

425

LATVIJAS
UNIVERSITĀTES RAKSTI
ACTA UNIVERSITATIS LATVIENSIS

XV.

RĪGĀ, 1926. G.

DLW
144

644.6-88

LATVIJAS UNIVERSITĀTES RAKSTI ACTA UNIVERSITATIS LATVIENSIS

XV.



RĪGĀ, 1926. G.

LATVIJAS
UNIVERSITĀTES PAKSTI
ACTA UNIVERSITATIS LATVIENSIS



RIĢA, 1950. G.

ΠΕΡΙ ΓΛΥΚΩΝΕΙΩΝ ΚΑΙ ΣΥΓΓΕΝΩΝ ΤΟΥΤΟΙΣ ΜΕΤΡΩΝ

Συνέγραψε ΠΕΤΡΟΣ ΚΙΚΑΥΚΑΣ (Pēteris Kīkanka)

Ἐξ οὗ τὰ καλούμενα λογοιδικὰ σχεδὸν παντελῶς ἐξωρίσθη τῆς Ἑλληνικῆς μετρικῆς, τοσαύτη γεγένηται περὶ τὰ μετρικὰ ζητήματα σύγχυσις καὶ ἀσάφεια, ὥστε τὴν νῦν μετρικὴν ἐπιστήμην ὡσπερ εἰς ἀδιάβατόν τινα λόχμην ἀφίχθαι, ἔνθα οὔτε φῶς διαφαίνει οὔτε ἐξοδος ὁράται, καὶ πλέον ἀπέχειν τῆς γνώσεως τῆς παλαιᾶς ρυθμοποιίας ἢ πρὸ τοῦ R. Westphal. Οὗτος μὲν γὰρ ὁ ἀνὴρ, ἐν τῇ μουσικῇ τέχνῃ κάλλιστα πεπαιδευμένος, αὐτῇ τῇ τοῦ ρυθμοῦ αἰσθησίᾳ πολλὰ τῶν ρυθμικῶν προβλημάτων συνέλαβεν καὶ κατενόησεν, οἱ δὲ μετ' αὐτὸν μετρικοί, καίπερ πολυμαθεῖς καὶ δεινοὶ περὶ τὰ μετρικὰ ὄντες, διὰ τὸ ἄλλας ἐρευνητικὰς μεθόδους ἐφέπειν, τὰ μὲν τῶν ἀπορημάτων διεσαφίνισαν, τὰ δὲ καὶ μᾶλλον συνέχεαν. Τῇ γὰρ τῶν Ἑλλήνων μετρικῶν παραδόσει ἐρειδόμενοι τὴν γένεσιν τῶν μέτρων ἀναζητοῦσι καὶ τὴν πρὸς ἄλληλα σχέσιν ἐξερευνοῦσιν. Καὶ ὡς ταῦτα πάντα πρὸς τελειότεραν τῆς μετρικῆς γνώσιν οὐκ ἀναγκαῖα, οὐδεὶς λέγει. Τοῦτο δὲ μόνον μέμψους ἄξιον, ὅτι πολλάκις ἐπιλανθάνονται καὶ τὸ οὖς περὶ τῶν μέτρων ἐρέσθαι καὶ τὸν ρυθμὸν ἀκριβέστερον ἐξετάσαι, ἐπὶ δὲ χάρτηι τὰ διάφορα τῶν μέτρων σχήματα γράφοντες, ἀλγεβραϊκῶς μᾶλλον, εἰ οὕτως ἐνδέχεται εἰπεῖν, ἢ δι' ἀκοῆς τὰ μέτρα βούλονται συνιέναι, διὸ πολλαχοῦ κινδυνεύουσι τῆς ἀληθινῆς ὁδοῦ ἀποπλανηθῆναι, ὅπερ ἤδη οἱ παλαιοὶ τῶν Ἑλλήνων μετρικοί μέρος τι πεπόνθασιν. Ὡς δ' ἐμοὶ δοκεῖ, πᾶσα μετρικὴ θεωρία, ἂν μὴ δύνηται ἔργω ἀποδειχθῆναι καὶ ἐξ αὐτοῦ τοῦ ρυθμοῦ φανερὰ γενέσθαι, κενὴ ἐστὶ καὶ περιεργὸς σοφιστεία. Τί γὰρ ὄφελος καὶ τὰς θέσεις ἀριθμεῖν, ὡς τινες ποιῶσι, καὶ τῶν ποδῶν τῆς ἰσότητος ἐπιμελεῖσθαι, ἂν μὴ αὐτὸν τὸν ρυθμὸν αἰσθανώμεθα;

Ἴνα δὲ μὴ λαν ἐν τῷ προοιμίῳ μακρολογῶ, ἐρῶ ἀρχόμενος, ὅτι ὑπὲρ τῶν ἐν ἀτιμίαι ὄντων λογοιδικῶν ἀμυνοῦμαι, ἃ οὐκ ἐτι προσδέχεσθαι βούλονται οἱ νεώτεροι μετρικοί. Ἐπειδὴ δ' οὐ ράδιον ὑπὲρ πάντων τῶν λογοιδικῶν ἐπὶ φάλαγγος κατασάντα μάχεσθαι τοσοῦτω ὀμίλῳ σφωτάτων ἀνδρῶν, μικρότερον προελέμενος ἔργον, περὶ τῶν λεγομένων Γλυκωνείων καὶ συγγενῶν αὐτοῖς μέτρων, ὡς ἂν δύνωμαι, πειράσομαι διαπραγματεῦσασθαι.

Πρὶν δὲ τοῦ περὶ Γλυκωνείων ζητήματος ἀφασθαι, ποιησώμεθα ἔμβραχυ λόγους περὶ τῶν λογασιδικῶν. Εἰ δὲ περὶ τούτων, καὶ περὶ τῶν κυκλίων δακτύλων. Οἱ γὰρ τὰ λογασιδικὰ νομίζοντες ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ καὶ τοὺς κυκλίους δακτύλους ὑπολαμβάνουσιν εἶναι. Καὶ ὁ μὲν πρὸς αὐτὸ τὸ ὄνομα τῶν κυκλίων δακτύλων τείνει, εἰσήγαγεν αὐτὸ ὁ Ἀρελ, σκηπτόμενος ἐφ' οἷς λέγει Διονύσιος ὁ Ἀλικαρνασσεύς. Ἐπειδὴ δ' ἡ μαρτυρία τοῦ Διονυσίου ῥοπήν τινα ἔχει, διασκεψώμεθα αὐτὴν ὡς ἐπιμελέστατα καὶ ἡμεῖς, προσέχοντες τὸν νοῦν τοῖς λεγομένοις·

(Περὶ συνθέσεως ὀνομάτων. κεφ. ιζ')

„ὁ δὲ ἀπὸ μακρᾶς ἀρχόμενος λήγων δὲ εἰς τὰς βραχείας δάκτυλος μὲν καλεῖται, πάνυ δ' ἐστὶ σεμνὸς καὶ εἰς κάλλος ἀρμονίας ἀξιολογώτατος, καὶ τό γε ἡρωϊκὸν μέτρον ἀπὸ τούτου κοσμεῖται ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ. Παράδειγμα δ' αὐτοῦ τόδε·

Ἰλιόθεν με φέρων ἄνεμος Κικόνεσσι πέλασεν. Οἱ μέντοι ῥυθμικοὶ τούτου τοῦ ποδὸς τὴν μακρὰν βραχυτέραν εἶναι φασι τῆς τελείας, οὐκ ἔχοντες δ' εἰπεῖν πόσῳ, καλοῦσιν αὐτὴν ἄλογον. Ἔτερον δ' ἀντίστροφόν τινα τούτῳ ῥυθμόν, ὃς ἀπὸ τῶν βραχειῶν ἀρξάμενος ἐπὶ τὴν ἄλογον τελευτᾷ, τοῦτον χωρίσαντες ἀπὸ τῶν ἀναπαίστων*) κύκλιον καλοῦσιν παράδειγμα αὐτοῦ φέροντες τοῖόνδε·

κέχυται πόλις ὑψίπυλος κατὰ γᾶν. Περὶ ὧν ἂν ἕτερος εἴη λόγος, πλὴν ἀμφοτέροι γε τῶν πάνυ καλῶν οἱ ῥυθμοί.“

Ἐξ ὧν πρῶτον μὲν δῆλον, ὅτι Διονύσιος ὁ Ἀλικαρνασσεύς περὶ μόνων τῶν ἀναπαίστων λέγει, τοὺς δὲ δακτύλους οἱ νεώτεροι μετρικοὶ κυκλίους ὠνόμασαν, ἀνὰ λόγον τοῖς κυκλίσι ἀναπαίστοις, ἐπεὶ ὁ Διονύσιος διαρρήδην λέγει, ὅτι ὁ τῶν κυκλίων ἀναπαίστων ῥυθμὸς ἀντίστροφός ἐστιν τῷ τῶν δακτύλων καὶ ὅτι ἐν ἀμφοτέροις τοῖς μέτροις ἡ μακρὰ θέσις ἄλογός ἐστιν, τοῦτ' ἐστὶ βραχυτέρα τῆς τελείας ἦτοι δισήμου μακρᾶς.

Κατωτέρω δὲ (κεφ. κ') ἐξετάζων τὴν μετρικὴν σύνθεσιν τοῦ στίχου „αὐθις ἔπειτα πέδονδε κυλίνδετο λάας ἀναιδής“ λέγει τάδε·

„οὐχὶ συγκατακεκύλισται τῷ βάρει τῆς πέτρας ἢ τῶν ὀνομάτων σύνθεσις, μᾶλλον δ' ἐφθασκε τὴν τοῦ λίθου φορὰν τὸ τῆς ἀπαγγελίας τάχος; ἔμοιγε δοκεῖ. Καὶ τίς ἐνταῦθα πάλιν αἰτία; καὶ γὰρ ταύτην ἀξίον ἰδεῖν· ὁ τὴν καταφορὰν

*) δῆλον ὅτι τῶν τελείων.

δηλῶν τοῦ πέτρου στίχος μονοσύλλαβον μὲν οὐδεμίαν, δισυλλάβους δὲ δύο μόνας ἔχων λέξεις. Τοῦτ' οὐκ ἔστι πρῶτον διεστηκέναι τοὺς χρόνους, ἀλλ' ἐπιταχύνει· ἔπειθ' ἑπτακαίδεκα συλλαβῶν οὐσῶν ἐν τῷ στίχῳ, δέκα μὲν εἰσι βραχεῖαι συλλαβαί, ἑπτὰ δὲ μόναι μακραί, καὶ οὐδ' αὐταὶ τέλειαι. Ἀνάγκη οὖν κατεσπάσθαι καὶ συστέλλεσθαι τὴν φράσιν τῆι βραχύτητι τῶν συλλαβῶν ἐφελομένην... Ὁ δὲ μάλιστα τῶν ἄλλων θαυμάζειν ἄξιον, ῥυθμὸς οὐδεὶς τῶν μακρῶν, οἱ φύσιν ἔχουσι πίπτειν εἰς μέτρον ἡρώιον, οὔτε σπονδεῖος, οὔτε βακχεῖος ἐγκαταμέμικται τῷ στίχῳ πλὴν ἐπὶ τῆς τελευτῆς· οἱ δ' ἄλλοι πάντες εἰσὶν δάκτυλοι καὶ οὗτοί γε παραδεδιωγμένους ἔχοντες τὰς ἀλόγους ὥστε μὴ πολὺ διαφέρειν ἐνίοις τῶν τροχαίων. Οὐδὲν δὲ τὸ ἀντιπράττον ἔστιν εὐτροχον καὶ περιφερῆ καὶ καταρρέουσιν εἶναι τὴν φράσιν ἐκ τούτων συγκεκριμένην ῥυθμῶν.

Τοιαύτη οὖν ἔστιν ἡ μαρτυρία τοῦ Διονυσίου. Καίτοι ὁ ἐπιμελέστερον αὐτῆν ἀναγνοὺς τάχ' ἂν καὶ ψευσθείη τῆς ἐλπίδος, ἥς ἔτρεφε, οἰόμενος διὰ ταύτης τῆς μαρτυρίας ἀποδείξειν, ὡς εἰσὶν οἱ κύκλιοι δάκτυλοι. Οὐδὲν γὰρ πιθανὸν οὐδὲ σαφὲς λέγει ὁ Διονύσιος. Ἐμνήσθη μὲν „μὴ πολὺ διαφέρειν ἐνίοις τῶν τροχαίων“, ὅτι δ' ἴσοι εἴεν οὗτοι οἱ „ἔνιοι“ οὐκ εἶπεν. Πῶς δ' ἂν τοῦτο καὶ φαίη, ἐπεὶ ἀνωτέρω εἶπεν, ὅτι ἡ θέσις τῶν τοιούτων δακτύλων βραχυτέρα ἔστι τῆς τελείας, τοῦτ' ἔστι δισήμεου, ὅτι δ' ἰσάζοιτο τῆι βραχεῖαι, οὐδαμῶς εἶπεν. Ἐπειδὴ δὲ περὶ τῶν δύο βραχειῶν τῆς ἄρσεως οὐδεμίαν ἐποίησατο μνειάν, ὥστε ἐξεῖναι ὑποτοπάζειν αὐτάς μὴ διαφέρειν τῶν συνήθων τοῦ δακτύλου βραχειῶν, τίνι τρόπῳ καὶ γένοιτο ἂν ἡ τῶν „κυκλίων“ δακτύλων ἐξίσωσις πρὸς τοὺς τρισήμεους τροχαίους;

Ἔτι δὲ σημειωτέον, ὅτι αὕτη ἡ μαρτυρία ἄξιον τινὰ ἔχει ἂν, εἰ ὁ Διονύσιος περὶ μέτρων μεικτῶν, οἶων τῶν λογαυδικῶν, λέγοι. Νῦν δὲ περὶ δακτύλων κατὰ στίχον κειμένων λέγει, ἐξ ὧν οὐδὲν δυνάμεθα τεκμαίρεσθαι περὶ τοῦ ὅπως ἔχουσιν οἱ τοιοῦτοι δάκτυλοι πρὸς τοὺς τροχαίους. Ὁ δὲ νοῦς τῶν εἰρημένων ἐκεῖνος φαίνεται εἶναι, ὅτι ἐνλίστε οἱ δάκτυλοι θάπτονι ἢ συνήθως ἀνεφωνοῦντω ῥυθμῶι, ἐγίγνετο δὲ τοῦτο, ὅτε ἐκ μόνων τῶν δακτύλων καὶ ταῦτα εὐκόλως τρεχόντων καὶ κατὰ κύκλου τρόπον κυλινδομένων συγκέοιτο ὁ στίχος.

Οὐκοῦν ὀρθῶμεν τὴν παρὰ τοῖς παλαιοῖς εὕρισκομένην μαρτυρίαν περὶ τῶν κυκλίων δακτύλων ἀσαφῆ καὶ σφαλερὰν οὖσαν. Διὸ ἴσως καὶ δίκαια λέγει U. v. Wilamowitz-Moellendorff περὶ τῶν κυκλίων δακτύλων, ὡς εἰς "Αἶδου βεβήκασιν. Εἰ μὲν οὖν ταῦτ' ἀληθῆ ἔστιν, νέου δεήσει ἥρωος, ὃς ἂν αὐτούς, ὥσπερ Ἡρακλῆς τὴν Ἀλκιστιν, ἐξαναγάγοι ἐρεβόθεν εἰς τὸ φῶς.

Ἡμεῖς δέ, ἕως ἂν ταῦτα γένηται, ἐάσαντες αὐτοὺς χαίρειν, πειραθῶμεν ἄλλως πῶς ἀμύναι τοῖς λογαοιδικοῖς.

Καὶ πρῶτον μὲν ἀποδείξωμεν, ὡς οἱ τῶν λογαοιδικῶν ὑπολαμβάνονται δάκτυλοι ἐξισούμενοι τοῖς τροχαίοις οὐκ ἂν εἴεν παρὰ φύσιν τῆς Ἑλληνικῆς μετρικῆς. Σκεψώμεθα δὲ ὧδε. Ὅτι μὲν τὸ ἰαμβικὸν δέχεται ἀντι ἰάμβου σπονδαῖον καὶ δάκτυλον πᾶσι δηλὸν ἔστιν. Πολλοὺς γὰρ ἔχει σπονδαίους τὰ ἰαμβικά, μείους δὲ δακτύλους καὶ ἀναπαίστους, καίπερ συγχοὺς καὶ τούτους. Τί δὲ δὴ περὶ τούτων τῶν ποδῶν τῶν ἀντι ἰάμβου κειμένων εἴπωμεν; πότερον νομίσωμεν αὐτοὺς ἴσους εἶναι τοῖς ἰάμβοις ἢ διαφέρειν τούτων; καὶ ὅτι μὲν οἱ ἐπίτριτοι, ὧν τὰ ἰαμβικά γέμει, πόδες εἰσὶν ἐπτάσημοι, ὡς θρυλοῦσιν οἱ Ἕλληνες μετρικοί, σχεδὸν οὐδεὶς ἂν τῶν φρονίμων πιστεύσειεν. Εἰ γὰρ ἐπτάσημοι ἦσαν οἱ ἐπίτριτοι, συνέβαινε ἂν τὸν μὲν ἐκ μόνων τῶν ἰάμβων συγκείμενον στίχον, ὅσον

ἀ μ ἤ χ α ν ο ν δ ῆ π α ν τ ὄ ς ἀ ν δ ρ ὄ ς ἐ κ μ α θ εῖ ν (— — — — —)

εἶναι ἑκτωκαϊδεκάσημον, τὸν δὲ

ἔ χ εῖ ς τ ι κ εῖ σ ῆ κ ο υ ς α ς ἤ σ ε λ α ν θ ἄ ν εῖ (— — — — —)

εἶναι ἑννεακαϊδεκάσημον, τὸν δὲ

ἀ λ κ ῆ ν τ ᾽ ἄ ρ ι ς τ ο ν μ ἄ ν τ ι ν, Ἄ μ φ ι α ρ ῆ ω βί α ν (— — — — —)

ἐκ χρόνων συγκείσθαι εἴκοσι καὶ ἑνός. Τοῦ γὰρ μεγέθους τῶν ποδῶν ἀλλοιουμένου καὶ οἱ στίχοι ἄνισοι ἐγγίγοντο ἂν. Καὶ πῶς οὐκ ἂν θαυμαστὸν εἶη τοῦ μὲν δακτυλικῆς μέτρου πάντας τοὺς πόδας ἴσους εἶναι καὶ τὸν ρυθμὸν καλῶς καὶ ἐμμέτρως ῥεῖν, τὸ δὲ ἰαμβικὸν τάναντία πάσχειν; πολὺ μὲν οὖν εἰκότερον ὑπολαμβάνειν καὶ ἐν τοῖς ἰαμβικοῖς ποδικὴν ἰσότητα εἶναι καὶ τοὺς καλουμένους ἐπιτρίτους παρῆσαν ταῖς ἰαμβικαῖς διποδίαῖς, ὡσαύτως δὲ καὶ τοὺς ἀναπαίστους παρῆσαν τοῖς ἰάμβοις. Τίνι δὲ τρόπῳ; περὶ τούτων πολὺς ἂν εἶη λόγος, οὐ γὰρ ἔστι ὁμόνοια παρὰ τοῖς μετρικοῖς. Ἔτι δὲ μᾶλλον ἀμφισβήτησις ἂν γένοιτο περὶ τῶν λογαοιδικῶν*) μέτρων, ἐν οἷς μείγνυνται πόδες τετράσημοι καὶ τρίσημοι. Περὶ γὰρ τούτων ἄλλοι ἔδοξαν ἄλλα, ὅσον ὁ μὲν A. Apel ὑπελάμβανε τὸν κύκλιον δάκτυλον συγκείσθαι ἐκ χρόνων $1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2} + 1$ ($= \text{♩} \cdot \text{♩} \cdot \text{♩}$), ὁ δὲ R. Westphal τὸ μὲν πρῶτον ἀπεδέχετο τὸ $1\frac{1}{3} + \frac{2}{3} + 1$, ἐν δὲ τῇ τρίτῃ ἐκδόσει τῆς ρυθμικῆς καὶ τοῦ γενικοῦ μέρους τῆς μετρικῆς (Rhythmik³, σελ. 49, Allg. Metrik³, σελ. 13) προστίθεται τῇ τῶν Ἑλλήνων μετρικῶν γνώμῃ

*) Λέγω τὰ ἀναμφισβήτητως λογαοιδικά, ἃ ὑπὸ τῶν νεωτέρων ἐνόησαν καλοῦνται.

„Ceterum censeo λογαοιδικός tam inscite formatum vocabulum est, ut ei demum conveniat aetati quae etiam ἐπαιοιδή rursus pro ἐπιωιδή dicebat, quod frequens est in christianis aliisque plebeis litteris; atque cantum cum dactylis, orationem cum trochaeis conuingere tam absurdum est, ut ignobilis quidam metricus non ante primum post Christum saeculum ad paucos et a natura dissimillimos versus explicandos logaoedicorum nomen excogitasse censendus sit“.

Ὁμολογῶ μὲν, ὅτι τὸ „vocabulum inscite formatum est.“ Ἔτι δὲ προσθήσω, ὅτι οἱ παλαιοὶ μετρικοὶ ἐκεῖνα μόνα φαίνονται καλεῖν λογαοιδικά, ἃ συνέκειτο ἐκ πλειόνων δακτύλων εἰς τροχαϊκὴν διποδῖαν ληγόντων ἢ καὶ ἐν ταῖς πρώταις χώραις δυσύλλαβον πόδα ἐχόντων, ὡς ἐν τοῖς Αἰολικοῖς*), οὐδαμοῦ δὲ λογαοιδικά ἐκάλεσαν τὰ μέτρα, ἃ ἐκ τροχαίων συγκείμενα ἔνα ἔχει δάκτυλον, ὥστε καὶ ἐνταῦθα, ὡσπερ ἐπὶ τῶν κυκλίων δακτύλων, οἱ τοῦτο τὸ ὄνομα εἰς κοινήν χρῆσιν εἰσαγαγόντες νεώτεροι μετρικοὶ ἀποτυχεῖν τῆς ὀρθῆς ὀνομασίας φαίνονται. Ἄλλὰ τί δρώμεν; δεῖ γὰρ ὀνόματος. Πολλοὶ γὰρ καὶ ἄλλοις χρώμεθα κακῶς τεθεῖσιν ὀνόμασιν καὶ οὐ περὶ ὀνομάτων ὀρθότητος ἢ μάχη ἐστίν, ἀλλὰ περὶ αὐτοῦ τοῦ πράγματος. Καὶ γὰρ νεωστὶ καινὸν ὄνομα εἰσήγαγον οἱ ἐφ' ἡμῶν μετρικοί, τοὺς ἐνοπλίους. Μὴ δυνάμενοι γὰρ ἐν τοῖς τοιοῦτοις ὡς τὸ Ἐρασμονίδη Χαρίλαε ἢ ὁ δ' ὄλβιος, ὅστις εὐφρων ἀρνηθῆναι ὡς οὐκ ἔστι τὰ λογαοιδικά, ἐνοπλίους ἐκάλεσαν, ὡσπερ καὶ ἄλλοι τι λέγοντες, εἰ ἄλλωι χρῶνται ὀνόματι. Καίτοι οὐ πάνυ εὐτυχῶς φαίνονται μοι τοῦτο τὸ ὄνομα εἰσαγαγεῖν, ἃ γὰρ περὶ τοῦ ἐνόπλιου ρυθμοῦ παρὰ τῶν παλαιῶν ἴσμεν, μᾶλλον ἐπικλίνει εἰς τὸ δακτυλικῶ γένους εἶναι**), κατὰ δὲ τὴν τῶν νεωτέρων θεωρίαν ὁ ἐνόπλιος τετραθεσιατὸν ἐστὶ (ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ ἀπ' ἄρσεως) μέτρον, τὰς ἄρσεις ἔχον ἀδιαφόρους καὶ τοτὲ μὲν μονοβραχείας, τοτὲ δὲ διβραχείας. Οἱ τοίνυν τῶν νεωτέρων ἐνόπλιοι, παραλλάττοντες τῆς τῶν παλαιῶν μαρτυρίας, οὐ πολλῶι εὐτυχέστεροι φαίνονται ὄντες τῶν λογαοιδικῶν καὶ τῶν κυκλίων δακτύλων. Διὸ προαιροῦμαι μένειν ἐπὶ τῆς τῶν λογαοιδικῶν ἐπικλήσεως, καίπερ οὐ πάνυ ἐπιτηδείας ὕψης.

*) Ἡφαιστ. κερ. ζ'. „ἔστι δὲ τινα καὶ λογαοιδικά καλούμενα δακτυλικά, ἅπερ ἐν μὲν ταῖς ἄλλαις χώραις δακτύλους ἔχει, τελευταίαν δὲ τροχαϊκὴν συζυγίαν“.

Ἄριστ. τ. Κοιντ. περὶ μουσ. p. 52. „τινὲς δὲ κἂν ταῖς πρώταις χώραις μόναις ἀμείβοντες τὸν δάκτυλον καὶ τοὺς ἀνισοχρόνους αὐτῶι τῶν δυσύλλαβων τιθέντες ποιῶσι τὰ καλούμενα λογαοιδικά“.

**) Σχολ. Ἡφαιστ. p. 167 W. „Κατενόπλιον μὲν οὖν ἐστὶ τὸ ἔχον δύο δακτύλους καὶ ἔνα σπονδεῖον (—υ—υ—)“.

Ἄλλ' ἀπαμείβονται, οὐ πάντα τὰ πρότερον λογαοιδικὰ κληθέντα καὶ νομισθέντα τῇ ἀληθείαι λογαοιδικά ἐστιν, ἀλλὰ μόνοι οἱ ἐνόπλιοι, ὡς τὸ ἄρτι μνημονευθὲν· Ἐρασμονίδη Χαρίλαε καὶ τὰ τοιαῦτα. Τὰ δὲ Γλυκῶνεια καὶ τούτοις παραπλήσια, ἃ πρότερον λογαοιδικὰ ἐνομιζέτο, τὸ νῦν ἐτέρως διαιρεῖται. Πρὸς μὲν οὖν ταῦτα τί ἐροῦμεν;

Ἐπειδὴ περὶ τῶν ἐνοπλίων οὐκ ἔστι διχοστασία, δεχόμεθα γὰρ ἀσπαζόμενοι ταῦτα τὰ νεογέννητα μέτρα, ἅτε ὄμματα ὄντα τοῖς ἡμετέροις λογαοιδικοῖς, λείπεται τὸ ζήτημα περὶ τῶν Γλυκωνείων, περὶ ὧν τὴν ὑπόθεσιν ταύτης τῆς πραγματείας ἐποίησάμην. Καὶ πρῶτον μὲν ἀκούσωμεν ἃ λέγουσι περὶ τῶν Γλυκωνείων οἱ παλαιοί. Τοῦ γὰρ Γλυκωνείου μέτρου εὐρίσκεται παρ' Ἑφαιστίωνι διορισμὸς ὅδε (κεφ. ι').

„διμετρον δὲ ἀκατάληκτον (sc. ἀντισπαστικόν) τὸ καλούμενον Γλυκῶνειον“, μεθ' ἃ παραδείγματι χρῆται ὁ Ἑφαιστίων τοῖς στίχοις·

κάπρος ἠνίχ' ὁ μαινόλης (—υ—υ—υ—)
 ὀδόντι σκυλακοκτόνωι (υ—υ—υ—)
 Κύπριδος θάλος ὤλεσεν (—υ—υ—υ—)

ἐξ ὧν καὶ δῆλός ἐστιν ὁ Ἑφαιστίων τὰ Γλυκῶνεια ἐν ἀντισπαστικοῖς τιθέμενος.

Ἄριστείδης δ' ὁ Κοιντιλιανός, ἐξαριθμῶν τοὺς ἐν ἱαμβικῶι γένει ρυθμούς, ἄλλους τε λέγει καὶ τούσδε·

—υ—υ—υ— ἱαμβος ἀπὸ τροχαίου
 —υ—υ—υ— ἀπλοῦς βακχείος ἀπὸ τροχαίου
 υ—υ—υ— ἱαμβος ἀπὸ βακχείου ἢ μέσος βακχείος.
 —υ—υ—υ— ἱαμβος ἐπίτριτος.

Ὁ τοίνυν Κοιντιλιανός, μὴ τοῖς αὐτοῖς τῶι Ἑφαιστίωνι τεχνικοῖς ὅροις χρώμενος, συμφωνεῖ ὅμως αὐτῶι περὶ τῆς συνθέσεως τούτου τοῦ μέτρου, τούτῳ μόνον διαφέρων τοῦ Ἑφαιστίωνος (εἴ τι καθόλου διαφέρει), ὅτι συντίθησι τὸν ἀντίσπαστον ἐξ ἱάμβου καὶ τροχαίου. Ταῦτα μὲν οὖν περὶ τῶν Γλυκωνείων οἱ παλαιοὶ λέγουσιν.

Τῶν δὲ νεωτέρων ὁ A. Roszbach καὶ ὁ R. Westphal, καθορῶντες τὴν συγγένειαν τῶν μέτρων —υ—υ—υ—, —υ—υ—υ—, —υ—υ—υ— ὠνόμασαν ταῦτα πάντα Γλυκῶνεια, προσθέντες καὶ τὴν εἰδικὴν ἐπίκλησιν πρωτοδάκτυλα, δευτεροδάκτυλα, τριτοδάκτυλα. Ἡμεῖς δὲ κατὰ παράδειγμα ἄλλων ταῦτα τὰ μέτρα καλῶμεν πρῶτα, δευτέρα, τρίτα Γλυκῶνεια, κατὰ τὴν χώραν ἐν ἣ ἐρίσκεται ἢ διβράχεια ἄρσις.

Οἱ μέντοι νεώτατοι μετρικοί, διορθοῦντες τὸν Rossbach καὶ Westphal, οὗ φασὶ δάκτυλον εἶναι τὸν τὴν διβράχειαν ἄρσιν ἔχοντα πόδα, ἀλλὰ χοριαμβον, ἃ μᾶλλον συμφωνεῖ ταῖς μαρτυρίαις τοῦ Ἑφαιστίωνος καὶ Ἀριστείδου τοῦ Κοιντιλιανοῦ, διαιροῦντες ταῦτα τὰ μέτρα ὡδε· —υ—|υ—υ—, —υ—υ|υ—υ—, —υ—υ|υ—υ—.

Ἐνταῦθα δὴ καὶ ἄρχεται ἡ διχοστασία ἢ τῶν λογαοιδικῶν τε καὶ χοριαμβικῶν — οὕτως γὰρ καλῶμεν τὰς δύο τῶν μετρικῶν αἰρέσεις. Οἱ γὰρ λογαοιδικοί συντιθέασιν τὰ Γλυκόνεια ἐκ τροχαίων καὶ ἰσοδυναμῶν αὐτοῖς δακτύλων, οἱ δὲ χοριαμβικοί ἐκ ποδῶν ἐξασήμων, τοῦ χοριάμβου δηλονότι καὶ διποδίας ἰαμβικῆς ἤτοι τροχαϊκῆς. Καὶ ὡσπερ ὁ Ἑφαιστίων νομίζει τὸ Γλυκόνειον μέτρον ἀντισπαστικόν, οὕτως τῶν νεωτέρων τινές, οἷος ὁ U. v. Wilamowitz-Moellendorff ὑπολαμβάνει τὸ χοριαμβικόν δίμετρον ἐκ τοῦ ἰωνικοῦ γεγονέναι. Ἐν ᾧ δ' ὁ Wilamowitz ἰωνίζει, ὁ O. Schroeder αἰολίζει, εἰσάγων τὴν συλλαβικὴν στιχοποιίαν τῶν Αἰολέων, ὡς τὰς συλλαβὰς μόνον ἀριθμούντων, τῇ δὲ συλλαβικῇ ποσότητι τὸν νοῦν μὴ προσεχόντων, διὸ καὶ τὰ τρία τῶν Γλυκωνείων μετρικὰ σχήματα γράφει ὁ Schroeder ὡδε· —υ—οοοο, οο—υ—οο. οοοο—υ—, καλῶν τὸ μέτρον Αἰολικόν ὀκτασύλλαβον.

Πρὶν δὲ περὶ τούτων τῶν θεωριῶν διὰ πλειόνων εἰπεῖν, ἐκεῖνο διασκεπτέον, πότερον ἐν τοῖς οἷον τὸ Γλυκόνειον μέτροις συνεχῆς καὶ αὐστηρὸς ῥυθμὸς ὑποληπτέος, ἢ, ὡσπερ ἐνόμισάν τινες, ἐλευθερώτερος καὶ σχεδὸν διαλελυμένος. Οὕτως γὰρ ἄλλοι τε οἶονται καὶ ὁ A. Meillet*), ἀναφέρων τὸ τοῦ Wilamowitz „der Vers ist älter als seine Messung“, ὡς ἀδύνατον ὄν πάντα τὰ μέτρα εἰς πόδας διαιρεῖσθαι. Διστάζει καὶ ὁ Wilamowitz περὶ τοῦ συνεχοῦς ῥυθμοῦ τῶν μελικῶν ποιημάτων τῶν Ἑλλήνων, γράφων ὡδε (Griech. Versk. 1921, p. 123).

„Es ist ein Wahn, in den Daktyloepitriten oder in diesen Strophen, wie man sie auch nenne, Taktgleichheit durchführen zu wollen.“

Ταῦτη μέντοι τῶν σοφωτάτων ἀνδρῶν γνώμη οὐδαμῶς δύναμαι προσθέσθαι. Εἰ γὰρ ἀκριβῆς καὶ ὠρισμένος ῥυθμὸς μὴ ἦκούετο ἐν τοῖς Σαπφουῆς καὶ Ἀλκαίου καὶ Πινδάρου καὶ τοῖς χορικοῖς τῶν τραγωιδιοποιῶν μέλεσιν, πρὸς τί τοσοῦτον καὶ ἐπόνουν οἱ ποιηταὶ οὗτοι ποικιλωτάτας στροφὰς γράφοντες καὶ ὡς ἀκριβέστατα ἐν ταῖς ἀντιστροφαῖς ἀνταποδιδόντες; Εἰ γὰρ τὴν Ἑλληνικὴν μετρικὴν, ἢ μᾶλλον ἢ τις ἄλλη μετρικὴ ἐπέτι τῷ ῥυθμῷ ἐστίν, ἀποστεροῦμεν τὸν ῥυθμόν, τί ποτε καὶ λειψιθήσεται αὐτῆς; καὶ ἀναγινώσκοντες τὸν Ἀνακρέοντα, τὸν Αἰσχύλον, τοὺς ἄλλους τῶν Ἑλλήνων

*) Les origines indo-européennes de mètres grecs.

ποιητὰς οὐχὶ αἰσθανόμεθα συνεχῶς ῥέοντος καὶ ὡσπερ βαυκαλῶντος ἡμᾶς καλλίστου ῥυθμοῦ; εἰ δ' ἅττα μὴ ἐπιστάμεθα καὶ μὴ καταλαμβάνομεν διὰ τὴν ἡμετέραν ἄγνοϊαν μέτρα, οὐ δεῖ τούτου ἕνεκα ἀπαρνεῖσθαι μὴ εἶναι ῥυθμὸν ἐν τούτοις τοῖς μέτροις, ἀλλ' ὁμολογῆσαι, ὅτι οὐκ ἐπιστάμεθα. Οὐδὲ βούλομαι ἀντιλέγειν τὸ μέτρον μὴ οὐκ ἀρχαιότερον εἶναι τοῦ ποδός, ἀλλ' ὅμως οὐ δεῖ ἐκ τούτων τεκμαίρεσθαι, ὅτι τὰ πρότερον ποδῶν γενόμενα μέτρα ἄρρυθμά ἐστι. Οἱ γὰρ ποιηταὶ ἐρρυθμῶς ἐποίουν πρὶν ἐξευρεῖν τοὺς πόδας καὶ ὀνόματα αὐτοῖς θεῖναι, ὡσπερ καὶ ὁ Ὅμηρος ἐν τοῖς ποιήμασι ἐχρήτο τῶι accusativus cum infinitivo καὶ τῶι genitivus absolutus πρὶν μεμαθημέναι τί ποτ' ἐστὶν ἢ αἰτιατική μετὰ τῆς ἀπαρεμφάτου καὶ τί ἢ γενική ἀπόλυτος. Οὐ τοίνυν περὶ τοῦ εἶναι ἢ μὴ εἶναι ἔρρυθμον τὸ καὶ τὸ μέτρον ἀμφισβητήτεον, ἀλλὰ περὶ τοῦ τίνα εἶναι τὸν τρόπον τοῦ ῥυθμοῦ.

Μεθ' αὐτῆς καὶ τραπόμεθα ἐπὶ τὴν διάσκεψιν τῶν ἀνωτέρω εἰρημένων θεωριῶν.

Οἱ μὲν οὖν τὴν χοριαμβικὴν θεωρίαν ἐπαινοῦντες, ὡς εἶδομεν, τὰ — — — — —, — — — — — ἐκ χοριάμβου καὶ διποδίας ἰαμβικῆς ἦτοι τροχαϊκῆς συντίθεσιν. Καὶ συμφωνεῖ αὐτοῖς ὁ τε Ἡφαιστίων λέγων· „τὸ χοριαμβικὸν συντίθεται μὲν καὶ καθαρὸν, συντίθεται δὲ καὶ ἐπίμεικτον πρὸς τὰς ἰαμβικὰς“ καὶ Ἀριστείδης ὁ Κοιντιλιανός, ὃς ἐξαριθμεῖ τὰ δωδεκάσημα μέτρα, οὐ διαφέρων τοῦ Ἡφαιστίωνος πλὴν ὅτι τὸν χοριάμβον ἐκ τροχαίου καὶ ἰάμβου συντίθησιν. Καὶ οὐ μόνος ὁ Ἀριστείδης, ἀλλὰ καὶ ὁ τοῦνομα τὸν χοριάμβον πρῶτος ἐξευρών καὶ ἀντὶ τοῦ πρὶν βακχείου εἰσαγαγῶν δῆλός ἐστιν οὕτως τὸν πόδα συντίθει. Ταύτην δὲ τῶν Ἑλλήνων μετρικῶν τὴν θεωρίαν πρῶτος τῶν νεωτέρων, εἰ ὀρθῶς γινώσκω, ὁ H. Weil ἀπεδέξατο (πλεονάκις περὶ τούτων γράφας καὶ ἔπειτα τὰ γραφέντα συλλέξας ἐν τοῖς *Études de littérature et de rythmique grecque*, Paris, 1902). Ἐν οἷ δ' ὁ Weil ἀκολουθῶν τοῖς ἄρτι λεχθεῖσι τῶν Ἑλλήνων μετρικοῖς καὶ τὸ δεύτερον Γλυκῶνιον ὡς δίμετρον δίχοτομεῖ (— — — — —), ἄλλοι τῆς χοριαμβικῆς θεωρίας πρόμαχοι οὐ τολμῶσι τὸν ἐν μέσῳ κείμενον χοριάμβον διασχίσειν, ἀλλὰ τίθενται τοῦτο τὸ μέτρον ὡς ἀδιαίρετον.

Νῦν δὲ ἐξετάσωμεν τὸν ῥυθμὸν τῶν Γλυκωνείων κατὰ ταύτην τὴν θεωρίαν. Ἐπειδὴ περὶ τὰ Γλυκωνεῖα κατὰ τὴν τῶν Ἑλλήνων μετρικῶν μαρτυρίαν μέτρα δωδεκάσημά ἐστιν, ραιδίως ἂν δίχοτομοῖτο, τοῖν δ' αὖ ἡμερῶν ἐκάτερον ἐκ δυοῖν τρισήμιον μεγεθοῖν συγκείτο ἂν, τοῦ μὲν θέσεως, τοῦ δὲ ἄρσεως, ὡς δείκνυσι τῶν μέτρων τὰ σχήματα·

$$\begin{array}{cccc} \theta. & \alpha. & \theta. & \alpha. \\ \text{---} & \text{---} & \text{---} & \text{---} \\ \text{3} & \text{3} & \text{3} & \text{3} \end{array}, \quad \begin{array}{cccc} \theta. & \alpha. & \theta. & \alpha. \\ \text{---} & \text{---} & \text{---} & \text{---} \\ \text{3} & \text{3} & \text{3} & \text{3} \end{array}, \quad (\text{κατὰ τὸν Weil}) \quad \begin{array}{cccc} \theta. & \alpha. & \theta. & \alpha. \\ \text{---} & \text{---} & \text{---} & \text{---} \\ \text{3} & \text{3} & \text{3} & \text{3} \end{array}$$

Καὶ ἡ τοιαύτη διαίρεσις οὐ μόνον τῆι τῶν παλαιῶν μετρικῶν παραδόσει συμφωνεῖ, ἀλλὰ καὶ ἰδεῖν καλῆ διὰ τὴν ἰσομετρίαν, κατὰ γὰρ πόδας τρισήμους διαμεμέρισται, οἱ αὖ συζυγέστες δύο πόδας ἑξασήμους σχηματίζουσι, ὥστε τὸ σύμπαν γίγνεσθαι δίμετρον δωδεκάσημον. Ἔτι δ' αὕτη ἡ θεωρία καὶ τὸν ἀντίσπαστον, περὶ οὗ τινες ἠπόρησαν, εὐκατάληπτον ποιεῖ. Μέχρι ἄρα δεῦρο πάντα καλῶς ἔχει, δυσκολία δ' ἄρχεται καὶ αὕτη οὐ μικρὰ ἐπειδὴν βουληθῶμεν τοῦτο τὸ μέτρον βαίνειν. Οὐ γὰρ ἐξαρκεῖ ἢ εἰς τὸν ὀφθαλμὸν ἰσομετρία, ἀλλὰ καὶ βαίνειν πᾶν μέτρον ἀνάγκη καὶ τοῦ ρυθμοῦ αἰσθάνεσθαι. Ἐὰν μὲν οὖν ἐξετάσωμεν τὰ εἰρημένα μέτρα, πλείονος σαφηνείας ἕνεκα ἐκ μέλους τινὸς ἐλόντες, οἶα

Παῖς Κύκης καὶ σκιαδίσκην ἑλεφαντίνην φορεῖ

(υ-υ- υ-υ- υ-υ- υ-υ-)

τὸν ἀργῆτα Κολωνόν ἔνθ' ἄ λιγεία μινύρεται

(υ-υ- υ-υ- υ-υ- υ-υ-)

οἷν τὸ μὲν πρότερον ἰαμβο-χοριαμβικὸν τετράμετρον νομίζεται, τὸ δ' ἕτερον ἐκ δυσὶν (δευτέρω) Γλυκωνεῖσιν σύγκειται καὶ ἐὰν πειραθῶμεν αὐτὰ κατὰ τὴν χοριαμβικὴν θεωρίαν βαίνειν, ὡς ἀκριβέστατα σώζοντες τοὺς τῶν συλλαβῶν χρόνους, οὓς διὰ τῶν τῆς νεωτέρας μουσικῆς σημείων κατασημήνωμεν, ἔξομεν ρυθμικὰ σχήματα τάδε·



ἂ ἐάν τις ἀκοῆσι, δειδῶ μὴ τὰ ὧτα ἐπιβῆται ὑπὸ τῆς πολλῆς τοῦ μέτρου κακορρυθμίας. Πῶς δ' οὖν τὸ εὐδιαρετόν καὶ ἰδεῖν καλὸν μέτρον τῆι ἀκοῇ ἀηδὲς καὶ ἄρρυθμον ἐφάνη; τίς τούτου ἢ αἰτία; ὅτι ὁ ρυθμὸς οὐ γίγνεται καλὸς πλὴν ὅταν αἱ τῶν ποδῶν θέσεις διὰ ἴσων χρόνου διαστημάτων τιθῶνται. Εἰ δέ τις ταῦτα μὴ καταμανθάνει ἢ ἀπορεῖ, φανερώτερον γενήσεται τὸ εἰρημένον ἐκ παραδειγμάτων τῶνδε.

Τοῦ ἐκ δακτύλων συγκειμένου ἠρωϊκοῦ οἱ τε πόδες εἰσὶν ἴσοι καὶ αἱ θέσεις δι' ἴσου τίθενται, ἔξ ὧν καὶ συμβαίνει τούτου τοῦ μέτρου τὸν ρυθμὸν καλῶς τε καὶ εὐκόλως ρεῖν. Ὁ αὐτὸς δ' εἶη ἂν λόγος καὶ περὶ τοῦ ἰαμβικοῦ καὶ ἄλλου ὅποιουδήποτε καθαροῦ μέτρου. Νῦν δὲ θῶμεν τὸ μέτρον —υ υ-υ—υ υ-, οὗ οἱ μὲν πόδες ἴσοι εἰσὶν, τὰ δὲ ποδικὰ μέρη τοῦ πρώτου καὶ τρίτου ποδὸς

βραχειῶν συγκείμενον*), ὃ βέλτιστα δηλοῦται ἐκ τῶν καθαρῶν μέτρων, τοῦτ' ἔστιν ἐκ ποδῶν τοῦ αὐτοῦ εἴδους συγκείμενων. Δεῖ γὰρ οὐ μόνον τὰς τῶν συνθέτων, ἀλλὰ καὶ τὰς τῶν ἀπλῶν ποδῶν θέσεις δι' ἴσου τίθεσθαι, εἰ δὲ μή, ῥυθμὸς οὐ γίγνεται. Οἱ δὲ χοριαμβικοί τὰς μὲν τῶν συνθέτων ποδῶν θέσεις δι' ἴσου τίθεασιν, τὰς δὲ τῶν ἀπλῶν ποδῶν οὐ, διὸ καὶ ἡ θεωρία αὐτῶν ἀρρυθμίαι συνεχεται.

Δι' ἣν αἰτίαν πολλάκις ἐθαύμασα τοὺς ταῖς ἱαμβικαῖς διποδίας τὰ ἰωνικά ἐπισυντιθέντας καὶ τοὺς ὅλα τὰ μέτρα ἐκ τοῦ σπανιώτατα εὗρισκομένου ἰωνικοῦ παράγειν πειρωμένους, οἷον καὶ τὸ λεγόμενον Ἀνακρεόντειον ἐκ τοῦ ἰωνικοῦ παράγεται, ὡς τοῦτο μανθάνομεν παρά τε ἄλλων τῶν νῦν μετρικῶν καὶ παρὰ K. Rupprecht, τοῦ πιστότατα δηλοῦντος τὰς νεωτάτας μετρικὰς σκέψεις καὶ γράφοντος περὶ τοῦ Ἀνακρεοντείου (Einführung in die griechische Metrik, München 1924) τάδε·

„Nach Anakreon ist ein Vers genannt, der mit dem jonischen Dimeter gleichwertig ist. Denn $\cup\text{---}\cup\text{---}\cup\text{---}\cup\text{---}$ ist offenbar nichts anderes als $\cup\text{---}\overset{\curvearrowright}{\cup}\text{---}\cup\text{---}$; nur die Mittelglieder haben den Platz getauscht“.

Ταῦτα πιστευέτω ὅτινι πιστὰ φαίνεται εἶναι, ὡς δ' ἔμοιγε δοκεῖ, οὐδεμίαν ἀξίαν ἔχει ἢ πολυθρόλητος ἀνάκλασις, ἣν οὐκ οἶδ' ὅστις τῶν Ἑλλήνων μετρικῶν ἐξεύρειν, ἐκ τῆς αὐτοῦ κεφαλῆς, ὡσπερ ὁ Ζεὺς τὴν Ἀθηνᾶν, ἐμοὶ δοκεῖν τεκῶν, ἐπειδὴ γε οὐκ ἐν τοῖς τῶν μελῶν ῥυθμοῖς εὔρειν. Τίς δὲ ὁ νοῦς καὶ ὠφέλεια τῆς ἀνακλάσεως, οὐκ οἶδα. Ἀντὶ γὰρ τοῦ διασαφηνίζειν ἐπισκοτεῖ μᾶλλον τῆι συλλήψει τῶν μέτρων**). Ἄλλ' οὐ βούλομαι περὶ τούτων μακρότερον λόγον ἀποτείνειν καὶ ἐπανέρχομαι ἐπὶ τὴν ὑπόθεσιν.

Οἱ τοίνυν χοριαμβικοί τὰ Γλυκῶνια ἐκ χοριάμβου καὶ διποδίας ἱαμβικῆς ἢ τροχαικῆς συντιθέασιν, τὸν δ' αὖ χοριάμβον κατὰ δάκτυλον διαιροῦσι, ἐκ τροχαιῶν καὶ ἰάμβου συνιστάντες, καὶ μέγα τούτου τεκμήριον ἡγοῦνται τὴν τε τῶν παλαιῶν μαρτυρίαν καὶ τὸ πολλάκις τοὺς χοριάμβους ταῖς ἱαμβικαῖς (ἢ τροχαικαῖς) ἐπισυντιθέναι, ὡς τεκμηριῶν πρώτος, εἰ ὀρθῶς ὑπολαμβάνω,

*) Εἰ δ' ἐνίοτε ἢ μὲν θέσις διαλυθεῖσα ἐκ βραχειῶν σύγκειται, ἢ δ' ἄρσις συναίρεθεῖσα ἐκ μακρῶν συνέστηκε, ταῦτ' οὐκ ἀντιλέγει τοῖς εἰρημένοις, διότι ἀνταξία ἀπόδοσις τῶν μακρῶν καὶ βραχειῶν θεμιτὴ ἔστιν.

**) A. O. Schroeder περὶ τῶν ἀνακλωμένων γράφει, ῥυθμοὺς σοφισζόμενος οἷον τὸν



= φέρ' ὕδωρ, φέρ' οἶνον, ὦ παῖ (ιδὲ Über den gegenwärtigen Stand der griechischen Verswissenschaft, 1912, p. 15), φαντασίαι μᾶλλον ἔοικεν ἢ ἐπιστημονικῆ ἀκριβολογίαι.

ἐχρήτο ὁ H. Weil, ὁ τῆς χοριαμβικῆς θεωρίας ἐν τοῖς νεωτέροις χρόνοις ἀρχηγέτης, ἐπιδεικνύς καὶ τοῦτο, ὡς ἐνίοτε ἐν ταῖς ἀντιστροφαῖς ὁ χορίαμβος εὑρίσκεται ἀντὶ λαμβικῆς διποδίας κείμενος, ὡς Ἀίσχ. Ἐπτ. φλς' (736) καὶ χθονία κόνις πῆρι = ψμδ' (744) αἰῶνα δ' ἐς τρίτον μένει, ἔνθα τῷ χοριάμβῳ καὶ χθονία (—υ—) ἀντίκειται ἢ τῆς ἀντιστροφῆς διποδία αἰῶνα δ' ἐς (=—υ—).

Καίτοι οἱ ταύτας τὰς ἀποδείξεις ποιούμενοι οὐδὲν πειστικὸν λέγουσιν ὑπὲρ τῆς χοριαμβικῆς θεωρίας. Ὅτι γὰρ ἡ λαμβικὴ (ἦται τροχαϊκὴ) διποδία πολυλαχοῦ ὡς ἰσοδύναμος ἀνταποδίδωσι τῷ χοριάμβῳ, ἴσασι καὶ οἱ λογαοιδικοὶ. Ἀμφιλογία δὲ γένοιτο ἂν περὶ τοῦ ὅπως ἐξισωτέον τούτους τοὺς πόδας. Οἱ γὰρ λογαοιδικοὶ οὐ μόνον οὐ συμφήσουσι διαιρεῖσθαι τὸν χορίαμβον κατὰ δάκτυλον, ἀλλ' οὐδὲ γνήσιον νομοῦσιν εἶναι τὸν τῶν Γλυκωνείων χορίαμβον. Διὰ τί; Ὅτι πολλῶν ποδῶν ἢ ἀληθῆς οὐσία πολὺ διαφέρει τῆς φαινομένης. Ὅταν γὰρ ἐν τῷ (Οἶδ. Τύρ. ρζη'-θ' [198—9])

τέλει γὰρ, εἴ τι νύξ ἀφῆι υ—υ— υ—υ—
τοῦτ' ἐπ' ἡμαρ ἔρχεται —υ— υ—υ—

κρητικὸν εὑρίσκωμεν ταῖς λαμβικαῖς ἐγκαταμειγμένον, οὐδεὶς ἂν πείσειεν ἡμᾶς, ὡς οὗτος ὁ κρητικὸς γνήσιος πεντάσημος κρητικὸς ἐστίν, ἀλλὰ πᾶσιν εὐδηλον, ὅτι διὰ προκαταλήξεως ἐκ τῆς λαμβικῆς διποδίας γέγονε καὶ τὴν ἐξάσημον ταύτης ἔχει δύναμιν. (—υ— = λ—υ—).

Πολλάκις δὲ τὸν τοιοῦτον κρητικὸν εὑρίσκομεν καὶ ἐν τοῖς τροχαϊκοῖς μέτροις κείμενον, ὡς Ἀίσχ. Ἀγ. ρξγ'-δ' [163—4])

οὐκ ἔχω προσεικάσαι —υ—υ— υ—
πάντ' ἐπισταθμώμενος —υ—υ— υ—

περὶ οὗ ἔσται ὁ αὐτὸς λόγος (—υ— = —υ—λ.)

Ὡσαύτως καὶ ὁ βραχχεῖος ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ φαίνεται ἐκ τῆς λαμβικῆς διποδίας διὰ καταλήξεως γεγεννημένος, ὡς (Ἀνακρ.)

ὁ μὲν θέλων μάχεσθαι, υ—υ— υ—
πάρεστι γὰρ, μαχέσθω υ—υ— υ—

(ἔνθα υ— = υ—λ—)

Τῷ δ' αὐτῷ τρόπῳ χρῆ καὶ τὸν χορίαμβον διεξηγεῖσθαι, τὸν ἐν τοῖς Γλυκωνείοις κείμενον.

Ἔστι γὰρ τὸ πρῶτον Γλυκῶνειον ——— (καὶ τὸ καταληκτικὸν αὐτοῦ εἶδος ———) διὰ προκαταλήξεως ἐκ τοῦ ——— γέγονε, μαρτυρεῖ τὰ ἀπροκατάληκτα παραδείγματα·

(Εὐρ.) συνέκυρσ' ἀδόκητος ἠδονά, ———
 χρυσαλακάτου τ' ἀκτάν κόρας ———
 (Σοφ.) ὄς ἐν μαλακαῖς παρειαῖς ———
 νεάνιδος ἐννουχεύεις ———

Εἰ δέ τις οὕτω πέπεισται τούτοις τοῖς παραδείγμασι, πολλή ἀνάγκη πεισθῆναι τῷδε·

Αἴσχ. Χοηφ. τνα' (351) κ. τ. ἐ·

κτίσας πολύχωστον ἂν εἶχες ———
 τάφον διαποντίου γᾶς ———
 δώμασιν εὐφόρητον ———

Ἔστι γὰρ ὁ τρίτος στίχος ἐκ τοῦ δευτέρου διὰ προκαταλήξεως γέγονεν, ἴσοι ἂν καὶ ὁ τυφλός, ἐξ ὧν καὶ δῆλον, ὅτι τὸ Γλυκῶνειόν ἐστιν εἶδος „ἐνοπλίου“, τοῦτ' ἐστι μέτρου λογαοιδικοῦ, ὃ βεβασιὶ καὶ ὁ πρῶτος στίχος ὁ δύο ἀναπαίστους ἔχων.

Τὴν δ' αὐτὴν ἀποφαίνει συγγένειαν καὶ τὸ τρίτον εἶδος τοῦ Γλυκῶνειου, τὸ ——— δηλονότι, πρὸς τὸ ———, οὗ παράδειγμα ἔχομεν τὸ Εὐρ. Ἄλκ. φογ' (573) κ. τ. ἐ.

ἔτλα δὲ σοῖσι μηλονόμας ———
 ἐν δόμοις γενέσθαι ———

Τῷ δ' αὐτῷ τρόπῳ καὶ τὸ δεύτερον Γλυκῶνειον ——— διὰ προκαταλήξεως ἐκ τοῦ ——— γίνεται, τούτου γὰρ ὄντως ἔχομεν τεκμήρια, ὡς ἐπὶ τὸ (Σοφ. Αἰ. ψί' (710) κ. τ. ἐ.

ἔστ' Αἴας λαθίπονος πάλιν ———
 θεῶν δ' αὖ πάνθ' ὅτα θέσμι' ἐ- ———
 ξήγυσ' εὐνομίαι σέβων μεγίσται ———

Ἐσαύτως καὶ ὅταν ὁ χορίαμβος δις ἢ πλεονάκις ἐφεξῆς κείμενος εὐρίσκηται, ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ μετασχηματισμὸς ἄλλου τινος μέτρου (πλειστάκις ἀναπαιστικοῦ

ἢ δακτυλικῷ) ἔστιν, διὰ προκαταλήξεως ἢ καταλήξεως γενόμενος, ὡς ἐν τῷ·
(Εὐρ. Ὀρέστ. ὠλθ'-ὠμα' [839—841]).

ὦ μέλεος, ματρὸς ὅτε	—υ— . —υ— .
χρυσεοσπηγήτων φαρῶν	—υ— —υ— .
μαστὸν ὑπερτέλλοντ' ἐσιδῶν	—υ— —υ— .

Δήλον μὲν οὖν ἐκ τῶν εἰρημένων ὅτι ὁ τῶν Γλυκωνείων χορίαμβος οὐκ ἔστι γνήσιος τοῦ ἰωνικοῦ γένους χορίαμβος, οὐδὲ κατὰ δάκτυλον διαιρετός —υ|—, ἀλλὰ [—]—|—υ— ἢ —υ|—[—]

Μεθ' ἃ οὐδὲν ἰσχύει καὶ ἡ ἔνδειξις, ὡς ἀντι ἰαμβικῆς διποδίας εὐρίσκειται ἀντιστρόφως ὁ χορίαμβος κείμενος καὶ ἀνάπαλιν, ὡς ἐν τοῖς· (Σοφ. Φιλ. ἀρχιδ' [1124] καὶ ἀρχμζ' [1147]).

πόντου θινὸς ἐφήμενος —υ—υ—υ— = ἔθνη, θηρῶν οὖς ὄδ' ἔχει —υ— —υ— ἢ (Αἰσχ. Ἐπτ. ψλζ' [736] καὶ ψιδ' [744]).

καὶ χθονία κόνις πῆι —υ—υ—υ— = αἰῶνα δ' ἐς τρίτον μένει —υ—υ—υ— καὶ τοῖς τοιοῦτοις. Ὁ γὰρ χορίαμβος κατ' ἀμφοτέρων τὰς θεωρίας ἰσορροπὸς ἔστι τῆι ἰαμβικῆι διποδίᾳ, ὥστε μηδενὶ προέχει τὴν χοριαμβικὴν θεωρίαν τῆς λογαοδικῆς κατὰ γε ταῦτα.

Οἱ μὲν οὖν χοριαμβικοί, ἐπειδὴ οὐ δύνανται τὸ παράπαν ἀπαρνεῖσθαι μὴ εἶναι τὰ λογαοδικά, διότι αὐτὸς ὁ ρυθμὸς πολλαχῶς ταῦτα ἀπαιτεῖ, ἔστιν οὖν αὐτὰ ἀποδέχονται, ἐπεὶ δὲ τὸ ὄνομα τὰ λογαοδικὰ αὐτοῖς μεμίσηται, ἐνοπλίους καλοῦσιν, ὥσπερ τῷ ἀλλοιωθέντι ὀνόματι καὶ ἄλλο τι λέγοντες. Πολλάκις δὲ συμβαίνει μὴδὲ τοὺς ἐνοπλίους δύνασθαι ἐκλύειν αὐτοὺς τῶν ἀποριῶν, εἰς ἃς ἐμπίπτουσι διὰ τὴν χοριαμβικὴν αὐτῶν θεωρίαν. Ὅσον, ἵνα ἐν φέρω τῶν πολλῶν παραδειγμάτων, τὸ Εὐρ. Κύκλ. ξα' (61).

μαινομένου ἔξελέτω βλέφαρον
Κύκλωπος, ὡς πῆι κακῶς

ὁ Schroeder διαιρεῖ ὧδε (Euripidis cantica, 1910, p. 182). —υ—υ— —υ—, —υ— —υ—, τὸ μὲν πρότερον μέρος τοῦ προτέρου στίχου ἐνοπλίως μετρῶν (—υ— —υ—), τὸ δὲ ἕτερον χορίαμβον νομίζων. Ἡμεῖς δὲ διελόντες τὸν τοῦ Schroeder χορίαμβον καὶ τούτωι τῷ τρόπῳ σχόντες τρεῖς δακτύλους, βέλτιον δὲ ἀναπαίστους νομίσαντες, ἔξομεν προκατάληκτον ἀναπαιστικὸν δίμετρον, πρὸς ὃ ἀντίρροπον ἔσται τὸ ἰαμβικὸν δίμετρον. Ὅμοίως καὶ τὸ (Σοφ. Αἰ. σκβ' [222]) ἀνέρος ἀΐθρονος ἀγγελίαν ὁ Schroeder διαιρεῖ —υ— —υ—υ— (Soph. Cant., 1923, p. 2), μέτρα πλάττων οὐ μείον θαυμαστά ἢ τὰ τῶν

644-6-88

παλαιῶν μύθων θηρία, ἃ τὴν μὲν κεφαλὴν εἶχε ἀνθρώπου, τὸ δὲ λοιπὸν σῶμα ἢ ἵππου ἢ ὄρνιθος ἢ ἄλλου τοῦ ζώου. Ὡσαύτως γὰρ καὶ οἱ ἡμέτεροι χοριαμβικοὶ τὴν μὲν κεφαλὴν τοῦ στίχου ποιοῦσι γηνησίου χοριάμβου, τὸ δὲ λοιπὸν μέρος ἐνόπλιου ἢ ἀντεστραμμένως. Καὶ τὸ μὲν —υ— υ—υ— καλοῦσι χοριαμβικὸν δίμετρον, ἐξ ἐξασήμου χοριάμβου καὶ λαμβικῆς διποδίας συνιστάντες, τὸ δὲ υ—υ— υ—υ—, ἐπειδὴ προσγεγένηται περιττὴ συλλαβή, ἢ εἰς ἀπορίαν αὐτοὺς καθίστησι καὶ οὐκ ἔστι κατὰ πόδας ἐξασήμους διαιρεῖν, ἐνόπλιον νομίζουσι. Ἀκούσωμεν δὲ καὶ τοῦ ἀπολογήματος, δι' οὗ πειρῶνται ἐπιδείκνυσθαι, τίνος ἕνεκα ταῦτα ποιοῦσιν. Λέγουσι γὰρ τῶν Ἑλληνικῶν μέτρων δύο εἶναι ἀρχαῖα γένη· τὸ μὲν ἐνόπλιον, τὸ δὲ Αἰολικόν, περὶ οὗ διείλεται ὁ Schroeder, γράφων (ἐν τοῖς Vorarbeiten zur griechischen Vorgeschichte, Leipzig, 1908) τάδε·

„Die griechische Verskunst beruht auf zwei Urmassen: dem enoplischen, das nach Hebungen rechnet, mit ungemein freien (zweikürzigen, einkürzigen, langen oder auch unausgeprägten) Senkungen, und: dem äolischen, das lediglich Silben zählt, gegen Rhythmus und gegen Quantität im Prinzip gleich unempfindlich ist“.

Εἰ δὲ τις ταῦτα ἀκούσας θαυμάσειε καὶ ἀπαμειφθεῖη, ὅτι, ὧ τάν, πῶς ταῦτα λέγεις, ἐπεὶ ὁ τε Ἄλκαϊος καὶ ἡ Σαπφώ, Αἰολεῖς ὄντες ἀμφοτέροι, τοῖς αὐτοῖς χρῶνται μετρικοῖς νόμοις, ὡςπερ καὶ οἱ ἄλλοι τῶν Ἑλλήνων ποιηταί, δηλοῖ δὲ τούτα τὰ μελικὰ αὐτῶν ποιήματα, ὡς

Ποικιλόθρον', ἀθάνατ' Ἀφρόδιτα,
παῖ Δίος, δολόπλοκε, λίσσομαί σε,
μή μ' ἄσαισι μήτ' ὄνιαισι δάμνα κ. τ. λ.

ἐνθα ἐκάστου τοῦ στίχου αἶτε μακραὶ καὶ αἱ βραχεῖαι κατὰ ὠρισμένην τάξιν —υ—υ—υ—υ— διακρίνεται, τοῦτον ὁ Schroeder, ὡς ἀνεπιστήμονα τῆς μετρικῆς ἐλέγχων, ἐκιδιδάσκει τοῦ μὲν πρώτου Γλυκωνείου, ἅτε Αἰολικοῦ ὄντος μέτρου, τὸ σχῆμα εἶναι —υ—οοοο, τοῦ δὲ δευτέρου οο—υ—οο, τοῦ δὲ τρίτου οοοο—υ—, βέλτιον δ' αὐτολεξεῖ ἀκούσωμεν αὐτοῦ λέγοντος·

„Zum Wesen der Silbenzählung gehört im Prinzip durchgehende Ancipität der Silben... Wenn nun eine auch nur auf zwei benachbarte Silben ausgedehnte Ancipität der Silben in der gesamten übrigen griechischen Verskunst nicht anzutreffen ist, so ist der Schluss zwingend: der beträchtliche Rest von Silbenancipität im achtsilbigen äolischen

Dimeter ist ein Rudiment silbenzählender Metrik. So weit die Logik.
Und nun frage man das Ohr:

οοοο—υ—	<table style="border-collapse: collapse; margin-left: 20px;"> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center; font-size: small;">τοῦτ' ἔστι, κατὰ τόν Schroeder'</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border-bottom: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border-bottom: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border-bottom: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border-bottom: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border-bottom: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border-bottom: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> </tr> </table>	τοῦτ' ἔστι, κατὰ τόν Schroeder'																																		
τοῦτ' ἔστι, κατὰ τόν Schroeder'																																				
ῥιπαῖς ἐχθίστων ἀνέμων (Soph.) τέχνα γὰρ τέχνας ἐτέρας = λέγ' αὐλᾶς ποίας ἔνεδρος (Soph.) Πᾶνα μοῦσαν ἠδύθροον = λῶτος δὲ φθόγγον κελαδεῖ (Eur.) τοίγαρ σέ ποτ' οὐρανίδαί (Eur.) τὸν ἰσάνεμόν τε ποδοῖν (Eur.)																																				

ο υ υ — ο ο ο ο	<table style="border-collapse: collapse; margin-left: 20px;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border-bottom: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border-bottom: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border-bottom: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> </tr> </table>															
δύσκριτ' ἔμοιγε δυστάνωι (Soph.) χαῖρέ μοι, ὦ καλλίστα, καλ-(λίστα Eur.) κάλαμος οὐρείου Πανός (Eur.)																

ο ο — υ υ — ο ο	<table style="border-collapse: collapse; margin-left: 20px;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border-bottom: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border-bottom: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border-bottom: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border-bottom: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="border-bottom: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></td> </tr> </table>																														
γουνοῦμαί σ' ἐλαφηβόλε (Anacr.) θανάτωι θανάτωι πάρος (Soph., [sic!]) ἐγὼ σοὶ παραβάλλομαι (Eur.) ἦ σύγ' ἔνθεος, ὦ κούρα (Eur.) ὀρέων ποτὲ κληδῶν ἐν = σελαγεῖτο δ' ἂν ἄστου πῦρ (Eur.)																															

Ὡς ὦνησεν ἐπικαλεσάμενος τὸ οὖς εἰς μαρτυρίαν. Ταῦτά γὰρ καὶ γὰρ ἀρχόμενος ἔλεγον, ὡς οὐδαμῶς χρῆ ἐν τοῖς μετρικοῖς ζητήμασι τὴν ἀκοήν περιορᾶν. Νῦν δὲ ὀρῶ ταύτηι τῆι γνώμηι καὶ τοὺς χοριαμβικούς τε καὶ συλλαβικούς προστιθεμένους. Ἐπειδὴ περ μὲν οὖν περὶ ταῦτα ὁμολογοῦμεν, ὅτι „κριτικὴ τῶν μέτρων ἐστὶν ἡ ἀκοή“, διασκεψόμεθα τὰ παρενεχθέντα παραδείγματα, ἐξετάσαντες, πότερον τὸ πρᾶγμα ἔχει ὡς ἐξηγεῖται ὁ Schroeder, ἢ καὶ ἄλλη διεξήγησις εὐρεθεῖται ἂν. Ἀρξώμεθα δὲ ἀπὸ τοῦ εἴδους οοοο—υ—

Κατασκοπούμενοι οὖν τὰ σχήματα τῶν παραδειχθέντων μέτρων ὀρῶμεν ἀληθῶς πάντα τὰ μέτρα ὀκτωσύλλαβα ὄντα, καὶ τὸν μὲν ἐπὶ τελευταίᾳ χορίαμβον κοινὸν ὄντα πᾶσι τοῖς στίχοις, τὰς δὲ ἔμπροσθεν συλλαβὰς κατὰ τὴν ποσότητα διαφόρους οὖσας. Ὅρθως ἄρα λέγουσι οἱ ὑπὲρ ταύτης τῆς θεωρίας ἀπολογούμενοι, ὡς τὰ Αἰολικὰ μέτρα εἰς τὴν συλλαβικὴν ἀρχὴν ἀνάγεται, ἥς τὸ πρῶτον γνῶρισμά ἐστιν ἡ τῶν συλλαβῶν ἀδιαφορία; οὐ δῆτα, κατ' ἐμέγε. Ἐξετάσωμεν γὰρ ἀκριβέστερον ἕκαστον τὸν στίχον.

Ὁ μὲν πρῶτος σύγκειται ἐκ δύο σπονδαίων καὶ χοριάμβου, ὃν εἰς τὸ νῦν ἐάσαντες χαίρειν, προσσχῶμεν τὸν νοῦν τοῖς σπονδαίοις. Ὅτι οὖν ἀντὶ τοῦ —υ— τὸ ——— κείται, οὐδὲν θαυμαστόν· Ἡ γὰρ τροχαικὴ διποδία πολ- λάκις δέχεται ἀντὶ τοῦ ἐτέρου τροχαίου σπονδαίου. Παρὰ δὲ τοῖς μελικοῖς καὶ ἀντὶ τοῦ προτέρου.

Ταῦτα δὲ παρατηρήσαντες χωρῶμεν πρὸς τὸν δεύτερον καὶ τρίτον στίχον, ὧν τὰ μετρικὰ σχήματά ἐστίν υ—υ—υ—υ—. Τίποτε οὖν ἐροῦμεν περὶ τοῦ λεγομένου ἀντισπάστου καὶ ἐπιτρίτου καὶ πῶς τούτω τῷ πόδε ρυθμιζόμεν; ὡς ἐμοὶ φαίνεται, διττῶς ἔξεστι ρυθμίζειν τοῖς λογασιδικῶς τὰ Γλυκύνεια μετροῦσιν, ἤτοι υε·αυεαυα, ἢ υ—αυεαυα. Καὶ μηδεὶς θαυμάζετω, ὅτι τὴν πρώτην βραχεῖαν ἐν τῷ υ—αυεαυα θέσιν ποιούμεαι. Ἰστέον γὰρ ὅτι ὡσπερ παντὸς μέτρου ἢ τελευταία ἢ συλλαβὴ ἐστὶν ἀδιάφορος, οὕτως παρὰ τοῖς Αἰολεῦσι καὶ ἢ πρώτη τοῦ μέτρου συλλαβὴ ἀδιαφορεῖ. Καὶ ὡσπερ ἢ ἀντὶ μακρᾶς κειμένη τελευταία βραχεῖα διὰ τοῦ κενοῦ χρόνου μέχρι μεγέθους τῆς τελείας μακρᾶς ἀναπληροῦται, οὕτως καὶ ἢ ἐν πρώτῃ χώρῃ βραχεῖα, ἀντὶ μακρᾶς κειμένη, ἀνεπληροῦτο, ὡς ἔοικεν, διὰ κενοῦ χρόνου ἢ κρούσεως, χρόνῳ ἐλαχίστῳ προφθασάσης τὴν λέξιν, καὶ τούτωι τῷ τρόπῳ ἢ τῆς πρώτης συλλαβῆς ἀδιαφορία εἶδος ἀκεφαλίας ἂν εἴη. Ἐπειδὴ μὲν οὖν ἀδιάφορός ἐστὶν ἢ πρώτη τοῦ μέτρου συλλαβὴ, ὃ μὲν ἐν τῇ πρώτῃ χώρῃ πυρρήχιος ἀντάξις γίγνεται τοῦ τροχαίου, ὃ δὲ ἴαμβος τοῦ σπονδαίου. Ταῦτα δὲ οὕτως θέντες ἔξομεν τοῦ δευτέρου καὶ τρίτου στίχου ρυθμικὴν διασχημάτισιν τοιάνδε·

τέχνα γὰρ τέχνας ἐτέρας { κρούσις
λέξις υ—υ—υ—υ—

λέγ' αὐλάς ποίας ἔνεδρος { κρούσις
λέξις υ—υ—υ—υ—

Ὡσαύτως ρυθμισθεῖη ἂν καὶ ὁ ἕβδομος στίχος·

τὸν ἰσάνεμόν τε ποδοῖν { κρούσις
λέξις υ—υ—υ—υ—

Τῶν δ' ἄλλων καταλεχθέντων παραδειγμάτων τὸ μὲν

Πᾶνα μῦσαν ἠδύθροον —υ—υ—υ—

—λῶτος δὲ φθόγγον κελαδεῖ ——— υ—υ—

οὐδὲν ποικίλον παρέχει, ἐπεὶ ἀντὶ τροχαικῆς διποδίας ἐνδέχεται σπονδειακὴν καθίστασθαι, τὸ δὲ·

τοίγαρ σέ ποτ' οὐρανίδα —υ—υ—υ—

Τούτων δ' οὕτως ἐχόντων ποῦ ἐστὶν ἐκεῖν' Αἰολικόν „Urmass, das lediglich Silben zählt, gegen Rhythmus und gegen Quantität im Princip gleich unempfindlich ist,“ περί οὗ τοσαῦτα θρυλοῦσιν οἱ νεώτεροι μετρικοί; ὁρῶμεν γὰρ τοὺς Αἰολέας οὐχ ἦττον τῶν ἄλλων Ἑλλήνων διὰ ἰσομετρήτων ποδῶν τὸν ῥυθμὸν σώζοντας. Ὅτι δὲ τῶν συλλαβῶν τὸν ἀριθμὸν ἐν τοῖς μέτροις ἐτήρουν οἱ Αἰολεῖς οὐδὲν θαυμαστόν, τούτου γὰρ αἴτιον ἦν τὸ μὴ χρῆσθαι τῇ διαλύσει τῶν μακρῶν μηδὲ συναίρειν τὴν δισύλλαβον ἄρσιν εἰς μακράν, εἰ δὲ μήτε διάλυσις μήτε συναίρεσις ἐγίγνετο, πολλὴ ἀνάγκη καὶ τὸν ἀριθμὸν τῶν συλλαβῶν ἐν τῷ αὐτῷ μέτρῳ τὸν αὐτὸν διαμένειν. Εἰ μὲν οὖν ὁ Schroeder καὶ οἱ αὐτῷ ὁμοσοῦντες τὰ Γλυκῶνεια καλοῦσιν Αἰολικὰ ὀκτασύλλαβα, τί κωλύει καὶ τὸ ἱαμβικὸν τρίμετρον — — — — — (— — — — —) μέτρον δωδεκασύλλαβον καλεῖν; τῷ δ' ἀντερεῖν μέλλοντι καὶ ἐπιδεικνύντι, ὡς πολλάκις ἐν ταῖς τραγωιδίαις εὐρίσκονται στίχοι τρισκαίδεκα καὶ πλείους συλλαβὰς ἔχοντες (ὅταν δήπου ἀναπαίστους ἢ τριβράχεις ἢ σατύλους τὸ ἱαμβικὸν δέχηται), ἀποκρινοῦμαι, ὅτι ἐν ταῖς αὐταῖς τραγωιδίαις καὶ τὸ „Äolischer Achtsilbler“ εὐρίσκεται ἐννέα καὶ δέκα συλλαβὰς ἔχον, ὧν παραδείγματα πάμπολλ' ἐξεστὶ παρασχέσθαι, οἷον Αἰσχ. Χορηφ. τίς (317):

τύχοιμ' ἄν ἕκαθεν οὐρίσας — — — — — (ἐννέα συλλ.)
 = (ἀντ.) δίπαις τοί σ' ἐπιτύμβιος — — — — — (ὀκτὼ συλλ.)

Σοφ. Οἰδ. ἐπὶ Κολ. σ' (200):

γεραὸν ἐς χέρα σώμα σόν — — — — — (ἐννέα συλλ.)

Εὐρ. Ἡλ. ρκέ' (125):

ἴθι τὸν αὐτὸν ἔγειρε γόν — — — — — (δέκα συλλ.)
 ἀναγε πολύδακρυν ἄδονάν — — — — — (δέκα συλλ.)

Εὐρ. Ἀνδρ. φδ' (504):

μᾶτερ, μᾶτερ, ἐγὼ δὲ σᾶι — — — — — (ὀκτὼ συλλ.)
 πτέρυγι συγκαταβαίνω — — — — — (θ'/ἡ' συλλ.)

Ἐπειδὴπερ οὖν οἱ Ἀττικοὶ τραγωιδιοποιοὶ διαλύουσι τῶν Αἰολικῶν ὀκτασύλλαβων τὰς μακράς, εὐδὴλον ὅτι ἐχρῶντο τούτοις τοῖς Αἰολικοῖς μέτροις ὡς οὐδὲν διαφέρουσι τῶν ἄλλων μέτρων κατὰ τὴν ῥυθμοποιάν.

Τί δὲ δὴ ἐφάνη ἡμῖν τὸ Γλυκῶνειον ὄν; οὐδὲν ἄλλ' ἢ τοῦ ὑπὸ τῶν νεωτέρων λεγομένου ἐνοπλίου εἶδος, τῶν ἄρσεων ἔχον τὴν μὲν δισύλλαβον,

τήν δὲ λείπουσαν*), τὰς δ' ἄλλας ἀδιαφόρους, πρὸς δ' ἔτι, ὡς εἴρηται, τὴν τε πρώτην καὶ τὴν τελευταίαν τοῦ μέτρου συλλαβὴν ἀδιάφορον.

Οὕτως δὲ διοριζομένου τοῦ Γλυκωνείου οὐ μόνον ἡ γένεσις διασαφηνίζεται, ἀλλὰ καὶ ἐμμέτρως αὐτὸ βαίνειν μόνως οὕτως ἱκανοὶ ἐσμεν.

“Οτι γὰρ κατὰ μόνας τὰς λογαοιδικὰς θεωρίας ἔξεστι τὰ Γλυκωνεῖα ἐμμέτρως βαίνειν, κατὰ δὲ τὴν χοριαμβικὴν οὐχ οἶόν τε, φανερόν γένοιτο ἂν ἐκ παραδείγματος τοῦδε.

Λαβόντες τοὺς Ἀριστοφάνους στίχους (Ἰπτ. φπα' [581] κ. τ. ἐ.)

ὦ πολιοῦχε Παλλάς, ὦ | τῆς ἱερωτάτης, ἀπα | σῶν
πολέμωι τε καὶ ποιη | ταῖς δυνάμει θ' ὑπερφερού (-σης),
ἐν οἷς τὸ πρῶτον Γλυκωνεῖον τετράκις ἐπαναλαμβάνεται, ῥυθμίσωμεν κατὰ
πάσας τὰς γνωστὰς ἡμῖν θεωρίας, τοὺς χρόνους διὰ τῶν τῆς νεωτέρας
μουσικῆς σημείων κατασημήναντες.

I Κατὰ τὴν χοριαμβικὴν (τοῦ Weil, Blass, Schroeder) θεωρίαν·



II Κατὰ τὰς λογαοιδικὰς θεωρίας

α)

=

β)

γ)

(κατὰ τὸν Apel)

δ)

κατὰ τὸν Croiset).

Ῥυθμισάτω μὲν οὖν τις τὸ παραδειχθὲν μέτρον κατὰ πάσας τὰς θεωρίας, ὡς ἀκριβέστατα ἀποδίδους τοὺς ἀναγραφέντας χρόνους, καὶ εἰπάτω τίνα ῥυθμὸν ἐπαινεῖ τε καὶ ἀποδέχεται τὸ οὖς. „Frage man das Ohr!“ Καὶ μηδεὶς ἐκπλαγῆτω ὑπὸ τοῦ πλήθους τῶν λογαοιδικῶν θεωριῶν. Πᾶσαι γὰρ ἀμείνους εἰσὶν τῆς χοριαμβικῆς.

*) Οὕτως διορίζει τὸ Γλυκωνεῖον καὶ K. Münscher, ἰδὲ *Metrische Beiträge*, *Hermes*, 54, 56, 58,

Εἰ δέ τις νομίζει τὴν Π δ) θεωρίαν ποικιλωτέραν εἶναι τοῦ δέοντος καὶ δυσκατάληπτον, ἀποβαλέτω ταύτην. Ἀποδοκιμασάτω καὶ τὴν Π γ), εἰ μὴ ἀρέσκει διὰ τὸ τοῦ δακτύλου ποικίλον. Λείπεται ἔτι ἡ Π β), ἣ ρυθμὸν οὐ κακὸν ἀποφαίνει, καὶ ἡ Π, α), ἣν ἐγὼ προτίθημι. Πᾶσαι γὰρ αὗται ἐπιεικέστεραι καὶ καλλίους εἰσὶν τῆς χοριαμβικῆς, ἣ μόνη παράδειγμά ἐστι κακορρυθμίας, ὀρθότερον δ' εἰπεῖν, ἀρρυθμίας.

Ἄλλ' οἶδ', ὅτι τῇ χοριαμβικῇ θεωρίᾳ συμφωνεῖ ἡ τοῦ Ἡφαιστίνωνος καὶ Ἀριστείδου τοῦ Κοιντιλιανοῦ μαρτυρία, περὶ ἧς τί ἐροῦμεν; τάχα δὲ καὶ δίκαια λέγει ὁ Weil, γράφων τάδε·

„La théorie d'Aristide est inconciliable avec celle de nos metriciens modernes qui considèrent ces mètres (τὰ Γλυκόνεια) comme des logaèdes à dactyle cyclique... Que l'on examine s'il faut conserver ou repousser la tradition antique: il n'y a pas de milieu. On s'efforcera en vain de concilier deux théories inconciliables“ (Littérature et rythmique grecques, p.^o154, 156).

Ἐπειδὴ μὲν οὖν ἀσυναλλάκτως ἔχετον τούτω τῷ θεωρίᾳ πρὸς ἀλλήλω καὶ ἀδύνατον ἀποδέξασθαι ἀμφοτέρας, τὴν μὲν αὐταῖν αἰρετέον, τὴν δ' ἀποβλητέον. Καὶ οἱ μὲν χοριαμβικοὶ τὴν συμφωνοῦσαν μὲν Ἡφαιστίνῳ καὶ Ἀριστείδῃ τῷ Κοιντιλιανῷ, διαφωνοῦσαν δ' ἡμῶν τῇ ρυθμικῇ αἰσθήσει ἀποδέχονται. Ἡμεῖς δὲ τοῦναντίον ὑπεριδόντες μὲν τὰς τῶν παλαιῶν μετρικῶν σκέψεις, μᾶλλον δὲ τῷ λόγῳ καὶ ἀκοῇ πιστεύοντες καὶ αὐτὰ τὰ τῶν Ἑλλήνων μελικὰ ποιήματα ὑποτιθέμενοι ποιούμεθα τὰς μετρικὰς ἐρεῦνας τε καὶ τοὺς τῶν μέτρων ρυθμοὺς ἀναζητοῦμεν. Τῷ δ' ἡμᾶς μεμφομένῳ ἂν καὶ λέγοντι, ὡς οὐ δίκαια δρώμεν ὑπερορῶντες τοὺς παλαιούς μετρικούς, οἱ Ἕλληγες ὄντες τὸ γένος καὶ αὐτακουσται τῶν ἐπ' αὐτῶν αἰδομένων μελῶν γενόμενοι, βέλτιον ἡμῶν τοὺς τῶν μέτρων ρυθμοὺς ἠπίσταντο καὶ ὡς πολλὴ αὐθάδεια καὶ θρασύτης ἐστὶν τοῖς μὲν Ἕλλησι μετρικοῖς μὴ πιστεῦναι, σφετέρας δὲ θεωρίας εἰσάγειν, τῷ οὕτως μεμφομένῳ ἀποκρινόμεθα, ὅτι ἂ μὲν οἱ Ἕλληγες μετρικοὶ ὡς αὐτακουσται ἡμῖν μεμαρτυρήκασιν, ἀποδεχόμεθα καὶ οὐκ ἀντιλέγομεν — τίς γὰρ δὴ ἄλλος ἐμπειρωτέρως ἔχει ἂν τῶν Ἑλληνικῶν μέτρων ἢ αὐτοὶ οἱ Ἕλληγες; Τὰς δὲ σκέψεις αὐτῶν καὶ θεωρίας, ἃς ἐσοφίσαντο, οὐκ ἀποδεξόμεθα ἀνεξετάστους οὐδὲ πιστεύσομεν περὶ τούτων αὐτοῖς, καίπερ Ἕλλησιν οὖσι καὶ αὐτακουσταις. Διὰ τί; Ὅτι ὀρώμεν αὐτοὺς πολλαχοῦ ψευθέντας. Ὡσπερ γὰρ εἶ τις ἔροιτο· οὐ σοφὸς ὁ Πλάτων; ἀλλὰ σοφώτατός γε, φαίμεν ἂν. Οὐκ ἠπίστατο τὴν τῶν Ἑλλήνων γλώτταν; πῶς γὰρ οὐ, αὐτός γε Ἕλληγ ὢν καὶ οὗτος δεινότατος

συγγραφεύς. Καίτοι, ὅταν ἐν τῷ Κρατύλῳ τὸ ὄνομα τὴν Ἦραν ἐκ τοῦ „ἀήρ“ παράγῃ καὶ τὰς τοιαύτας ἐτυμολογίας ἐτυμολογῇ, οὐδεὶς αὐτῷ πιστεύσει τῶν γε νῦν γραμματικῶν. Καὶ πάλιν, οὐ μέγας ὁ Ἀριστοτέλης; ἀλλὰ καὶ μέγιστος. Τί δέ; οὐκ αὐτὸς τε ἐνόμιζε καὶ ἄλλους ἐδίδασκε τὴν μὲν γῆν ἀκίνητον διαμένειν, τὸν δ' ἥλιον περὶ αὐτὴν φέρεσθαι, καὶ ταῦτα αὐτόπτης τοῦ ἡλίου διὰ παντός τοῦ βίου ὄν καὶ Ἀθήνησι περιπατῶν, ἔνθα σαφέστατα ὁ ἥλιος ὄραται; διὰ τί δὲ τῆς ὀρθῆς δόξης διήμαρτεν; διότι οὐ περὶ ἐμπειρίας, ἀλλὰ περὶ θεωρίας ὁ λόγος ἐστίν. Τί μὲν οὖν θαυμαστὸν εἶ καὶ οἱ μετρικοὶ πολλῶν ἐσφάλησαν διὰ τὸ δυσκαταλήπτους εἶναι τῶν ῥυθμῶν τινὰς χρόνους, τοὺς δὲ καὶ παντάπασιν ἀγνώστους; Ὅτι γὰρ ὄντως ἐπλανῶντο οἱ παλαιοὶ μετρικοὶ, ἔχοντες τεκμήρια. Οἷον ὁ Ἡφαιστίων τὸν ἐπίτριστον τίθησι πόδα ἐπτάσημον, ὃ μόνος πιστεύσομεν, ἐπειδὴ ὀρώμεν τὰς ἰαμβικάς καὶ τροχαϊκὰς διποδίας συχναίως δεχομένας τὸν ἐπίτριστον, ἐξ ὧν ἐστὶ τεκμαίρεσθαι ὅτι καὶ οἱ ἐπίτριστοι τὰ αὐτὰ ἐξάσημα μεγέθη κατέχουσι ταῖς ἰαμβικαῖς τε καὶ τροχαϊκαῖς διποδίας. Περὶ δὲ τῶν βραχυκαταλήκτων λέγει ὁ Ἡφαιστίων· „βραχυκατάληκτα δὲ καλεῖται ὅσα ἀπὸ διποδίας ἐπὶ τέλους ὄλω ποδὶ μεμειώται“, ἐξ οὗ πάλιν δηλόν, ὅτι λέληθε τὸν Ἡφαιστίωνα ἢ ἀληθῆς τῆς βραχυκαταλήξεως φύσις, ἢ ὀρθότερον διωρίσαντο οἱ νεώτεροι μετρικοὶ, ὑπολαβόντες δυσὶν ἐφεξῆς ἄρσειον ἐπὶ τέλους ἔλλειψιν εἶναι τὴν βραχυκατάληξιν. (Τὰ δ' ἄλλα, ἃ Ἡφαιστίων περὶ τῶν μέτρων δηλοῖ, ἱκανοὶ ἐσμεν καὶ αὐτοὶ ἐκ τῶν σιωζομένων ποιημάτων γινώσκοντες). Ὅτι δηλαδή οἱ Ἕλληνες μετρικοὶ πρὸς τὰ ἔξω τῶν μέτρων μᾶλλον ἔβλεπον ἢ πρὸς τὴν ἀληθῆ αὐτῶν οὐσίαν τε καὶ φύσιν, δηλοῖ καὶ αὐτὰ τὰ ὀνόματα τῶν μέτρων. Οἷος ὁ λεγόμενος πεντάμετρος ὑπὸ Ἑρμησιάννακτος, τοῦ Ἀριστοξένου συγχοῦ ποιητοῦ, οὕτως ἤδη ἐκαλεῖτο, καίπερ τῇ ἀληθείᾳ δικατάληκτος στίχος ἐξάμετρος (εἰ μήποτε καὶ ὀκτάμετρος) ὢν. Τούτων δ' οὕτως ἐχόντων τίν' ἀξίαν ἔχει ἂν ἡ γνώμη τοῦ Ἡφαιστίωνος, τὸ Γλυκόνειον ἐξ ἀντισπάστων συντιθέντος ἢ Ἀριστείδου τοῦ Κοιντιλιανοῦ, συνιστάντος αὐτὸ ἐκ ποδῶν τρισήμων; ὡς γ' ἐμοὶ δοκεῖ, σχεδὸν οὐδεμίαν. Καὶ οὐ μόνους τοὺς λεχθέντας μετρικοὺς δίκαιοι ἐσμεν διορθοῦν, ἀλλὰ καὶ αὐτὸν τὸν Ἀριστοξένον, τὸν ὑπὸ πολλῶν σχεδὸν ἀναμάρτητον ἀναρρηθέντα, οὐ δεισόμεθα ἐλέγξει, ἐὰν ἁμαρτῶν φανῆ, ὡσπερ οὐ δέδιμεν ἐξελέγχειν τὸν Πλάτωνα καὶ τὸν Ἀριστοτέλη. Μέχρι ὅμως τοῦδε τὰ ὀλίγα τοῦ Ἀριστοξένου λείψανα οὐδὲν ψευδὲς δηλοῦντα ἐφάνη. Διὸ οὐκ ἀποσιωπητέον καὶ τὸ νεωστὶ ἀνευρεθὲν αὐτοῦ λείψανον (The Oxyrhynchus papyri, p. I. Grenfell and Hunt, 1898), ὃι τινες τῶν χοριαμβικῶν ὡς νέου τεκμηρίου τῆς αὐτῶν ὀρθοδοξίας χρῶνται, ὡς ἀναγινώσκωμεν παρὰ τῷ H. Weil· „on voit... qu' Aristoxène s'accorde

ΦΕΡΤΑΤΟΝ ΔΑΙΜΟΝ ΑΓΝΑΣ ΤΕΚΟΣ ΜΑΤΕΡΟΣ ΑΝ
ΚΑΔΜΟΣ ΕΓΕΝΝΑΣΕ ΠΟΤ ΕΝ ΤΑΙΣ ΠΟΛΥΟΛΒΟΙΣ[ΙΝ] ΘΗΒΑΙΣ¹⁾

Χρήσατο δ' ἂν καὶ ὁ ἱαμβος τῆι αὐτῆι ταύτῃ λέξει, ἀφυέστερον δὲ τοῦ βακχείου, τὸ γὰρ μονόχρονον²⁾ οἰκειότερον τοῦ τροχαϊκοῦ ἢ τοῦ ἰάμβου, οἷον ἐν τῷι

BATE BATE KEIΘEN AI Δ EIS TO ΠΡΟΣΘΕΝ ΟΡΟΜΕΝΑΙ
ΤΙΣ ΠΟΘ Α ΝΕΑΝΙΣ ΩΣ ΕΥΠΡΕΠΗΣ ΝΙΝ ΑΜΦΕΠΕΙ³⁾

τρεις πόδας διαλείπουσιν αἱ ξυζυγία⁴⁾, ὥστε περιοδῶδες τι γίγνεσθαι.“

Τί μὲν οὖν δηλοῦται ἐκ τῶν εἰρημένων; ἄρ' ὁ Ἀριστόξενος τοῖς χοριάμβοις τὴν ἱαμβικὴν διποδίαν ἐπισυνετίθει, „admettait l'équivalence de cette dipodie et du choriambre“, ὡς φησιν ὁ H. Weil; ἀναπόδεικτον τοῦτο διαμένει, ἐπεὶ τὸ „θνα-τοῖς ἀνάπαυμα μόχθων“ (— — — —) αὐτὸς ὁ H. Weil ἤκασε πρὸς χάριν τῆς αὐτοῦ θεωρίας. Εἰ δὲ ὁ Ἀριστόξενος τῷ τοῦ βακχείου ὀνόματι (ὡς ὀνομάζει τὸν νῦν λεγόμενον χοριάμβον) χρῆται, οὐκ ἔστι τοῦτο τεκμήριον τοῦ δεῖν προαιρεῖσθαι τὴν χοριαμβικὴν θεωρίαν τῆς λογασιδικῆς. Οὐ γὰρ ἀρνοῦνται οἱ λογασιδικοὶ παντάπασιν μὴ οὐκ εἶναι τοὺς ἐξασήμους πόδας, οἷον τὸν ἰωνικὸν ἀπὸ μείζονος καὶ ἰωνικὸν ἀπ' ἐλάττονος καὶ χοριάμβον, οὐδὲ ἐξορίζουσι τούτους τοὺς πόδας, πλὴν ἐκ τῶν λογασιδικῶν, οἷων τῶν Γλυκωνείων, διότι εἰς τὰ τοιαῦτα μέτρα εἰσαγόμενοι οἱ χοριάμβοι τὸν ῥυθμὸν ταράττουσιν. Ἐπειδὴ μὲν οὖν φθόνος οὐδεὶς ἐκ τῶν χοριάμβων καὶ ὅλους τοὺς στίχους ἐν συνεχείᾳ ῥυθμιποιᾶται συντίθεσθαι (— — — — — κτλ.), οὐδὲν κωλύει καὶ τὸ ἐκ μακρᾶς καὶ βραχείαν συγκείμενον μέρος τοῦ χοριάμβου (τὸ „τροχαϊκόν“) εἰς χρόνον τρίσημον — συναρεῖσθαι, οὐ γὰρ ταράττει τοῦτο τὸν ῥυθμὸν. Τὴν γὰρ ἴσωσιν — — — —

¹⁾ Τὸ -β[ι]οισ[ι]ν] Θήβαις ἐστὶν ἀμφίβολον. Πρβ. τὴν παρασημείωσιν τοῦ ἐκδότου· The reading of the first hand πολυόλβοισιν gives a very bad rhythm in the last foot but one. The correction πολυόλβοις will make the last foot (-βοις Θήβαις) a βακχείος ἀπὸ ἰάμβου (— — —) instead of a βακχείος ἀπὸ τροχαϊκοῦ. Perhaps πολυόλβοισι is the true reading, in which case the scansion will be as follows:

φέρτατον | δαῖμον, ἀγνάς τέκος | ματέρως, ἂν |
Κάδμος ἐγέν|νασε ποτ' ἐν | ταῖς πολυόλ | βοῖσι Θή | βαις...

²⁾ Τοῦτ' ἔστι πούς ἢ μέρος ποδός ἐκ μιᾶς συλλαβῆς συγκείμενον.

³⁾ — — — — —

⁴⁾ Ἡ ξυζυγία ἐνταῦθα σημαίνει δύο χρόνων [συλλαβῶν] σύνθεσιν (ἦτοι τὸν ἀσύνθετον πόδα).

ἀπεδεξάμεθα καὶ ἡμεῖς ἐν τοῖς ἐπάνω, ὅτε περὶ τῶν λογαοιδικῶν θεωριῶν ἐλέγομεν. Προσθέντες δὲ τὴν μακρὰν (—) ἀμφοτέροις τοῖς τοῦ — — — — — μέρεσιν, ἔξομεν τὸ ἴσον — — — — —, περὶ οὗ λέγει ὁ Ἀριστόξενος.

Τοσαῦτα μὲν οὖν εἰρήσθω περὶ τοῦ Ἀριστοξενίου ἀποσπάσματος. Τί δὲ τεκμαρούμεθα ἐκ τῶν εἰρημένων; Ὅτι ἡ μαρτυρία τῶν παλαιωτέρων ρυθμικῶν διὰ τὸ ἐλλιπὲς οὐκ ἐξαρκεῖ πρὸς ἀκριβεστέραν γνῶσιν πολλῶν μέτρων, ἢ δὲ τῶν μεταγενεστέρων Ἑλλήνων μετρικῶν γέμει σφαλμάτων καὶ ἀμαρτιῶν. Τούτων δ' οὕτως ἐχόντων οὐδὲν ἄλλ' ἢ πρὸς αὐτὰ τὰ μελικὰ ποιήματα τραπέσθαι λείπεται, ἃ μετὰ σπουδῆς μελετώμενά τε καὶ ἐρευνώμα ταχ' ἂν οὐκ ὀλίγα μετρικὰ προβλήματα διασαφηνίσαιεν.

Ἐπειδὴ δ' ἡ ὑπόθεσις τῆς ἡμετέρας πραγματείας περὶ Γλυκωνείων ἐστίν, ταῦτα δὲ τὰ μέτρα παρὰ μὲν τοῖς Αἰολεῦσι μελικοῖς διὰ τὴν σχεδὸν παντελεῖ ἀπώλειαν τῶν ἔργων αὐτῶν ὀλίγα καὶ ἀβεβαίως παραδοθέντα ὑπάρχει, παρὰ δὲ τοῖς Ἀττικοῖς τραγωιδιοποιῖς πολλῶι συχνότερα εὑρίσκεται, πειραθῶμεν μετὰ τὴν θεωρητικὴν ἀπόδειξιν τὰ τῶν χορικῶν μέτρα διεξελεθῆναι, λαβόντες Σοφοκλέους „Οἰδίπου ἐπὶ Κολωνῶι“, τὴν σεμνὴν ταύτην τραγωιδίαν, ἧς τῶν μελῶν ἡ γλυκύτης καὶ μεγαλοπρέπεια οὐχ ἤττον θέλγει ἡμᾶς τὸ νῦν ἢ πρὸ πλείν ἢ δισχιλίων ἐτῶν τοὺς Ἀθηναίους.

ΣΟΦΟΚΛΕΟΥΣ ΟΙΔΙΠΟΥΣ ΕΠΙ ΚΟΛΩΝΩΙ.

ΠΑΡΟΔΟΣ.

I. (117—137 = 149—169)

ΧΟ. Ὅρα· τίς ἄρ' ἦν; ποῦ ναίει;	υ	ε	υ	υ	.	ε	υ	υ
ποῦ κυρεῖ ἐκτόπιος σφθεῖς	.	ε	υ	υ	υ	ε	υ	υ
ὁ πάντων ὁ πάντων	υ	ε	.	υ	υ	.	υ	υ
ἀκορέστατος; προσδέρκου,	υ	ε	υ	υ	—	ε	.	υ
λεῦσέ νιν, προσπεύθου	.	ε	υ	υ	—	ε	.	υ
πανταχῆι· πλανάτας	.	ε	υ	υ	υ	ε	.	υ
πλανάτας τις ὁ πρέσβυς οὐδ'	.	ε	υ	—	υ	ε	υ	υ
	(ἦ)	ε	.	υ	υ	ε	υ	υ
ἔγχωρος· προσέβα γὰρ οὐκ	.	ε	—	υ	υ	ε	υ	υ
ἂν ποτ' ἀστιβὲς ἄλλος ἐς	.	ε	υ	υ	υ	ε	υ	υ
τᾶνδ' ἀμαιμακετᾶν κορᾶν,	.	ε	υ	υ	υ	ε	υ	υ
ἃς τρέμομεν λέγειν καὶ	.	ε	υ	υ	υ	ε	.	υ

παραμειβόμεσθ' ἀδέρκτως,	υ	ε	υ	α	υ	ε	.	α
ἀφώνως, ἀλόγως τὸ τὰς	.	ε	-	α	υ	ε	υ	α
	(υ	ε	.	α	υ	ε	υ	α)
εὐφάμου στόμα φροντίδος	.	ε	-	α	υ	ε	υ	α
ἰέντες· τὰ δὲ νῦν τιν' ἦ —	.	ε	-	α	υ	ε	υ	α
	(υ	ε	.	α	υ	-	υ	-)
κιν λόγος οὐδὲν ἄζονθ',	.	ε	υ	ε	υ	ε	.	α
ὄν ἐγὼ λεύσσων περὶ πᾶν οὔπω	υ	ε	-	α	υ	ε	υ	α
δύναμαι τέμενος	υ	ε	υ	α				
γνώμαι ποῦ μοί ποτε ναίει	-	ε	-	α	υ	ε	.	α

(ἔπονται ἀνάπαιστοι).

Ἡ πάροδος ἐκ τῶν „ἐνοπλίων“ καὶ Γλυκωνείων συγκειμένη τελευτᾷ εἰς ἀναπαιστους. Τοῦ ριη' (118) καὶ ριδ' (124) στίχου τὴν τελευταίαν διποδίαν τῶι ἐφεξῆς στίχῳ ἀπέδωκα, καταφρονήσας τῆς παραδοθείσης διακωλίσεως, ἣν εἴ τις βούλεται σώζειν, ἔξει·

(118)	.	ε	υ	α	υ	ε	υ	α	υ	ε	α
	υ	ε	.	α	υ	ε	υ	α			
	-	ε	.	α	υ	α					
	-	ε	.	α	υ	α					
	-	ε	.	α	υ	α					

II. (178—187 = 194—206).

OI. προβῶ; XO. ἐπίβαινε πόρσω.	υ	ε	υ	α	υ	ε	.	α
OI. ἔτι; XO. προβίβαζε, κούρα,	υ	ε	υ	α	υ	ε	.	α
πόρσω· σὺ γὰρ αἶεις.	.	ε	.	α	υ	ε	υ	α
AN. ἔπεο μάν, ἔπε' ὦδ' ἀμαυ-	.	ε	υ	α	υ	ε	υ	α
ρῶι κώλωι, πάτερ, αἰ σ' ἄγω	.	ε	-	α	υ	ε	υ	α
(OI. ἰὼ μοί μοι)	-	ε	-	α				
	ἦ	ε	.	α	.	ε	.	α
(AN. γεραὸν ἐς χέρα σῶμα σὸν	.	ε	υ	α	υ	ε	υ	α
προκλίνας φιλιαν ἐμάν)	.	ε	-	α	υ	ε	υ	α
(OI. ὦμοι δύσφρονος ἄτας)	.	ε	-	α	υ	ε	.	α
XO. τόλμα ξεῖνος ἐπὶ ξένης,	.	ε	-	α	υ	ε	υ	α
ὦ τλάμων, ὅ τι καὶ πόλις	.	ε	-	α	υ	ε	υ	α
τέτροφεν ἀφίλον ἀποστυγεῖν	.	ε	υ	α	υ	ε	υ	α
καὶ τὸ φίλον σέβεσθαι	.	ε	υ	α	υ	ε	.	α

(ἔπονται ἀνάπαιστοι).

χειν' σὺ δὲ τῶνδ' ἐδράνων πάλιν									
ἔκτοπος		┌	υ	└	υ	┌	υ	└	υ
αὐθις ἄφορμος ἐμᾶς χιθῶνος ἔκ-									
θορε,		┌	υ	└	υ	┌	υ	└	υ
μήτε πέρα χρέος		┌	υ	└	υ				
ἐμαῖ πόλει προσάψης.	υ	┌	υ	└	υ	┌	.	└	
AN. ὦ ξένοι αἰδόφρονες,	.	┌	υ	└	.	┌	υ	└	
ἀλλ' ἐπεὶ γεραὸν πατέρα	.	┌	υ	└	υ	┌	υ	└	
τόνδ' ἐμὸν οὐκ ἀνέτλατ', ἔργων	.	┌	υ	└	υ	┌	-	└	
ἀκόντων αἰόντες αὐδάν,	.	┌	-	└	υ	┌	υ	└	-
ἀλλ' ἐμὲ τὰν μελέαν, ἱκετεύομεν,		┌	υ	└	υ	┌	υ	└	υ
ὦ ξένοι, οἰκτεῖραθ', ἃ		┌	υ	└	.	┌	υ	└	
πατρός ὑπὲρ τοῦδ' ἀθλίου ἄντομαι,		┌	υ	└	υ	┌	υ	└	υ
ἄντομαι οὐκ ἀλαοῖς προσορωμένα		┌	υ	└	υ	┌	υ	└	υ
ἄμμα σὸν ἄμμασιν, ὡς τις ἀφ'									
αἵματος		┌	υ	└	υ	┌	υ	└	υ
ὑμετέρου προφανείσα, τὸν ἀθλιον		┌	υ	└	υ	┌	υ	└	υ
αἰδοῦς κῦρσαι· ἐν ὕμνῳ γὰρ ὡς θεῶι		┌	-	└	υ	┌	υ	└	-
κείμεθα τλάμονες· ἀλλ' ἴτε νεύ-									
σατε		┌	υ	└	υ	┌	υ	└	υ
τὰν ἀδόκητον χάριν		┌	υ	└	.	┌	υ	└	
πρὸς σ' ὅ τι σοι φίλον ἐκ σέθεν									
ἄντομαι,		┌	υ	└	υ	┌	υ	└	υ
ἢ τέκνον ἢ λέχος ἢ χρέος ἢ θεός.		┌	υ	└	υ	┌	υ	└	υ
οὐ γὰρ ἴδοις ἂν ἀνθρώπων βροτῶν		┌	υ	└	υ	┌	υ	└	υ
ὅστις ἂν, εἰ θεὸς ἄγοι,	.	┌	υ	└	.	┌	υ	└	
ἐκφυγεῖν δύναιτο.	.	┌	υ	└	υ	┌	.	└	

'Ἰδὲ τὴν
ὑπόσημ. γ'

Σημ. α'. Τὸ „ἐξετάσης πέρα ματεῶν“ πράγματα παρέχει διὰ τὴν τελευταίαν τοῦ στίχου περιττὴν συλλαβήν, ἢ ῥυθμὸν ταράττει. Τάχ' ἂν „ἐξετάσης περί ματεῶν (— — — υ υ υ . ε) ἢ „ἐξετάσης ματεῶν“ (ε υ υ υ υ ε . ε).

Σημ. β'. Οἱ στίχοι σκθ'—σλε' (229—235) τάχ' ἂν ἴσως ρυθμισθεῖεν·

— ˘ — ˘ — ˘ — ˘

 — ˘ — ˘
 ˘ ˘ ˘ ˘ ˘ ˘ . ˘
 κτλ.

Σημ. γ'. Τοῦ στίχου σνβ' (252) ἀναγινωσκομένου κατὰ Dindorf-Mekler „οὐ γὰρ ἴδοις ἂν ἀνθρώπων βροτὸν ὅστις ἂν“, ὁ ἐχόμενος στίχος „εἰ θεὸς ἄγοι“ οὐκ οἶδ' ὄντιν' ἔχει ρυθμόν, εἴ γε μὴ διέφθαρται.

AMOIBAION.

I. (510—520 = 521— 33).

XO.	δεινὸν μὲν τὸ πάλαι	.	˘	.	˘	.	˘	˘	˘
	κείμενον ἤδη κακόν,	.	˘	˘	˘	.	˘	˘	˘
	ὦ ξεῖν', ἐπεγείρειν	.	˘	.	˘	˘	.	˘	˘
	ὄμως δ' ἔραμαι πυθέσθαι	}	˘	˘	˘	˘	.	˘	˘
	(ἀντ' τούτων δ' ἀθαίρετον οὐδέν)								
OI.	τί τοῦτο;	˘	˘	.	˘	.	˘	˘	˘
XO.	τᾶς δειλαίας ἀπόρου	—	˘	.	˘	.	˘	˘	˘
	φανείσας	˘	˘	.	˘	.	˘	˘	˘
	ἀλγηδόνος, αἰ ξυνέστας	—	˘	˘	˘	˘	.	˘	˘
OI.	μὴ πρὸς ξενίας ἀνοξίης	—	˘	˘	˘	˘	.	˘	˘
	τᾶς σᾶς ἃ πέπονθ' ἀναιδῆ	—	˘	˘	˘	˘	.	˘	˘
XO.	τό τοι πολὺ καὶ μηδαμὰ λη-	˘	˘	˘	˘	.	˘	˘	˘
	γονχρήμιζω, ξεῖν; ὀρθὸν ἄκουσμ'	—	˘	.	˘	—	˘	˘	˘
	ἀκοῦσαι.	˘	˘	.	˘	.	˘	˘	˘
OI.	ὦμοι. XO. στέρξον, ἱκετεύω.	—	˘	—	˘	˘	.	˘	˘
OI.	φεῦ, φεῦ. XO. πείθου· κάγω	—	˘	.	˘	—	˘	˘	(?)
	γὰρ ὅσον σὺ προσχρήμιζεις.	˘	˘	˘	˘	.	˘	˘	˘

Τὸ ἀμοιβαῖον κεκακωμένον παραδέδοται καὶ τινες στίχοι (510, 511, 516—520) ἀμφισβήτητοί εἰσιν, διὸ καὶ ἡ διακώλις αὐτῶν ἀβέβαιος.

Σύγκριται κατὰ τὸ πολὺ μέρος ἐκ Γλυκωναίων.

Τὸν παρέσχατον στίχον (680) ἀναγινώσκω κατὰ τὸ L, οὕτως γὰρ βέλτιον ῥυθμὸν δοκεῖ μοι παρέχειν ἢ ὅταν ἀναγινώσκηται „-βατεύει θεαίς“ (τὸ δὲ τῆς ἀντιστροφῆς „-σαν οὐδ' ἄ χρυ-“ ῥυθμισθεῖν ἂν $\cup - . - . - \rightarrow$).

II. (694—706 = 707—719).

ἔστιν δ' ὅλον ἐγὼ γᾶς	.	┘	—	┘	υυ	┘	.	┘	
Ἄσias οὐκ ἐπακούω,	υυ	┘	.	┘	υυ	┘	.	┘	
οὐδ' ἐν ταῖ μεγάλοι Δωρίδι νάσωι	.	┘	—	┘	υυ	┘	.	┘	υυ┘.┘
Πέλοπος πῶποτε βλαστὸν	υυ	┘	.	┘	υυ	┘	.	┘	
φύτευμ' ἀχείρωτον αὐτοποιόν,	≡	┘	υ	┘	.	┘	υ	┘	υ┘.┘
ἐγγέων φέβημα δαΐων,	≡	┘	υ	┘	υ	┘	υ	┘	
ὃ ταῖδε θάλλει μέγιστα χώραι,	υ	┘	υ	┘	.	┘	υ	┘	υ┘.┘
γλαυκᾶς παιδοτρόφου φύλλον ἐλαίας.	.	┘	—	┘	υυ	┘	.	┘	υυ—.
τὸ μὲν τις οὐθ' ἄβός οὔτε γήραι	≡	┘	υ	┘	.	┘	υ	┘	υ—.
σημαίνων ἀλιώσει χερὶ πέρσας.	.	┘	—	┘	υυ	┘	.	┘	υυ—.
ὃ γὰρ αἰὲν ὄρων κύκλος	.	[┘]	υυ	┘	υυ	┘	υ	┘	(Ἰδὲ τὴν ὑποσημειωσιν)
λεύσσει νιν Μορίου Διὸς	.	┘	—	┘	υυ	┘	υ	┘	
χᾶ γλαυκῶπις Ἀθᾶνα	.	┘	—	┘	υυ	┘	.	┘	

Γλυκωνεῖα καὶ ἄλλα μέτρα ἐνόπλια, αὐξηθέντ' ἄττα διποδίας.

Οἱ στίχοι ψγ'δ' = ψις'ζ' (703/4 = 716/7) τάχ' ἂν ἴσως ῥυθμίζοιντο·

σημαίνων ἀλιώσει χερὶ πέρσα-	┘—┘υυ┘.┘ υυ┘.┘
ας ὃ γὰρ αἰὲν ὄρων κύκλος	┘υυ┘υυ┘υυ┘
= ἄ δ' ευήρετος ἔκπαγλ' ἄλλα χε-	┘—┘υυ┘.┘ υυ┘.┘
ερσὶ παραπτομένα πλάτα	┘υυ┘υυ┘υυ┘

Κατὰ μέντοι τὸν O. Schroeder, ὃς διαιρεῖ — — υ — — υ — — | υ — — υ — —, „metrorum interpretatio pentametro 703/4 = 716/7 nullum nisi ionicam mensuram admittente certa“. Κατ' ἐμὲ δὲ ἰωνικῶς ῥυθμίζειν ἀδύνατον διὰ τὰ ἐγκαταμειγμένα ἰαμβικά, ἃ μάλιστα ἀπάιδει ἀπὸ τῶν ἰωνικῶν· παράβαλε καὶ τὸν πρῶτον στίχον („ἔστιν δ' ὅλον ἐγὼ γᾶς“) πρὸς τὸν τελευταῖον („χᾶ γλαυκῶπις Ἀθᾶνα“), οἷς ὁ Schroeder αὐτὸς ἑαυτὸν ἐλέγχει, τὸν μὲν πρότερον ῥυθμίζων — — υ — —, τὸν δ' ἕτερον — — υ υ — —.

ΑΜΟΙΒΑΙΟΝ

ΟΙΑΠΟΡΣ. ΧΟΡΟΣ. ΚΡΕΩΝ.

(833—843 = 876—886).

ΟΙ.	ὦ πόλις	ἴα.
ΧΟ.	τί δρᾶις, ὦ ξέν'; οὐκ ἀφήσεις; τάχ' εἰς βάσανον εἰ χερῶν.	δ. δ.
ΚΡ.	εἴργου; ΧΟ. σοῦ μὲν οὔ, τάδε γε μωμένου	δ. δ.
ΚΡ.	πόλει μαχεῖ γάρ, εἴ τι παμανεῖς ἐμέ	ἴα. τρίμ.
ΟΙ.	οὐκ ἠγόρευον τοῦτ' ἐγώ; ΧΟ. μέθες χερσῖν	ἴα. τρίμ.
	τὴν παιδα θάσσον. ΚΡ. μὴ 'πίτασσ' ἄ μὴ κρατεῖς	ἴα. τρίμ.
ΧΟ.	χαλᾶν λέγω σοι. ΚΡ. σοὶ δ' ἐγώ(γ) ὄδοιπορεῖν	ἴα. τρίμ.
ΧΟ.	πρόβαθ' ὧδε, βάτε βᾶτ', ἔντοποι,	δ. δ.
	πόλις ἐναίρεται, πόλις ἐμά, σθένει·	δ. δ.
	πρόβαθ' ὧδέ μοι.	δ.

Περὶ τῶν δοχμίων, ἀφ' ὧν ἀρχεται τε καὶ εἰς οὓς τελευτᾷ τὸ ἀμοιβαῖον, οὐ βούλομαι περιττώτερον διακριβολογεῖσθαι, διότι τὴν ὑπόθεσιν τῆς πραγματείας περὶ μόνων τῶν Γλυκωνείων ἐποιησάμην· ἐρῶ δὲ μόνον, ὅτι ἀποβάλλων τὴν τῶν παλαιῶν μετρικῶν θεωρίαν περὶ δοχμίων ὡς μέτρων ὀκτασήμεων, ὑπολαμβάνω αὐτοὺς διμέτρα εἶναι, περὶ ὧν, ἐὰν θεὸς ἐθέλη, ἐλπίζω ὕστερον ἰδίως πραγματεύσεσθαι.

ΣΤΑΣΙΜΟΝ Β'

I. (1044—58 = 1059—73).

εἶην ὄθι δαῖων	$\left\{ \begin{array}{l} \tilde{\eta} \\ \tilde{\eta} \end{array} \right.$	$\left \begin{array}{cccccccc} \cdot & \overline{\wedge} & - & \underline{\wedge} & \cup\cup & \underline{\wedge} & \cup & \underline{\wedge} \\ \cdot & \underline{\wedge} & \cdot & \underline{\wedge} & \cup\cup & \underline{\wedge} & \cup & \underline{\wedge} \end{array} \right.$	(Τηλεσλλεῖον)
ἀνδρῶν τάχ' ἐπιστροφᾷ			
τὸν χαλκοβόαν Ἄρη	$\left\{ \begin{array}{l} \tilde{\eta} \\ \tilde{\eta} \end{array} \right.$	$\left \begin{array}{cccccccc} \cdot & \overline{\wedge} & - & \underline{\wedge} & \cup\cup & \underline{\wedge} & \cup & \underline{\wedge} \\ \cdot & \underline{\wedge} & \cdot & \underline{\wedge} & \cup\cup & \underline{\wedge} & \cup & \underline{\wedge} \end{array} \right.$	
μεῖξουσιν, ἦ πρὸς Πυθίαις			
ἦ λαμπάσιν ἀκταῖς	$\left\{ \begin{array}{l} \tilde{\eta} \\ \tilde{\eta} \end{array} \right.$	$\left \begin{array}{cccccccc} - & \underline{\wedge} & \cup & \underline{\wedge} & - & \underline{\wedge} & \cup & \underline{\wedge} \\ \cdot & \overline{\wedge} & - & \underline{\wedge} & \cup\cup & \underline{\wedge} & \cdot & \underline{\wedge} \\ \cdot & \underline{\wedge} & \cdot & \underline{\wedge} & \cup\cup & \underline{\wedge} & \cdot & \underline{\wedge} \end{array} \right.$	(„Reizianum“)

ΣΤΑΣΙΜΟΝ Γ.

I. (1211—24 = 1225—38).

ὅστις τοῦ πλέονος μέρους	.	⋮	—	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
χρήζει τοῦ μετρίου παρῆς	.	⋮	≡	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
ζῶειν, σκαιοσύναν φυλάσ-	.	⋮	—	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
σων ἐν ἐμοὶ κατάδηλος ἔσται.	.	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	≡
ἐπεὶ πολλὰ μὲν αἰ μακρὰι	⋮	⋮	—	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
ἡμέραι κατέθεντο δὴ	.	⋮	≡	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
λύπας ἐγγυτέρω, τὰ τέρ-	.	⋮	—	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
ποντα δ' οὐκ ἂν ἴδοις ὄπου,	.	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
ὅταν τις ἐς πλεόν πέσημι	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
τοῦ δέοντος· ὁ δ' ἐπίκουρος	.	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
ἰσοτέλεστος,		⋮	⋮	⋮	⋮				⋮
Ἄϊδος ὅτε μοῖρ' ἀνυμέναιος		⋮	⋮	⋮	≡	⋮	⋮	⋮	⋮
ἄλυρος ἄχορος ἀναπέφηγε,		⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
θάνατος ἐς τελευτάν		⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

Μέτρα εὐσύνοπτα, ἐκ Γλυκωνείων καὶ διμέτρων ἱαμβικῶν τε καὶ τροχαϊκῶν συγκείμενα. Ἐπειδὴ δὲ τὸ ἱαμβικὸν καὶ τροχαϊκὸν εἶδος τὸν αὐτὸν ῥυθμὸν ἀποτελεῖ, οὐδὲν κωλύει τὰ τροχαϊκὰ εἰς ἱαμβικὰ μεταστρέψαι·

ὅταν τις ἐς πλεόν πέσημι	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
τοῦ δέοντος· ὁ δ' ἐπίκου-	.	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
ρος ἰσοτέλε-		⋮	⋮	⋮	⋮				⋮
στος Ἄϊδος ὅτε μοῖρ' ἀνυμέναι-	⋮	⋮	⋮	⋮	≡	⋮	⋮	⋮	⋮
ος ἄλυρος ἄχορος ἀναπέφη-	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
νε, θάνατος ἐς τελευτάν	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

(1239—48).

ἐν ᾧ τλά-	⋮	⋮	.	⋮					
μων ὄδ', οὐκ ἐγὼ μόνος	.	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
πάντοθεν βόρειος ὧς	.	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
τις ἀκτὰ κυματοπλήξ	⋮	⋮	.	⋮	.	⋮	⋮	⋮	⋮
χειμερία κλονεῖται,	.	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	.	⋮	⋮
ὧς καὶ τόνδε κατ' ἄκρας	.	⋮	—	⋮	⋮	⋮	.	⋮	⋮
δειναὶ κυματοαγεῖς	.	⋮	—	⋮	⋮	⋮	.	⋮	⋮

ἄται κλονέουσιν ἀεὶ ξυνοῦ-	—	⊥	υυ	⊥	υυ	⊥	υ	⊥
σαι, αἱ μὲν ἀπ' ἀελίου δυσμᾶν,	—	⊥	υυ	⊥	υυ	⊥	υ	⊥
αἱ δ' ἀνατέλλοντος,	.	⊥	υυ	⊥	.	⊥	.	υ
αἱ δ' ἀνὰ μέσσαν ἀκτῖν',	.	⊥	υυ	⊥	—	⊥	.	⊥
αἱ δ' ἐννουχίαν ἀπὸ ῥιπᾶν.	—	⊥	υυ	⊥	υυ	⊥	.	⊥

Μέτρα εὐκρινῆ τοῦ ἐνοπλίου γένους.

ΑΜΟΙΒΑΙΟΝ.

I. (1447—56 = 1462—71).

XO. νέα τάδε νεόθεν ἤλθέ μοι

(νέα)βαρύποτμα κακὰ παρ' ἀλαοῦ
ξένου

εἷ τι μοῖρα μὴ κυχάνει

μάταν γὰρ οὐδὲν ἀξίω-

μα δαιμόνων ἔχω φράσαι.

ὄραϊ ὄραϊ ταῦτ' ἀεὶ

χρόνος, ἐκεῖ μὲν ἕτερα,

τὰ δὲ παρ' ἡμᾶρ αὐθις αὐξῶν ἄνω,

ἔκτυπεν αἰθ' ἦρ, ὦ Ζεῦ.

υ	υ	υ	υ	υ	⊥	υ	⊥
	δ				δ		
	κρ		+		δ		(?)
υ	⊥	υ	⊥	υ	⊥	υ	⊥
υ	⊥	υ	⊥	υ	⊥	υ	⊥
υ	⊥	υ	⊥	.	⊥	υ	⊥
.	⊥	υ	⊥	.	⊥	υ	⊥
	δ				δ		
	⊥	υυ	⊥	—	⊥	.	⊥

Τοῦ στίχου γυν' (1450) κατὰ La ἀναγιγνωσκόμενου· „εἷ τι μοῖρα μὴ κυχάνει“ ἢ καταρρυθμισίς ἐστι —————. Περί δὲ τῶν δοχμίων ἴδὲ τ. στ. ωλγ'—μζ' (833—43).

II. (1477—85 = 1491—99).

ἔα ἔα, ἰδοῦ μάλ' αὐ-

θις ἀμφίσταται διαπρύσιος ὄτοβος.

ἵλαος, ὦ δαίμον, ἵλαος, εἷ τι γαῖ

ματέρι τυγχάνεις ἀφεγγές φέρων.

ἐναίσιον δὲ σοῦ τύχοι-

μι, μηδ' ἄλαστον ἄνδρ' ἰδῶν

ἀκερδῆ χάριν μετάσχοιμί πως.

Ζεῦ, ἄνα, σοὶ φωνῶ.

υ	⊥	υ	⊥	υ	⊥	υ	⊥
		δ			δ		
		δ			δ		
		δ			δ		
υ	⊥	υ	⊥	υ	⊥	υ	⊥
υ	⊥	υ	⊥	υ	⊥	υ	⊥
		δ			δ		
.	⊥	υυ	⊥	.	⊥	.	⊥

Περί τῶν δοχμίων ἴδὲ τήν σημ. πρὸς τὸ ἀμοιβαῖον ωλγ'—μζ' = ωσδ'—πδ' (833—43 = 876—86).

ρίζον; τὸ δι' ἴσου τὰς θέσεις ἐπανέρχονται, ὡς ἐν τοῖς ἐπάνω ἔδειξα. Σκεψώμεθα τοίνυν, πῶς περὶ ταῦτα ἔχει ἐν τῷ παραδείγματι. Διελόντες γὰρ τὸ μέτρον κατ' ἀμφοτέρας τὰς θεωρίας ἔξομεν ῥυθμικὰ σχήματα τοιάδε·

κατὰ μὲν τὴν χοριαμβ. θεωρίαν κατὰ δὲ τὴν λογαοιδικ. θεωρίαν.

υ	—υ		υ	—υ		υ	—υ
—	—υ		υ	—υ		υ	—υ
—	—υ		υ	—υ		υ	—υ

υ	—υ		υ	—υ		υ	—υ
—	—υ		υ	—υ		υ	—υ
—	—υ		υ	—υ		υ	—υ

Ὡς μὲν οὖν ἐκ τῶν διαγραμμάτων ὁράται, βέλτιον δ' ἐξ αὐτῶν τῶν στίχων ῥυθμιζομένων δηλοῦται, τὸ ἐν τῷ τρίτῳ στίχῳ Γλυκόνειον κατὰ μὲν τὴν χοριαμβικὴν θεωρίαν βαινόμενον ἔξω ῥυθμοῦ γίγνεται, κατὰ δὲ τὴν λογαοιδικὴν θεωρίαν καλὸν τε καὶ συναίδοντα τοῖς προκειμένοις ἰαμβικοῖς ῥυθμὸν ἀποφαίνει.

Οὐκοῦν ὑπὲρ τῶν λογαοιδικῶν ἀπολογούμενοι ἐφάνημεν ἅμα καὶ τὸν ῥυθμὸν τούτων τῶν μέτρων σώζοντες. Καὶ μηδεὶς εἰπάτω, ὅτι ἡ εὐρυθμία ἀβέβαιον καὶ οἱ ῥυθμικοὶ νόμοι ἄλλοις ἂν εἴεν ἄλλοι, ὥστε ἀδύνατον διὰ τούτων τι ἀποδείξαι. Ὁ γὰρ ῥυθμὸς εἰς καὶ ὁ αὐτὸς ἐστὶ τοῖς τε Ἑλλήσι καὶ βαρβάροις, καὶ πάλαι καὶ νῦν καὶ εἰς αἰ. Εἰ δὲ μή, οὐδεμία ἂν εἴη ἡμῖν μηχανὴ ὀρθῶς γινῶναι τὰ Ἑλληνικὰ μέτρα.

Συνελὼν ἐν βραχεὶ τὰ κεφάλαια προδήσω ἃς ἀποδείκνυμι θέσεις·

α) Ἐπειδὴ ἀπαρνεῖσθαι ἀρχὴν μὴ εἶναι τὰ λογαοιδικὰ ἀδύνατον, χρὴ τῶν ἐν τούτοις τοῖς μέτροις τετρασήμεων καὶ τρισήμεων ποδῶν ἐξίσωσιν ὑπολαμβάνειν. Τῶν δὲ πολλῶν τῆς ἐξισώσεως τρόπων εἰς ἂν εἴη καὶ ὅδε· ἡ μονοβράχεια ἄριστος προσθήκη χρόνου κενοῦ μονοσήμου (τοῦ „λείμματος“) ἀνταξία ἂν γίγνεται τῆς διβραχείας (υ—=υ—, —υ=—υ). (ἀντὶ δ' αὐτοῦ τοῦ λείμματος ἔστιν ὅτε καθίσταται ἂν καὶ ἡ ἀντεκταθεῖσα μακρὰ, ὡς υ—υ—=υ—υ—).

β) Τὰ Γλυκόνεια κατὰ μὲν τὴν λογαοιδικὴν θεωρίαν ῥυθμιζόμενα καλὸν ἀποφαίνει ῥυθμὸν, κατὰ δὲ τὴν χοριαμβικὴν διαιρούμενα ἄρρυθμα γίγνεται καὶ δυσχερῆ ἀκούσαι· αἴτιον δὲ τῆς ἀρρυθμίας ἐστὶ τὸ μὴ δι' ἴσου τὰς θέσεις (τῶν ἀπλῶν ποδῶν) τίθεσθαι.

γ) Ἐνευ λόγου καὶ δικαίας αἰτίας τῶν μετρικῶν τινες ὑπολαμβάνουσι τοὺς Αἰολέας τῆς μὲν τῶν συλλαβῶν ποσότητος ὀλιγορεῖν, τὰς δὲ συλλαβὰς μόνον ἀριθμεῖν. Ὅρωμεν γὰρ τοὺς Αἰολέας, καθάπερ καὶ τοὺς ἄλλους Ἕλληνας, τῆς ποσότητος ἐπιμελομένους.

δ) Τῶν Ἑλλήνων μετρικῶν ταῖς μὲν περὶ τῶν ρυθμῶν τε καὶ μέτρων μαρτυρίαις, καθόσον ἀνήρτηται εἰς ἃ πείραι μαθόντες ἤιδεσαν, πιστευτέον· τὰς δὲ μετρικὰς θεωρίας καὶ σκέψεις αὐτῶν ἐξεταστέον πρὶν ἀποδέχεσθαι.

ε) Τὰ τῶν τραγιδιῶν χορικά κατὰ τὸ πολὺ μέρος σύγκειται ἐκ τετραποδιῶν, τὰ μὲν ἰαμβικῶν (ἢ τροχαϊκῶν), τὰ δὲ ἀναπαιστικῶν (ἢ δακτυλικῶν), τὰ δὲ μεικτῶν, τουτ' ἔστι λογαοδικῶν, ὧν ἔστι καὶ τὰ Γλυκῶνια.

Αἱ δὲ τετραποδία αὐτὰ ἐκ τοῦ ἀρχαίου μέτρου τοῦ ὑπὸ τῶν νεωτέρων ἐνοπλίου λεγομένου γεγονέαι φαίνονται.

LES XII TABLES AU POINT DE VUE DE LA CHRONOLOGIE DE ROME ET DE SON CALENDRIER*.

VASILII SINAÏSKI

Docteur en droit, professeur de l'Université Latvienne.

CHAPITRE 1.

IDÉES DE LA CHRONOLOGIE DE ROME.

§ 1. Notion de la période chez les anciens et chez les modernes.

1. **Méthode idéologique.** On sait bien que la science historique exige beaucoup de travail et souvent des résultats précieux ne sont pas obtenus malgré d'énormes efforts perdus. Cela dépend ordinairement *de la méthode*. Notre méthode est telle: il faut chercher les idées du passé pour comprendre le passé; il faut choisir parmi ces idées — les *idées-mères* ou les *idées-génératrices*, initiales. En les acceptant pour telles, il faut encore les vérifier par les survivances (traces) historiques et *surtout par l'explication des faits*, qui paraissent s'écarter de ces idées, mais qui cependant n'en sont que les produits dans des conditions spéciales. Telle est notre *méthode idéologique*, grâce à laquelle on peut espérer obtenir de bons résultats dans la science historique. Tout d'abord appliquons cette méthode à l'explication de l'idée de la périodicité dans l'existence de Rome, en tachant d'étudier les origines des XII tables.

2. **Idée de la périodicité chez les anciens.** En examinant attentivement les différentes sources de l'histoire de Rome, on peut remarquer l'idée originelle de la périodicité comme idée-mère, génératrice, de la chronologie ancienne. En effet chaque période est égale à une autre parce qu'elle contient le même nombre d'années avec la tendance de reproduire la période précédente. — Cette tendance est donnée par

* Ce travail n'est qu'un exposé formant la quatrième partie de mon ouvrage: „LES ORIGINES DE L'HISTOIRE DE ROME ET DE CELLE DE SON DROIT“. C'est pour cela que je ne donne pas ici toute la littérature et toutes les sources que j'ai rassemblées pour mon ouvrage entier.

la nature divine et, par conséquent, elle appartient aux lois éternelles. En effet, la période annuelle se répète toujours avec son printemps et les autres trois saisons; de même, la période lustrale (5 années lunaires ou 4 années solaires, v. notre Chronologie, 8) n'est que la répétition de la période avec la lustration et ses fêtes. Le siècle (de 100 années et plus) n'est que la période avec ses fêtes centenaires; et cette période aussi se répète toujours. Enfin, il y a des périodes encore plus grandes: *3 et 4 siècles, 10 et 12 siècles*, qui se répètent dans l'histoire de l'humanité. Les Romains appelaient la période *annus* (cercle), et ils distinguaient *l'annus vertens* (l'année solaire), *l'annus magnus* (lustrale, *Censor.* 17, 2), *anni majores* (la période centenaire, *saeculum*, et celle de plusieurs siècles, par exemple, de 3 siècles selon Hipparque, v. *Censor.* 18, 9). *Aristote* parle de *l'annus maximus* qui est la plus grande période et qui se répète aussi (v. *Censor.* 18, 11). Or, nous voyons clairement que l'idée de la périodicité des anciens était plus originelle et plus profonde que l'idée contemporaine des périodes historiques pour notre science. Au point de vue de la vie pratique, l'idée ancienne de la périodicité était aussi très utile pour l'humanité. A savoir quand on employait très peu d'écriture et que les événements n'étaient conservés que dans la mémoire, le compte par périodes était sans doute le plus commode et le plus parfait. Nous sommes conduits à une conception fort différente de celle des auteurs modernes. Vérifions la en examinant les sources de l'histoire de Rome (v. 3 et suiv.).

3. Période latine de 3 siècles (de 300 années). La période latine de 3 siècles est étroitement liée au système du compte par trois, bien connu à Rome. A savoir, nous avons les nombres: *trois* (3 tribus), *trois dizaines* (30 curies, 30 chevaliers de *turma*, 30 tribus), *trois centaines* (300 décuries ou soi-disant *gens*, 300 sénateurs, 300 chevaliers, 300 colons etc.), *trois mille* (la légion primitive). Or, ce n'est pas étonnant que les Romains aient aussi connu la période historiographique de 3 siècles. Cela est prouvé par ce fait très important: la création des XII tables eut lieu après la période de 3 siècles, c'est-à-dire, 300 ans après la fondation de Rome. Les Romains comptaient aussi 300 ans de l'existence d'Albe. Selon *Ephorus*, les rois arcadiens vivaient 300 ans chacun (*Censor.* 17), ce qui nous montre clairement la période de 3 siècles chez les Grecs, et non seulement chez les Romains. Enfin, la période de 3 siècles est prouvée par l'existence de Rome pendant 729 a. (C. *Alimentus*) et 750—754 a. (*Polybe, Caton, Varron* etc.) avant J. Chr. A savoir 300 années lunaires de 295 jours sont égales à 243 années solaires, et 300 années lunaires de 304 jours sont égales à 250 années

solaires (v. notre Chronologie, 37). Or, nous avons $300 \times 3 = 900$ a. l., ou $243 \times 3 = 729$ a. s. (*C. Alimentus*); de même $300 \times 3 = 900$ a. l., ou $250 \times 3 = 750/1$ a. s. (*Polybe*), 905 a. l. ou 754 a. s. (*Varron*; v. Chronologie 22), 910 a. l. ou 758/9 a. s. (*Pison*; v. Chronologie 27). Ainsi, en suivant l'idée de la périodicité par 3 siècles, nous avons 4 périodes de 3 siècles, en comptant de la prise de Troie, ou 1200 a. l. (300×4) ou 1000 a. s. (250×4) ou 972 a. s. (243×4). Bref, on peut maintenant comprendre la période de 1198 a. (suivant *Manethon* et *Julius Africanus*) qui diffère très peu de la période de 1200 a. Cette différence de 2 années est compréhensible: on ne comptait ni l'année de la prise de Troie ni la dernière année — 1200, comme celle de la naissance de J. Christ.

Les auteurs anciens expliquaient cette différence de 2 ans (v. *Denys* I 63), par le voyage de Enée pendant deux années avant qu'il fut arrivé en Italie.

Ainsi, il me semble, que l'idée de la périodicité de 3 siècles est prouvée, mais nous avons aussi des sources qui nous parlent d'une période de 4 ou 5 siècles (v. 4).

4. Période albaine de 4 ou 5 siècles. 1^o Tout d'abord la période de 4 siècles est donnée directement par *Live* qui nous dit qu'Albe existait 400 ans (I 29). Selon *Syncellus*, il y eut à Albe 12 rois (d'Ascanius à Amulius), qui régnaient 400 a. (I p. 323 Bonn.) De même, d'après les auteurs grecs (v. Tab. XXIV), Albe fut fondée 30—37 années après la prise de Troie, ce qui fait aussi 400 a. environ pour l'existence d'Albe (v. *Holzappel* Röm. Chron. S. 270). Cela est prouvé aussi par *Eutrope* (I 1) qui nous dit: Olympiadis sextae anno tertio, post Troiae excidium, ut qui plurimum minimumque tradunt, anno trecentesimo nonagesimo quarto. Enfin, nous avons encore un texte de *Censorinus* (d. n. 21. 2—3): A priore scilicet cataclysmo... ad Inachi regnum annos circiter CCCC..., hinc ad olympiadem primam paulo plus CCCC, dit *Censorinus*, quos solos, quamvis mythici temporis postremos, tamen quia a memoria scriptorum proximos quidam certius definire voluerunt. Et quidem Sosibios scripsit esse CCCXCV, Eratosphenes autem septem et quadrigentos, Timaeus CCCCXVII, Aretes DXIII, et praeterea multi diverse, quorum etiam ipsa dissensio incertum esse declarat.

En nous basant sur ce texte, nous avons la table suivante (v. Tab. I).

Tab. I.

	Sosibios	Eratosp.	Timaeus	Aretes
OI. I 1	776	776	776	776
Cataclysme	+ 395	+ 407	+ 417	+ 514
Date du cataclysme av. J. Chr.	1171	1183	1193	1290

Ainsi nous voyons par cette table, que la période entière de 1200 après la prise de Troie jusqu'à la naissance de J. Chr. diffère un peu des autres dates données par les Grecs pour l'existence de Rome après la prise de Troie et avant J. Chr. Nous expliquerons plus tard cette petite différence (v. 17—18).

²⁰ Puis, la période de 5 siècles de l'existence d'Albe est donnée directement par *Strabon* (V 3, 2) et *Zonare* (VII 6 p. 103 Dind.) Pour concorder 4 et 5 siècles, on suppose qu'il y avait 100 ans de coexistence d'Albe et de Rome (v. *Holzappel*, Röm. Chron. 1885 S. 277, 268, A. 1). Mais cette supposition est inutile parce que 400 ans (*Live* I 29) contiennent également les 100 ans de coexistence d'Albe et de Rome et en ce cas ne font que 300. Il faut aussi remarquer que suivant Denys, nous avons 487 et 507 années pour l'existence d'Albe (*Denys* III 31 et 35).

5. D'où proviennent les différentes dates de l'existence d'Albe?

Il nous reste à chercher comment il se fait qu'Albe selon différentes sources existait tantôt 3 siècles, tantôt 4, tantôt 5. Cette question est très importante pour la science historique de Rome, bien qu'elle reste jusqu'à présent sans explication satisfaisante; pour la résoudre il faut encore trouver une autre idée des anciens; et je crois que cette idée n'est que celle du *conservatisme chronologique*.

§ 2. Idée du „conservatisme chronologique“.

6. **Tablette à calculer.** Nous avons indiqué que l'idée de la périodicité chez les anciens est tout-à-fait différente de l'idée moderne des périodes. A savoir, la période n'est qu'une unité de compte chez les anciens, plus grande que les autres unités. C'est pour cela qu'on peut comparer le compte des années chez les anciens avec notre manière de calculer à l'aide de la tablette. En effet, dix mois qui forment une unité — l'année ne sont que des fractions décimales; dix années qui contiennent deux lustres à 5 années, forment une autre unité — la dizaine etc.

Bref, chaque unité plus petite constitue une partie d'une autre unité plus grande. Or, en retenant dans la mémoire les unités plus grandes (périodes), on sait facilement le temps écoulé depuis.

Cette manière de compter soutient le „conservatisme chronologique“. Ainsi la tablette à calculer est soi-disant une survivance (trace) de la chronologie plus ancienne. Pour mieux conserver dans la mémoire les périodes, on les célébrait par des fêtes lustrales et surtout centennaires. Plus tard on enfonçait un clou dans le mur du temple de Jupiter pour marquer la période écoulée. Mais, l'idée du „conservatisme chronologique“ exige nécessairement *un point de départ* qu'on prend dans l'histoire universelle (v. 7).

7. Le point de départ de la chronologie de Rome. Ce furent les écrivains grecs qui prenaient la date de la prise de Troie pour point de départ de la chronologie de Rome (voir chez *Denys I* 71 et 72, et chez nous Tab. XXIV). Ainsi on rattachait l'histoire de Rome à l'histoire universelle ancienne. Donc, l'idée du „conservatisme chronologique“ est aussi l'idée d'un événement déterminé. Et, à cause de cela, il n'est pas admissible de changer la chronologie, pour ne pas perdre le point de départ. Mais, comme nous verrons, on changeait malheureusement la base du compte des années de l'existence de Rome et c'est pour cela qu'il fallut corriger la calculation pour sauver l'idée du „conservatisme chronologique“ (v. 8).

8. „Gonflement chronologique“. On sait bien que les chroniqueurs comptaient plus tard par *années de 12 mois*. Ainsi le compte par *unité de 10 mois* (voir notre chronologie 3), remplacé par le compte par années de 12 mois, amoindrit le nombre des années. A savoir, chaque 300 années de 10 mois (compte lunaire), étaient égales à 242 années solaires + 110 jours ou 250 années solaires moins 112 jours (v. Chronol. 37, Tabl. XVI et XVII) ou 240 années solaires. Ces dates qui diffèrent entre elles s'expliquent par les faits suivants. Dans le premier cas il s'agit de la transformation de la période de 300 années, en comptant l'année lunaire de 10 mois, *naturelle*, qui était de 295 jours. Dans le second cas, l'année lunaire de 10 mois est *civile*, de 304 jours, et enfin, dans le troisième cas la calculation est donnée par lustres de telle manière que 5 années lunaires sont égales à 4 années solaires (au lieu de 4 années et 14 jours, v. *Chronologie*, 8). C'est à cause de cette transformation de la chronologie lunaire initiale en chronologie solaire plus récente, que nous avons une *diminution du compte*. Par exemple, deux périodes de 300 a. l. ou 600 a. l. sont égales à 484 a. s. + 220 j. ou 500 a. s. moins 212 j. ou 480 a. s., suivant les diffé-

rentes longueurs des années lunaires. De même les trois périodes de 300 années l. sont égales à 726 a. s. + 330 j. ou 749 a. s. + 29 j. ou 720 a. s. (comp. Chronol. 37, Tab. XVIII). Par suite de cette diminution du nombre d'années, il se forme un certain surplus d'années. En le rejetant, on changerait évidemment le point de départ chronologique, et, pour assurer le „conservatisme chronologique“, on ajoutait ce surplus à la première période albaine. On pourrait comparer ce surplus à un „gonflement chronologique“ qu'on ajoutait à la première période (albaine); ainsi le „conservatisme chronologique“ fut sauvé malgré le raccourcissement de la chronologie lunaire de Rome par l'introduction du compte solaire.

9. Explication de l'origine de la période albaine de 400 et 300 années. Grâce à cette découverte (8), il devient possible pour la première fois d'expliquer l'origine de la période albaine de 400 a. si énigmatique jusqu'à présent. Nous venons de dire qu'il y avait la période solaire de 250 a. (300 a. l. de 304 j. = 250 a. moins 212 j.). Ainsi, en prenant deux périodes à 250 a. s. chacune de l'histoire romaine, nous obtenons 500 a. s. ce qui fait une différence de 100 a. (600 a. l. — 500 a. s. = 100 a.). Pour conserver la prise de Troie comme point de départ chronologique, il était nécessaire d'ajouter le surplus, ou, comme nous venons de l'appeler, le „gonflement chronologique“ à la période albaine. Et, voici: *nous avons 300 a. l. + 100 a. l. = 400 a.* De cette manière, la première période (albaine) est égale en même temps à 400 a. et à 300 a.; le „conservatisme chronologique triomphe: le point de départ — la prise de Troie reste sans alternation malgré le raccourcissement de la chronologie romaine: 500 a. s. au lieu de 600 a. l. Cette explication est non seulement très étonnante, elle est encore tout à fait simple et sûre. Il existe en sa faveur beaucoup de preuves évidentes. En premier lieu nous comprendrons les différences de longueur de la période antérieure à la fondation de Rome d'après les sources diverses (v. 10).

10. Longueur de la période antérieure à la fondation de Rome d'après Excerpta barbari et d'autres sources. Selon Excerpta barbari, Rome fut fondée 420 a. après la prise de Troie. D'où provient cette date qui diffère un peu de la date de l'existence d'Albe (400). Nous avons vu qu'on transformait aussi 300 a. l. en 240 a. s. en comptant que 5 a. l. (lustre lunaire) étaient égales à 4 a. s. (lustre solaire). Or, d'après ce système lustral de la transformation d'années lunaires en années solaires, nous avons un surplus de 120 années pour deux périodes de Rome. A savoir 300 a. l. = 240; 300 — 240 = 60 et pour deux

périodes $60 \times 2 = 120$ a. Par conséquent, en ajoutant ce „gonflement chronologique“ à 300 a. l. de la période albaine, on obtenait la période de 420 a. ($300 + 120$ v. Tab. VIII). Avec cette manière de compter on conservait le point de départ, la date de la prise de Troie. Pour concorder la période de 400 a. (albaine) avec la période qui précède la fondation de Rome (420, 429, 430 etc. v. Tab. XXIV), on inventa l'*initium* (le commencement) qui précède tantôt l'arrivée d'*Enée* en Italie tantôt la fondation d'Albe. Cet *initium*, d'après l'*Excerpta barbari*, est égal à 18 a. et nous avons 402 années au lieu de 420. De même, en prenant la période de 242 a. s. ou 243 a. s. en suivant la calculation basée sur l'année naturelle lunaire de 295 (v. 8), nous obtenons un surplus de 58 et 57 pour une période (300—242 ou 243), et 116 et 114 pour deux. Ce surplus avec les 300 a. l. de la période albaine forme 414—416 a. qui précèdent la fondation de Rome. Et voici, d'après *Orosius* (II, 1): Anno post eversionem Troiae CCCCXIV, Olympiade autem VI Roma condita est. *Niebuhr* (R. G. I. S. 709) ne pouvait expliquer cette date énigmatique et il suppose un malentendu de l'auteur ou une faute du copiste: CCCCXIV au lieu de CCCXCIV. Nous verrons donc qu'il n'y a aucune faute ni d'*Orosius* ni du copiste. La date 414 est tout à fait juste, car elle était basée sur l'année naturelle, la plus ancienne, de 295 jours. Cela s'affirme par d'autres écrivains (*Africanus*, *Kastor*, *Pamphilus*, v. chez Joann Lyd. de Mag. I 1), qui nous donnent la date 417 ne différant que d'une année de la date 416 que nous venons d'obtenir. Cette année de plus, nous l'aurons toujours si notre compte comprend l'année même de la prise de Troie. La supposition de *Niebuhr* tombe aussi, parce qu'il y a encore des sources qui contiennent les dates 408 ou 410 (*Syncellus*), 411 (*Malalas*). Or, il est tout à fait admissible qu'à côté des périodes de 408, 410 et 411, il y a aussi la période de 414. De plus, on peut même expliquer l'origine des dates 408, 410. En effet, $408 - 300 = 108 : 2 = 54$; $300 - 54 = 246$ ou $410 - 300 = 110 : 2 = 55$; $300 - 55 = 245$. Par conséquent on comptait la période solaire de 245 et 246 a. s. Il est intéressant de remarquer que *Syncellus* nous donne aussi un *initium* de 8 a. pour concorder les sources (400 au lieu 408). On peut enfin comprendre le témoignage de *Denys* (V 35) qui nous parle de la consécration du temple de *Jupiter* en 247 au lieu 245 (d'après *Live* et les autres). Or, $300 - 247 = 53 \times 2 = 106$; $300 + 106 = 406$. La différence de 6 années (406—400) nous explique qu'*Ascanius* (roi albain) commença son règne 6 années après la prise de Troie (*Denys*, *Diodore*, *Eusèbe*, *Hieronyme*; v. Tab. XXIII). Tout cela nous explique la tradition plus

récente qui parle de 6—8 années, comme initium (v. Tab. XXIII) et en outre de 30 années qui précèdent la *fondation d'Albe*, aussi comme initium (v. Tab. II).

Tab. II (basée sur tab. XXIII).

Initium	3	7	8	18	—
Initium avec Enée, fondateur de Lavinium . . .	3 (6)	3 (10)	3 (11)	38 (56)	19
Initium avec Ascagne, fondateur d'Albe . . .	30	30	30	30	30
Fondation d'Albe après la prise de Troie . . .	36/7	40/1	41/2	86/7	49/50
Fondation d'Albe après l'arrivée d'Enée . . .	33/4	33/4	33/4	68/69	49/50
Fondation d'Albe après la fondation de Lavinium	30/1	30/1	30/1	30/1	30/1

11. **Initium de trente années.** Le surplus de trente années est un fait historiographique tout à fait remarquable qui reste jusqu'à présent sans explication. *Denys* nous transmet (I 63): „les auteurs ne s'accordent pas sur l'époque de la fondation de Lavinium. Le sentiment le plus probable, selon moi, est celui qui la rapporte à la seconde année après la sortie des Troyens... la seconde année depuis la prise de Troie fut pour lors accomplie“. D'après la tradition unanime, *Ascagne*, fils d'*Enée*, bâtit Albe (*Longue*) 30 années après la fondation de *Lavinium* (*Virgil. Aen.* I 263, *V. J.* 17, *Messala* 17, *Fabius, Cato, v. Holzapfel* 268). Ainsi nous avons l'initium de 32, ce qui s'accorde parfaitement avec la date 432 a. de la fondation de Rome après la guerre de Troie (*Denys* I 74, *Caton* chez *Denys.*) Or, il y a la période de 400 a. de l'existence d'Albe (432—32). D'après d'autres sources, Rome fut fondée en 431 après la prise de Troie (*Diod. ap. Syncel.* p. 194 C., et chez *Euseb. Chr. I.* p. 217 M. R.), 430 (*Euseb., v. Holzap.* 273), 433 (*Messala* 23, *Solinus* c. 1) et 437 (*Velleius* I 8). Par conséquent nous avons l'initium de 30—37 ans qui précèdent la fondation d'Albe. C'est pour cela que, selon *Denys* (I 64), *Enée* mourut environ sept ans après la prise de Troie. Bref, nous voyons encore une fois le triomphe de l'idée du „conservatisme chronologique“: l'initium fut inventé deux fois (de 2—8 années et de 30 années) pour conserver la période albaine de 400 a. La science contemporaine ne nous explique pas l'origine de 30 années. Mais cette explication est très facile, si nous nous rappelons qu'à Rome on comptait le siècle de 110 a. (v. ci-dessous et *Chronol.* 12 et 36). Donc, nous avons 330 a. au lieu de 300 ou 30 a. de plus. En transformant 330 a. l. en années solaires, nous obtenons 264 ($330 : 5 = 66 \times 4$), ce qui nous donne aussi la période de 259 ou de 260 (sans compter le lustre de 4 ou 5 années, qui prépare la nouvelle ère politique). En effet, il s'agit des *ludi magni* en 264 (*Liv. II*

34, *Denys* VII 73, comp. *Macrob. Sat.* I 11). De plus, en 264 il n'y a pas de consuls (d'après *Live* et *Cassiod.*, v. *Fischer*, *Röm. Zeittafeln*). Enfin, on créa pour la première fois le tribunat populaire en 259—261 (v. *Fischer*). Ainsi il y avait encore une période correspondant à la période plus ancienne (v. Tab. III).

Tab. III.

Trois siècles de 100 a. ou la période de 300 a. l.	Trois siècles de 110 a. ou la période de 330 a. l.
239 — 240 — 244 etc. a. s.	259 — 260 — 264 etc. a. s.

Appliquant notre méthode de calcul, nous obtenons: 330 — 264 = 66 de surplus (gonflement) pour une période; 132 pour deux et 198 pour trois périodes, ce qui fait 366, 432 et 498 ou presque 500 a. pour la période albaine (v. Tab. VIII d)*. Tout cela nous explique aussi l'origine de la première période (albaine) de 500 a. dont nous parlent *Strabon*, *Zonare* et *Denys* (voir chez nous 4).

§ 3. Lutte des idées de la périodicité et du „conservatisme chronologique“: victoire de la dernière idée.

12. Causes de la lutte des idées. Nous avons vu (§ 2) qu'il y avait trois causes principales pour la différente durée de l'existence d'Albe. Soulignons les encore: 1^o la transformation de la chronologie lunaire en chronologie solaire; 2^o les différentes manières de compter la longueur de l'année lunaire; 3^o la double calculation du siècle par 100 ou 110 a. l. C'est pour cela que nous avons l'alternation de la longueur de la première période (albaine): environ 400 ou 500 a. l. au lieu de 300 a. Mais il est évident que cette alternation se trouverait en contradiction avec le „conservatisme chronologique“ (v. 13).

13. Contradictions chronologiques: Timée et Florus. En acceptant 400 a. l. pour une période, nous aurions 1600 a. pour quatre (400 × 4) ce qui ne s'accorde pas avec le point de départ — 1200 avant J. Chr. comme année de la prise de Troie. Pour éviter cette contradiction il faudrait n'accepter que 3 périodes, au lieu de 4. Donc,

* En prenant la période de 261 (la création du tribunat populaire, *Denys* VI 83), nous avons: 330 — 261 = 69 de surplus pour une période, 138 pour deux, et 207 pour trois ce qui fait 369, 438 et 507 a. (v. tab. VIII d¹) pour la période albaine (comp. chez nous 4; *Denys* III 35).

d'après cette chronologie, Rome existait 800 années. En effet, en suivant *Timée* (*Denys* I 74), nous avons 813/14 a. de l'existence de Rome (v. encore *Holzap.* 229). Nous y avons 13 ou 14 a. de plus, mais ce n'est que l'initium (comp. la première période de 414 a.; v. ci-dessus).

Maintenant on peut comprendre que *Florus* (I préface) nous donne 700 a. de l'existence de Rome depuis le roi Romulus jusqu'à l'empereur Auguste. On soupçonne *Florus* d'inexactitude de dates (*Rosoir*, dans son commentaire de *Florus* p. 398, comp. donc p. 395), mais cette date de 700 a. est tout à fait juste: $700 + 500$ (la période albaine) forment exactement 1200 a. (ou $700 + 498 = 1198$ a.). Or, nous voyons encore la victoire de l'idée du „conservatisme chronologique“ quant au moment de départ. Il est très intéressant de constater que *Florus* nous transmet aussi une autre chronologie, environ 750 a. av. J. Chr., en la subdivisant en trois périodes de 250 a. chacune (I 5), la première période, selon lui, c'est la période royale, la seconde s'étendait du consulat de Brutus et Collatin jusqu'à celui d'Appius Claudius et de Quintus Fulvius, et la troisième jusqu'à César Auguste. *Rosoir* reproche encore une autre inexactitude à *Florus*: „de l'expulsion des rois, dit-il (p. 398 n. 8), à l'an 487 de Rome (486 v. *Rosoir* p. 455), date de la soumission de l'Italie entière et du consulat d'Appius Claudius et de Quintus Fulvius, il ne s'écoula que deux cent trente trois ans. L'abbé *Paul*, continue-t-il, prétendant corriger son auteur, a altéré le texte et mis deux cents ans“ (au lieu de 250). Nous comprenons maintenant qu'il s'agit de deux chronologies, l'une basée sur la période de 243 a. et l'autre — sur la période de 250 a. (v. ci-dessus). Je suis heureux de réhabiliter *Florus* comme savant, et je conseillerais de ne pas corriger avec une trop grande facilité les textes des anciens si l'on y trouve des contradictions dans les sources, surtout des contradictions chronologiques. Bref, 243 ans (donnés aussi par *Eutrope* I 10 et par *Fasti Capit.*) et 250 ans (donnés par *Florus*) correspondent exactement à la chronologie de 729 a. s. (*C. Alimentus*) et à celle de 750 a. s. environ (*Polybe* etc. v. *Chronol.* 20). Or, il est clair que 753 a. de l'existence de Rome av. J. Chr. (*Varron*) égalent 251×3 et $759 = 253 \times 3$ (*Pison*, chez *Censor*, 17,13, *Eutrope* II 9, v. *Hinzel*, *Zeitrechnung* II 193).

14. Encore quelques contradictions chronologiques: **S. Aurelius Victor et Florus**. En comprenant l'origine de 729, 753 et 759 a. de l'existence de Rome av. J. Chr., on peut maintenant écarter facilement quelques autres contradictions des sources. A savoir, la période de 240 a.

(v. ci-dessus), multipliée par trois, nous donne 720 a. de l'existence de Rome. Et en effet, *Aurel. Victor* (de Caes. I 1, Epit. I 1) nous donne 1^o presque 722 a. de l'existence de Rome avant J. Ch. et 2^o 480 a. „exactis regibus“. Or, nous avons trois périodes de 240 a. Il me semble aussi que la division de 700 années (*Florus*, Préface, 1) en trois périodes de 233 chacune est assez sûre. Cela est confirmé par la tradition que Numa régnait 33 années: „Augustinus, de Civitate Dei (3, 9) dicit quod aliqui scribunt eum (Numam) tantum regnasse annis triginta tres“ (*Diplovatatus*, Leipzig, 419 p. 162). Donc, nous avons 33 ans au lieu de 43 du règne de Numa (d'après *Florus*, Epit. I 2; *Liv.* I 21,6 et *Solin.* p. 6, 12, v. *Diplovat.* p. 162) et 233 a. au lieu de 243 a. De plus, d'après *Fasti Capit.*, Romulus régna 32 a. au lieu de 37/38 a., et cela nous donne 232 a. au lieu de 237 ou 238 a. du royaume. On comprend d'où proviennent ces dates énigmatiques: du règne de Romulus de 32 a. et de Numa de 33 a. Enfin, il est clair que depuis l'expulsion des rois au consulat d'Ap. Claudius et de Qu. Fulvius il ne s'écoula que 233 a. (v. 13).

§ 4. Lutte des idées: la victoire de l'idée de la périodicité du compte (pur et mixte).

15. Le point de départ est changé. D'autre part quelques uns des auteurs anciens *préféraient changer le point de départ — éloigner la date de la prise de Troie pour conserver la périodicité.* Autrement, l'idée du point de départ de 1200 ans av. J. Chr. est vaincue par l'idée de la périodicité. En effet, suivant les sources, nous avons un autre point de départ de la prise de Troie: en 1334 au lieu de 1200.

Cette date de 1334 est basée sur *Timée*; selon lui la prise de Troie fut 600 a. avant 734/3 av. J. Chr. (*Holzap.* 229; Fr. 53 Müller; comp. *Strabo* VI p. 269, R.-Encycl. von Pauly-Wissowa, s. v. aera). Je crois que l'origine de cette date était suivante (v. Tab. IV).

Tab. IV.

Périodes	3 siècles	3 siècles
Albaine	300 années	333 années
Royale	300 „	333 „
Républicaine	300 „	333 „
„	300 „	333 „
En somme	1.200 „	1.332 „

Nous voyons par cette table que la date de 1332 qui diffère de 1334 de deux ans est basée sur la période de trois siècles de 110 a. + 3 a. (l'initium). La période de 333 années est extrêmement remarquable. Il me semble que son origine est cachée aussi dans la transformation de la chronologie lunaire en chronologie solaire. Nous avons vu (v. 3) que 1200 a. l. égalent 1000 a. s. Or, suivant l'idée de la périodicité de 3 périodes, nous avons $1000 : 3 = 333\frac{1}{3}$ a. ou suivant l'idée de 4 périodes, — 250 a. ($1000 : 4 = 250$). Mais, au premier cas, l'idée de la périodicité exigeait encore une période de $333\frac{1}{3}$ et par suite nous avons pour quatre périodes: $333\frac{1}{3} \times 4 = 1333 - 1334$. Cela est prouvé par initium de 3 ans, donné par beaucoup d'historiographes (*Denys, Diodore, Eusèbe, Hieronyme*, v. Tab. XXIV) et, en outre, par l'existence historiographique de la période de 333 a. (comp. *Virgil. Aen. I 263* et suiv.). Enfin cela s'accorde avec le compte de siècles par 110 ans au lieu de 100.

16. Changement du point de départ (de 1200 années) par le compte mixte des périodes différentes: 1059 a. et 1096 a. Suivant les sources, nous avons les dates de la prise de Troie: 1059 (*Isocrates*) et 1096 (*Pherekydes*). Il est évident que ces déplacements du point de départ exigent des explications. D'après la chronologie latine, on comptait 300 ans 330 et 337 pour la période albaine. Or, en jetant un coup d'oeil sur la table V, on peut bien comprendre l'origine de 1059 et 1096 (v. Tab. V).

Tab. V.

Périodes	a	b	c
Albaine	300 années	330 années	337 années
Royale	253 "	243 "	253 "
Républicaine	253 "	243 "	253 "
Républicaine	253 "	243 "	253 "
En somme	1059 années	1059 années	1096 années

Il en résulte que les chronographes calculaient encore par *compte mixte*, en ajoutant la première période *lunaire (latine)* aux autres périodes *solaires* et en rejetant le surplus ou le gonflement chronologique. Au contraire, en ajoutant le surplus 141 a. ($300 - 253 = 47 \times 3$), nous avons exactement 1200 a., et la première période (grecque) devient égale à 441 ($300 + 141$, comp. Tab. VIII B f).

De même avec le surplus, nous aurions aussi pour la première

période (grecque): 471 a. ($300 - 243 = 57 \times 3 = 171 + 300 = 471$) ou 508 ($171 + 337$; comp. 11, note 1 et Tab. VIII C d¹).

17. Les autres déplacements de la date de la prise de Troie. Il y a encore quelques déplacements de la date de la prise de Troie, qu'il nous reste à expliquer (v. Tab. VI).

Tab. VI.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Auteurs	<i>Iso-</i> <i>cratus</i>	Phere- kydes	Sosi- bios	Euse- bius	Erato- sphie- nus et Apol- lodor	Ma- netho et Ju- lius Africa- nus	Kastor	Hella- nicus, Mar- mor Pa- rium	Ti- maeus
Date de la prise de Troie	1059	1096	1171	1181/ 1180	1184/ 1183	1198	1208	1209	1334

La chronologie des anciens et celle des contemporains suit ordinairement *Eratosphène* et *Apollodore* en acceptant la date de 1183/4 ou de 1180/1 (*Eusebius*) de la prise de Troie. Cependant il y a des différences entre ces dates et 1200 (*Eratosphène* et *Apollodore*: 17/16 ans et *Eusebius*: 19/20 ans). Ces différences ainsi que celles de 8 (1208 — 1200) et de 9 (1209 — 1200 ans) s'expliquent par l'initium (v. Tab. XXIV). La chronologie plus récente nous a conservé beaucoup de survivances qui nous montrent clairement l'existence de ces différences (l'initium). Voici par ex. le témoignage de *Pomponius* (D. I 2, 2, 4): „*idque prope viginti annis passus est.*“ *Tullus* fait détruire Albe deux fois: une fois comme ville et l'autre fois 20 a. après comme royaume (*Denys* III 31 et 35). *Servius Tullius* organise quatre cens et de manière que le quatrième a lieu après 16 a. (4 lustres solaires) ou après 20 a. (4 lustres lunaires). De l'origine de ces intervalles et d'autres v. encore notre Chronologie, § 13 et § 10—11 et surtout Tab. XIV de cet ouvrage; v. encore notre ouvrage: *Romulus et Jésus-Christ*, p. 3 (Riga 1926).

Il nous reste maintenant à répondre à la question suivante: pourquoi, selon les auteurs plus récents, il y a les dates 1183/4 ou 1181/80 au lieu de 1200 a. Nous avons vu que la première période (grecque) était aussi égale à 420—433 ans (v. Tab. XXIII). C'est pour cela que nous avons la table suivante (v. Table VII A).

Tab. VII.

Périodes	A					B			
	a	b	c	d	e	f	g	h	i
1	420	430	431	433	434	448	450	451	451
2	250	250	250	250	250	250	250	244	243
3	250	250	250	250	250	250	250	244	243
4	250	250	250	250	250	250	250	244	243
En somme .	1170	1180	1181	1183	1184	1198	1200	1183	1180

Il en résulte qu'on préférerait 1180/1 et surtout 1183/4 car les dates de la première période de 430—434 (chronologie *grecque* v. Tab. VII b, c, d, e) correspondent aux dates de la première période de 333—334 a. (la chronologie *latine*, comp. Tab. V b.). De même nous voyons clairement d'où provient la date 1170/1; nous avons ici la première période de 420 a. (v. Tab. VII a et Tab. I). En outre nous comprenons que les périodes de 448, 450 et 451 (v. Tab. VII B) au lieu de 433 et 431 ans nous donnent aussi 1183 et 1181, en prenant 244 a. pour chacune des 3 périodes (v. Tab. VII B f—i). Enfin, l'origine de la période de 450 a. est aussi claire. Nous avons vu que le „gonflement chronologique“ est égale à 100 ans pour deux périodes ($300 - 250 = 50 \times 2$); par conséquent, il est égale à 150 ans pour trois périodes ($300 - 250 = 50 \times 3$), ce qui fait 400 ($300 + 100$) et 450 ans ($300 + 150$) pour la période albaine. On préférerait plus tard 430—437 a. (et 330—337) à 444—450/1 (344—350/1) a. parce que 30—37 ans de l'initium furent consolidés par tradition la plus récente; à savoir, *Enée* mourut 7 ans après son arrivée en Italie et *Ascagne* fonda Albe 30 ans après le commencement de son règne (v. Tab. II).

§ 5. Quelques survivances chronologiques qui soutiennent l'existence des idées de la périodicité et du conservatisme chronologique.

18. Il y a plusieurs Ilions ou Troies. On discute encore sur l'endroit où l'Ilion d'Homère se trouvait et on défend l'opinion que le soi-disant *Nouveau Ilion* ne fut que celui d'Homère (*Schliman*, *Buechner* etc.). Il me semble que nos recherches nous aident à résoudre ce problème très important. Nous avons vu que la date de la prise de Troie était différente suivant les chronologies différentes. Par conséquent, il s'agit toujours de la même ville et il est probable que le

Nouveau Ilion puisse être la ville d'Homère. Donc, les indications de *Strabon* (XIII 543 et suiv.) et d'*Hérodote* (2, 10. 7, 42) sur l'existence du Nouveau Ilion n'est pas la conclusion logique, car la même ville qui fut détruite suivant une chronologie, continuait à exister d'après d'autres. C'est pour cela que la Troie de 1334 et la Troie de 1198 (1200) sont anciennes en comparaison avec la Troie de 1059 et 1096 (la Nouvelle Troie). Il me semble que c'est pour cette raison qu'on cherche sans succès satisfaisant la place de Troie Ancienne. On peut enfin comprendre que la tradition de Rome nous parle aussi du fondement de Rome *avant la destruction de Troie*.

19. Fondation de Rome avant la prise de Troie. „Et même, dit *Denys* (I 73), si l'on veut remonter plus haut, on trouvera une troisième ville de Rome fondée *avant l'arrivée d'Enée et des Troyens en Italie*, et par conséquent plus ancienne que les deux autres. Ce n'est point un historien des derniers temps ni un auteur du commun qui a laissé cela par écrit; c'est *Antiochus de Syracuse*, dont j'ai déjà parlé ci-dessus. Il dit que Morges régnant en Italie, un certain fugitif de Rome vint le trouver . . . *On trouve donc, selon cet historien de Syracuse, une ville de Rome plus ancienne que la prise de Troie*. Mais comme il ne détermine point si elle était située au même endroit que la ville de Rome d'aujourd'hui, ou s'il y avait quelque autre endroit qui portait le même nom, *je ne saurais non plus en rien décider*." On peut comprendre facilement ce passage en admettant que, selon *Denys* qui suit *Eratosthène*, Troie fut prise en 1183/4. Donc, la fondation de Rome en 1334 (comp. encore 1290, Tab. I), d'après l'une des chronologies n'était pour *Denys* que la fondation de Rome avant la prise de Troie (comp. encore Tab. VI).

20. Naissance de Jésus Christ et les chiliastes. Nous avons vu que 1200 ans lunaires avant Jésus Christ sont égaux à 1000 ans solaires (300 a. l. = 250 a. s. \times 4 périodes). Or, d'après l'idée des anciens, le très grand cycle est fini et un autre avec sa vie nouvelle doit commencer. C'est à cause de cela, je crois, qu'on admettait la naissance de Jésus Christ en 750—753/4 a. de l'existence de Rome, car ces années avec la quatrième période solaire (albaine) de 250—246 forment l'annus major, ou cercle entier de 1000 ans solaires. On comprendra aussi les espérances des *chiliastes* qui attendaient le retour de Jésus Christ après mille ans. Quelle frappante affinité d'idées! Le temps retourne: quatre saisons d'une année s'écoulent et cèdent leur place à quatre autres saisons. Tout commence pour revenir de nouveau . . . L'individu ainsi que le peuple vivent aussi quatre périodes (saisons).

21. Idée de quatre périodes de la vie du peuple. C'est *Florus* qui nous transmet la *théorie* des anciens sur les quatre périodes de la vie du peuple (comp. *Lactance*, la vie heureuse; v. *Rosoir* p. 398 n. 6). „Si donc on considère le peuple romain comme un seul homme, dit *Florus* (I, préface), et qu'en parcourant ses différents âges, on l'envisage dans sa naissance, dans son adolescence, dans la fleur, pour ainsi dire, de sa jeunesse, et comme dans le déclin de ses ans, on trouvera sa vie partagée en quatre degrés ou périodes successives. Il passa son premier âge sous le gouvernement des rois, pendant près de deux cent cinquante ans: alors il luttait contre ses voisins, autour de Rome, sa mère. Ce fut là son enfance“ etc. Il est intéressant de remarquer que cette théorie de 4 périodes de Rome de 250 ans chacune ne fut pas réalisée au temps de *Florus*. „Enfin, dit-il, depuis César Auguste, jusqu'à nos jours, nous ne comptons pas beaucoup moins de deux cents ans, pendant lesquels l'inertie des empereurs a fait vieillir en quelque sorte, et tomber en langueur l'Empire“ (quasi consenuit atque decoxit, I préface, 8). Or, il manquait environ 50 a. pour que la théorie fût accomplie. Cette théorie donnée par *Florus* est très intéressante: nous comprendrons aussi qu'il y avait encore *deux fondations de Rome* (v. 21).

22. Deux fondations de Rome. D'après la *chronologie grecque*, Rome fut fondée bientôt après la prise de Troie*. Au contraire selon la *chronologie latine*, elle fut fondée plus de trois siècles après la prise de Troie. Nous avons cité *Denys* à propos de la fondation de Rome av. la prise de Troie (v. 19). Voici encore ce que nous dit *Denys*: „Il y a deux fondations de Rome, l'une peu après la guerre de Troie, l'autre quinze générations après la première“ (*Denys* I 73). L'explication du *Denys* est telle: *Romus* (fils d'Enée) fonda la ville de Rome et lui donna son nom, mais cette ville après avoir été déserte pendant quelque temps, fut rétablie dans la suite, par une autre peuplade que les Albains y envoyèrent sous *Romulus et Romus* (*Denys* I 73). Il s'en suit que *Denys* ne comprend nullement la double fondation de Rome. En effet, 15 générations égalent 450 années (30×15 , comp. *Censor*, 17,2; *Denys* donne aussi 431/2 ans, v. Tab. XXIII)**. Mais 450 a. l. = 300 a. l. + 150 du surplus (v. chez nous 17). Par conséquent la période albaine initiale de 300 a. l., d'après la *chronologie latine*, est en même temps la première période de Rome, d'après la *chronologie grecque*. Cela s'accorde parfaitement avec une tradition dont parle *Denys*: les uns veulent donc que

* Comp. encore Varron (chez Aulu-Gelle, I 16, 3); v. chez nous *Romulus et Jésus-Christ* p. 3 et suiv.

** Le compte par générations v. chez nous: *Romulus et J.-Christ*, p. 10 et suiv.

Romulus et Romus, fondateurs de la ville de Rome, ayant été *filis d'Enée* (I 73), d'autres disent . . . que *Romus (filis d'Enée)* . . . fonda aussi la ville de Rome et *lui donna son nom* (ibidem). D'après les autres, Romus comme *fondateur* de la ville de Rome fut *petit-fils d'Enée* (comp. I 72, v. encore *Holzap.* 259)*. Enfin, d'après une autre tradition (*Hellanicus*) c'est *Enée lui-même* qui fonda la ville de Rome (I, 72). Bref, d'après ces traditions, nous voyons clairement que *la période albaine n'est que la première période de Rome*. Il en résulte que, par les écrivains plus anciens, *la théorie de quatre périodes fut rattachée au temps de la prise de Troie*. Mais Rome ne périt pas pendant les guerres civiles avec la chute de la république. Elle commença une nouvelle période avec le principat. Or, *la première période de Rome commença après la période albaine*. C'est pour cela que quelques — uns des historiens considéraient plus tard Rome comme *colonie d'Albe*, admettant une Rome indépendante après la destruction d'Albe (v. ci-dessous). C'est à cause de cela que d'autres pensaient que Rome fut fondée après la première période (albaine) comme *ville nouvelle* (tradition plus récente et plus répandue). Ainsi on peut bien comprendre la légende selon laquelle Romulus (fondateur de Rome, d'après la chronologie latine) tua Romus (fondateur de Rome, d'après la chronologie grecque). Cela nous explique aussi que *Romus* (Romulus latin) et Romulus (= Remulus albain) ne sont que la même personne, fondateur de la ville**. L'idée de la périodicité de 4 époques fut appliquée par la chronologie latine au développement de la vie suivante de Rome. Bref, Rome fut fondée deux fois au point de vue de deux chronologies: grecque et latine.

23. Conclusion. Il me semble que notre méthode idéologique est assez satisfaisante, appliquée à la chronologie de Rome. Les idées — génératrices sont prouvées par *les survivances* historiographiques et de plus — *par l'explications des écartements de ces idées*. Il faut connaître la tradition de Rome très compliquée pour comprendre les mots de *Messala* (De progenie, 15): „celui qui a voulu dissiper les ténèbres d'une tradition qui se perd dans la nuit des siècles, a-t-il pu ne pas s'égarer au milieu de tant de volumes de vieilles chroniques?“ Je crois que notre méthode nous aide, enfin, à voir la première lumière de l'aurore après la nuit historiographique si longue et si profonde. En tout cas, beaucoup de dates qui furent jusqu'à présent inutiles pour

* On traduit le nom: Ῥωμος par le nom: Remus. Mais on fait cela en suivant la tradition latine, ce qui contredit le texte de Denys (I 72, 73). V. encore chez nous Romulus et J.-Christ, note 46.

** V. encore chez nous Romulus et J.-Christ, p. 7.

la science et qui empêchaient même de comprendre l'historiographie de *Live, Denys* etc., forment maintenant des matériaux précieux pour les historiens. En jetant un coup d'oeil sur les tables I—VI (v. aussi IX, XII), nous commençons à comprendre les dates énigmatiques de la prise de Troie, et celles de l'existence de Rome av. J. Chr. et de sa fondation aux temps différents.

1^o Nous comprenons que toutes les variations de ces dates sont basées sur de différentes manières de transformer la chronologie ancienne, lunaire en chronologie solaire. Cette transformation produit le raccourcissement de la chronologie ancienne et elle nous donne un surplus d'années, „le gonflement chronologique“. Pour conserver le point de départ de la chronologie ancienne, on ajoutait le surplus à la première période (albaine) et par conséquent on obtenait *la chronologie solaire* de Rome sans changement du point de départ. Les auteurs, qui au contraire rejetaient le surplus, changeaient naturellement le point de départ. C'est pour cela, par exemple, que nous avons les dates 1059 ans et 1209 ans (1059 a. + 150 a. de surplus) de la prise de Troie (v. 16 et en particulier Tab. V).

2^o. *Le gonflement chronologique* augmentait avec le temps. Cela nous explique bien l'existence des différents surplus. Par exemple, nous avons des surplus de 50, 100 et 150 pour une, deux et trois périodes de 300 années l. transformées en 250 a. s., ou 58, 116 et 174 et 60, 120 et 180 pour une, deux et trois périodes de 300 années. l. transformées en 242 a. s. ou 240 a. s. Or, nous avons les périodes (albaines) *dans les premiers cas*: 350, 400 et 450 a. l. et *dans les seconds cas*: 358, 416 et 474 a. l. ou 360, 420 et 480 a. l. De la même manière nous obtenons les surplus de 66, 132 et 188 pour une, deux et trois périodes de 330 a. l. transformées en 264 a. s., ce qui forment les périodes (albaines), 366, 432 et 498 a. l. etc. (v. Tab. VIII d).

Tab. VIII.

	A	B	C
a	350	400	450
b	358	416	474
c	360	420	480
d	366	432	498
d ¹	369	438	507
e	355	410	465
f	385	440	495
g	346	392	438
h	337/8	374/5	411/12
i	340	380	420

3°. Il s'en suit que nous avons un moyen sûr pour distinguer les événements au point de vue de leur origine chronologique. Les dates des périodes albaines qui sont rattachées aux plus grands surplus sont moins anciennes que les autres rattachées aux surplus moins grands. Par exemples, la date de la période de 350 est plus ancienne que celle de 400 et surtout celle de 450 (v. Tab. VIIIa). En outre les dates des périodes dont les surplus sont basés sur la période de 330 a. l. (Tab. VIII c) sont moins anciennes que les dates des périodes, dont les surplus sont basés sur la période de 300 a., parce que le siècle de 110 ans est moins ancien que le siècle de 100. Enfin on peut distinguer aussi l'ancienneté des dates en se basant sur la différente durée de l'année lunaire. L'année lunaire avait 295 j. (naturelle) et 304 j. (civile). On peut supposer que les surplus qui sont donnés par la base de l'année civile sont moins anciens que les surplus qui sont basés sur l'année naturelle. Par conséquent la date 242/3 est plus ancienne que celle de 249/250 (v. Tab. VIIIb comp. a). Cependant c'est juste si nous prenons l'année solaire de 365 j.

Mais l'année solaire avait auparavant 354 j. On l'appelle aussi l'année lunaire naturelle de 12 mois. Or, en multipliant 295 j. par 300 a. l., nous obtenons 88.500 jours, et, en les divisant par 354, nous avons exactement 250 ans, ce qui fait pour les périodes albaines: 350, 400, 450 ans. De même il y a la date de 275 a. s. basée sur la période de 330 a. l. naturelles ($295 \times 330 = 97.350 : 354 = 275$ a. s.). Dans ce dernier cas nous obtenons les surplus de 55 (330—275), de 110 et de 165 successivement pour les trois périodes; cela fait pour les périodes albaines 355, 410 et 465 ou 385 (330 + 55), 440 et 495 a. (v. Tab. VIII e, f). Or, on peut distinguer ces dernières périodes de toutes les autres; mais dans le premier cas les périodes de 350, 400 et 450 coïncident avec les périodes données par l'année lunaire civile de 304 j. (v. Tab. VIII a).

4°. Quant à la fondation de Rome (v. Tab. IX), il faut remarquer que toutes les dates de sa fondation plus récente sont données en années solaires à l'exception de deux dates: 813/14 (Timée, v. Denys I 74) et environ 880—870 (Ennius, v. Varro, De re rustica III 1; v. notre Chronol. 23 et 24). Il est clair que $813/14 + 400 = 1213/4$ et que $870 + 330 = 1200/1199$ ou $880 + 330 = 1210/9$. Bref, la table IX (v. cette table) est pleine de sens historiographique.

En analysant cette table, prenons pour exemple la date de 763/4. Nous avons $763:3 = 254$ a. pour une période de Rome; or nous avons

Tab. IX.

	Auteurs	Olympiades de la fonda- tion de Rome	Années av. J. Chr. après la fondation de Rome	Années av. la fondation de Rome, après la prise de Troie.
a	Ennius		870/80	
a ¹	Timaeus		813/4	
b	Castor	IV, 1	763/4	417 (Castor, Africanus, Pamph.)
c	Syncellus	IV, 4	760/1	408—410; 411 Malalas
d	Eutropius et Piso		759	394 plus ou moins (Eutropius)
e	Atticus	VI, 3	754	
f	Cicero	VI, 3	754	
g	Varro	VI, 3	754	
h	Velleius	VI, 3	754	437
i	Eutropius	VI, 3	754	394
j	Orosius	VI, . . .		414
k	Messala			430
l	Cato	VII, 1	752	432, (439 Varro)
m	Dionysius	VII, 1	752	432
n	Solinus	VII, 1	752	433
o	Eusebius	VII, 1	752	
p	Polybius, Nepos Al.	VII, 2	751	
q	Diodorus	VII, 2	751	431
r	Fabius	VIII, 1	748	
s	Anonym. Ap. Lyd.	VIII, 2	747	
t	<Niebuhr>	<VIII, 3>	<746>	
u	Cincius	XII, 4	729	

un surplus de 46 ans pour une période (300 — 46 = 254), 92 pour deux périodes et 138 pour trois périodes (v. Tab. VIII g). Donc, 300 + 138 = 438 (la période albaine) + 763 (trois périodes de Rome) = 1201 après la prise de Troie. En outre, *Castor* ne nous donne que 417 (v. tab. IX b.), ce qui fait 763/4 + 417 = 1180/1 (comp. 1180/1, Tab. VI). De même, suivant *Syncellus*, il y a 760/1 + 410 = 1170/1 (comp. 1170/1 selon Sosibios, v. Tab. VI). Bref, on peut comprendre les dates de la table IX mieux que jamais.

5°. Maintenant nous appliquerons notre méthode idéologique à l'étude du temps de la publication des tables des lois (v. Chapitres II—IV).

CHAPITRE II.

PUBLICATION DES TABLES DES LOIS AU TEMPS
DU ROYAUME.

§ 6. Tables des lois de Numa et celles de Romulus.

24. Point de départ. A propos du temps de la création de la première dictature. Diplovatatus (De claris iuris consultis, éd. 1919) nous expose la discussion des anciens à propos de la question suivante: qui fut le premier législateur: Numa ou Romulus? Pomponii filius..., dit-il (p. 160), primus Romanis leges dedit secundum Isidorum, Augustinum, Plinium et alios historiographos. Communiter posset hic questio quodammodo exoriri, argumento textus in dicto c. l.; asserit Numam Pompilium *primum* edidisse leges Romanis, tamen leges ad populum Romanum Romulus tulit teste Pomponio in 1.2 in princ. ff. de origine iuris (D. 1, 2, 2, 2)... Respondit *Jovanes*, glossa in dicto c. 1 in v. *primus*, quod Romulus leges quasdam paucas ad populum tulit, et quia pauce erant, ideo dicitur, quod Numa Pompilius eas invenit.

Dans notre Chronologie nous avons montré que les mots: *primus*, *primum*, *primo* indiquent ordinairement la chronologie séparée et que, par conséquent, les contradictions des sources à propos des mots: *primus* ou *primum* etc. témoignent souvent qu'il s'agit de chronologies différentes. C'est un point de départ assez sûr pour les savants. Afin de démontrer la justesse de notre thèse donnons un exemple à propos de la création de la première dictature.

Regardons d'abord la table suivante (v. Tab. X).

Nous voyons par cette table que les différentes chronologies nous donnent le premier dictateur sous des années différentes. Les contradictions sont tout à fait criantes si nous n'admettons qu'une seule chronologie. La différence des noms du premier dictateur est très compréhensible, si nous nous rappelons que les historiographes du dernier temps furent obligés de concorder les dates des chroniques avec les fastes des magistrats. On peut aussi remarquer les traces des tentatives des anciens d'anéantir les discordances à propos des mots: *primus*, *primum*. Voici un exemple. C'est *Live* qui veut écarter les discordances des sources à propos de la première dictature et il ajoute: mais Célius et les autres ignoraient sans doute que le seul consul Cn. Servilius, alors dans la Gaule..., avait le droit de nommer un dictateur... On recourut à l'expédient d'un prodictateur élu par le peuple.

Tab. X.

Année	Première dictature	Sources
253	T. Larcus (Marcus)	Apud veterrimos auctores T. Larcium dictatorem primum, Sp. Cassium mag. eq. creatos invenio (<i>Liv.</i> II 18, <i>Cic. r. p.</i> II 32, <i>Eutrop.</i> I 12; <i>Zonar.</i> VII 13; <i>Lyd.</i> de mag. I 37, 38: Τίτος Μάρκιος.
256	Titus Larcus	Cloelius proclame Larcus dictateur de la même manière dont les régents qui gouvernaient autrefois pendant les interrègnes avaient coutume d'élire les rois (<i>Dionys.</i> V, 72).
260	Manius Valerius	qui <i>primus</i> Magister (populi) a populo creatus est (<i>Festus</i> , optima lex).
537	Fabius ou Veturius Philon	Omnium prope annales <i>Fabium</i> dictatorem... tradunt. Coelius etiam eum <i>primum</i> a populo creatum dictatorem scribit (<i>Liv.</i> 22, 31). <i>Liv.</i> 22, 23 (Veturius Philon et Papirius).

Depuis les exploits de Fabius, le brillant éclat de sa gloire..... on effaçait sans peine le nom de prodictateur, et consacrait celui de dictateur (*Liv.* 22, 31). Et encore: „le consul... était absent... Les citoyens n'avaient non plus le droit d'élire le dictateur ce qui jusqu'alors était sans exemple. Le peuple en cette conjoncture nomma *prodictateur* Q. Fabius Maximus et M. Minucius Rufus maître de la cavalerie“ (*Liv.* 22, 8). Nous voyons ici clairement le moyen de la correction des sources qui est tout-à-fait *logique*, car *Live*, ainsi que *Clélius* (contemporain de Cicéron) comprennent bien la contradiction des sources à propos de l'année 537. Et encore: il y avait en 537 un autre dictateur. „Ce fut L. Veturius Philon, dit *Live* (22, 33), qui choisit M. Pomponius Mathon pour maître de la cavalerie, mais des vices de l'élection le forcèrent d'abdiquer après quatorze jours de magistrature, on en revint à des interrois.“

Ainsi, il y avait deux chronologies de la même année, et nous voyons que L. *Veturius Philon* correspond à Q. *Fabius Maximus* et *Minucius Rufus* (mag. eq.) — à M. *Pomponius Mathon* (mag. eq.). Mais il faut souligner que les sources nous représentent souvent le dictateur et le maître de la cavalerie l'un au lieu de l'autre. Cela est prouvé dans ce cas aussi par *Live*: la plupart des historiens, dit-il, donnent à Fabius le titre de dictateur (22, 31), les autres auteurs donnaient le titre de dictateur à Minucius ou à Pomponius.

Toutes ces discordances des sources tombent facilement si nous admettons que l'année 537 est donnée par la chronologie du compte

général. Alors en comptant 300 années en partant de la période albaine et en ôtant 300 a. de 537, nous aurons 237 avec L. Veturius Philon qui correspond à Valerius Publicola. Mais dans les Fastes des magistrats, en 537 du compte spécial de la chronologie solaire de Rome, il y a *Fabius*; et voici l'embaras de richesses: deux dictateurs en 537. Bref, la chronologie du compte général et celle du compte spécial devaient avoir chacune son dictateur. Naturellement *Live* fait abdiquer L. Veturius Philon pour concorder les sources. Mais il est aussi obligé de changer la première dictature de Fabius en prodictature, tandis qu'après la chronologie *du compte général*, L. Veturius Philon est le premier dictateur après l'expulsion des rois en 237 *du compte spécial*, ou en 537 *du compte général*. Je crois que cette digression est assez persuasive pour admettre que les mots: primus, primum nous indiquent des différentes chronologies.

Or, on peut supposer que la discussion des anciens à propos du premier législateur a sa base dans l'existence de deux chronologies. Cette supposition est prouvée par les faits suivants (v. 25 et suiv.).

25. Chacune des deux chronologies qui diffèrent de 37 ou 38 années a son législateur. Selon la chronologie *latine*, Rome fut fondée 300 a. après Albe ou 337 a. après la prise de Troie, en comptant le siècle de 100 a. ou de 110 a. Donc, nous avons la table suivante pour les premiers législateurs (v. Tab. XI).

Tab. XI.

Compte d'années	A		B	
	Après la prise de Troie		Après la fondation d'Albe	
Fondation de la ville . . .	337/8		300/1	
Premier législateur . . .	Numa 337/8—374/6		Romulus 300/1—337/8	
Roi suivant	Tullus 374/6—411/2		Numa 337/8—374/6	
Roi suivant	Ancus 411/2—448/9		Tulus 374/6—411/2	

Cette table nous montre que Romulus et Numa ne sont que les premiers législateurs, suivant deux différentes chronologies (Tab. XI A et B). On peut dire que c'est Romulus qui donna les lois en 300—337/8 (chronologie B), et de même: c'est Numa qui les donna en 338—376 (chronologie A). Pour concorder les sources on supposait plus tard que Romulus donna les lois de la guerre et Numa — celles de la religion (*Liv.* I 19, *August.* de civ. Dei II 16, *Eutrop.* I 3 etc.).

C'est pour cela qu'on dit: Romulus et Numa reges Romam constituerunt (Nov. 47, Praef.): primus quod Romulus leges quasdam paucas

ad populum tulit, et quia pauce erant, ideo dicitur, quod Numa Pompilius eas invenit et ita potest responderi de Mercurio et Solone *Iovanes*, glossa in dicto c. 1 in v. primus etc. (*Thomas Diplovat.* p. 160). Bref, nous avons une tentative des anciens de concorder les mêmes données exposées par deux chronologies qui diffèrent par 37/8 années de l'initium ($300 - 263 = 37 + 300 = 337$, v. Tab. VIII h). Les écrivains plus récents ne comprenaient pas cette différence de deux chronologies, une de 300 années et l'autre de 337/8 et un peu plus (v. Tab. VIII A), et ils expliquaient la discordance chronologique par des erreurs des écrivains. Par exemple, *Cicéron* (*Brut.* 19) nous parle d'une erreur évidente, selon lui, d'Attius à propos du temps de la représentation de la première pièce écrite par *Live* (selon *Atticus* en 515 et selon Attius — en 557): erreur manifeste, dit *Cicéron*, puisque alors Ennius avait *quarante ans*.

Selon nous ces 40 années ne sont que la différence entre deux chronologies séparées par l'initium de 40 années (v. Tab. VIII A i).^{*} Mais, ne comprenant pas l'origine des différentes chronologies de Rome et croyant qu'il s'agit d'une seule chronologie on cherchait, comme par ex. *Cicéron*, des erreurs chronologiques (v. encore *Cic.* *Brut.* 15, 16).

26. Les mêmes tables des lois sont créées par Romulus ou Numa, au point de vue des survivances. On peut indiquer quelques survivances historiographiques qui nous montrent clairement que *Romulus n'est que Numa* et vice versa, au point de vue de deux chronologies du compte différent.**

1^o Numa fut *le premier* qui bâtit à Rome un temple de Vesta, dit *Denys* (II 65), mais quelques-uns ont *attribué à Romulus* la fondation de ce temple. Ne comprenant pas le double compte chronologique des mêmes événements, *Denys* tâche vainement de concorder les sources, il se contente de supposer que Romulus n'érigea qu'une chapelle dans chacune de trente curies et pas de temple public de Vesta (II 65). Or, la survivance de la duplication des rois est évidente.

2^o *Denys* nous dit encore d'une part que *Numa ne toucha point* aux lois ni aux coutumes qu'il trouva établies par Romulus (II 63) et que d'autre part, il établit encore plusieurs (civils et religieux) règlements pour faire régner la frugalité et la tempérance parmi les particuliers, et pour leur inspirer l'amour de la justice qui entretient la

* $300 + 38 + 262 = 600$ années ou $300 + 39 + 261 = 600$ années ou $300 + 40 + 260 = 600$ années etc. (v. Tab. VIII, A h et i). Ce sont les dates de la création de la cité populaire par la création du tribunal populaire.

** V, encore chez nous: Romulus et J.-Christ, p. 7. Il y avait Numa, cui Remulo cognomen erat (*Virg.*, *Aen.* IX, 454, 593).

concorde et l'union entre les citoyens; il inséra une partie dans le code des lois écrites (II 74, v. encore à propos des contrats II 75).

3^o De même, on attribuait l'institution de l'an de XII mois à la fois à Romulus (*Macer, Licinius, Fenestella* chez *Censor.*, 20, 2) et à Numa (*Censor.*, 20, 4, v. les autres sources *Hinzap.* 221 A. 1). Or, nous avons de nouveau une question: qui fut le premier auteur de l'an de 12 mois. Il est intéressant de remarquer la solution de cette question: sed magis, transmet *Censorinus* (20, 2),... *credendum* qui decem mensum putarunt fuisse ut tunc *Albanis* erat, unde orti Romani.

4^o Et encore: les sources nomment comme premier auteur de l'intercalation tantôt *Romulus* (*Macer, Licinius*, v. *Macrob.* Sat. I 13, 20), tantôt Numa (*Antias, ibidem*). Ainsi, selon *Macer* et *Licinius*, l'intercalation faite par Romulus n'est en même temps que l'augmentation de deux mois faite par Numa (comp. encore *Censor.* 20, 6, *Macrob.* Sat. I 13, 12, 15). Or c'est Romulus qui créa XII tables du calendrier (*fasti*) de même que Numa (v. ci-dessous).

5^o Il nous reste à résoudre la question: est-ce qu'il y a des traces de la création de XII tables des lois par Romulus ou Numa (§ 7).

§ 7. Romulus et Numa comme créateurs des XII tables au point de vue des survivances.

27. Est-il possible que Romulus ou Numa soient les créateurs des XII Tables. On sait que, d'après la chronologie la plus récente, on publia les XII tables au commencement du quatrième siècle (300—304) de l'existence de Rome ou au commencement du septième siècle, en 600—604 après la fondation d'Albe et 637—641 après la prise de Troie. Mais nous avons vu que, d'après la chronologie grecque, Rome fut fondée bientôt après la prise de Troie; donc nous avons la table suivante (v. Tab. XII).

Cette table nous montre la possibilité de la création des XII tables par Romulus dont l'activité eut lieu 300 a. après la fondation de Rome d'après la chronologie grecque (Tab. XII A), de même que celle des décemvirs d'après la chronologie latine (v. XII B). Cela s'affirme par le fait suivant. *Romilius* (le mot grec* qui n'est que Romulus en latin, de même que *Marcus* et *Marcus*), conseille en 300 d'envoyer des ambassadeurs en

* Ῥωμίλιος, comp. Ῥωμόλος, le décemvir en 303 (*Diod.* XII 23).

Tab. XII.

A		B	
Périodes	Chronologie grecque	Périodes	Chronologie latine
1	Fondation de Rome par Romus bientôt après la prise de Troie et la première période de 300 années de Rome	1	Fondation d'Albe bientôt après la prise de Troie et la période albaine de 300 années.
2	Fondation de la république 300 a. après la fondation de Rome	1 2	Fondation de Rome par Romulus 300 a. après celle d'Albe et la première période de 300 années de Rome.
		2 3	Fondation de la république 300 a. après la fondation de Rome ou 600 a. après celle d'Albe.

Grâce pour demander aux Grecs leurs meilleures lois (*Denys* X 51—52); et cette supposition est faite par lui malgré l'accusation dont on le chargeait au tribunal du peuple (*Denys* X 48 etc.). Romilius ne périt pas; il ne fut que condamné à une amende pécuniaire (*Denys* X 49). C'est une trace d'une des traditions de la mort du roi Romulus qui fut condamné et tué par ses propres sujets (v. *Denys* II 56). Donc, nous voyons Romulus dans le double rôle d'après les deux historiographies. De plus, Romulus (Romus, Remulus) le roi depuis l'année 300 de la chronologie grecque (fondation de Rome après la prise de Troie) coïncide avec Romilius ou Romulus (chez *Diodore*)* comme un des *décemvirs* qui créèrent les XII tables (*Liv.* III 33, *Denys* X 54—56). Bref, Romulus est le créateur des XII tables comme un des *décemvirs* (historiographie latine) et Romulus est aussi le premier créateur des lois romaines (historiographie plus ancienne, grecque). Enfin, Romilius ou Romulus (chez *Diodore*) porte le nom: *Titus* (v. *Denys* X 56). Mais le roi Romulus régnait aussi avec le roi Titus Tadius. Et encore: Numa qui remplace Romulus, d'après la chronologie de 337 a., est l'époux de la Tatia (*Plut.* Numa, 21). Nous voyons tout de suite que cette manière de doubler, comme dans le cas de Romulus et Titus Tadius, est fréquente chez les historiographes. Si deux rois ou magistrats se trouvent régnant au même moment, d'après deux historiographies, on transforme l'un d'eux en épouse ou mère de l'autre. Voici quelques exemples.

¹⁰ D'après une tradition, Numa comme roi avait pour épouse Lucretia (*Plut.* Numa 21). C'est une trace de l'existence de Numa en

* V. la note précédente.

300—305 (chronologie lunaire), ce qui est égal à 240—244 (chronologie solaire) quand il s'agit de *Lucretius* et de sa fille *Lucretia*.

^{2°} Lucius Tarquin (Superbe) est marié avec Tullia (v. ci-dessous).

^{3°} Numa Pompilius a son double Numa Marcius (pontife, v. ci-dessous) qui garde les tables des lois et qui fut le conseiller de Numa Pompilius dans la création des lois. Étant le double de Numa Pompilius, il devait arriver à Rome et y mourir en même temps que ce dernier (*Plut.* Numa 21). Et voici: le fils de ce Numa Marcius (lui aussi Marcius) est marié avec *Ampilia*, fille du Numa Pompilius (ibidem).

^{4°} Numa qui est le double du Tarquin Egerius (v. ci-dessous) créait les lois avec l'aide de son épouse Egeria (*Ovide*, *Fast.* III 262).

^{5°} Enfin, nous comprenons que la mère de Romulus était Silvia (*Eutrop.* I 1, comp. Remulus Silvius, v. Tab. XXIII) ou Ilia (Iulius, Remulus, v. Tab. XXIII).

28 Romulus comme créateur des XII tables au point de vue des survivances chronologiques. Certainement les historiographes du temps plus récent ne peuvent plus dire que c'est Romulus qui créa les XII tables parce qu'ils savent que leurs créateurs sont les *décemvirs*. Mais nous avons une trace historiographique tout à fait remarquable. C'est un récit de *Denys* sur la création des XII tables à propos de la vie de Romulus. Voici ce passage chez *Denys* (II 24): Il paraît que les autres sages règlements par lesquels la ville de Rome a conservé sa bonne fortune pendant plusieurs siècles, doivent aussi être rapportées à Romulus, comme à l'auteur des lois les plus sages et les plus utiles. Il y en a une grande partie qui ne sont point écrites, et d'autres qui le sont. Mais, continue *Denys* (II 27), après que le gouvernement monarchique eut été aboli, les Romains ayant jugé à propos *d'exposer* dans la place publique à la vue de tous les citoyens toutes les coutumes et toutes les lois de la patrie, avec les lois étrangères nouvellement introduites, afin que le droit public ne changeât pas en même temps que les pouvoirs des magistrats.

Ce passage de *Denys* à propos de la création des XII tables, exposé dans la biographie de Romulus (*Denys* donne ici quelques-unes des lois des XII tables) est important par excellence. Il nous dit que Romulus est créateur des lois. *Denys* ou son auteur de la source concorde les sources plus anciennes qui nous parlent de la publication des XII tables par Romulus et les sources plus récentes qui nous parlent de l'oeuvre du *décemvirat* législatif. Romulus créa les lois, mais il ne les a pas fait écrire toutes. Ce sont les *décemvirs* qui les ont fait publier.

29. Numa comme créateur des XII tables au point de vue des survivances. Selon la tradition fabuleuse (*Denys* II 61), Numa reçut les lois de dieux. D'après une autre tradition, il *ne toucha point* aux lois ni aux coutumes qu'il trouva établies par Romulus. Et tout de même Numa est le créateur des XII tables ainsi que Romulus, d'après les différentes chronologies. Il me semble que nous avons encore une trace qui est bien cachée par les historiographes plus récents. C'est une survivance qui nous présente Numa dans le rôle pour ainsi dire de Moïse. Les lois anciennes sont données par les dieux. D'après *Denys*, Numa reçut les lois de l'Egérie de même que Minos publiait qu'il avait des entretiens avec Jupiter. Minos allait fort souvent au mont Dictée. Là, il entrait dans un autre sacré, et, après y avoir composé ses lois, il les proposait au peuple, assurant qu'il les avait reçues de Jupiter. Pour ce qui est de Lycurgue, il allait à Delphes où il disait qu'Appolon lui apprenait à faire des lois. Je ne m'amuserai point ici à examiner ces sortes d'histoires fabuleuses, dit *Denys*, surtout celles qui regardent les dieux (II 61).

Nous voyons donc que *Denys* parle du rôle de Numa comme de celui de Moïse en passant. Mais ce sont les poètes qui gardent toujours les fables dans leur pureté poétique. Ainsi c'est *Ovide* qui nous donne toute la fable de la création des XII tables des lois par Numa, comme je crois. Il dit: On peut se demander *pourquoi Numa reçut ses lois d'Egérie?* „Divine épouse de Numa, prie *Ovide* (Fast. III 262), viens m'inspirer ton histoire!... La reconnaissance a consacré un grand nombre de tableaux à la déesse (III 268)... Alors les quirites, guerriers toujours prêts à la violence, avaient besoin d'être amollis par le pouvoir du droit et la crainte des dieux. Les lois naquirent (*datae leges*), pour mettre un frein à la force (*ne firmior omnia posset*), et les traditions religieuses prirent la forme d'un culte plus pur: on dépouille la férocité des moeurs, la justice est enfin plus forte que les armes (III 275 et suiv.). Nous voyons donc clairement que „*multa tabella Dei* (III 268), *datae leges* (III 279) ce sont les traces parlant des tables des lois bien que l'idée des XII tables soit cachée dans le mythe d'Egérie. Cela s'affirme par toutes les circonstances dans lesquelles les lois naquirent. Voilà qu'à travers les nues le père des dieux lance la foudre resplendissante, et semble épuiser les eaux du ciel pour inonder la terre... Le roi Numa est dans l'épouvante, et le coeur de la foule est serré de terreur. „Calmez cette frayeur“, lui dit la déesse (Egérie) (*Ovide*, East. III 285). Elle lui donne un bon conseil; elle indique le moyen pour apaiser le dieu (III 289). Plus tard on vit trembler le sommet de

l'Aventin, et la terre s'affaissa sous le poids du maître de l'Olympe: le coeur du roi bat avec violence, tout son sang se retire, et ses cheveux se hérissent. . . Demain. . . je te donnerai un gage infailible du salut de l'empire, dit Jupiter à Numa (III 237 et suivant). Le lendemain. . . Numa s'avance et prend place au milieu, sur un trône d'érable: autour de lui une foule innombrable garde un silence respectueux. . . Le soleil avait inondé la terre de ses feux: tout à coup un bruit formidable ébranle les pôles du monde; trois fois le tonnerre éclate dans un ciel sans nuage, trois fois la foudre est lancée par Jupiter. Croyez ce que je raconte; ce sont des prodiges, mais ce sont des faits (acta). Le milieu du ciel commence à s'entr'ouvrir; roi et peuple baissent les yeux. Alors, doucement porté par un vent léger, *un bouclier tombe*: un cri unanime s'élève de l'assemblée. Le roi ramasse le présent des dieux. . . *et il lui donne le nom d'Ancile, parce qu'il est taillé de tous côtés et que l'oeil n'y aperçoit aucun angle* (III 359—378). Il est facile de comprendre que le début du récit ne s'accorde pas avec sa fin. Le poète nous raconte que les dieux donnent aux hommes *leurs lois*. Mais jamais les dieux ne donnent des armes pour que la force casse la justice. Nous sommes étonnés que ce sont les armes et non pas les tables des lois qui tombent du ciel. Pour comprendre tout cela il faut encore entendre le poète: Alors, se souvenant que le destin de l'empire y est attaché, Numa imagine un artifice ingénieux: il ordonne de fabriquer plusieurs boucliers (*plura caelata figura*) d'une forme semblable, afin d'embarrasser, par l'incertitude, l'oeil d'un ennemi perfide. Mamurius, aussi distingué par ses moeurs que par ses talents dans son art, mit la dernière main à cet ouvrage. . . Les Saliens, dont le nom vient du mot: sauter, avaient déjà été institués par Numa, qui leur avait donné des armes et des chants sur une mesure prescrite. „*Je ne demande d'autre récompense que la gloire, dit Mamurius: qu'à la fin de leurs chants les Saliens répètent mon nom*“ (III 380—387).

Pour comprendre toute l'invention ingénieuse de Numa, il faut savoir les mots initiaux du poète: qui me dira maintenant pourquoi les Saliens portent les armes de Mars, présent du ciel, et chantent Mamurius? Donc, nous y avons le changement d'un mythe: les armes donnés au lieu des lois par le ciel ou *scuta* au lieu des tables des lois. Adressons nous encore à *Live* (I 20). Selon lui, Numa institua aussi douze Saliens en l'honneur de Mars Gradivus. Leur costume consistait en une tunique brodée, et sur la tunique une plaque de cuivre couvrait la poitrine. Ils devaient porter les boucliers célestes (*celestaque arma*), appelés anciles. . . Il nomma pontife Numa Marcius, fils de Marcus, sénateur,

qu'il chargea de veiller sur tout ce qui tenait à la religion, dont il lui laissa les cérémonies décrites dans un registre avec un soin minutieux. . . Tous les actes religieux publics et particuliers étaient soumis à la décision du pontife. . . Pour en obtenir des dieux la connaissance, Numa consacra, sur le mont Aventin un autel: Jupiter Elicius. . .

Nous voyons que le récit de *Live* se rapportant au même événement est plus simple: tous les boucliers sont célestes, car il ne faut pas donner l'explication à propos de Mamurius qui fait d'autres boucliers. Il me semble que *Live* conserva l'idée initiale des XII Tables données par le ciel; il parle tout de suite d'un pontife *Numa Marcius qui ainsi que ses successeurs garde un registre et qui est l'interprète des lois publiques et particulières*. *Live* garde la trace de *Marcius* qui donna aussi les tables d'après une autre chronologie (v. ci-dessous, 33—34).

Bref, je pense que les XII tables ne sont plus tard que les XII anciles, car on savait que les XII tables sont données par les décemvirs et non pas par Numa. Maintenant on peut comprendre ce que signifie le mot: *ancile*. *Ennius*, dit *Varron* (l. l. VII 43), 'mensas constituit idemque ancilia'. dicta ab *ambecisu*, quod ea arma ab utraque parte ut *Thracum incisa* (v. encore *Walde*, *Ancile*). Or, je crois, anciles étaient les tables sur lesquelles quelque chose était écrit de tous côtés. Et c'est ce que nous dit encore *Varron* (chez *Macrob.* Sat. I 13): *antiquissimam legem fuisse incisam in columnia aenea*. Enfin, *Flavius inciditque in tabella aenea* (*Plin.* n. h. 33,6).*

30. Quelques survivances parallèles à celles de la création des XII tables par Numa: les livres de Numa. Nous avons vu que *Mamurius* ne demanda d'autre récompense que la gloire pour son oeuvre — *anciles*, ou, c'est-à-dire comme nous supposons, pour les XII tables. Notre explication est prouvée par quelques traces chronologiques et tout d'abord par *les livres de Numa*. On trouva en 573 dans un champ appartenant au greffier (scriba) L. Pétillius deux coffres de pierre; chacun de ces coffres portait une inscription grecque et latine annonçant que l'un renfermait le corps de Numa Pompilius, fils de Pompo, roi des Romains, et l'autre *les livres de Numa Pompilius*. Le sénat décida que les livres seraient brûlés sur la place des comices et qu'on en paierait au greffier la valeur, d'après l'estimation qu'en feraient le prêteur Q. Pétillius et la majorité des tribuns du peuple. Le greffier refusa la somme fixée. Les livres furent brûlés sur la

* V. encore ci-dessous: Forme sacrée des XII tables — *κόρβεις* etc. (§ 27).

place des comices, *en présence du peuple* (*Live* XL 29). Tel est le récit de *Live* qu'on regarde ordinairement comme une fable. Mais, en effet, nous avons ici la note d'une des annales sur les XII tables de Numa qui furent brûlées, ainsi que les XII tables du décemvirat furent brûlés par les Gaulois en 364. La survivance est évidente: on brûla les livres sur le forum en présence du peuple, c'est-à-dire au lieu où les XII tables se trouvaient, d'après l'historiographie. C'est pour cela que les annales parlent du „scriba“ *Pétilius*, de même que nous avons le „scriba“ *Appius* et le „scriba“ *Flavius*. C'était ce dernier „scriba“ qui divulga les lois et le peuple voulait le remercier pour cette divulgation si importante pour le peuple, mais le scriba la faisait gratuitement pour le peuple. Ce greffier refusa la somme fixée ainsi que *Pételius* et *Mamurius*. De cette manière l'histoire plus ancienne de la création des XII tables par un des greffiers fut concordée avec les autres données des chronologies différentes. Nous voyons plus tard d'où provient la date 573.

31. Une autre survivance: l'idée de l'union et de la concorde du peuple (par Numa et Flavius). Nous avons parlé que Numa établit encore des règlements de la justice qui entretient la concorde et l'union entre les citoyens (*Denys* II 75—74 chez nous v. 26). Nous trouvons encore l'idée de la concorde des citoyens enseignée par les lois dans l'histoire de *Flavius*. Eodem anno (449—450), dit *Live* (IX 46), Cn. Flavius Cn. f. scriba ... fuit ...; civile ius, repositum in penetralibus pontificum, evulgavit, fastosque circa forum in albo proposuit... aedem Concordiae dedicavit. Et encore plus clair d'après *Pline*, *Flavius* vovit aedem Concordiae, si populo reconciliasset ordines... Inciditque in tabella aerea, eam aedem trecentis quattuor annis post Capitolinam dedicatam. Ita CCCCLXIX a condita Urbe gestum est (*Plin.* N. H. 33, 6, comp. encore *Live* IX 46: *Fabius*, simul concordiae causa etc.). Nous avons vu que trois périodes de 300 a. l. transformées en 250 a. s. forment un surplus de 150 a., ce qui fait la période albaine de 450 a. l. Il s'ensuit que, d'après la chronologie grecque, la république est fondée en 449/450 a. (v. encore ci-dessous)*. Il me semble que la science contemporaine a raison de vérifier les conceptions traditionnelles en suivant notre méthode idéologique des survivances chronologiques. Mais nous donnons encore les recherches non moins intéressantes et prouvées par les sources (§ 8 etc.).

* V. encore chez nous *Romulus* et *J.-Christ*, p. 8.

§ 8. Tullus Hostilius et Ancus Marcius comme créateurs des XII tables au point de vue des survivances.

32. Tullus comme créateur des XII tables au point de vue des survivances. Nous avons dit que le „gonflement chronologique“ s'aggrandit avec le temps; et le même événement historiographique s'approche de plus en plus à l'époque de la naissance de Jésus-Christ (v. 8, 22 et tab. VIII). Par conséquent on peut s'attendre à ce que Tullus et Ancus doivent être les créateurs des XII tables ainsi que Romulus et Numa (v. Tab. XI).

Quant à *Tullus*, comme *roi guerrier* (*Liv.* I 22), ce n'est pas étonnant qu'il n'y ait que peu de survivances du rôle de Tullus comme créateur des XII tables, mais quand même nous en avons.

1°. Il fut *le petit-fils* de Tullus Hostilius. Ce dernier fut un homme de distinction et puissamment riche, il sortit de Medouille pour s'établir à Rome (ainsi que plus tard Appius Claudius). Il épousa la fille d'*Hersilius* (Servilius), d'origine sabine. Hersilius (Servilius) après l'alliance avec les Sabins fut plus tard l'aide de Romulus. Il fut tué dans un des combats contre les Sabins, ne laissant qu'un fils unique encore enfant, qui plus tard épousa une fille de qualité dont il eut Tullus Hostilius (*Denys* III 1) or, nous avons la table suivante (v. Tab. XIII).

Tab. XIII (Tullii, Servilii, Hersilii, Hostilii.)

300—337/8	Tullus Hostilius = Hersilius (= Servilius)
	(sa femme, fille de Hersilius) ↓
337—374/6	Hersilius (= Servilius), le fils
	↓
374—411/411	Tullus Hostilius (=Servilius), le petit-fils.

La table XIII nous montre qu'il y a trois chronologies avec l'organisateur de la cité *Tullus Hersilius* (*Servilius**) ainsi que *Hostilius* (*Tullius***). *Hersilius* (Servilius, Hostilius) grand père fait beaucoup pour Rome et c'est pour cela que les deux rois (Romulus et Titius Tatius) le firent enterrer dans le principal endroit de *la place publique*, et lui érigèrent *une colonne avec une inscription* comme monument

* Au lieu de *Ἐρσίλιου* nous avons *ἑρουίλιου* A et *σερουίλιου* B v. III, 1 ligne 12 de *Dionysius*. Ed. de *Jacoby*.

** Dans les manuscrits nous avons: *στύλλιος* A et *τόλλιος* B (III, 1 ligne 11 et 26. Ed. de *Jacoby*).

éternel de son rare mérite (*Denys* III 1). Peut-être avons nous ici une faible allusion à l'activité législative du Hersilius (Servilius). Mais son petit-fils Tullus Hostilius (Hersilius, Servilius) le roi fut un homme actif et laborieux à la guerre et en ce qui concernait la législation (*περὶ αὐτοῦ κατὰ νόμους καὶ τοῦ δαιμονίου δι' οἰωνῶν αἰσίων ἐπικυρώσαντος τὰ δόξαντα τῇ δήμῳ* (*Denys* III 1). Je crois que Tullus Hostilius de la chronologie latine (Tab. XIV A) basée sur la période de 374/6—411/4 (albaine) n'est que Servius Tullius de la chronologie grecque (Tab. XIV B) basée sur la période de 474/476—507/515 (albaine). Cela est prouvé aussi par le temps du règne de Tullus et Tullius qui n'est séparé que par 100 ans car Albe existait 400 ou 300 ans (v. Tab. XIV).

Tab. XIV.

A	Tullus Hostilius (Hersilius = Servilius)	(374/6—411/3) — 300 = 74/6 — 111/113
B	Tullius Servius (Servilius)	(474/6—511/3) — 400 = 74/6 — 111/113
A ¹	Tullus Hostilius (Hersilius, Servilius)	(374/6—411/3) — 337 = 37/9 = 74/6
B ¹	Tullius Servius (Servilius)	(474/6—511/3) — 437 = 37/9 — 74/6

Cette table nous montre aussi que Tullus Hostilius ainsi que Tullius Servius régnait au temps de *Numa Pompilius* (v. Tab. XIV A¹ et B¹) selon une des chronologies.

2°. Et encore: *Valère-Maxime* nous parle de Servius Tullius (III 4, 3): enfin pour savoir et son origine et le rang où il sut s'élever, il suffit de lire l'inscription de sa statue, où sont mêlés le prénom d'esclave et le titre du roi. — Mais nous venons de voir qu'on érigea à Hersilius (le grand-père de Tullus) une colonne aussi avec une inscription pour être un monument éternel de son rare mérite.

3°. De plus, Tullus Hostilius, comme Romulus, eut pour berceau une simple chaumière, et il passa sa jeunesse à faire paître des troupeaux (*ValèreMax.* III 4, 1). Ainsi Tullus Hostilius (Hersilius = Servilius), comme Tullius Servius (Servilius) et de même que Romulus, fut le créateur des tables des lois. En outre, Tullus Hostilius fut pasteur de même que Romulus et Numa (pasteur par son nom).

4°. Maintenant on peut comprendre que Tullus Hostilius ainsi que Numa Pompilius institua aussi les XII anciles car il organisa encore le collège de XII Saliens (*Denys* II 70). Plus tard on concorda les deux historiographies par les cérémonies des Saliens: Palatini, institués par Numa et Agonales ou Collini, institués par Tullus Hostilius.

5^o. Il est intéressant aussi de remarquer les mots de *Live* (I 31): on dit que le roi lui même (Tullus), en feuilletant *les mémoires de Numa*, y trouva le détail de certains sacrifices solennels et secrets offerts à Jupiter Elicius; qu'il *s'enferma pour les renouveler*; mais qu'ayant omis quelque rite du commencement ou dans le cours de la cérémonie, il ne vit apparaître aucun signe de la faveur des dieux. Jupiter le frappa de la foudre et le réduisit en cendres avec son palais. Voici encore ce que dit *Ovide* (Fast. IV 49): on raconte que Rémulus (frère aîné d'Agrippe et petit-fils de Tiberinus) fut frappé de la foudre. *Ovide* nous explique aussi: Rémulus, le plus âgé périt frappé de la foudre pour l'avoir imitée. Ainsi il s'agit du même événement de la mort de Rémulus et Tullus par la foudre*.

33. Ancus Marcius comme créateur des XII tables au point de vue des survivances. *Ancus Marcius* est le petit-fils du *Numa Marcius* (le double du *Numa Pompilius*). Or, on peut s'attendre à ce qu'*Ancus Marcius* doit être le publicateur des XII tables ainsi que son grand-père. Naturellement il doit trouver les tables des lois toutes prêtes parce que son aïeul les reçut des dieux. Et voici *Denys* (III 36) nous transmet: *Ancus Marcius* reçut des mains des pontifes les lois composées par (*Numa*) *Pompilius* pour le culte divin, *il les fit graver sur des tables et les exposa sur la place publique, aux yeux de tout le peuple, afin que chacun pût les lire*. Mais le temps les a effacées; car alors les colonnes d'airain n'étant pas encore en usage, on gravait sur des *planches de chêne*, les lois et les cérémonies du culte sacré: mais après que les rois furent chassés de Rome le pontife *Caius Papirius* qui avait l'intendance de toutes les cérémonies de la religion, les remit dans l'usage public. — De là découle nécessairement la conclusion suivante: la publication *des tables* des lois est faite par *Ancus Marcius*, bien que *Denys* ne nous parle ici pas des *XII tables*. La raison est évidente: les XII tables, selon lui, sont publiées par les décevirs. C'est à cause de cela qu'il ne peut pas indiquer le nombre XII (douze) bien qu'il nous transmette la publication des tables par *Ancus Marcius* avec les détails de celle des XII tables par les décevirs. Il me semble que l'énigme du passage de *Denys* est résolue; nous avons ici une survivance historiographique.

* Il faut souligner encore que selon une des traditions Romulus roi disparut aussitôt qu'il tomba une grosse pluie avec grand bruit (*Denys* II 56). V. chez nous: Romulus et J.-Christ, p. 7.

34. Mais pourquoi donc Ancus Marcius est-il le publicateur des tables des lois? Nous avons vu (v. Tab. XI) que Tullus correspond à l'Ancus au point de vue des différentes chronologies. 1^o Cela nous explique qu'Albe fut détruite par Marcius (*Marcus* Horacius) et non par Tullus (*Denys* III 29—31). Tullus ne fit qu'envoyer Marcius pour détruire la ville. 2^o Numa Marcius (le double de Numa Pompilius) avait un fils Marcius. Ce fils était marié avec Pompilia (la fille de Numa Pompilius). Il devra occuper le trône de Numa Pompilius après la mort de son père qui doit succéder à Numa. Mais son père par sa mort spontanée céda le trône à Hostilius (*Plut.* Numa 21). On peut voir encore que *Numa Pompilius* fut aussi *Marcus* parce qu'il avait un parent *Marcus* qu'il consulta sur l'acceptation du trône (*Plut.* Numa 5). Bref, nous avons aussi la famille des Marcius comme rois de Rome (v. Tab. XV).

Tab. XV.

Fondation de Rome:		
après la fondation d'Albe	300—337/38 ou 332/3	= Marcius (ce qui correspond: Romulus)*
après la prise de Troie	337/8—374/6 ou 362/360	= Marcius (Numa Pompilius et Romulus,
Les rois suivants	374/6—411/414 ou 394/399	= Marcius, fils de Numa Marcius (Numa et Tullus)
	411/414—448/452 ou 426/432	= Marcius Ancus, petit-fils du Numa Marcius (Tullus et Tarquin).

Ainsi, toutes les historiographies latines avaient *Marcus* (fils de Mars) comme organisateur de la cité et publicateur des tables des lois. Et c'est plus tard qu'on changea ce nom pour concorder les sources et pour les rendre plus croyables. Le quatrième Marcius (Ancus Marcius) occupait *la troisième place* en comptant de *la prise de Troie* ou de la période de 337 ou 332 a (v. Tab. XI). Il s'ensuit que Marcius-fils (ou Tullus) et Ancus Marcius — petit-fils (ou Tullus, en comptant après la prise de Troie) ne sont que la même figure d'après deux différentes chronologies ainsi que Marcius et (Romulus) Marcius Numa, — ce double de Numa Pompilius.

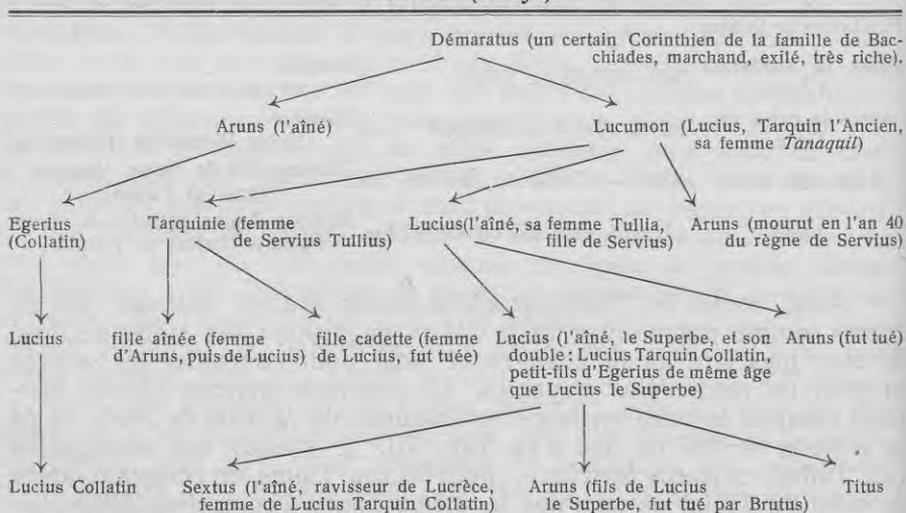
* On sait que Romulus fut le fils de Mars, c'est-à-dire Marcius (v. Romulus et J.-Christ 8).

§ 9. Tarquin l'ancien comme créateur des XII tables au point de vue des survivances et la famille des Tarquin.

35. Temps du règne de Tarquin l'Ancien. Tarquin l'Ancien commença à régner entre 135, 138 et mourut entre 171, 176 (v. notre Chronol. Tab. XXIII¹). Il s'ensuit 1^o que le temps du règne de Tarquin l'Ancien appartient à la chronologie grecque qu'on calculait depuis la prise de Troie et 2^o que nous avons une période de 435 ou 437 a. d'Albe qui précède la fondation de Rome. Donc, d'après cette chronologie, *Tarquin l'Ancien* est le *premier* roi qui organisa la cité. Or on peut s'attendre à ce que nous aurons aussi *une période des rois Tarquin ainsi que nous avons celle des rois Marcius* et celle des Tullus ou Tullius (v. 36).

36. Les Tarquin. Donnons d'abord la généologie de *Tarquin l'Ancien* (v. Tab. XVI).

Tab. XVI (Denys).



En outre nous avons encore:

- 1) Aruns (Porsenae filius) mourut en 246 (v. *Liv.* II 14);
- 2) Lucius Tarquinius (Tarquinius) en 396 (*Liv.* III 26);
- 3) Aruns (Clusinus qui se venge de Lucumon — ravisseur de sa femme en 363 (*Liv.* V 33).

La table XVI, nous montre que *Lucumon* (Lucius Tarquin l'Ancien) est le premier roi qui commence la chronologie et que son fils et son petit-fils ne sont aussi que les premiers rois chacun suivant sa chronologie particulière (v. Tab. XVII).

Tab. XVII (Denys).

Lucius (Tarquin l'Ancien)	437/8	—473/6
Lucius (fils de Tarquin l'Ancien)	474/6	—511/514
Lucius (le Superbe, petit-fils de Tarquin l'Ancien)	511/514—548/551	

Cette chronologie est plus ancienne que la suivante (v. Tab. XVIII).

Tab. XVIII (Fabius chez Denys).

Lucius (Tarquin l'Ancien)	437/8	—474/6
Servius Tullius (gendre de Tarquin l'Ancien; v. tab. XVI)	474/6	—511/514
Lucius le Superbe (fils de Tarquin l'Ancien)	511/514—548/551	

Pour bien comprendre ces deux tables, il faut voir le passage dans *Denys* où il blâme Fabius pour sa négligence dans la recherche des temps (*Denys* III, p. 82 etc.). Selon *Denys*, Lucius Tarquin le Superbe ne pouvait être le fils du Tarquin l'Ancien, mais il fut son petit-fils. Cette discussion tombe facilement, si nous comparons les tables XVIII et XVII. Nous voyons par leur comparaison que Lucius-fils est remplacé par Servius Tullius-gendre. Or, au temps de *Fabius* on *combinait* déjà la chronologie des Tullius avec la chronologie des Lucius (Tarquin). C'est pour cela que, selon Fabius, Lucius Tarquin-fils régnait après Servius. Mais, dans ce cas, Lucius Tarquin le Superbe serait trop âgé pour être le fils de Tarquin l'Ancien, et *Denys* le prend pour le petit-fils. Or, nous voyons que d'abord Lucius-fils n'était pas encore *le Superbe*; il le devient, d'après la chronologie plus récente, seulement après être devenu Lucius, petit-fils. Cela est prouvé par son double, — *Lucius Tarquin Collatin* (v. Tab. XVI), qui fut *le libérateur* du peuple, le créateur de la cité populaire et qui dut quitter sa patrie à cause de sa parenté avec Tarquin le Superbe. Ainsi il est évident, que *Servius Tullius* de même que *Lucius-fils* (plus tard le Superbe et Collatin) organisèrent la cité populaire par leurs lois nouvelles. Cela nous explique que nous avons deux *chronologies* de l'organisation de la république: 1^o par *Servius* (selon Fabius) et 2^o par Lucius Collatin (le petit-fils du Tarquin l'Ancien, selon la chronologie plus récente).

37. **Création des XII tables par les rois de la famille des Tarquin au point de vue des survivances.** Maintenant nous tâcherons d'analyser les historiographies de la famille des Tarquin pour montrer les survivances de la création des XII tables par les rois de cette famille. Certainement, on cachait plus tard ces survivances profondément puisque le nom de *Tarquin le Superbe* était haïssable pour les Romains à cause de la tyrannie du roi. Cependant, l'histoire de l'arrivée de la famille des Tarquin à Rome rappelle celle d'Appius Claudius. Marcius, dit *Denys* (III 48), reçut Tarquin l'Ancien avec beaucoup d'amitié, et le séparant lui et les Tyrrhéniens de sa suite en une tribu et en une curie (particulière); il lui donna des terres et lui assigna une place dans un quartier de la ville pour y bâtir des maisons. C'est *Denys* qui nous raconte encore (V 40): un certain Sabin... nommé Titus Claudius, aussi distingué par ses grandes richesses, vint se réfugier chez les Romains avec ses parents, ses amis... Le sénat mit Claudius au rang des patriciens. On lui donna dans Rome même autant de place qu'il en voulut pour bâtir des maisons. On lui céda des terres... C'est de ces immigrés que se forma dans la suite la tribu qu'on appelait Claudienne. — Cette ressemblance des récits de l'arrivée de Tarquin l'Ancien et de Claudius fait présumer que tous les deux furent les organisateurs de la cité populaire. D'un autre côté nous trouvons dans l'historiographie de Tarquin l'Ancien une répétition de celle de Romulus qui fut, lui aussi, l'organisateur de la cité et son premier législateur. Notamment, Tarquin l'Ancien organisa 30 *curies*, ainsi que Romulus, mais pour concorder les sources les historiographes le font diviser, non pas le peuple en 30 curies, comme le fit Romulus, mais les sièges du cirque en trente parties, donnant à *chacune des curies* sa place particulière *afin que tout le monde* fût assis en son rang (*Denys* III 68). Il organisa ainsi que Romulus une centaine des sénateurs (*Liv.* I 35, *Denys* III 67). Ainsi que Romulus, il créa trois centuries des cavaliers (*Liv.* I 36). Il voulut, comme Romulus, créer trois tribus, mais il n'y réussit pas à cause de l'opposition de Névius (*Denys* III 71/72). Ainsi que Romulus, il fit bâtir un temple de Jupiter (*Denys* III 70). Comme Romulus il fut le *premier* qui organisât les jeux et il fut le premier à introduire la coutume de porter *douze haches*, devant le roi (*Denys* III 61). Bref, je crois, il y a des survivances si évidentes qu'il est difficile de nier que Lucius Tarquin l'Ancien fut le premier organisateur de la cité, certainement, selon une autre chronologie que celle de Romulus (v. encore Tab. XIX).

Or, si Romulus fut le créateur des tables des lois, Tarquin l'Ancien

Tab. XIX.

Romulus	(337/8 — 374/376) — 337/8* = 1 — 37/8
Tarquin l' A.	(437/8 — 474/476) — 337* ou 437** = 137/8 — 174/6. ou 1 — 37/8

les créa aussi et d'autant plus que nous avons aussi le même temps du règne de Numa (337/8—374/6), celui du Romulus et du L. Tarquin l'Ancien. Quant à *L. Tarquin-fils* ou *petit-fils du Tarquin l'Ancien*, il porte le nom de *Superbe*; c'est un *tyran*, qui doit anéantir la liberté populaire et par conséquent — les XII tables (v. 38).

38. Abolition des XII tables des lois par Tarquin le Superbe.

C'est Tullius qui avait fait des lois pour établir une parfaite égalité entre les grands et les petits; ces lois rendaient la condition des derniers entièrement égale à celle des sénateurs dans tout ce qui concernait le droit, les procès, les démêlés qu'ils pouvaient avoir ensemble; elles retranchaient certains privilèges dont les patriciens s'étaient servis jusqu'à son règne, pour vexer le peuple dans les contrats qu'ils passaient avec lui. Tarquin, dit *Denys* (IV 43), abolit toutes ces lois. *Il ne laissa pas même les tables sur lesquelles elles étaient gravées*, afin qu'il n'en restât aucun monument; il les fit enlever *de la place publique* où elles étaient affichées, et *les brisa*. Ensuite il abolit la capitation qui se payait à proportion du revenu des particuliers, remit les choses sur l'ancien pied, et quand il avait besoin d'argent, il obligeait les plus pauvres à contribuer autant que les plus riches.

Il est facile de voir une survivance historiographique tout à fait remarquable dans ce passage de *Denys*. Il s'agit, évidemment, des XII tables comme garantie de liberté populaire. Il ne manque ici que le nombre des tables; *Denys* dit seulement: toutes les lois qui furent gravées sur les tables placées sur la place publique... Certainement, *Denys* ne peut dire: XII tables, car les XII tables, selon lui, furent publiées par les décemvirs, d'après une autre chronologie plus récente. Les XII tables sont renouvelées par *Lucius Tarquin* (Collatin, le double de Tarquin Superbe) qui fut naturellement le consul avec Brutus. Ils remirent en vigueur les lois équitables *que Tullius avait établies* en faveur du peuple et que *Tarquin avait entièrement abolies*. Ils rétablirent l'égalité dans les contrats qui seraient passés entre les grands et les plébiens etc. (*Denys* V 2). Donc, on peut comprendre maintenant que

* La période albaine avec l'initium (chronologie latine).

** La période albaine avec l'initium (chronologie grecque).

Demaratus avait deux fils *Aruns* (l'aîné) et *Lucius*. *Aruns* comme aîné doit être le roi* et son fils (*Egerius*) ou petit-fils *Lucius Collatin* donna aussi au peuple la liberté et les lois. Au contraire *Lucius le Superbe*, fils ou petit-fils, était le roi-tyran, il abolit les lois et anéantit la liberté populaire. Deux chronologies ont deux rois qui ne forment qu'un roi *Tarquin* à deux faces: le Superbe (*Lucius*) et *Collatin* (*Aruns*), l'ami du peuple. Mais nous avons encore une survivance qui nous indique l'existence des XII tables au temps des *Tarquin le Superbe* (v. 39).

39. Livres des oracles (les oracles des Sibylles). Nous avons déjà dit qu'on peut voir la survivance des tables des lois dans les *livres de Numa* qui ont été trouvés par le scribe *Poetelius* en 573. Il est très intéressant de remarquer qu'il s'agit de livres qu'une certaine femme vendit à *Tarquin le Superbe* et dont elle en brûla six avant de vendre les trois derniers. Ces 3 livres étaient gardés dans un caveau du temple *Capitulin* enfermés dans un coffre de pierre. Ces livres précieux furent consacrés au dieu *Jupiter*. La ressemblance du récit concernant les livres de *Tarquin le Superbe* et ceux de *Numa* est confirmée: 1° par le nom de leur gardien *Marcus* (au temps de *Numa*) et *Marcus* (au temps de *Tarquin le S.*) et 2° par le brûlement des livres dans les deux cas (v. encore ci-dessous). 3° Nous avons aussi l'indication aux livres sacrés comme survivance historiographique des XII tables dans ce fait que *dix hommes* qu'on appelait *Décemvirs* en avaient la garde. Ainsi, je crois qu'on transforma l'indication historiographique des XII tables créées au temps de *Tarquin* en indication des livres sacrés, gardés par les *décemvirs*.

§ 10. *Servius Tullius* comme créateur des XII tables au point de vue des survivances.

40. Quelques survivances qui nous présentent *Servius Tullius* comme législateur. Certainement, on ne peut attendre que la chronologie romaine plus récente nous parle directement de *Servius* comme législateur des XII tables car ce sont les *décemvirs* qui les créèrent, d'après elle. Mais quand même cette chronologie conserva beaucoup

* Comp. *Remulus* l'aîné remplacé par son frère *Acrota* le fier (*ferox*, v. *Ovid. Met.* XIV 716, comp. *Ovid. Fast.* IV 49), *Numitor* l'aîné remplacé sur son trône par le cruel *Amulius* (*iniustus* *Ovid. Met.* XIV 772, *durus*, *Fast.* IV 54).

des traces (survivances historiographiques) des lois civiles et sacrées de Servius. 1^o Servius fit aussi une collection des lois, dont la plupart n'étaient que les anciennes lois de Romulus et de Numa Pompilius, qu'il remit en vigueur après qu'on les eut négligées pendant longtemps, et il y en ajouta encore quelques autres toutes nouvelles (*Denys* IV 10, comp. IV 13). D'après *Denys* (IV 25), *Servius* abandonna à d'autres juges les causes des particuliers, avec ordre néanmoins de régler leurs jugements sur les lois qu'il leur avait prescrites. 2^o Et encore, comme nous avons dit, Tullius avait fait des lois pour établir une parfaite égalité entre les grands et les petits; elles rendaient la condition de ces derniers entièrement égale à celle des sénateurs dans tout ce qui concernait le droit, les procès, les démêlés qu'ils pouvaient avoir ensemble, elles retranchaient certains privilèges dont les patriciens s'étaient servis jusqu'à son règne, pour vexer le peuple dans les contrats qu'ils passaient avec lui. Mais comme nous avons déjà dit ce fut aussi Tarquin le Superbe qui abolit toutes ces lois. Il ne laissa pas même les tables sur lesquelles elles étaient gravées, afin qu'il n'en restât aucun monument; il les fit enlever de la place publique où elles étaient affichées, et les brisa (*Denys* IV 43). Or, il y a une trace évidente que Tullius créa les Douze Tables qui ont été gravées et ont été placées sur le forum. Nous avons ici le même procédé de la publication des XII tables, dont parlent les sources à propos des XII tables du décemvirat. Ce n'était point par des lois que Tarquin S. jugeait les procès qui concernaient les contrats et les conventions contestés; ce n'était que par caprice et par humeur, sans consulter la justice: il n'avait point d'autres règles qu'un pouvoir arbitraire (*Denys* IV 41).

41. Temps du règne de Servius Tullius. La création des XII tables par Servius Tullius est prouvée aussi par l'époque de son règne. Comme nous avons indiqué, il fut le dernier roi d'après la chronologie de la fondation de Rome 300 a. ou 400 a. (la période première) après la fondation d'Albe (v. Tab. XX).

Nous voyons par cette table que Tullius est devenu le dernier roi d'après la chronologie du compte d'Albe. Mais il est l'avant dernier

Tab. XX.

300/1 (la période albaine)		400/1 (la période albaine)	
Romulus	300/1—337/8	Ancus Marcius	400/1—437/8
Numa	337/8—374/6	Tarquin A.	437/8—474/6
Tullius	374/6—411/414	Tullius	474/6—511/514

d'après la chronologie comptée *après la prise de Troie*: des périodes de 337 et 437 (v. tab. XXI).

Tab. XXI.

337/8 (la période albaine avec l'initium)		437/8 (la période albaine avec l'initium)	
Numa	337/8—374/6	Tarquin A.	437/8 —474/6
Tullus	374/6—411/414	Tullius	474/6 —511/514
Ancus	414/411—437/8	Tarquin S.	511/514—548/552

La vérité de nos tables (XX et XXI) est prouvée par les faits historiographiques suivants. 1° *Ancus Marcius régnait* 24 ans parce que l'unification des deux chronologies en une seule nous donne seulement 24 années pour le règne de ce roi (Tab. XXI) au lieu de 37 (v. Tab. XX). 2° Nous comprenons maintenant que *Tarquin S.* régnait jusqu'à 251/2 a. (548/552—400 = 248/252) au lieu de 236—244 a., et que la république fut ainsi fondée en 252 (v. *Excerpta barbari*; *Pison*, v. *Holzap.*, 249). 3° On peut aussi expliquer la durée de 35 a. du règne de Tarquin (*Excerpta barbari*, *Hieron.*, *Cassiod.*, v. notre Chron. 63). Bref, nous comprenons la tradition, d'après laquelle *Servius Tullius organisa les institutions républicaines* (v. Tab. XX) et le rôle de *Tarquin Collatin* qui rétablit ces institutions plus tard (v. Tab. XXI). Il me semble que sous cet aspect nous avons pour la première fois l'explication persuasive de la construction de l'historiographie romaine. Nous comprenons en particulier que la chronologie parlant de Servius comme dernier roi qui organise la république, est plus ancienne que celle parlant du Tarquin Collatin qui en qualité de consul la rétablit.

42. Servius Tullius au point de vue de son nom. L'ancienneté de la chronologie parlant du règne de *Servius Tullius* est aussi confirmée par la *dénomination* du roi: Servius Tullius. Elle nous montre son origine grecque. C'est *Denys* (IV 1), qui nous dit: en son nom propre (de famille) la mère de Servius (Ocrisia) l'appella Tullius qui était le nom de son père; comme nom commun (prénom) elle lui donna celui de Servius... car Servius signifie la même chose en latin que notre mot grec *Doulius* (Δούλιος). De là découle nécessairement la conclusion suivante: le mot *Doulius* est le mot mutilé *Tullius*.

En effet, nous avons ici un fait historiographique d'une certaine unification de deux chronologies: latine et grecque dont le résultat fut la dénomination du roi: *Servius Tullius*. A propos de la dénomination *Tullus Hostilius* (Hersilius) au lieu de Tullius Servius v. encore ci-dessus, 32.

§ 11. Vérification de nos recherches exposées au chapitre II par l'explication des origines des chronologies des rois romains et de celles des rois albaïns. Conclusion.

43. **Chronologie latine des rois de Rome.** On sait que les écrivains comptaient d'abord le temps de l'existence de Rome *de la prise de Troie*, car Rome fut fondée, selon les Grecs, bientôt après la prise de Troie (v. ci-dessus, 22). Les écrivains plus récents comptaient le temps de la *fondation de Rome* après 300 (337), 400 (437), 500 (537) plus ou moins de l'existence d'Albe. Ainsi pour trouver la chronologie latine (Tab. XXII c), il faut chaque fois ôter du compte total grec (Tab. XXII a) les 300 a. de la vie d'Albe (Tab. XXII b, XXII¹).

Tab. XXII.

		Romulus	Numa	Tullus	Aucus	Tarquin l'A.	Servius	Tarquin le S.
a	Compte grec . . .	300/1— 337/8	337/8— 374/6	374/6— 411/414	411/14— 437/8	437/8— 474/6	174/6— 511/14	511/14— 548/52
b	Période albaïne . .	—300—300	—300—300	—300—300	—300—300	—300—300	—300—300	—300—300
c	Compte latin . . .	1—37/8	37/8—76/6	74/7— 111/14	111/14— 137/8	137/8— 174/6	174/6— 211/14	211/14— 248/52
d	<i>Denys. Live</i> . . .	1—37/8	38—82	82—114	114—138	138—176	176—220	220—244
e	Diodore	1—38	38—79	79—111	111—134	134—171	171—215	215—239
f	Eusèbe	1—39	39—81	81—114	114—138	138—176	176—219/20	219—243
g	Hieron.	1—38	38—79	79—111	111—134	134—173	173—207	207—242
h	Cassiod.	1—38	38—79	79—111	111—134	134—173	173—207	207—242
i	Sincellus	1—38	38—79	79—111	111—134	134—171	171—215	215—239
k	Excerpta barb. . . .	1—38	38—79	79—111	111—134	134—172	172—216	216—251
l	Sollinus	1—38	38—81	81—113	113—137	137—174	174—216	216—240

Pour comprendre quelques différences minimes entre les dates du compte latin données par les auteurs (Tab. XXII d—l), il faut savoir que Romulus, Numa, Tullus, Tarquin etc., régnaient, selon certaines chronologies, 32/33 chacun (v. Tab. XXII 1).

Tab. XXII¹.

Romulus	300/1	— 332/3	= 32/3
Numa	332/3	— 364/6	= 32/3
Tullus	364/6	— 396/9	= 32/3
Aucus	396/9	— 428/32	= 32/3
Tarquin A.	428/32	— 460/4	= 32/3
Servius	460/4	— 492/7	= 32/3
Tarquin S.	492/7	— 524/30	= 32/3

Par conséquent nous avons pour trois rois $37 + 37 + 37 = 111$ a. ou $37 + 42 + 32 = 111$ a. Cela nous explique que Numa régnaît 42

plus ou moins au lieu 37/8, et que les auteurs plus récents nous indiquent les années entre 79 et 82 comme fin du règne de ce roi (v. Tab. XXII).

44. Chronologie latine des rois albains. Pour comprendre maintenant l'origine de la table *des rois albains*, il faut ôter 300 a. de *l'existence de Rome* (chronologie latine) du compte total, et nous aurons les dates du règne des rois albains. Par exemple: 338—300 = 38 (Aeneas, v. *Excerpta barbari*, Asconius ou Julius, Remulus). Silvius (Remulus) mourut entre 73 et 77 ce qui correspond à la fin du règne de Numa entre 73 et 77 a. *Aeneas Silvius* mourut entre 104—108 ce qui correspond à la fin du règne de Tullus. Epytus mourut entre 217—220 ce qui correspond à la fin du règne de Tullus. Capys mourut entre 245—249 ce qui correspond à l'expulsion de Tarquin le Superbe entre 243—251 etc. (v. Tab. XXIII et XXIV).

En analysant les tables XXIII et XXIV on voit qu'*Amulius* (Remulus) commença à régner 3 siècles après la prise de Troie (v. Tab. XXIII) et qu'il y a encore 3 rois de plus (pour la période de 4 siècles au lieu de 3 siècles). C'est pour cela qu'*Excerpta barbari* nous donnent 11 rois au lieu de 15 pour la période de 420 a. (v. Tab. XXIII), mais pour cela on y agrandit la durée des règnes des 11 rois (v. Tab. XXIV g). En outre, on peut aussi bien expliquer la fondation de Rome tantôt par *Enée*, tantôt par son fils *Remus—Romus—(Remulus, Ascanius, Julus)*, tantôt par son petit fils *Remus—Romus* (Remulus, Silvius, v. Tab. XXIII)*. Pour bien saisir notre pensée, faisons encore *une comparaison*. Imaginons un miroir devant lequel sont placées des cartes avec des chiffres de telle manière que toute la ligne de ces cartes est visible dans le miroir, une carte derrière l'autre. On voit dans ce cas la même ligne des cartes avec les mêmes chiffres, visibles, pour ainsi dire, derrière le miroir. Ici le miroir c'est l'idée des Romains que Rome fut bâtie 300 ans après Albe ou 330—337 après la prise de Troie (Tab. XXV C). Les dates des règnes des rois de Rome sont placées devant ce miroir „historiographique“ (v. Tab. XXV B), les dates des règnes des rois d'*Albe* sont placées derrière lui (v. Tab. XXV A)**.

Il ne faut pas s'étonner de quelques petites différences entre les dates des colonnes A et B. Ce n'est pas ici le lieu d'en donner les explications. J'espère donner encore une autre étude plus détaillée sur l'explication des tables des rois de Rome et de ceux d'Albe.

* V. notre ouvrage: *Romulus et J. Christ* (1926, *Epistolae* № 1).

** C'est un miracle qui s'explique par deux fondations de la ville (v. *Romulus et J. Christ*, p. 3 et suiv.).

Tab. XXIII (comp. tab. XXIV).

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	k
R o i s	Dionysius	Diodorus	Eusebius	Hieronymus	Cassiodorus	Syncellus	Excerpta barbari	Cedrenas	Malalas	Varron
(Initium)	1-3	1-3	1-3	1-3	1-7	1-8	1-18	—	—	—
Aeneas	3-6	3-6	3-6	3-6	7-10	8-11	18-56	1-19	1-19	—
Ascanius (Julus, Remulus)	6-44	6-44	6-44	6-44	10-48	11-48	56-91	19-54	19-44	—
Silvius (Remulus)	44-73	44-73	44-73	44-73	48-77	48-77	91-127	54-89	44-80	—
Aeneas Silvius	73-104	73-104	73-104	73-104	77-108	77-108	127-165	—	—	—
Latinus Silvius	104-155	104-154	104-154	104-154	108-158	108-158	165-218	—	—	—
Alba Silvius	155-194	154-193	154-193	154-193	158-197	158-188	218-274	—	—	—
Epytus	194-220	193-219	193-219	193-217	197-221	188-198	274-320	—	—	—
Capys	220-248	219-247	219-247	217-245	221-249	198-218	320-338	—	—	—
Calpetus	248-261	247-260	247-260	245-258	249-262	218-252	338-370	—	—	—
Tiberinus	261-269	260-268	260-268	258-266	262-270	252-300	370-397	—	—	—
Agrippa (Acrota)	269-310	268-309	268-309	266-306	270-310	300-319	391-420	—	—	—
Amulius (Remulus)	310-329	309-328	309-328	306-325	310-329	319-335	—	—	—	—
Aventinus	329-366	328-365	328-365	325-362	329-366	335-353	—	—	—	—
Procas	366-389	365-388	365-386	362-385	366-389	353-385	—	—	—	—
Amulius	389-431	388-431	386-429	385-429	389-432	385/7-408/10	—	420	411	431

Tab. XXIV (comp. Holzappel, 270).

R o i s	a	b	c	d	e	f	g	h	i
	Dionysius	Diodorus	Eusebius	Hiero- nymus	Cassio- dorus	Syncellus	Excerpta barbari	Cedrenus	Malalas
Initium	3	3	3	3	7	8	18	—	—
Aeneas	3	3	3	3	3	3	38	19	19
Ascanius (Julus, Remulus)	38	38	38	38	38	37	35	35	25
Silvius (Remulus)	29	29	29	29	29	29	36	35	36
Aeneas Silvius	31	31	31	31	31	31	38	—	—
Latinus Silvius	51	50	50	50	50	50	53	—	—
Alba Silvius	39	39	39	39	39	30	56	—	—
Epytus	26	26	26	24	24	10	46	—	—
Capys	28	28	28	28	28	20	18	—	—
Calpetus	13	13	13	13	13	34	32	—	—
Tiberinus	8	8	8	8	8	48	21	—	—
Agrippa (Acrota)	41	41	41	40	40	19	29	—	—
Amulius (Remulus)	19	19	19	19	19	16	—	—	—
Aventinus	37	37	37	37	37	18	—	—	—
Procas	23	23	21	23	23	42	—	—	—
Amulius	42	43	43	44	43	23 (25)	—	—	—
En somme	431	431	429	429	432	408/10	420	420	411

Tab. XXIV¹.

Dates des règnes des rois romains.

R o i s	a	b	c	d	e	f	g	h	i
	Dionysius	Diodorus	Eusebius	Hiero- nymus	Cassio- dorus	Syncellus	Excerpta barbari	—	—
Romulus	37	38	38	38	38	38	38	—	—
Interregnum	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Numa Pomp.	43	41	41	41	41	41	41	—	—
Tullus Hostilius	32	32	32	32	32	32	32	—	—
Ancus Marcius	24	23	23	23	23	23	23	—	—
Tarquinius A.	38	37	37	37	37	37	38	—	—
Servius Tullius	44	44	34	34	34	44	44	—	—
Tarquinius S.	25	24	35	35	35	24	35	—	—
En somme	244	239	240	240	240	239	251	—	—
Total (compte général)	675	670	669	669	672	647/649	671	—	—

Tab. XXV.

A	B	C
Enée 3—6		
(Remus) Ascanius 6—44 (= 38)	Fondations de Rome d'après Romains	Romulus 1—38 (Marcius)
(Remus) Silvius 44—73		Numa 38—81 (Marcius)
Enée Silv. 73—104		Tullus 81—113
Latinus 104—155		Ancus 113—137 (Marcius)
Alba 155—194		Tarquin A. 137—175
Epytus 194—220		Servius 175—220
Capys 220—248		Tarquin S. 220—244
Calpetus 248—261		Tribunat popul. 261
Tiberinus 261—269		
(Remulus l'ainé) Agrippa 269—310		Public. des XII tab. 303/304
(Remulus) Amulius 310—329		Rétablissement des XII tab. 365
Aventinus 329—366		
Procas 366—389		
(Numitor) Amulius 389—431	Publicat. des XII en 450 par Flavius	

Bref, on créa la table des rois de Rome grâce au compte grec (avec sa fondation de Rome après la prise de Troie), en ôtant les 300 a. de l'existence d'Albe. On créa, au contraire, la table des rois d'Albe grâce au compte latin (avec sa fondation de Rome 3 siècles après la prise de Troie), en ôtant 300 années de l'existence de Rome du compte général grec. Et voici encore une table, qui nous montre d'une manière plus simplifiée la correspondance entre les règnes des rois d'Albe et des rois de Rome, comme fondateurs de la ville, d'après la chronologie grecque et selon la chronologie latine (v. Tab. XXVI). Nous acceptons ici 38 années pour un règne.

En comparant les tables XXV et XXVI, nous voyons toute la justesse du résultat de nos recherches, puisque les différences de ces tables sont petites. Pour la première fois on comprend enfin l'origine des tables des rois d'Albe et de Rome. De plus, on connaît maintenant le fait de l'existence de plusieurs chronologies de Rome, avec leurs différents fondateurs de la ville éternelle. Les rois albains (d'après la chronologie latine) ne devraient être que les rois romains (d'après la chronologie grecque). On changea seulement plus tard le nom Romus (Romulus) en Remus (Remulus), Ascanius et Silvius (v. Tab. XXV); de même Remulus l'ainé (tué par la foudre) est remplacé par Acrota; on transforma aussi Remulus en Amulius (comp. *Ovid.* Fast. IV 50 et *Ovid.* Met. XIV 616). On peut bien voir que le nom Amulius n'est qu'une altération du nom: Remulus, Remulius (comp. *Aremulus*,

Aramulius, v. encore *Holzappel* 263 A. 2) et que Amulius (au lieu de Numitor, v. Tab. XXV A) n'est que *Remulus pasteur*. En effet les mots: Νομάς ou Νουμάς signifient pasteurs, *nomades*. Il est clair que Numitor est le grand-père de Romulus. Il est croyable que *Numa Pompilius* est le *pasteur Romilius (Numa Marcius)**. Ce n'est pas étonnant, enfin, que nous ayons encore les témoignages des anciens qui nous parlent de beaucoup de fondateurs de Rome (v. 45).

Tab. XXVI.

A	Remus—Romus (Ascanius), fondateur de Rome d'après les Grecs, et celui d'Albe d'après les Romains	↑ 38 + 300	} 338
	Romulus, fondateur de Rome d'après les Romains	↓ + 38	
B	Remus—Romus (Remulus, Silvius), fondateur de Rome d'après le Grecs	↑ 76 + 300	} 376
	Numa, fondateur de Rome (de la cité)	↓ + 76	
C	Enée (Silvius), fondateur de Rome d'après les Grecs	↑ 114 (104) +	} 414
	Tullus, fondateur de Rome—métropole, au lieu de la colonie, d'après les Romains	↓ 300 + 114	

45. Conclusion. 1° Il résulte de tout cela qu'il y a *beaucoup de fondateurs de Rome*. „Je pourrais citer encore, dit *Denys* (I 73), plusieurs autres historiens grecs qui donnent *différents fondateurs* à cette ville (Rome): mais pour ne pas être *trop long* je passe aux auteurs romains“... Les uns veulent donc que Romulus et Remus (Romus), fondateurs de la ville de Rome, aient été fils d'Enée. D'autres disent qu'ils étaient fils de la fille d'Enée etc. (*Denys* I 73 v. encore *Fest.* 266. Romam).

2° Il y a *beaucoup de chronologies de Rome*, pas moins de 22: quinze chronologies des rois albains et sept chronologies des rois de Rome. D'abord on commençait ces chronologies par Romus—*Remus (Remulus)* ou *Rhomus (Rhomulusque, Fest.* 269, Romam) comme fondateur de Rome. On changeait plus tard ces noms de différentes manières (v. 44). Et en particulier encore, Remus—Romus (aussi Romulus),

* Comp. Numa, Numanus, Remulus, v. chez nous, Romulus et J. Christ, p. 7.

comme fils de Mars, figure sous le nom de *Martius (Marcius)*; Remus—Romus (ou Romulus) comme fils d'Ilia est présenté comme Julius (*Ilius*; comp. Rhéa est la mère de Rhemus — Romus et de Romilius, *Denys I 76, 79*); Romulus est aussi *Silvius*, comme frère de Remus—Romus (Julus, Ascanius), parce que sa mère éleva son enfant dans les bois (*Denys I 70, Fest. 343, v. Silvi*). Si Romulus (ou Rémus-Romus) est *Silvius*, on peut comprendre qu'il est aussi *Tiberinus* (Rūmo, v. *Walde*, Roma), car les deux enfants d'Ilia, selon les lois, furent jetés dans le courant du fleuve (*Denys I 79*). Romulus (Romus ou Remus) est aussi *Aventinus*. C'est sur l'*Aventin* que Numa reçut les lois des dieux. On dérive le mot Roma de **reumā*, **rouemā* (*Walde*) dont proviennent les mots: Remus, Romus. Les mots: *Rumus* et *rūma* signifient: le premier — *mamma* (v. *Fest. 270, Ruminalem*) et le second *munimentum, propugnaculum* (ῥῦμα, πύργος). Ainsi on peut comprendre la légende qui raconte que Romulus et Remus (Romus) furent nourris dans les bois sur les montagnes, où se trouvaient des louves, par une louve qui présenta ses mamelles pleines de lait aux enfants. L'idée de cette légende est celle-ci: Romulus, ou Remus—Romus n'est qu'un pasteur (comp. Numa, Numitor ci-dessus). Bref, en changeant les noms d'une manière ou d'autre, on rend croyable l'historiographie des rois d'Albe et de Rome.

3° Les nombreuses chronologies doivent leur origine: 1° à la double calculation du temps par 10 mois (année lunaire) et par 12 mois (année solaire), 2° à la double fondation de Rome, grecque et latine*, séparées dans le temps par la période albaine, et 3° au „gonflement chronologique“ qui fait changer la chronologie de Rome avec la marche du temps.

4° Avec le changement du „gonflement chronologique“, pour concorder les sources, on créa les noms de famille des rois: la famille d'Enée, des Silvii, des Martii, des Lucii (Tarquini), des Tullii, des Titii... On combinait plus tard les noms des différents rois aussi pour concorder les chronologies: *Titus Romilius* (Titus Tatius et Romulus), Romulus et Servilius (Hersilius, v. 30) etc.

5° On voit que nos recherches sur les origines des rois-fondateurs de Rome, comme créateurs des XII tables (*la cité populaire*), sont confirmées par les tables des rois albains.

6° Enfin, dans les tables des rois d'Albe et de Rome nous avons un précieux moyen pour rétablir les différentes chronologies de Rome

* V. chez nous Romulus et J.-Christ, p. 3 et suiv.

et ses historiographies. Grâce à cela on peut enfin constater plusieurs rédactions dans les sources et purifier ces dernières de leurs contradictions très nombreuses et très compliquées. Mais je crois, ce serait le travail d'un siècle entier au moins.

7^o Maintenant, j'espère étudier à fond la création des XII *tables au temps de la république*, ce qui, comme on sait, est une pierre d'achoppement pour la littérature contemporaine (v. Chapitre III).

CHAPITRE III.

ORIGINE DES XII TABLES AU TEMPS DE LA RÉPUBLIQUE.

§ 12. Problème de l'origine des XII tables dans la littérature contemporaine.

46. **Opinions de Pais et de Lambert sur l'authenticité des XII tables.** Après avoir quelque peu déblayé le terrain des questions de la chronologie de Rome, donnons les opinions de *Pais* et de *Lambert* sur l'origine des XII tables. Comme ont dit, ces savants nient l'authenticité des XII tables créées par le décemvirat législatif. D'après *Pais*, la compilation dite des XII tables serait le résultat d'une grande réforme sociale ou d'une sécularisation d'ensemble de la jurisprudence pontificale opérée au seuil du III siècle avant notre ère (v. *Storia di Roma* I, 1898, 1899; v. encore *L'età delle redazioni et della publicatione della legge delle XII Tavole — Ricerche sulla storia*, I, 1915 p. 6, 137, 215). Selon *Pais*, la *publication des XII tables fut faite par Cn. Flavius* (en 449/450 ab U. c.). Selon *Lambert*, E. Pais a eu le mérite de poser les termes du problème, mais Lambert ne croit pas que E. Pais l'ait résolu d'une façon satisfaisante (La question de l'authenticité des XII tables, en *Nouv. Rev. hist.* XXVI, 1902, p. 153). Il admet (*ibidem* p. 155—157) la création des XII tables par *Sextus Aelius-Paetus Catus*, c'est-à-dire encore un siècle plus tard (*Jus Aelianum*) que E. Pais (*Jus Flavianum*).

Ettore Pais n'est donc nullement d'accord avec *Lambert* (Le teoria di ed. Lambert sull' origine delle XII tavole; *Ricerche*, I p. 51 et suiv.).

De même *P. Girard* (*Nouv. Rev.* 1902) n'est pas d'accord avec *Pais* et *Lambert*; il admet l'authenticité des XII tables, créées en 303—304 ab U. c. Certainement, il défend l'école de Mommsen; on objecta: *Pais* (*Ricerche*, I p. 673) et *Lambert* (*Histoire traditionnelle*

des XII tables, en *Mélanges à l'honneur de Ch. Appleton*, 1903, p. 503—655). *Fr. Leo* (*Geschichte d. röm. Litteratur*, Berlin, 1913 S. 40) discute les opinions de Pais et de Lambert, en supposant que les Romains furent, vers la moitié du V siècle ab U. c., plus cultivés que nous les représentent les XII tables. *Pais* n'est pas d'accord avec cette critique (v. *Ancora sul tempo delle redazioni et della pubblicazione della legge delle XII tavole*, *Ricerche* I 137, comp. 236). — On insiste aussi sur l'authenticité des XII tablès: *Ermann* (*Zeitr. für Sav.-St.* XXIII 450), *Lenel* (*ibidem* XXVI 290), comp. *Bréal* (*Jour. des savants* 1902 p. 599), *Täubler* (*Unters. z. Gesch. d. Decemvirats u. d. Zwölfafeln*, 1921). Bref, nous avons le grand problème de l'authenticité des XII tables, soulevé par *E. Pais*, et qui reste encore sans solution persuasive malgré toutes les discussions des savants (v. 47).

47. Contradiction des sources: la double publication des XII tables. Les sources conservent des indications sur la *double publication* des XII tables, tant au moins: par le *décemvirat* en 303—304 et par *Flavius* en 449/450. On donna diverses théories pour concilier cette contradiction des sources si évidente.

^{1°} Selon *Girard*, l'une des publications est la révélation du droit dans sa forme théorique — rédaction d'un code, — l'autre est la révélation du droit dans sa forme concrète — divulgation des formes d'action. Cette explication s'appuie sur *Pomponius* selon lequel le *Jus Flavianum* et le *Jus Aelianum* de même que le *Jus Papirianum* ne sont que des *codes de forme d'action* (D. I 2, 2, 7).

^{2°} Selon *Mommsen* (*Röm. Forsch.* I 304): le code décemviral et l'oeuvre de Cn. Flavius ont poursuivi le même but général. Le coutumier de Cn. Flavius ne serait qu'une *sorte de revision* modernisé et amplifiée de la coutume officielle rédigée en 450 (comp. l'explication différente dans *Röm. Chron.*² p. 210—211).

^{3°} D'après *Lambert* (*Histoire traditionnelle*, en *Mélanges*, p. 561), la première version, celle qui fait double emploi avec les traditions relatives aux XII tables, aurait déjà été formée très peu après l'époque où nous apercevons dans la littérature latine, la première manifestation non équivoque de la croyance à la prétendue codification de 451 et 451—450 av. J. Chr.

^{4°} *Binder* (*Die Plebs*, 1899 S. 520—532) résout très simplement cette question très compliquée. Selon lui „Das Werk des Flavius ist, objectiv genommen, selbst recht problematisch“ (comp. *Seeck*, *Die Kalendertafel der Pontifices*, Berlin 1885, S. 33). *Lambert* (l. c. 565) admet aussi l'*incertitude* de l'oeuvre de Flavius, car les sources ne

nous parlent que de la double publication du *calendrier judiciaire*. A savoir, d'après les traditions les plus anciennes, la publication du calendrier aurait déjà constitué l'un des éléments essentiels de la codification de 451/450 (av. J. Chr.), et cependant vers 304 (av. J. Chr.) elle aurait de nouveau formé l'objet de l'une des principales divulgations de Cn. Flavius (*Lambert*, p. 565).

Bref, nous voyons bien que les auteurs cherchent à écarter la pierre d'achoppement des sources par des manières tout à fait différentes. Mais toutes ces recherches restent sans résultat persuasif, parce qu'on ne connaît pas l'origine de la chronologie romaine. En effet il a *deux chronologies*: l'une nous raconte la publication des XII tables par le décemvirat en 303—304 et l'autre par Cn. Flavius en 449/450. Nous verrons encore que le *Jus Aelianum* appartient aussi à une autre chronologie, de même que le *Jus Papirianum* a la sienne (§ 13).

§ 13. Le Jus Papirianum au point de vue de la chronologie de Rome.

48. **Le Jus Papirianum dans la littérature.** On ne sait que faire des nombreuses traditions relatives aux *leges regiae*, et surtout à une des parties les plus importantes de l'histoire traditionnelle de la transmission des *leges regiae* que met en scène le *Papirius*. D'après *E. Lambert* (L'histoire tradit. v. *Mélanges Ch. Appleton* p. 521), toute l'histoire du pseudo-Papirius semble bien avoir été inventée vers le temps d'Auguste, époque où elle apparaît pour la première fois dans les récits de Denys d'Halicarnasse. Mais *E. Lambert* nie l'authenticité des traditions relatives aux *leges regiae* (v. encore *Girard*, chez *Lambert* p. 551). En ce rapport *Lambert* suit *Otto Hirschfeld*, *Die Monumenta des Manilius und das Jus Papirianum* (v. *Sitzungsberichten der Berl. Akademie* 1903 S. 8, 11 et aussi *Kleine Schriften*, Berlin 1913 S. 293). Selon *Otto Hirschfeld*, la légende sur Papirius appartient à Denys qui lui-même dans son récit des rois de Rome suit Licinius Macer et Valerius Antias (S. 244). Il s'en rapporte à *Voigt*, *Die leges regiae* (v. *Abdruck aus den Abhandlungen der philos.-hist.-Klasse der Sächs. Ges. Wiss.* VII 1876/7, über die Quellen der Königsgeschichte des Dionysius, S. 128). Il déduit aussi son opinion „*ex silentiae*“ de *Cicéron* sur l'existence des anciens pontifes du nom de Papirius. Ainsi il suppose que le code du pseudo-Papirius fut créé à la

fin de la république (S. 245). *Mommsen* (Röm. Chron. S. 93) doute aussi de l'existence de Papirius en 311/493 et 337/420 (autrement St. R³ S. 335 A. 1, v. encore *Boor*, *Fasti censorii* p. 36 ff.). Cependant *Asconius* nous parle de Papirius, pontifex maximus en 305/44 (p. 12, I et 61, 22 éd Kiesling) bien qu'il indique Antias comme source. De plus *Pais* (Ricerche sulla Storia I 241: „A proposito dell'ius Papirianum“) n'est nullement d'accord avec *Hirschfeld* et *Mommsen*: Nulla infine prova, dit-il (p. 240 v. encore 265), che l'ius Papirianum sia una falsificazione letteraria della fine della repubblica o del principio dell' Imperio. *E. Pais* cite les sources, où *Cicéron* parle de Papirius en 312 et 415 (ad fam. IX 21, 2). Il nous donne aussi un autre témoignage: Serv. ad Aen. XII 836 quod ait morem ritus que sacrorum adiciam ipso titulo legis Papiriae usus est quem sciebat de ritu sacrorum publicatum. Bref, „La teoria del Mommsen, dit encore *Pais* (p. 55) sull' ius Papirianum non ha, io penso, alcuna base“.

49. Jus Papirianum comme survivance chronologique des XII tables. On peut facilement écarter toutes les discussions sur le Jus Papirianum si on suppose que le témoignage de *Denys* sur le code de Papirius appartient à une des chronologies de Rome qui nous parle de la publication des XII tables. Cette supposition est prouvée par toutes les données des chapitres I et II de notre étude-exposé. Afin de concorder les données des différentes chronologies sur le code, les historiens étaient obligés de varier les données historiographiques en transmettant le code d'un créateur à un autre. A savoir, nous avons dit qu'Ancus Marcius fit graver les lois composées par *Pompilius* (Πομπιλιος) sur des tables et les exposa sur la place publique aux yeux de tout le peuple, afin que chacun pût les lire . . . mais quand les rois eurent été chassés de Rome, le pontife Caius Papirius . . . les remit dans l'usage public (*Denys* III 36). Par conséquent, nous voyons Caius Papirius au commencement de la république au lieu de *Pompilius* comme créateur des tables. Pour concorder les sources sur la double création des tables par *Pompilius* et *Papirius*, *Denys* nous dit que le temps détruit les tables de *Pompilius*, car alors, les colonnes d'airain n'étant pas encore en usage, on gravait les lois sur des planchettes de chêne (*Denys* III 36, 4). C'est pour cela que *Caius Papirius* les publia encore une fois. *Denys* nous transmet tout cela en l'empruntant à une historiographie, car il parle directement de *Pompilius* (III 36, 4) et non pas de *Numa* comme il fait ordinairement. *Denys* oublie aussi que, selon lui, c'est encore *Servius Tullius* qui fit graver les lois, et que c'est *Tarquain le Superbe* qui fit briser les tables (IV 43). Je crois qu'on

changea *Romilius* en *Pompilius* et *Pompilius* en *Papirius* pour concorder les sources des différentes chronologies sur le même sujet. Cela est affirmé aussi par les faits historiographiques suivants.

1^o *Papirius* fut un roi comme *Romilius* (*Romulus*) et *Pompilius* (*Numa*, le pasteur). Certainement *Papirius* ne dut être que le roi des choses sacrées, car il s'agit de l'époque républicaine.

2^o *Denys* nous parle de *Manius Papirius*, personnage distingué par son mérite, de *famille patricienne*, homme paisible et qui *aimait le repos et la tranquillité*; il fut le premier (roi) qu'on revêtit de cette éminente dignité (du roi des choses sacrées, V 1).

3^o On ne comprend pas, pourquoi *Papirius* porte le nom *Manius*. Il me semble que *Manius* (*Manlius*), est le mot *Marcius* altéré. Cela s'affirme par la même caractéristique d'*Ancus Marcius*: il imitait son aïeul maternel, *Numa Pompilius*, il inspira à tous ses sujets le désir d'une *vie tranquille* et d'un travail modéré (comp. 2^o). De plus, *Numa Marcius* qui conservait les XII anciles, fut aussi patricien et le pontife nommé par *Numa Pompilius* (*Liv.* I 20). Ce dernier le chargea de veiller sur tout ce qui tenait à la religion... tous les actes religieux publics et particuliers étaient soumis à la décision du pontife etc. (*Liv.* I 20). Donc, *Numa Marcius*, nommé par *Numa Pompilius*, et *Manius Papirius* sont le même personnage des différentes chronologies. Et *Denys*, parlant de *Papirius* qui publia les lois de *Numa*, ajoute que ce *Papirius* avait l'intendance de toutes les cérémonies de la religion.

4^o Enfin, on peut prouver l'altération du nom *Romilius* en *Pompilius* et en *Papirius* par un passage de *Cicéron*. *Petus* (correspondant de *Cicéron*) soutient que tous les *Papirius* ont été plébéins, et il le regrette. *Cicéron* soutient, au contraire, que les *Papirius* aient été patriciens du second ordre, et il ajoute: „il est vrai que vos ancêtres se nommaient alors *Papisius*.“ Ensuite on compte treize personnes du même nom qui ont obtenu la *chaise curule*, jusqu'à L. *Papirius Crassus*, le premier qui ait cessé de s'appeler *Papisius*. Il fut créé dictateur, avec L. *Papirius Cursor*, général de la cavalerie, l'an de Rome CCCCXV, et quatre ans après il obtint le consulat avec K. *Duillius* (*Cic.* ad. fam. IX 21). Ainsi nous avons: les chronologies plus anciennes qui contiennent *Papisius* (*Papisius Mugillanus* en 312, censeur, et treize édiles curules) et les chronologies plus récentes de 415 et 419/20 (comp. Tab. VIII) avec le nom *Papirius*. On voit que les lettres „s“ et „r“ sont faciles à confondre avec la lettre „l“ (*Pompi-l-ius*, comp. 61). L'altération

des noms est témoigné encore par *Cicéron* à propos *K. Duellius*; on le nommait aussi *Duellius* et même *Bellius* (*Cic. Orat.* 45). Ainsi il est bien probable que *Pompilius* figure comme *Papisius*, *Papirius*. De même, nous avons *Marcus* et *Manlius* (*Cassiod.* en 605), *Manilius* et *Papirius* (*Cassiod.* en 634). En supposant que nous avons ici le compte général (celui d'Albe 605 et celui de la prise de Troie 634) et en ôtant 300 de l'existence d'Albe ou 330, nous obtenons 304/305 comme date de la création des XII tables par *Ancus Marcus* ou par *Papirius* (*Papisius*). C'est *Asconius* qui nous donne *Papirius* en 305. Selon *Eusèbe* (*Chron.* 2, 99 et 101) floruit autem *Papirius*... anno ante Christi adventum 529... anno 17 *Tarquinii Superbi Romanorum regis* et 18 ante expulsionem regum (v. *Diplov.* p. 170). Or, 240—18=222 et 250—18=232 a. D'après *Pomponius*, *Papirius* créa son code au temps de *Tarquin le Superbe*: qui fuit *illis* temporibus quibus *Superbus*... il liber, ut diximus, appellatur ius civile *Papirianum*, non quia *Papirius* de suo quicquam ibi adiecit, sed quod leges (regiae) sine ordine latas in unum composuit. Exactis deinde regibus lege tribunicia omnes leges hae exolverunt (*D.* I 2, 2, 2—3). Et voici, comme une des chronologies se rapportant au temps de *Tarquin* contenait une indication sur la création des XII tables, on attribua cette création à *Papirius* (*Pompilius*, *Romilius*), car le roi, étant „le Superbe“ ne put les faire lui-même (v. 61). Mais, selon *Denys*, *Papirius* créa son code après l'expulsion des rois. Bref, nous avons les „survivalences historiographiques“ qui prouvent d'une manière évidente la pluralité de chronologies de Rome. On peut bien comprendre les mots de *Papinianus* (*D.* I 2, 2, 2): non quia *Papirius* de suo quicquam ibi (dans le code, le jus *Papirianum*) adiecit, sed quod leges sine ordine latas in unum composuit. Nous avons vu (v. 26) que *Pompilius* ne toucha aussi point aux lois ni aux coutumes qu'il trouva établies par „*Romulus*“... il ne changea rien (*Denys* II 63). *Ancus Marcus* reçut des mains des pontifes les lois composées par *Pompilius*... il les fit graver sur des tables (*Denys* III 37) sans changement. Enfin, *Papirius* les remit dans l'usage public (*Denys* 14, 37). Il est très difficile de ne pas voir dans ces tentatives des auteurs des traces évidentes de ce qu'il s'agit du même fait, c'est-à-dire de la création des tables des lois. Bref, *Romilius*, *Pompilius*, *Papisius* ou *Papirius*, *Marcus*, *Manlius* ne sont que des balises pour l'unification des chronologies de Rome.

§ 14. Le Jus Aelianum en comparaison avec le Jus Papirianum.

50. Temps de la création du „Jus Aelianum“. Selon *Pomponius*, non post multum temporis spatium (après la création du Jus Flavianum) *Sextus Aelius* alias actiones composuit et *librum populo dedit*, qui appellatur *ius Aelianum*. (D. I 2, 2, 7) . . . deinde *Sextus Aelius* et *frater* eius *Publius Aelius* et *Publius Atilius* maximam scientiam in profitendo habuerunt ut duo *Aelii* etiam consules fuerint, *Atilius* autem *primus* a populo *Sapiens* appellatus est. *Sextum Aelium* etiam *Ennius* laudavit et extat illius liber qui inscribitur „tripertita“ qui liber veluti cunabula iuris continet . . . eiusdem *esse tres alii libri* referuntur, quas tamen quidam *negant* eiusdem esse: hos sectatus ad aliquid *Cato* (D. I 2, 35, 38). On sait que *Sextus Aelius Catus* fut consul en 757, *Sextus Aelius Paetus Catus* consul en 556 et censeur en 560. Le temps du compte spécial coïncide avec le temps de la création du code de *Papirius* suivant le compte général. Maintenant on peut bien montrer que *Papirius* porte aussi le prénom de „*Sextus*“ au lieu de *Manius* (D. I 2, 2, 2, v. 49), ainsi qu'*Aelius*. Il est facile d'écarter encore une contradiction des sources. *Papirius* porte aussi le prénom de *Publius*: fuit autem in primis, dit *Pomponius* (D. I 2, 2, 35), peritus *Publius Papirius*, qui leges regias in unum contulit. Et voici nous avons encore *Publius Aelius Paetus*, mag. eq. en 552, consul en 553, censeur en 555 (*P. Aelius Ligus*, consul en 582). En ôtant 300 a. de 552, 553, 555 nous avons 252, 253, 255, c'est-à-dire le temps de la création du code par *Publius Papirius*; ou en ôtant 330—332 de 582, nous obtenons aussi 250—252. Nous avons encore un témoignage de *Cicéron* (*Cic. ad. fam. IX 21, 2*) qui nous parle de *Papirius Petus*, en 312. Donc, il y a *Aelius Paetus* et *Papirius Petus*; cette coïncidence est tout à fait remarquable. Mais ce n'est pas tout. *Denys* nous donne encore un autre prénom pour *Papirius*, créateur du code, *Caius* (*Denys V 1*). Et voici nous avons de nouveau *Caius Aelius Paetus*, cons. en 468. Pour comprendre cette date, il faut nous rappeler qu'elle est aussi donnée par la chronologie générale du compte grec, à savoir 431 + 37 (règne de *Romulus*). Or nous avons *Publius Paetus* consul en 417 et aussi mag. eq. en 433; nous n'avons ici que les chronologies grecques (v. tab. IX). Sous cet aspect il est facile d'expliquer qu'on attribuait à *Sextus Aelius* encore *tres alii libri*, quos tamen quidam *negant* eiusdem esse (*Pompon. v. 39 et 53¹*). Pour concorder les historiographies on considérerait *Publius Aelius* comme

frère de Sextus Aelius (*Pompon. ibidem*). Enfin, il est possible d'expliquer que nous avons encore *Atilius* à côté d'Aelius, qui „primus a populo Sapiens appellatur est“ (*Pompon. ibidem*; v. chez nous 51).

51. Atilius. L'intercalation fut créée pour la première fois par Romulus (selon *Macer Licinius*), par *Numa Pompilius* (selon *Antias*), par *Tullius* (selon *Junius*), par le *décemvirat* (selon *Tuditanus* et *Cassius*), par *M. Acilius* en 562 (selon *Fulvius*), par *L. Pinarius* et *Furius* (selon *Varron*, chez *Macrob.* I 13, 20—21). Or, *Acilius* figure entre les créateurs des XII tables. Comment cela s'explique-t-il? En ôtant 300 a. d'Albe de 562, nous avons 262 — le temps de l'origine de la nouvelle forme politique — le tribunat populaire. En trouvant *M. Acilius* dans une des chronologies du compte général, on le plaça en 562 du compte spécial. C'est pour cela, il me semble, que *M. Acilius* est mentionné à côté des rois, du *décemvirat* et de *Pinarius et Furius* (v. 53). *Atilius* porte le nom *Publius*, il est *patricius Romanus* et *frater Sexti Cecili* et *Sexti Aelii* (*Diplovat.* p. 183—185).

52. Pinarius et Furius*. *Varro* scribit, *antiquissimam legem* fuisse incisam in colomna aenea a *L. Pinario* et *Furio* css. cui mentio intercalaris adscribitur (chez *Macrob.*, *Sat.* I 13, 21). Par conséquent l'*antiquissima lex* fut créée en 283 a. C'est une survivance de la création des XII tables, et cela s'affirme par *Pomponius* qui nous dit: *postea* (20 années environ après *lex tribunicia*) *ne diutius hoc fierit*, placuit publica auctoritate decem constituti viros (le *décemvirat* législatif, *D.* I 2, 2, 4). Il s'ensuit que nous avons deux chronologies de la création des XII tables séparées par 20 années environ: en 283 et 303/4 (v. ci-dessus 17). Mais le sens du passage de *Liv* sur la *Lex Publilia* est clair. A savoir, selon la *lex Publilia*, alors (en 282/283) pour la première fois, les comices par tribus nommèrent les tribuns (*Liv.* II 58, 1). Nous voyons donc qu'il s'agit de la *lex tribunicia* de 282/3 a. au lieu de 261/2. Pour concorder encore les deux chronologies, je crois, *Pison* prétend que c'est à cette époque (en 282/3) que nombre des tribuns fut augmenté de trois, comme si jusqu'alors (de 261/2) ils n'eussent été que deux (*Liv.* II 58). Ainsi on comprend que le nom de *Pinarius* prend son origine du *Pinus*, fils de *Numa*. Les annalistes tâchent toujours de rattacher par la naissance les personnages des différentes chronologies (v. 37).

* *Ettore Pais*, Le leggi sulla intercalatione Pinaria-Furia, decemvirale ed Acilia sono esistite? (*Ricerche* I 183).

53. Paetus et Poetelius. Il nous reste encore à expliquer l'altération des noms des créateurs des XII tables. Nous avons vu que Papius et Aelius portent encore le surnom de *Paetus*. Mais nous allons voir qu'au point de vue des survivances chronologiques, le *scriba Poetelius* est aussi le créateur des lois. *Livé* nous raconte qu'on trouva sur le champ du greffier L. Petellius les livres de Numa Pompilius (*Liv.* 40, 29, v. encore ci-dessus 30). Or on peut supposer que les mots: Paetus, Petus, Petillius, Petilius et *Poetelius* (v. *Plin.* H. N. XII 13, 27, codex Florentinus Riccardianus) sont liés entre eux. Q. *Poetelius* est aussi décemvir en 304 (*Liv.* III 35, *Denys* X 58: Κοιντος Ποιτέλλιος, Πουτέλλιος). Il s'ensuit, je crois, que *Petus* (*Paetus*) *Elius* (*Aelius*) n'est que Petus + Elius ou Petelius. Ainsi le jus Aelianum n'est que le jus Petelianum, c'est-à-dire les XII tables sont aussi créées par le décemvir Poetelius en 304. Tout cela s'affirme par les preuves suivantes:

1° Pomponius nous parle du jus Aelianum comme „tripertita“: quoniam lege duodecim tabularum praeposita iungitur interpretatio, deinde *subtextitur* legis actio (D. I 2, 2, 38).

2° Aelius est remplacé par *Caelius* (*Pomp.* D. I 2, 2, 38 F. R.), *Cecilius* (*dett*) ce qui se rattache à *Acilius* (Atilius D. I 2, 2, 38) qui fut aussi créateur de la lex antiquissima, c'est à dire des XII tables.

3° Ce furent les XII livres de Numa qu'on trouva au temps de Petelius (*Antias* chez *Plut.* Numa 22, *Plin.* N. H. XIII 13, 27); ils ont été écrits par Numa de la même manière dont écrivaient les législateurs grecs (ὡσπερ οἱ τῶν Ἑλλήνων νομοθέται τοὺς κῶρυβεις, *Plut.* Numa, 22). Il s'agit évidemment des XII tables des lois.*

4° Selon *Pline*, on trouve les XII libri de Numa 535 ans (N. H. XII 13, 27) après la mort de Numa; donc, — en 573. En ôtant 500 années de l'existence d'*Albe* (la chronologie la plus récente) nous avons 73 a., c'est-à-dire le temps du règne de Numa. Cela est prouvé par le fait historiographique suivant. Un de deux consuls de 573 porte le nom de *Pamphilus* (pham — F. pamlius R^s, Tamphilus par *Sigonius*, v. *Plin.* N. H. XIII 13, 27). Il est possible que Tamphilus, Pamphilus, Pamlius, n'est que le mot Pompilius (Romilius). Quant à *Plutarque* (Numa 22) il nous parle de 400 ans environ écoulés avant la découverte des livres de Numa. Ainsi nous avons 573 — 400 = 173 comme date de la mort de Numa. *Denys* nous dit qu'on admettait que Numa eût vécu en ce temps, mais il ne comprend rien et suppose une faute (*Denys* II 59). Pour nous tout est clair;

* V. chez nous ci-dessous § 27, 100.

on comptait aussi 400 ans environ de l'existence d'Albe; donc, en ôtant 400 a. au lieu de 500, on obtient exactement 173 pour le règne de Numa.

5^o Bref, *Petus Elius (Petelius)* qui créa le jus *Elia-num* (jus *Aelianum*), „non post multum temporis spatium“ de la création du jus *Flavianum* (*Pomp. D. I 2, 2, 7*) et de même les XII livres trouvés au temps du préteur Q. Poetelius et le décemvir Q. Poetelius de 304 — ce ne sont que des survivances chronologiques. C'est pour cela qu'en suivant les différentes chronologies, nous avons encore *Poetelius*, consul et triomphateur en 394, consul en 408, 421, 428, 440, dictateur en 441 et mag. eq. en 441. Nous savons qu'il s'agit en effet des chronologies de l'existence d'Albe, en comptant l'initium ou sans le compter (v. tab. IX et XXIII).

6^o Enfin, on peut expliquer la discordance remarquable par le nombre des livres des lois qui furent créés par Numa et par les jurisconsultes, fondateurs du jus civile (v. 53¹).

53¹. **Nombre des livres de Numa et celui des livres des jurisconsultes — fondateurs du jus civile.** Les anciens écrivains nous donnent de différents nombres des livres de Numa: sept (*Live* 40, 29, *Pison* et *Varron* chez *Pline*, N. H. XIII 13, 27), douze (*Antias* v. ci-dessus), trois (*Cassius Hemina*, chez *Pline* ibidem), treize (tertio decimo, *Tuditanus* chez *Pline*, ibidem).

Pour comprendre ces variations du nombre des livres de Numa, il faut nous rappeler qu'il y avait d'abord dix tables et puis — douze, et que les XII tables étaient aussi divisées en trois livres ou parties, *tripertita* (v. § 25). Ainsi nous avons XII tables (livres) ou, ce qui est la même chose, III livres comme *tripertita*, c'est à dire les XII tables. Mais plus tard, en ôtant 3 livres de 12 ou 10, on obtint 9 ou 7 livres. C'est pour cela que tantôt on diminuait le nombre des 9 livres jusqu'à 3 (v. ci-dessous, 39), et que tantôt on additionnait trois livres aux dix (XIII) ou aux sept (X), tantôt on les répartissait entre les jurisconsultes comme fondateurs du jus civil. Ainsi les dix livres étaient répartis entre *Manilius (Manlius-Martius)* et *Marcus (Martius, Brutus)* qui „fundaverunt jus civile“ (*Pompon. D. I 2, 2, 39*): *Brutus (reliquit) septem, Manilius tres libellos: et extant volumnia scripta Manilii monumenta.* Il y a encore, je crois, le code „*tripertita*“ de *Manlius* (les XII tables de *Marcus* l'Ancien). Mais selon *Cicéron*, c'est *Brutus* et non pas *Manilius* qui créa trois livres (*Or. II 55*); comp. encore „*septem Manilius, Brutus tres Betrandus collatis verbis seqq. illi duo.*“ Ainsi nous avons la survivance de la création du code civil

(les XII tables comme triperitita) faite aussi par Brutus (Marcus, Martius). Maintenant il est compréhensible que *Cicéron* (Brut. 34) compare Brutus comme législateur avec *l'Athénien Lycurge*. Quant à *A. Publius Mucius* mentionné par *Pomponius* (ibidem), il laissa *dix livres* et fut *pontifex maximus* de même que *Papirius*.

54. Pourquoi Petus porte-t-il les noms personnels tantôt de Publius, tantôt de Sextus?

Quant au prénom de Publius, ce nom correspond à Popilius, Papirius, Publilius* (v. 74^o), ainsi qu' Atilius (Acilius) porte aussi le prénom de Publius, comme créateur des XII tables. Quant au prénom de *Sextus* que portent aussi Aelius ainsi que Papirius, je crois que le mot „*Sextus*“ ne signifie que *le sixième*, p. ex. Publius. Cela s'explique par plusieurs chronologies contenant le nom de Publius comme créateur des XII tables. On distinguait ces Publius entre eux par le nombre. Cela est affirmé, par ex., par *Livé* qui nous dit que Publius Valerius fut le sixième (P. Valerium sextum, *Livé* VI 42). De cette même manière, je crois, on créa aussi Sextus Aelius qui ne fut que Petelius (Publius Aelius = P. + Aelius = P. + Atilius ou Acilius). Pour démontrer notre idée, donnons la table suivante sur *Valerius Poplicola* qui organisa la république suivant différentes chronologies du compte général et spécial de Rome (v. § 15, Tab. XXVII).

§ 15. Table sur les Valère.

55. Regardons cette table remarquable:

Tab. XXVII.

Poplicola	{	245 P. Valerius Poplicola	I (triomphe)
		246 " "	II
		247 " "	III
		250 " "	IV (triomphe)
Poplicola	{	249 " "	I
		Volusus { 294 " "	II (triomphe)
Potitus	{	271 L. Valerius Potitus	I
		284 " "	II
Poplicola	{	305 " "	Poplicola
		249 M. Valerius Volusus	(triomphe)

* C. I. L. I Tabulae litographiae, p. 123 Poplicus publicus popolicus; v. Tab. LXXXIII.

Volusus	{	260	"	"	"	(triomphe)	
		339	C.	"	"	"	
		344	"	"	"	"	(triomphe)
		347	"	"	"	"	"
		350	"	"	"	"	"
Potitius	{	340	L.	"	"	Potitus I	
		348	"	"	"	" II	
		351	"	"	"	" III	
		353	"	"	"	" IV	
		356	"	"	"	" V	
		361	"	"	"	" (VI) (I)	
		362	"	"	"	" triomphe (VII) (II)	
364	"	"	"	" (VIII) (III)			
Poplicola	{	360	"	"	"	Poplicola I	
		365	"	"	"	" II	
		367	"	"	"	" III	
		371	"	"	"	" IV	
		374	"	"	"	" V	
Poplicola Potitus	{	368	P.	"	Potitus	" I	
		370	"	"	"	" II	
		374	"	"	"	" III	
		377	"	"	"	" IV	
		384	"	"	"	" V	
		387	"	"	"	" (VI)	
Potitus	384	C.	"	"	Potitus		
Poplicola	{	396	M. Valerius	Poplicola			
		399	"	"	"	I	
		401	"	"	"	II	
		402	P.	"	"		
		410	"	"	"		
		422	"	"	"		
		423	C. Valerius	Potitus Flaccus			
		423	L. Valerius	Potitus			
Maximus	{	298	M. Valerius	Max. Laetua	I (?)		
		356	"	"	Potitus Lactucinus	V	
		359	"	"	"	II	
		442	"	"	Maximus	(triomphe)	
		447	"	"	"		
		465	"	"	Corvinus		
		468	"	"	Potitus		
		491	"	"	Messala	(triomphe)	
502	"	"	"				

Flaccus	{	433 L. Valerius Flaccus		
		493 " " "		
		527 P. " "		
		559 L. " "		
		570 " " "		
		602 " " "		
		623 " " "		
		654 " " "		
Laevinus	{	474 P. Valerius Laevinus		
		544 M. " "		
		578 C. " "		
		579 " " "	(triomphe)	(proconsul)
Falto	{	515 Q. Valerius Falto (triomphe)		
		516 P. " "		
Corvus	{	406 M. Valerius Corvus Calenus I		
		408 " " " " "	(triomphe) II	
		411 " " " " "	(triomphe) III	
		412 " " " " "		
		419 " " " " "	(triomphe) IV	
		453 " " " " "		
		454 " " " " "	(triomphe) V	
455 " " " " "		VI		
		722 N. Valerius (cons. suff.)		

En analysant cette table, nous voyons que les chronographes unifiaient les dates des différentes annales avec le même nom de Valerius: en supposant que les différents Valère fussent nommé successivement consuls: v. P. Valerius Poplicola en 245, 246, 247, 250, ou L. Valerius Potitus en 340, 348, 351, 353, 356, 361, 362, 364 ou L. Valerius Poplicola en 360, 365, 367, 371, 374, etc.

Ils distinguaient aussi Publius Valerius Poplicola de l'autre Valerius tantôt par le nom personnel: (Lucius) Valerius Poplicola, (Marcus) Valerius Poplicola, tantôt par quelque surnom: P. Valerius Poplicola *Potitus*, (Lucius) Valerius *Potitus*, (Marcus) Valerius *Maximus*, Lucius Valerius *Flaccus*, Marcus Valerius *Laevinus*, Marcus Valerius *Corvus*, Marcus Valerius *Volusus* etc. (v. Tab. XXVII). Certainement, les chronographes n'inventèrent pas ces différences; ils les prirent des différentes chronologies, p. ex., Marcus Valerius d'une chronologie correspond à Marcus Ancus d'une autre; Lucius Valerius — à Lucius Tarquin. C'est

à cause de cela que nous avons Lucius Valerius Poplicola en 360—374 et que P. Valerius Poplicola correspond à la chronologie de la république: Publius (Poblicius) de 245—250, 402, 422. Vérifions tout cela par la calculation: 1^o P. Valerius Poplicola en l'année solaire 245 correspond L. Valerius Poplicola Potitus en l'année lunaire 305 ($305 : 5 = 61 \times 4 = 244$; ann. magist. P. Valerius Volusi f. Poplicola CCXLIV; 254 d'après *Live*). L. Valerius Potitus en 271 correspond C. Valerius Potitus en 339 ($271 : 4 = 67 \frac{3}{4} \times 5 = 338 \frac{2}{5}$). P. Valerius Poplicola Volusus en 279—à L. Valerius Potitus en 348. L. Valerius Potitus en 284—à L. Valerius Potitus en 356. P. Valerius Poplicola Volusus en 294—à L. Valerius Poplicola en 367. De même, nous avons en 722 N. Valerius consul suff. et P. Valerius en 245 (244) consul suff. C'est une survivance chronologique évidente, puisqu'il n'y a que deux cas de l'existence d'un consul suff. en 245 (244) et 722 dans l'histoire de Rome. Et voici en ôtant 245 a. s. ou 305 années lunaires de 722, nous obtenons 517 et 417 années lunaires. Donc, nous avons la chronologie générale qui contient aussi la période albaine de 417 ou 517 années. Ainsi on comprend que nous avons le consul suff. en 245 et en 722. Donc, on ne doit pas s'étonner que les historiographes les plus récents conservent N. Valerius en 722, en trouvant son nom dans les anciennes annales du compte général. De plus il est très remarquable que nous ayons les triomphes (qui signifient la liberté du peuple) en 245 (244) 249, 250, 260, 294, 305, 344, 362, 408, 411, 442, 453, 454, 491, 515, 579. Nous voyons que toutes ces dates ne sont que celles de la fondation de la république d'après différentes chronologies.

56. Explication de l'existence de plusieurs Valère par la littérature. On ne sait que faire de beaucoup de sources qui nous parlent de Valère. On suppose que se fut Valère Antias qui créa les Valère chronologiques pour agrandir la gloire de sa famille (*Schwegler*). Mais cette explication n'est pas persuasive, car nous avons encore un nombre non moindre de Servilius (v. *Fischer*, S. 459). Est-ce possible de supposer aussi un auteur Servilius qui créa les Servilius pour agrandir la gloire de sa famille (v. encore le grand nombre des Junius Brutus, Marcus etc. chez *Fischer*)? *Cicéron* nous donne encore une autre explication. Les panégyriques (*laudationes*), dit-il (Brutus 16), ont rempli notre histoire de mensonges. On y raconte des faits que n'ont jamais eu lieu, des triomphes imaginaires, des consulats dont on grossit le nombre de fausses généalogies; on y anoblit des plébéiens, en faisant naître des hommes d'une origine obscure dans une famille illustre qui porte le même nom. . . — Certainement, on variait les chroniques pour

anoblir la famille, mais tout cela ne nous explique pas l'origine des chroniques parce que nous y voyons la régularité des répétitions des événements et des noms. Par ex., nous avons *leges Valeriae* en 245, en 365 et en 454. Nous avons déjà expliqué (v. notre Chronologie, 15) que l'année solaire 245 correspond à l'année lunaire 305. C'est pour cela que nous avons les *primi ludi saeculares* en 245 et en 305. Nous avons encore 814 années de l'existence de Rome av. J. Chr. (*Timée*) et 754 (*Varron* v. Tab. XXVIII)

Tab. XXVIII

Timée	Varron
période royale 305 a. l.	245 a. s.
période républicaine 509 a. s.	509 a. s.
En somme 814 années mixtes	754 a. s.

Grâce à l'explication de *Cicéron*, on peut probablement écarter quelques irrégularités dans la chronologie de Rome, mais cette explication est évidemment insuffisante pour donner une base solide pour une construction chronologique. Au contraire, il est très possible que *Cicéron* nous donne une explication exagérée pour souligner l'incompréhensibilité de la chronologie de Rome.

§ 16. Cn. Flavius comme créateur des XII tables.

57. *Scriba Flavius* en 449/450 (Live) ou en 444 (Diodore). Nous venons de trouver le nerf de la preuve chronologique à propos du Jus Papirianum et du Jus Aelianum. Il est facile maintenant d'analyser les sources qui nous parlent de *Jus Flavianum*. Tout d'abord constatons un fait historiographique: le peuple veut remercier le divulgateur des lois, mais ce dernier ne veut parfois pas recevoir les rémunérations du peuple. Or, la générosité est de deux côtés, mutuelle. Le *scriba Petelius* refusa la récompense du peuple. Le greffier (*scriba*) Flavius en 450 fut aussi récompensé par le peuple; il fut élevé à l'édilité curule (*Liv.* IX 46). Il fut remercié par le peuple parce que Flavius „civile jus evulgavit, fastosque circa forum in albo proposuit, aedem *Concordiae* dedicavit“ (*Liv.* IX 46). Ainsi Flavius est le conciliateur du peuple. Cela est prouvé par *Pline* (H. N. 33,6): Flavius vovit aedem *Concordiae*, si populo reconciliasset ordines... Inciditque in tabella aerea (comp. 282: antiquissimam legem fuisse incisam in columna aenea, *Macrob.* Sat. I 13) factam eam aedem *trecentis* quattuor annis post *Capitolinam*

dedicatam. Ita* CCCCXLIX a condita Urbe gestum est. — On corrige „trecentis“ en *ducentis* pour obtenir la date 449 au lieu de 559. Mais il est évident que nous avons une correction du texte. A savoir, pour concorder les sources on intercalait: „post Capitolinam dedicatam“. En effet nous avons 304, comme date de la publication des lois, c'est-à-dire au temps du décemvirat. Quant à la date 449/450, elle appartient à la chronologie de la période de 450 a., dont nous avons parlé (tab. VIII). Nous avons deux dates qui sont réunies par les historiographes plus récents**; et pour les conserver on intercalait: post Capitolinam dedicatam (245+304, mais cela donne cependant 549 au lieu de 449). Cela est prouvé aussi par les *leges Valeriae Horatiae* de 304/5 qui ont été créées *hominum concordiae causa* (Cic. r. p. II 31), ce qui nous explique les mots de *Pline*: Flavius vovit aedem *Concordiae*, si *populo reconciliasset* ordines. De plus, on peut comprendre que *Flavius* vécut avant le décemvirat, car 304/5 a. l. = 243/4 a. s. Et c'est pour cela que nous avons la dédicace du temple par Horace en 244/5 a. et la dédicace du temple par Flavius en 304 et 449/50. Il s'ensuit aussi que la date de la dédicace du temple de la Concorde en 449/50 et en 549/50 correspond parfaitement à la date de la création du jus civile par Flavius en 449/50 et par Aelius en 549/50.

58. Le scriba Flavius avant le décemvirat. Notre explication des différents moments de la divulgation des lois par le greffier Flavius est prouvée aussi par *Cicéron*. „Je suis charmé, dit *Cicéron* à *Atticus* (VI 1), que vous en (des livres de la république) soyez content. Vous trouvez seulement que j'ai fait *une faute contre l'histoire*, au sujet du Cn. Flavius, fils de Cneus. *On ne peut néanmoins le placer avant les décemvires*, puisqu' il a été édile curule, et que cette magistrature fut établie longtemps après les décemvirs. Mais, dites vous, de quelle utilité était-il qu'il publiât les fastes? *C'était afin que tout le monde pût savoir les jours où il était permis de plaider, au lieu qu' auparavant on était obligé d'avoir recours à un petit nombre de jurisconsultes, qui en faisaient un secret. Beaucoup d'autres écrivains ont dit avant moi que c'est Flavius, alors greffier, qui publia les fastes et les formules de droit, et je ne l'ai point mis dans la bouche de Scipion l'African sans de bonnes autorités.*“ Ainsi l'historiographie plaçait

* Il y a: id a. (= anno C. F. W. Müller p. 3) au lieu: ita II. v. (v. édition de Pline par Car. Mayhoff, 1887 Teubn. Vol. V S. 111).

** V. note précédente.

Flavius, greffier, avant les décemvirs; ce fut Flavius scriba qui publia les fastes et les actions.

59. D'où provient la faute de Cicéron qui ne suit en ce rapport que ses prédécesseurs. Nous venons de voir, que *Cicéron* essaye de se défendre contre le reproche d'Atticus en s'en rapportant à l'autorité de ses prédécesseurs. Mais, évidemment, cette simple défense par l'autorité des écrivains est très faible en comparaison avec la contradiction criante des faits historiques constatés par Atticus. Je suis heureux d'expliquer la discordance de Cicéron et d'Atticus à l'aide de l'idée du „gonflement“ historiographique. Nous n'avons ici que le même fait dans les différentes chronologies. A savoir, ayant le surplus de 50 années lunaires (300—250), en le multipliant par 3 périodes ($50 \times 3 = 150$) et en ajoutant ces 150 années à la période albaine de 300 a. nous obtenons justement 450 environ ($300 + 150$ v. table XXVIII¹ A). De même, en ajoutant 150 a. aux 300 a. solaires de la période romaine, nous obtenons 450 a. (tab. XXVIII¹ B). De telle manière on peut expliquer que les auteurs plus récents que Cicéron suit nous parlent de Flavius sous 450 environ, bien que la divulgation des fastes (de même que des XII tables) par lui à un temps aussi avancé soit contradictoire à toute l'histoire de Rome habituellement acceptée.

Tab. XXVIII¹.

Chronologie générale avec le surplus de 150 ans.

A		B	
Période albaine	300	300	Période albaine
Surplus	+ 150	150	Surplus
Période albaine	450	+ 300	Décemvirat (les XII tab.)
Décemvirat	300	450	Cn Flavius (les XII tab.)
Compte général	750	750	Compte général

60. Pourquoi nous avons Cn. Flavius comme créateur des XII tables. Nous avons constaté que Paetus Aelius correspond à Poetelius et que l'année 450 (le jus Flavianum) correspond à l'année 550 (le jus Aelianum). Par conséquent on peut se demander, d'où est venu *Cn. Flavius* au lieu de Paetus Aelius (Paetelius)? C'est *Pline* (N. H. XXXIII 1, 17) qui nous aide à répondre à cette question, très intéressante. Il nous dit que *Cn. Flavius* et Q. Anicius furent

nommés édiles curules au lieu de leurs prédécesseurs *C. Poetelius* et *Domitius*, dont les pères furent consuls. Mais pourquoi les sources nous donnent-elles *Cn. Flavius* et *Anicius*? Je suppose que nous avons *Cn. Flavius* au lieu de *C. Claudius* et *Anicius* au lieu d'*Apicius* (*Apicius*). Voici mes preuves. — 1^o. *Flavius* ne fut que le greffier de *Claudius* et ne fit que publier le code composé par ce dernier (v. *Pomp. D. I 2, 2, 7*). Donc, pour ne pas parler une seconde fois de la création du code par *Claudius* qui l'avait publié en 305 a. on changea le nom *Claudius* en *Flavius* dans la chronologie de 450. Et cela se faisait d'autant plus facilement que les lettres dans les mots: *Κλώδιος* ou *Clodius* et *Claudius* (*Tabulae lithographiae* dans *C. I. L. I p. 75*), et *Ἄππιος* = *Annius* favorisaient le changement en *Flavius* et *Anicius* (comp. *appicae* ci *B¹* et *appice* *B²*, *Plin.* 33, I, 17. *anici*, *Gell.* VI 9, I). Il est intéressant de remarquer que *Anicius* paucis ante annis hostis fuisset (*Plin.* XXXIII 1, 17). Il me semble que nous avons une allusion chronologique à *Appius* qui fut aussi „*hostis*“, et qui vint à Rome en 250. Il faut voir les *figurae letterarum* (*Tabulae lithographiae* p. 111) pour admettre la probabilité et la facilité de l'altération des lettres (v. tab. XXVIII² A).

Tab. XXVIII².

A	B
C = Γ <i>Clav.</i>	T = T Γ <i>Tamphilus</i>
K = K F <i>Klav.</i>	P = Γ <i>Pampilius</i>
F = F F <i>Flav.</i>	R = R <i>Romilius</i>
	P = P P <i>Pompilius</i>

C

Bref, on représenta *Appius Claudius* en qualité de créateur des XII tables en 305 ou en qualité du greffier en 505 comme deux personnes: le greffier *Flavius* et *Anicius*, tous les deux édiles curules. 2^o Tout cela est affirmé par le fait historiographique que *Flavius* fut aussi le fils

d'Annius (*Plin.* N. H. XXXIII 1, 17): anni, annii (Ven. S), anci (U). On peut encore voir que le mot „annius“ est le mot altéré „appius“ „attius“* ou peut-être un plus ancien surnom de Claudius dont la tribu est celle du fleuve d'Anio**. Cela s'accorde avec les faits historiographiques suivants. Nous avons „Appius“ en 444 comme réformateur-censeur, qui est haï par le patriciat et aimé par le peuple. C'est pour cela que le peuple nomma „Flavius“ édile curule (πρώτος), pour la première fois (v. *Diod.* XX 36, 6; v. *Matzat* I 272 chez *Holzap.* 46, A. 1). On ne peut nullement comprendre, pourquoi le peuple qui favorisait *Appius*, honora *Flavius* en qualité d'édile curule. Mais tout cet énigme devient clair, si nous admettons que les mots: „Claudius Appii filius“ ne sont que „Flavius Annii filius“. Or il est naturel que Flavius (Claudius), comme fils d'Appius (Annius), fut honoré par le peuple. C'est Appius (Caecus) qui abdiqua son pouvoir, et c'est Flavius (Claudius) qui eut la gloire de la création de XII tables.

Mais pourquoi donc Flavius est-il fils de Cneus et pourquoi porte-t-il le prénom de Cneus? Selon *Mommsen* (Forsch. I 98) beaucoup de manuscrits ne contiennent pas le prénom de Cneus. Un commentateur des lettres à Atticus (v. *Cicéron*, Oeuvres publiées par *Clerk*, Paris 1825, p. 258 n. 3) fit la remarque suivante: „Legebatur antea, Annii filio: corrupte; nam filii a praenomine patris ostendebantur. Annii autem non praenomen, sed nomen, id est familia, haec Manutius qui h. l. (VI 1) et T. Livii, cop. 46 (IX) primus emendavit.“*** Il s'agit donc de la correction des textes. Mais il est intéressant de remarquer que nous avons *Cn. Terentius* (au lieu de L. Petillius, *Liv.* 40, 29), aussi greffier, et qui trouva les livres de Numa dans son champ sous le Janicule (*Plin.* N. H. XIII 13, 27). Selon *Live* (40, 29) *C. Terentius* fut un des triumvirs pour l'établissement d'une colonie; l'autre triumvir fut *Claudius*. De même, selon *Live* (IX 46, il nous transmet les mots de *Macer Licinius*), *Flavius* fut aussi un des triumvirs pour l'établissement d'une colonie. Ainsi on peut comprendre que *Flavius* (Claudius) remplace *Cn. Terentius*, et que *Flavius* obtient le prénom de Cneus. D'après *Diodore*, nous avons en 408 aussi *Cn. Poetelius*. Il faut ajouter, que nous avons le prénom „C.“ pour *Claudius* et que „C.“ signifie aussi *Cneus* et non seulement *Caius*.

* Comp. *W. Schultze*, Zur Gesch. lat. Eigennamen (1904): Attius, Atius, Apas, Ataens, Atteius, Attilius, Attius, Attus; comp. encore: Annii, Appius, Attus, Attius (S. 579).

** Comp. *K. Meister*, Lat.-griech. Eigennamen (1916): Anio, Anion, Anienus, Aniensis, Annesis.

*** V. encore *W. Schultze*, S. 487 A, 7 et S. 519.

Donc, on peut constater que *Flavius* (Claudius) portait le prénom de *Cneius*. On ne doit pas s'étonner que nous avons l'altération de *C. Claudius* en *Cn. Flavius* de même *Claudius Appii* filius en *Flavius Annii* filius. De plus, on peut bien voir que non seulement *Flavius* prit la place de *Claudius*, mais que *Claudius* prit celle de *Remulus* d'une des chronologies plus anciennes, de même que *Poetelius* (Petus Aelius)— celle de *Pompilius* (v. 61).

61. Remulus de 448 a. et Pompilius de 573, comme survivances chronologiques dans l'historiographie de Flavius et Petus Aelius. Les sources nous indiquent *Tremulus*, comme consul en 448 (Q. Marcius, *Liv.* IX 42, 10). Mais qui est *Tremulus*? Je crois que c'est T. Remulus ou *Titus Remulus* de même que nous avons en 304 *Titus Romulius*, décemvir et créateur des XII tables. C'est prouvé par *Fasti Siculi* où nous avons directement: Πέμουλος comme consul en 448. Comparons encore Q. Marcius *Tremulus* à côté de *Tatius* et *Romulus** (v. *Plin.* N. H. 34, 6, 11). Il me semble que nous avons ici les preuves assez persuasives au profit de nos recherches. Mais analysons encore une indication sur *Tamphilius* (consul en 573). La lettre T n'est pas toujours facile à distinguer de la lettre P (v. tab. epigr. p. 113: ses etiam altera ex partē vix differens a Γ, v. tab. XXIII²B). Ainsi on peut lire *Tamphilius* au lieu de *Pampilius*. De même, on ne peut pas toujours facilement distinguer R (R) de P (P v. tab. epigr. p. 113 v. tab. XXVIII²C). Ainsi *Pompilius* peut aussi être une altération de *Romilius*, dont nous avons déjà parlé. Je crois aussi que le roi *Amulius* est donné par l'historiographe en place de *Romulius*, ainsi qu'*Aremulius* en place d'*A. Remulus* et *Arramulius* en place d'*Ar. Romulius* (v. *Holzappel* 263 A. 2.). Il s'ensuit que les chronologies avec les rois législateurs furent transformées en celles avec des tribuns, consuls, dictateurs, greffiers, décemvirs etc. On modifiait les noms des rois en noms de magistrats, car les chronologies du compte général ne s'accordaient pas avec celles de la cité populaire ou républicaine. C'est pour cela que nous avons encore, au lieu de *Servius Tullius* en 254, deux consuls: *Servius* (Sulpicius) et *Tullius* (Longus, *Cic. Brut.* c. 16) ou T. Larcius (dictateur en 253) au lieu de *Marcius* (v. ci-dessus, Tab. X).

§ 17. Création des XII tables par le décemvirat sacré (decemviri sacrorum).

62. Livres des Sibylles et les XII tables. Avant d'analyser l'origine de l'idée de la création des XII tables par le décemvirat, constatons une

* C'est-à-dire *Romulus Martius*, fils de Mars et non fils d'Enée.

survivance chronologique concernant les XII tables. Il s'agit de l'origine des livres des Sibylles au temps du Tarquin le Superbe. *Denys* nous raconte qu'une certaine femme vint trouver le tyran (Tarquin le Superbe) pour lui vendre *neuf livres* des oracles des Sibylles (v. ci-dessus, 39). Sur le refus que fit Tarquin de lui en donner le prix qu'elle demandait, elle s'en alla et en brûla trois. De même manière après le second refus, elle brûla encore trois livres. Ensuite elle rapporta les trois qui restaient, et en demanda *le même prix* qu'auparavant. Tarquin compta à cette femme la somme qu'elle demandait. Pour conserver ce précieux trésor, le roi choisit *deux* des plus illustres citoyens auxquels il joignit deux ministres publics, et leur donna la garde des trois livres. L'un des deux qui s'appelait *Marcus Atilius* (Atilus) fut soupçonné d'infidélité et condamné (*Denys* VI 62). Ces livres qu'on consultait toujours étaient enfermés dans *un coffre de pierre*, et dix hommes qu'on appelait *Décemvirs*, en avait la garde. Mais après la cent soixante-treizième olympiade (en 666) ces précieux livres furent consumés par le feu (*Denys* IV 62). Il est clair pour nous que nous avons ici un des récits fortement altéré sur la création des XII tables (*tripertita*) qui furent aussi brûlés en 364/5 ab. U. c., ou en 666 en comptant de la fondation d'Albe (364/5+300/1). Mais il est évident que la chronologie grecque du compte général est plus ancienne que celle du compte spécial latin. Il s'ensuit que nous trouvons *l'idée de la création des XII tables* plus ancienne que celle qui est donnée par l'historiographie ainsi dite officielle. A savoir, les XII tables ou "*tripertita*" sont venues d'une femme inconnue, étrangère (*et non pas des dieux*); elle donna les trois livres, elle disparut, et jamais on ne la revit (*Denys* IV 62). Ces livres furent d'abord gardés par *deux citoyens*, duumviri illustres et leurs deux ministres publics, puis par dix personnes qu'on appelait decemviri. Or, l'idée du *décemvirat* est plus récente que l'idée de *duumvirat*. On peut comprendre que les deux personnes n'étaient d'abord que deux chefs de la cité avec leurs deux aides. Puis, après que les rois furent expulsés, les duumviri furent choisis, comme dit *Denys*, parmi les plus illustres citoyens; ceux-ci étaient revêtus de cette éminente dignité durant *toute leur vie*; ils étaient exempts du service militaire et de toutes les charges civiles (*Denys* VI 62). Enfin, on créa plus tard *dix personnes* (le décemvirat), qui gardaient les livres. Nous avons encore le *coffre de pierre* où se trouvaient les livres (comp. le coffre de pierre de Numa en 573) qui contenait ces tables des lois. En un mot *l'idée du décemvirat sacré est plus ancienne que l'idée du décemvirat législatif*. C'est ici, dans la première idée, qu'il faut chercher l'explication de

l'origine du décemvirat législatif. Cette supposition s'affirme par les chronologies de l'origine des tables au temps des rois (v. 63).

63. **Idée de la création des tables par les dieux, les rois et les pontifes.** Nous avons indiqué que l'historiographie la plus ancienne nous présente les tables des lois comme don des dieux, puis comme oeuvre des rois et enfin comme oeuvre des rois sacrés et des pontifes maximes. C'est Numa qui obtient les XII tables (anciles) *du ciel*. En 541(—300=241) nous avons encore un récit sur les livres trouvés par hasard. *Liv.* nous parle de *Marcus*, qui devient illustre. En 540, lorsqu'un sénatus-consulte avait chargé M. Atilius,* alors préteur de la ville, de faire la recherche exacte de ces sortes de livres, les vers de *Marcus* étaient tombées dans les mains de ce magistrat, qui les avait remis au nouveau préteur Sulla (*Liv.* XXV 12). Il est clair, que nous avons ici *Marcus* qui correspond à l'Ancus *Marcus*, roi; les livres qui correspondent aux livres de Numa trouvés dans un champ. En 541(—300=241) on organisa les *ludi*, on créa le *préteur* qui est chargé de rendre la justice à *toutes les classes* du peuple; il y eut une épidémie, et enfin les *décemvirs* examinèrent les livres. Bref, nous avons un récit de l'organisation de la liberté populaire avec le décemvirat sacré et les livres en 541, ce qui correspond à une pareille organisation en 241—244 de la république avec les lois de *Papirius*, pontifex maximus ou roi sacré. La première chronologie suit le compte général (300 ans d'Albe+241 du royaume=541), la seconde suit le compte spécial (541—300 ans du royaume=241). Il est intéressant de nous rappeler que Numa Pompilius qui obtient les anciles célestes nomma aussi pontife Numa *Marcus*, fils de Marcus, sénateur, qu'il chargea de veiller sur tout ce qui tenait à la religion (*Liv.* I 20). Enfin, nous avons dit que Numa Pompilius consultait la déesse „Egeria“ (v. 29), et que Romulus qui donna les lois ne fut que „Quirinus“, le dieu. Maintenant on peut souligner que l'idée de l'origine sacrée des tables est bien réalisée aussi dans *l'institut du décemvirat sacré* (comp. encore *Liv.* XL 45, XLI 21 en 573 et 578 et *Liv.* XXII 57 en 538). Nous avons encore une survivance remarquable de l'idée des anciens sur le décemvirat sacré. En effet, en 388 (ou 398 d'après une autre chronologie, v. *Liv.* VI 42) on passa une loi qui créa pour les cérémonies sacrées des décemvirs (de decemviris sacrorum) en partie plébéiens; on en choisit cinq parmi les patriciens et cinq parmi le peuple. En comparant le récit de *Denys* sur l'élection des membres

* W. *Schultze*, l. c. Attus, Attilius. Comp. Atta, Appa, Appius.

du déce[m]virat législatif, nous trouvons qu'il y avait quelques plébéiens dans le second déce[m]virat (X 58). Et c'est *Live* qui nous dit que les tribuns proposèrent en 300 de choisir les déce[m]virs législatifs (legum latores) parmi les deux ordres: du peuple et des patriciens (III 31).

Bref, nous avons deux chronologies, une avec la période de 400 (398) d'Albe, et l'autre avec celle de 300 d'Albe. La première, grecque, nous raconte le *déce[m]virat sacré* et la seconde, latine, le *déce[m]virat législatif*. Nous comprenons donc clairement le parallélisme chronologique, et que l'idée grecque du *déce[m]virat sacré* est plus ancienne, que l'idée latine du *déce[m]virat législatif*.

§ 18. Idée de la publication des XII tables par le greffier et le déce[m]virat judiciaire.

64. Le greffier comme divulgateur des XII tables (Flavius et Claudius). On sait bien que toute l'historiographie de Rome nous raconte que le droit civil était resté longtemps dans les temples (v. p. ex. *Valer. Max.* II 5, 2). On peut bien expliquer aussi que les personnes privées ne devaient pas regarder les livres sacrés (v. aussi *Denys* IV 62), qu'ils devaient consulter les chefs sacrés. Et voici qu'une question importante apparaît: quel rapport y-a-t-il entre le droit civil, caché dans les temples, et le greffier (scriba), comme divulgateur des XII tables? Nous savons que c'est *Flavius*, greffier d'Appius, qui publia les fastes et le jus civile, qu'on trouva les livres de Numa dans le champ de Poetelius qui fut greffier et qui ne voulut pas accepter de récompense pour sa découverte. De plus, Claudius lui même est présenté par l'historiographie comme greffier et dictateur en 505 (— 260 a. s. = 245). Comme dictateur, il fut remplacé par *A. Atilius Calatinus* (v. *Fasti capit.*). Pour nous ce remplacement est bien compréhensible car étant 260 années solaires d'Albe de 505, nous obtenons exactement 245 avec Collatinus (*Liv.* II 2). Ainsi tout d'abord Appius doit être le greffier pour que Collatinus puisse être le premier dictateur; puis (selon les autres chronologies) Claudius doit abdiquer sa dictature, ainsi que Tarquin le Superbe, et c'est pour cela que nous avons Collatinus comme premier chef de la république. Enfin, d'après d'autres chronologies, Claudius en 505 est consul avec Junius (*Cic.* de divin. II, 8; *L. Junius P. Clodius* et *Cic.* l. c. II 33; *P. Claudius L. Junius*; comp. encore *Eutrop.* II 26). On comprend maintenant le passage (*Fasti Capit.*) suivant: „P. Claudius, Ap. F. C. n. Pulcher L. Junius C. F. L. N.

Pullus. M. Claudius C. F. Glicia *qui scriba fuerat* Dictator coact. abdic. sine mag. eq. in eius locum factus est A. Atilius A. F. C. N. Calatinus. L. Caecilius L. F. C. N. Metellus mag. eq." Par conséquent, il y a des traces de deux chronologies: l'une du compte général avec la date 505, et l'autre du compte spécial avec la date 245. Pour comprendre la période de 260 a. s. d'Albe au lieu de 300 environ, il faut nous rappeler que 260 années solaires sont égales à 322 années lunaires, ou moins exactement à 325 a. l.* Donc, la date 505 est donnée comme année solaire. Au contraire, en changeant 505 a. s. en années lunaires, nous obtenons 625 a. l., ou moins exactement 631 a. l.**. Ainsi, en ôtant 322 a. l. de 625 a. l. nous avons 303 a. l., ou moins exactement 306 a. l. (631—325), comme date du premier décemvirat avec son chef Claudius. Il s'ensuit que le greffier et dans la suite le dictateur Claudius de l'année 505 de la chronologie générale est identique avec le décemvir de l'année l. 303/4 de la chronologie lunaire spéciale (v. Tab. XXVIII³).

Tab. XXVIII³.

Manière de compter	Années solaires	Calcul exacte des années l.	Calcul moins exacte des années l.
Compte général	505 a. s. (Claudius, Collatinus et Metellus)	= 624/5 a. l. (Claudius <i>Cic. deleg.</i> III 10)	= 631 a. l. Metelius <i>Strab.</i> III p. 167, <i>Liv.</i> ep. 60
Compte spécial d'Albe	— 260 a. s. (v. note***)	= — 321/2 (v. note****)	= — 324/5 (v. note*****)
Déduction: compte spécial de Rome	245 a. s. Collatin	= 304/3 a. l. Claudius	= 307/6 a. l.

65. Les greffiers: Petelius et Terentius. Petus Elius. Mais en prenant 321/2 a. l., de même que 324/5 a. l., comme années solaires et en ajoutant 245 a. s. ou 252/1 a. s. (d'après une des chronologies) nous aurons 566/7 (321/2 + 245) a. s. ou 573 (321/2 + 252/1)

* 365 j. \times 260 = 94.900 j.: 295 = 321 ou 322 a. l., ou moins exactement 260: 4 = 65 \times 5 = 325 a. l.

** 365 j. \times 505 = 184,325 : 295 = 624 ou 625, ou moins exactement 505 : 4 = 126 $\frac{1}{4}$ \times 5 = 631 a. l.

*** Il y a en 259 Claudius *Regillensis* (consul).

**** Comp. Sp. Post. Albus *Regillensis*.

***** Il y a en 324 le censeur *Papirius* (*Cic. r. p.* II 35).

a. s. ou 569/70 ($324/5 + 245$) ou 576/7 ($324/5 + 252/2$). Une de ces dates, à savoir 573, est surtout remarquable: *c'est en 573*, d'après *Live*, qu'on trouva les lois de Numa dans le champ de Petelius, greffier (selon *Pline* N. H. XIII 13, 27 — de *Terentius greffier*). C'est encore une survivance, je pense, cette création des tables par le greffier, selon une des chronologies. Et encore nous trouvons de nouveau *Claudius* sous 569, 570 et 577 a. et *Junius Brutus* sous 576 a. Quant à 567 nous y trouvons *Petelius*. En un mot, les traces des survivances chronologiques sont évidentes et surtout sur le greffier *Petelius*. Mais en prenant 303/4 ou 306/7 (v. Tab. XXVIII⁹) années solaires d'Albe (au lieu des années lunaires) et en ajoutant 244/5 ou 251/2 a. s. (la période solaire du royaume) nous obtenons 547—549 ($303/4 + 244/5$), 551—552 ($306/7 + 244/5$) ou 554—556 ($303/4 + 251/2$), 557—559 ($306/7 + 251/2$), comme années solaires qui précèdent la fondation de la république suivant la chronologie du compte général solaire. Ces dates sont aussi remarquables. Au lieu de *Petelius*, greffier de 573 a. s., il y a *Petus Aelius* en 552 (mag. eg.), en 553 (consul), 555 (censeur), 556 (consul) et en 560 (censeur). En particulier, nous avons encore *Claudius*, consul en 552 ($552 - 252 = 300$) et *Claudius Marcellus* en 558 ($558 - 252 = 306$). Il est facile de comprendre qu'*Ennius* dit: egregie cordatus homo Catus Elius Sextus (en 560) et que *Sextus Elius* librum populi dedit, qui appellatur jus Elianum ut scribit *Pomponius Fast. Cap.* en 587, comp. 582 (v. *Diplov.* p. 184). A savoir, en comptant la période d'Albe de 321/2 années l. et en ajoutant 260 années s. du royaume, nous avons 571/2; ou en additionnant 321/2 années d'Albe + 6 d'initium, c'est à dire 327/8 aux 260 années solaires de la seconde période, nous obtenons 587 a. Par conséquent on voit encore une fois qu'il y a un rapport chronologique entre le greffier *Petelius* et le jus *Elianum*.

66. **Le greffier Attus Clausus (?)**. En poursuivant le rôle du greffier, comme divulgateur des XII tables, il est facile d'expliquer l'origine *des noms* des rois et des *quelques* magistrats. *Appius Claudius* (greffier en 505) ne fut d'abord qu'*Attus (Atta) Clausus* (*Plut. Popl.* 21; *Κλαῦσος. Liv.* II 16). Mais ces mots: *Attus* (*Appius*) et *Clausus* (*Claudius*, *Clodius*) sont liés avec la notion d'un homme boiteux. *Claudus* (*cludus*) explique *Walde* (p. 168) lahm, hinkend (gr. *καλλός, κελλόν*). On sait que dans l'antiquité il y avait souvent parmi les artisans des hommes estropiés, mutilés, par ex. comme forgerons. Ainsi le greffier est souvent un homme boiteux, qui marche avec difficulté, mais qui est capable de faire son métier en restant assis. Et voici: *Attae* appellatur, qui propter vitium crurum aut pedum plantis insistent (*Fest. ep.* 12).

On ne connaît pas la racine du mot *Attae**. Peut-être est — il d'origine grec, puisque *ἄττα* (en latin *atta*) signifie l'ancêtre, l'aïeul qui marche ordinairement à l'aide d'un bâton (comp. donc *Kosewort der Kinder dem Vater gegenüber*, v. *Walde*). Ainsi, les noms latins: *Atta*, *Attus*** etc. sont clairs pour nous; ils signifient en grec la même chose qu'en latin: *Claudius*, *clausus*, c'est à dire un homme qui peut marcher avec difficulté par suite d'un défaut physique (boiteux) ou de sa vieillesse. Il s'ensuit que les chronologies grecques parlaient d'*Attus* (homme boiteux comme l'est souvent un greffier), tandis que les chronologies latines contenaient la traduction de ce nom: *Clausus*, *Claudius*. Il est facile de comprendre qu'on employait plus tard le nom d'*Appius* au lieu d'*Attus*, car *atta* est aussi *appa****.

Bref, il y a un parallélisme entre l'origine de *Servius* (le mot latin) et de *Tullius* (le mot grec) et entre *Attus*, *Atta*, *Appius* (le mot grec) et *Claudius*, *Clausus*, *Clodius* (le mot latin). Les chronographes les plus récents unifiaient les noms latins et grecs de la même signification en formant les doubles noms de quelques rois et des magistrats. Ainsi on comprend qu'*Appius* (*Attus*)**** *Claudius* (comp. aussi *Annius*, v. 60) ne fut que le greffier, et comme tel le divulgateur des XII tables.

67. **Le greffier Ancus (?)**. Expliquons maintenant la signification du nom *Ancus* (v. *Ancus Marcius*, roi). Le mot *ancus* signifie aussi courbé, cagneux, ou ayant le bras courbé (*Fest.* ep. 19, comp. *ancillae*, *ibidem*). Ce mot est aussi grec: *αγκύλος* (lat. *uncus*, *aduncus*, comp. *ἄγκος*); il signifie en même temps *serviteur* (v. *Walde*); comp. *Ancus* est o. *ἄμπος* (*ibidem*). Ainsi notre idée est tout à fait claire: l'homme mutilé, estropié est le meilleur serviteur et artisan; il est apte aux arts, et en particulier à l'écriture. C'est pour cela, peut-être, que la tradition nous parle de *Junius Brutus*, d'*Appius Caecus****** de *Mucius Scevola* etc. Il en résulte que *Ancus Marcius*, publicateur des tables des lois, fut d'abord aussi un greffier, d'après la théorie de la divulgation des XII tables par un greffier. Cette métamorphose est compréhensible, car les fastes *Capit.* nous donnent aussi *Claudius* en 505, comme *greffier* et dictateur à la fois. De même *Flavius* fils d'*Ancus*, fut greffier et édile curule. V. encore 73.

* *Walde* dit: Ganz problematisch wäre Anknüpfung an die im Ital. nur durch *annus* vertretene *Wz.*at* (ai átati) „gehen“; dass damit ein *Gangfehler* bezeichnet wird.

** Comp. *Zimmermann* BB XXIII, 272.

*** Comp. aussi *W. Schultze*, l. c. (v. chez nous p. 73 note).

**** *Liv.* II, 16: namque *Attus Clausus*, cui postea *Ap. Claudio* fuit *Romae nomen...*

Romam transfugit.

***** Comp. notre ouvrage: *Romulus* et *J. Christ*, p. 9.

68. **Le greffier Tullus ou Tullius (?).** Nous nous approchons du point central de l'historiographie du temps des rois. Nous pouvons enfin expliquer un fait historiographique tout à fait énigmatique. *Le roi le plus populaire, Servius Tullius* était d'origine servile. Et pour commencer par l'origine de Tullius, dit *Denys* (IV 1), voici, selon moi, ce qu'on en dit de plus probable. A Cornicule, ville de Latium, il y avait un homme du sang royal appelé *Tullius*. Il était marié à *Ocrisia*... Il fut tué dans un combat... De toutes les dépouilles Tarquin choisit *Ocrisia qui était enceinte*. La reine (femme de Tarquin) informée de sa condition et de son mérite, la mit bientôt en liberté... *Dans le temps de son esclavage Ocrisia eut un fils*. Et de son nom propre... elle l'appela *Tullius* qui était le nom de son père, et pour nom commun, ou prénom, elle l'appela *Servius* pour marquer sa condition, parce qu'elle l'avait eu pendant sa servitude: *car Servius signifie la même chose en latin que notre grec Doulios*. Il s'ensuit que Servius Tullius, d'après son nom de famille et son prénom, fut d'origine esclave. Mais pourquoi donc tout cela? D'après la théorie de la divulgation des XII tables par un greffier, Servius est le fils de l'affranchie *Ocrisia*, de même que le greffier *Flavius* était aussi un affranchi. Le nom *Ocrisia* contient une allusion à des pieds qui ne sont pas libres (comp. *Ocreae*, *κνημιδες*, *Beinschiene*, v. *Walde*, *ocrea*)*.

69. **Le greffier Atilius (?).** Nous avons démontré que les noms: *Petilius* et *Petus Elius* sont liés entre eux. Mais d'où provient le nom *Atilius* (ou *Acilius*)? Il est bien connu qu'*Acilius* fut, d'après *Fulvius* (chez *Macrob.* Sat. I 13, 21), le premier qui changeât les fastes en 562 (il s'agit de la première intercalation). Selon moi, *Atilius* est un nom dérivé de celui d'*Attus* (*Atus*; comp. *Romus*, *Romilius* etc.)**. En outre, je suppose que le mot *Paetus* n'est que *Publius Attus* qu'on écrivait *P. Attus* et qu'on lisait *Pattus* ou *Paetus* (nom mutilé, comp. *Tremulus* au lieu de *T.* ou *Titus Remulus*). Ainsi *Paetilius*, ou *Petilius*, n'est que *P. Atilius*. Ainsi nous avons *Atilius* (*Acilius*) en la signification d'*Attus*, boiteux, greffier, selon une des chronologies du compte général, car, 562—300 (*Albe*) = 262 a. s. de la république. On sait qu'il y a en ce temps la

* Nous avons indiqué qu'on transformait souvent les noms masculins en noms féminins (v. ci-dessus 27) pour concorder les différentes chronologies. De même il y a ici *Ocrisia* au lieu *Ocrisius* = greffier d'une chronologie plus ancienne que celle de *Servius* = *Tullius*.

** Comp. *W. Schultze*, l. c. (chez nous p. 70 note 1).

sécession de la plèbe et la création de la cité populaire. Il est intéressant aussi de remarquer les noms: „M. Acilium *Janius*: marcum P. martium B' (v. *Macrob.* éd. Teubn. 1893, notes p. 69) qui nous indiquent aussi *Martius* (comp. Ancus Martius). De la même manière on peut encore expliquer l'origine du mot *Maelius*, comme dérivant de Marcus Aelius (M. Aelius) qui fut tribun mil. en 354 et 358 (Liv. V 12), ou en 361 (*Diod.* XIV 90, 1, *Mallios* comp. *Allius* au lieu de *Aelius* dans les *Fast. Capit. et Atilius*). On sait que ce temps est celui du renouvellement des XII tables selon quelques chronologies.

70. Le greffier Papisius (?). Il nous reste à analyser l'origine du nom *Papisius* ou *Papirius*, car, comme nous avons vu, *Papisius* est aussi le publicateur des tables (jus *Papirianum*, v. § 13). Le mot πάππος, (comp. πάππας-παππίας-πάππα) a la même signification que ἄππα, l'*avus*. Or il est croyable que le nom *Papirius* ou *Papisius* est parallèle au nom *Attus* (*Attius*, *Appius*). Il est admissible aussi que le nom *Papirius* provient de P(ublius) *Apius* = *Papius* d'où est dérivé le mot *Papisius* (comp. *Ocrisius*), c'est à dire „se rapportant à *Papius*“ (P. *Apius*). Et ce fut plus tard qu'on fit de *Papirius* le rex sacrorum, ou pontifex maximus, ainsi que *Claudius* fut le greffier et le dictateur à la fois (en 505). Telle est la théorie de la divulgation des XII tables par un greffier, dont les traces sont visibles dans la nomenclature des rois et des magistrats. Mais pour comprendre à fond cette théorie, il faut encore étudier son origine (v. 71).

71. Les greffiers comme serviteurs (du décemvirat judiciaire). C'est le greffier du juge qui note tout ce qui est nécessaire au point de vue du procès; c'est pour cela qu'il connaît les jours de justice (fastes) et les lois. Il était certain, il me semble, qu'un des greffiers divulga les fastes et les XII tables (*Flavius*, *Claudius*, *Appius*, *Papisius*, *Petelius*, *Petus Elius*, *Ancus*, *Servius*, *Tullius* etc.). Ce tribunal auquel était attaché le greffier, n'était que le décemvirat judiciaire (decemviri stlitibus iudicandis Liv. III 55, Cic. Caecin. 33; pro dom. 29, leg. III 3; Varr. 1. 1. IX 85, D. I 2, 2, 23). Il est évident que le greffier ne créa pas les lois, il n'en est que le divulgateur; mais ce fut le tribunal lui-même qui utilise les usages et les coutumes, et qui créa le jus civile par l'interprétation. Mais, d'après l'idée fondamentale, le juge ne peut créer les lois; il les applique. Et par conséquent, c'est le *decemvirat législatif* qui doit les créer. Cette idée est évidemment dérivative et plus récente (v. § 19).

§ 19. Théorie du décemvirat législatif comme créateur des X et des XII tables.

72. Origine plus récente de l'idée du décemvirat législatif.

Tout d'abord il est intéressant de constater que le décemvirat judiciaire (D. I 2, 2, 23) ainsi que le décemvirat sacré (*Liv.* VI 37 et 42, *Cic.* de leg. III 3) fut organisé plus tard. Il n'y avait auparavant que deux juges (comp. deux gardiens des livres sacrés, v. 62). Or, il y avait une liaison étroite entre le décemvirat judiciaire et le décemvirat législatif. En outre, les dix viri sacrorum étaient „sacrosancti“, ainsi que les dix viri „stilitibus iudicandis“ et les dix viri „legibus scribundis“. Ces derniers étaient aussi „praefecti juris“ comme les seconds: decumo die ius populo singuli reddebant (*Liv.* III 33). *Appius Claudius* résolut la question sur la liberté de Virginie. De même *Cicéron* défendit la liberté d'une femme devant les décemvirs stilitibus iudicandis (*Caecin.* 33, v. encore *Cic.* pro dom. 29; 1. 1. IX 85).

73. Tradition républicaine de la création des XII tables. Il

est évident que le pouvoir suprême n'appartient qu'au peuple républicain, et qu'il doit lui même être le créateur des XII tables, et non pas un roi, un pontife Maximus, ou quelque greffier. Telle est idée fondamentale et plus récente selon laquelle ce fut le peuple qui nomma dix viri legibus scribundis, et qui sanctionna ensuite leur projet. Le récit sur la création de XII tables par le peuple fut d'abord très court. Voici ce qui dit *Diodore* (XII 26) : Archonte porro Athenis Diphilo, Romae consules creantur *Ancus* (Κόκκρος M.) *Horatius* et *Lucius Valerius Turpinus*. Hi leges seditione interpellatas tandem pertulerunt. *Duodecim enim tabularum, uti vocant, decem solummodo perfectae erant: duas reliquas consules supplevere.* Jura igitur populi Romani sic absoluta duodecim tabulis aeneis inciderunt, easque pro curia rostris affixere. Et haec legum descriptio... ad nostrum usque tempus probata perdurat. — Ici *Diodore* ne parle ni du second décemvirat ni du voyage des délégués à Athènes (v. Täubler, Untersuchungen zur G. des Decemvirats und der Zwölftafeln. Berlin 1921 S. 19.). *Ancus Horatius* fut consul Ol. 84, 3 (312 ab U. c.). Or, nous avons une survivance sur la création des XII tables par *Ancus* (greffier, serviteur). Mais cet *Ancus* est remplacé chez *Livé* (III 55) par *Marcus* (*Horatius* en 305). Ainsi nous avons les survivances de l'existence du roi *Ancus Marcius*, dont la double dénomination est répartie entre *Ancus Horatius* et *Marcus Horatius*. Il y avait encore M. *Ancus*, trib. mil. en 355 (Ol. 95,2 *Diod.* XIV 38,1) et P. *Ancus*, tribun mil. en 384 (Ol. 102,1, *Diod.* XV 50,1). Nous avons déjà démontré que l'année

305 (ou 302) d'une chronologie correspond à l'année 355 (ou 352, 305 + 50 le gonflement) de l'autre chronologie. *Live* (V 8) et *Diodore* (XIV 38) nous donnent les tribuns militaires suivants (v. Tab. XXIX).

Tab. XXIX (en 552).

<i>Live</i> (V 8)	<i>Diodore</i> (XIV 38)
C. Servilius Ahala III	Caius Servilius
Q. Servilius	<i>Capitus Clodius</i>
L. Virginius	L. Verginius
Q. Sulpicius	Q. Sulpicius
A. Manlius II	A. Manlius
M. Sergius II	Marcus Ancus

Il en résulte que Diodore retient encore *Appius* Claudius (*Capitus* = C. Aputus) et Marcus Ancus comme créateurs de l'ordre public (ils ne voulaient pas abdiquer leur pouvoir *ainsi que les décemvirs*). Donnons encore quelques tables des tribuns en 553, 554 et 555.

Tab. XXIX¹ en 553.

Liv. (V 10)	Diodore (XIV 44)
L. Valerius Potitus IV	<i>Paulus Sextus</i> (?)
M. Furius Camille II	Marcus Furius
M. Aemilius Mamerc. III	Marcus Aemilius
Cn. Cornelius Cosso II	Cn. Cornelius
Q. Fabius Ambusto	Caeso Fabius
L. Julius Julius	Lucius Julius

Tab. XXIX² (en 554).

<i>Liv.</i> (V 12)	<i>Diod.</i> (XIV 47)
P. Licinius Calvus (plébéien)	<P. Licinius>
P. Maenius	M. Spurius
L. Titinius	<P. Titinius>
<i>P. Maelius</i>	<i>P. Mallius</i>
L. Furius Medull.	Furius Lucius
L. Publilius Volscus	L. Publilius Volscus

Tab. XXIX³ (en 555).

<i>Liv.</i> (V 13)	Diodore (XIV 54)
M. Pomponius	Marcus Pomponius
<i>C. Dutilius</i>	<i>C. Dutilius</i>
Volero Publilius	Valerius Publilius
<i>Cn. Genucius</i>	<i>Cn. Genucius</i>
L. Atilius	Lucius Atilius
	Marcus Veturius

Comparons maintenant les noms des tribuns militaires des tables XXIX et XXIX¹⁻³ avec les noms de décemvirs en 303 et 304 (v. Tab. XXX et XXX¹).

Tab. XXX (en 303).

<i>Live</i> III 33	<i>Diodore</i> XII 23	<i>Denys</i> X 56	<i>Fasti Capit.</i>
<i>Ap. Claudius</i> (Cs)	<i>Poplius Klodius</i> Reg.	<i>Appius Claudius</i> (Cs)	<i>Ap. Claudius</i> (Cs)
<i>P. Genucius</i> (Cs)	Titus Minucius	Titus <i>Genucius</i> (Cs)	<i>T. Genutius</i> (Cs) Aug.
<i>P. Sestius</i>	<i>Poplius Sestius</i>	<i>Poplius Sestius</i>	
<i>L. Veturius</i>	<i>Sp. Veturius</i>	Titus <i>Veturius</i>	<i>Sp. Veturius</i> Cicur.
<i>C. Julius</i>	Gaius Julius	Gaius <i>Julius</i>	<i>C. Julius Julus</i>
<i>A. Manlius</i>	—	Aulus Mallius	<i>A. Manlius</i> Vulso.
<i>Ser. Sulpicius</i>	Gaius <i>Sulpicius</i>	<i>Ser. Sulpicius</i>	
<i>P. Curvatus</i>	Kalbinus	Poplius Goratius	
<i>T. Romilius</i>	Romulus	Titus Romilius	
<i>Sp. Postumius</i>	<i>Sp. Postumius</i>	Poplius Postumius	

Tab. XXX¹ (en 304).

<i>Live</i> III 35	<i>Diodore</i> XII 24	<i>Denys</i> X 58	
<i>Ap. Claudius</i>	<i>Appius Clodius</i>	<i>Appius Claudius</i>	<i>Ap. Claudius</i>
<i>M. Cornelius</i> Mal.	Marcus <i>Cornelius</i>	Marcus <i>Cornelius</i>	<i>M. Cornelius</i> Mal.
<i>M. Sergius</i>	Gaius Sergius	Marcus Sergius	Esquil.
<i>L. Minucius</i>	Lucius Minucius	Lucius Minucius	Angurinus
<i>Q. Fabius Vibul.</i>	—	<i>Q. Fabius Vibul.</i>	
<i>Q. Poetelius</i>	Poetelius	<i>Q. Putillius</i>	
<i>T. Antonius Merenda</i>	—	Titus Antonius	Merenda
<i>K. Duilius</i>	—	<i>Kaiso Dualius</i>	
<i>Sp. Oppius Cornicen.</i>	Spurius <i>Veturius</i>	<i>Sp. Oppius</i>	
<i>M. Rabuleius</i>	Manius Rabuleius	Manius Rabuleius	

On sait que les consuls Appius Claudius et Titus Genucius abdiquèrent en 303 leur pouvoir, et qu'on créa des *decemviri consulari imperio legibus scribundis* (v. *Fasti Capit.*). Mais les tribuns, donnés par les tables XXIX et XXIX¹⁻³ ne sont que des magistrats *consulari potestate*. C'est ici la première différence; en voilà une autre: nous n'avons que six viri au lieu de dix en 303 et 304. Ainsi on peut voir qu'on organisa les *dix viri* plus tard que les six viri. Mais les noms des decemviri sont presque les mêmes que ceux des six viri (comp. les tables XXIX et XXX; les noms, communs aux decemviri et aux six viri, sont soulignés dans les tables XXIX et XXIX¹⁻³).

74. On combinait les noms des decemvirs et ceux des tribuns avec les noms des publicateurs des XII tables. Pour comprendre les noms des *decemviri legibus scribundis*, il faut nous rappeler les noms des publicateurs des XII tables. En analysant sous ce rapport les noms des tribuns et des decemvirs nous arrivons à des résultats très intéressants.

sants. Prenons encore, par exemple, huit tribuns consulari potestate en 384 ce qui correspond à l'année 352—355 (29—32 années de l'initium, qui indique le compte général après la prise de Troie). *Diodore* (XV 50, 1) nous donne les huit tribuns suivants (v. Tab. XXXI).

Tab. XXXI.

Diodore XV 50, 1
Lucius Valerius Poplius <i>Ancus</i> Gaius <i>Terentius</i> Lucius Menenius Gaius Sulpicius Titus <i>Papirius</i> Lucius Aemilius Fabius <i>Marcus</i>

Nous voyons dans cette table Ancus, Marcus (Marcius), Papirius et Terentius (v. 65,70), qui correspond à *Poetelius* (le décemvir et le greffier). De même, en analysant les noms des décemvirs, nous remarquons des traces évidentes des noms des créateurs et des publicateurs des XII tables selon les différentes chronologies. Voici notre analyse.

1^o *Romulus*, *Romilius* (*Diodore*, Tab. XXX, l'appelle directement *Romulus*) gouvernait avec Titus Tatius. Et voici Titus Romilius (*Romulus*, chez *Diod.*, Tab. XXX) est le créateur des XII tables et en même temps les rois Titus et Romulus. C'est pour cela que nous avons encore *Titus* comme décemvir (Genucius = Romilius? = Minucius, Antonius, comp. encore Q. Antonius en 332, c'est-à-dire 32 années de l'initium + 300).

2^o Nous avons vu qu'il y avait encore Marcius publicateur des tables. Et voici les noms des décemvirs: Marcus = Marcius (Cornelius, Sergius).

3^o Manilius et Allius (Fast. cap.; Aelius) furent les créateurs des trois livres (Monumenta Manilii; tripartita?). C'est pour cela, je crois, que nous avons *Manlius*, comme décemvir (Marcius), et Mallius (M. Allius, Aelius) et *Manius* Rabuleius, *ραβόλιος* (peut être Romilius en cette même qualité?).

4^o *Servius* (Servilius) *Tullius* est présenté parmi les décemvirs par *Servius* (Sulpicius) et par *Duilius* (le mot mutilé Dullius). On peut aussi voir que le nom Marcus *Sergius* (décemvir) est mutilé (comp. *Denys*: *σερουλιος* AB corr. *σέργιος*, Sylburg). De même, nous trouvons:

μάρκος σεργούλιος και λεύκιος AB au lieu de Marcus Sergius. La forme Δουέλλιος (encore δοιάλιος AB b *Denys*) nous indique qu'on altérait très fort le mot *Doullius*.

5^o *Appius Claudius* comme décemvir correspond aussi au greffier, serviteur, car le décemvir Spurius Oppius n'est qu'ἄππιος (ABb *Denys*). Ainsi Spurius (Postumius, Vetuius) n'est que Tullius et Tullus (Tullius fut le postumus).

6^o *Lucius* (Tarquin, Collatin). C'est pour cela que nous avons les décemvirs Lucius Veturius (= Tarquin l'Ancien), Lucius (Minucius).

7^o Nous avons beaucoup de *Poplius* (*Publius*), comme décemvirs, ce qui correspond à Publius Poplicola: Poplius (Claudius, Sestius = Curiatius, Goratius, Postumius)*.

8^o Quintus Fabius qui porte le surnom de *Servilianus* (Cic. ep. Att. XII 5 en 614) prit la place de Servius Tullius. Cela est prouvé par le fait historiographique qu'en 450 *Fabius Maximus* (de même que *Servius Tullius*) organisa quatre tribus de ville (Liv. IX 45). De plus il s'agit en 450 de Sulpicius Saverrius, consul (Live, Cassiodore), Saberius (*Anony. Nor.*) ce qui correspond à Servius Sulpicius. C'est un exemple encore de l'altération des noms.

9^o Je suppose que les noms du décemvir *Julius ou Julius Julus* provient du nom Junius (Brutus); c'est encore Brutus qui laissa aussi les trois livres (tripartita?), et qui fut législateur, comme *Solon* (v. ci-dessus, 53¹). Mais on peut aussi supposer que le nom de Julius correspond au mot *Ilius* (Ilia fut la mère de Romus, Romulus)**.

10^o *Calbinus* décemvir (seulement chez *Diodore*) est probablement Claudius (comp. Calvinus, Caudex, Cladionus).

Bref, les noms des décemvirs (et analogiquement ceux des tribuns militaires consulari potestate, v. Tables XXIX, XXX etc.) ne sont que des survivances des noms des rois, des greffiers et des personnages qui organisèrent la république, ou la cité populaire, et qui publièrent les tables. Les historiographes plus récents trouvaient les noms de différentes personnes comme créateurs des XII tables dans les différentes historiographies, et ils se trouvèrent obligés de les unifier dans les deux décemvirats, au moins. Ainsi le second décemvirat fut créé pour donner la place à tous les créateurs des XII tables et pour montrer qu'il y avait d'abord dix tables et puis douze (v. 90).

Nous verrons encore des altérations des noms des décemvirs. En

* F. Solmsen, Indogermanische Eigennamen (1922) S. 131: φιλλιος φιλλό φιλιος

** Ocrisius = Ocrisia, Ilia = Ilius. Comp. chez nous p. 78, note 1.

retenant les noms des créateurs des XII tables, on les changeait en ajoutant les noms des *gentes* aux noms des rois, des dictateurs etc. C'est pour cela que nous avons *Servius* (roi) + *Sulpicius* décemvir en 303, et consul en 254 (avec le consul *Tullius*); *Marcus* (*Marcus*, roi) + *Cornelius* décemvir en 304 etc. L'altération des noms des magistrats est surtout évidente, si nous comparons les listes des magistrats données par *Live* et par *Diodore*. Voici quelques exemples: *Marius Appius* tribun militaire en 359 (*Diod.* XIV 82, 1) et *Marcus Valerius* (*Liv.* V 24). Il s'ensuit qu'*Appius* chez *Diodore* est remplacé par *Valerius* chez *Live*. De même en 353 il y a *Paulus Sextus* (*Diod.* XIV 44) au lieu de *Valerius* (*Liv.* V 10) etc. C'est *Cicéron* qui souligne surtout l'altération des noms des magistrats (v. 56), mais nous avons vu qu'elle n'était pas tout à fait volontaire. On gardait les dates des différentes chronologies. Ainsi p. ex. nous avons en 245 *Poplius* ou *Publius Valère*, et *Poplius* et *Poublus Claudius* en 505 qui fut *Appii filius* (*Diod.* XXIV 1 v. ci-dessus, 60, p. 71).

75. Conclusion. 1^o. Nous avons indiqué les différentes dates de la création (publication et divulgation) des XII tables au temps de la république. Naturellement les historiographes plus récents ont été obligés d'unifier toutes les données sur cette matière en les changeant et en les mettant d'accord. Mais on peut se demander, s'il est possible que *Papirius*, *Petus Elius*, *Manilius*, *Brutus Atilius* etc., tous ces jurisconsultes dont nous parle *Pomponius* n'aient pas existé (D. I 2, 2.)? Il faut distinguer les faits historiographiques et les faits historiques. Au point de vue historiographique tous ces jurisconsultes existaient sans aucun doute; de plus les XII tables existaient comme *tripartita*, connues sous les noms de leurs divers divulgateurs, publicateurs etc. Ainsi p. ex., *Cicéron* (*Top.* 2 § 10) cite *Elius*, bien que nous ne sachions pas s'il s'agit de la *Tripartita* ou non; il envoie la copie d'un extrait de *Sextus Aelius*, *M. Manilius* et *M. Brutus* (*Cic.* ad fam. VII 22). L'existence des codes civiles (*Tripartita*) est justifié par leur utilité. „Le droit civil est l'équité, dit *Cicéron* (*Top.* 2), réduite en lois pour diriger les membres d'une même cité dans l'exercice de leurs droits; or, la connaissance de cette équité leur est utile; donc le droit civil est une science utile“. Quant au *jus civile Papirianum*, ce code n'était que *leges regiae*, qui *Papirius in unum contulit* (*Pomp.* D. I 2, 2, 35). Et encore: le *jus Flavianum* ne fut que le *jus Papirianum* (*Pomp.* D. I 2, 2, 7): *nam nec Gnaeus Flavius de suo quicquam adiecit libro*. De plus, selon *Pomponius*, *Sextus Aelius* ne fit que „*alias actiones composuit et librum populo dedit*“ (*jus Aelianum*, *Pomp.* D. I 2, 2, 7). Par conséquent, il y avait le même code (*librum populo dedit*) avec quelques variations se

rapportant aux actions. Il faut encore souligner que les jurisconsultes plus récents portaient les mêmes noms que les jurisconsultes plus anciens. Ainsi il était difficile de distinguer chaque fois les auteurs du même nom, et par conséquent les citations de ces auteurs. C'est pour cela, je suppose, qu'il y eut plus tard *Aelius* jurisconsulte qui ne fut nullement l'auteur du code civile, mais à qui on l'attribuait encore plus tard. Voici notre preuve. Selon *Fasti Capitolini*, il n'y avait pas *Aelius* en 556*, mais *Allius* (de même en 555 il y avait *Allius*-censeur et non *Aelius*). Il est certain qu'on composait ces tables en suivant des sources plus anciennes. Par conséquent le jus „*Aelianum*“ est une dénomination plus récente. *M. Manilius*, consul en 605, comme auteur des actions et monumenta** et de même *Junius Brutus* (eiusdem aetatis) qui écrivit tantôt trois livres, tantôt sept, pourraient être facilement liés avec les jurisconsultes plus récents qui portaient les mêmes noms. Et d'autant plus, que *Junius Brutus* et *Manilius* en 605 d'après la *chronologie générale* lunaire (605—300 ou Albe=305 a. l.=245 a. s.), furent comptés plus tard comme écrivains en 605 de la *chronologie spéciale*.

2° Je comprends très bien que la supposition de l'altération et du mélange des noms des rois, des magistrats, et des jurisconsultes comme méthode pour trouver la vérité historique est dangereuse. C'est pour cela que je n'insiste pas sur mes explications précédentes d'autant plus, que ces explications ne sont pas essentielles pour mes recherches au point de vue de la *méthode chronologique*. Mais je pense quand même que la méthode de découvrir la vérité historiographique ou historique en indiquant l'altération des noms, faite à dessein (*mala fide*) ou non (*bona fide*) peut nous donner des bons résultats. On tue des hommes avec un couteau, mais ce dernier sert aussi à couper le pain. J'espère que la méthode que j'ai utilisée dans ces recherches et que je pourrais appeler tout court: *la méthode de nomenclature historiographique altérée*, — sera utile à la science si elle est appliquée par des spécialistes très fins.

3° J'ai exposé la matière historiographique et les méthodes historiographiques (1° idéologique, 2° chronologique et 3° celle de nomenclature) dans trois chapitres précédents. Etudions maintenant, en particulier, le temps de la création des XII tables à l'aide de la méthode idéologique (chapitre IV).

* Sous cette année on place *Aelius* qui écrivit *Tripertita* (v. *Jurisprudentiae anteiustinianae reliquias*, par *Huschke, Seckel et Kübler*, 1903).

** Voir la note précédente.

CHAPITRE IV.

TEMPS DE L'ORIGINE DES XII TABLES, ÉTUDIÉ à L'AIDE DE LA MÉTHODE IDÉOLOGIQUE PURE.

§ 20. Idée-mère de l'origine chronologique des XII tables.

76. Création des XII tables en 300/1. Les XII tables appartiennent à l'époque nouvelle de la vie de Rome. Mais comme nous l'avons indiqué chaque époque était égale d'abord à 300 ans (v. 3 et 15), puis à 330 ans (v. 11 et § 4). Par conséquent, au point de vue de la périodicité, il devrait y avoir encore une période de 300 ou de 330 ans précédant la création des XII tables.* Bref, selon la tradition, il y a la cité quiritaire pendant 300 ou 330 ans qui fut remplacée par la cité populaire avec son calendrier, ses lois etc. Telle est l'idée génératrice de l'origine chronologique des XII tables. Mais, sous ce rapport, il faut distinguer la chronologie grecque et la chronologie latine. D'après la première, Rome, comme nous l'avons expliqué, fut fondée bientôt après la prise de Troie (v. 22), d'après la seconde, — après la période de l'existence d'Albe pendant 300 ou 330 ans (en comptant approximativement) après la prise de Troie. C'est à cause de cela que la date de la création des XII tables diffère dans les chronologies bien qu'elle soit la même

Tab. XXXII.

A		B	
Chronologie grecque (initiale)		Chronologie latine	
I Première période de 300 ans (ou 330) de l'existence de Rome (la cité quiritaire)	300/1 ans (ou 330/1)	I Première période de 300 ans (ou 330) de l'existence d'Albe	
II Date de la création des XII tables au commencement de la seconde période (la cité populaire)	300/1-ième (ou 330/1-ième)	I Première période de l'existence de Rome (la cité quiritaire)	300/1 ans (330/1)
		II Date de la création des XII tables au commencement de la seconde période (la cité populaire)	300/1-ième (330/1) ou 600/1-ième 6(30/1) ou 660/1-ième

* V. chez nous Romulus et J.-Christ, p. 10; Chronologie et historiographie, 12, 36.

au point de vue de la durée de la période (v. ci-dessus Tab. XXXII). On voit par cette table que la date de la création des XII tables est la même (301 ou 331, v. Tab. XXXII A et B), mais le temps est différent, car les époques sont différentes. A savoir, en comptant, selon la chronologie générale, la date de la création des XII tables, *après la prise de Troie* et suivant la chronologie latine nous aurons 601/1 (ou 630/1 ou 660/1) pour la création des XII tables (v. Tab. XXXII B).

Mais nous avons aussi parlé *de l'initium* (v. 11 et tab. XXIII); or, il faut ajouter tous les initiums, pour remarquer toutes les variations chronologiques sur la création des XII tables (v. Tab. XXXIII).

Tab. XXXIII.

	Initium (Tab. XXIII)				Initium avec Enée (Tab. XXIII)				
	3	7	8	18	6	10	11	56	19
A Date de la création des XII tables après la prise de Troie ou période de 300 ans	303/4	307/8	308/9	318/19	306/7	310/11	311/12	356/57	319/20
B Date de la création des XII tables sans l'initium et Enée	300/1	300/1	300/1	300/1	300/1	300/1	300/1	300/1	300/1
A ¹ Date de la création des XII tables après la prise de Troie (période de 330 ans)	333/4	337/8	338/9	348/9	336/7	340/1	341/2	386/87	349/350
B ¹ Date de la création des XII tables sans l'initium ni Enée, ni Ascanius pendant 30 ans	300/1	300/1	300/1	300/1	300/1	300/1	300/1	300/1	300/1
C Date de la création des XII tables après la prise de Troie (chronologie du <i>compte général</i> , période de 300 ans)	603/4	607/8	608/9	618/19	606/7	610/11	611/12	656/57	619/20
D Date de la création des XII tables après la prise de Troie (chronologie du <i>compte général</i> , période de 330 ans)	633/4	637/8	638/9	648/9	636/7	640/1	641/2	686/87	649/50
D ¹ Date de la création des XII tables après la fondation de Rome (chronologie latine) sans le temps précédent	663/4	667/8	668/9	678/9	666/7	670/1	671/2	716/17	679/80
D ¹ Date de la création des XII tables après la fondation de Rome (chronologie latine) sans le temps précédent	300/1	300/1	300/1	300/1	300/1	300/1	300/1	300/1	300/1

On voit par cette table que la date de la création des XII tables reste sans changement 300/1 (Tab. XXIII, B, B¹, D¹), mais les chronologies du compte spécial (A, A¹) et du compte général (C, D) sont très différentes. Cela nous explique en particulier qu'il y a des survivances chronologiques de la création des XII tables en 307/8, 310/11, 311/12, 318/9, 319/20, 356/7 etc. et qu'il y a la chronologie pour ainsi dire officielle de la création des XII tables en 303 et 304 (le décemvirat législatif). Obligé à une extrême concision, je regrette de ne pouvoir exposer ici les résultats de mes recherches sur ces survivances. Je dois me borner à donner quelques exemples des survivances chronologiques les plus simples (v. 77—78).

77. Création de XII tables entre 310—312 (Diodore). Il est facile de comprendre, que, d'après la chronologie donnée par *Diodore*, les XII tables furent créées entre 310—312 (v. ci-dessus). Et voici quelques survivances conservées par *Liv*e et se rapportant à 310—312, tout a fait claires au point de vue de la chronologie indiquée par *Diodore*.

A savoir 1^o: anno trecentesimo decimo, quam urbs Roma condita erat, *primum tribuni militum pro consulibus* magistratum ineunt (*Liv.* IV 7). Nous avons vu que les décemvirs furent créés „*pro consulibus*“. Il y a encore *Papirius* en 310: idque monumenti est, consules eos (Papirium et Sempronium) illo anno fuisse, qui neque in annalibus priscis neque in libris magistratum inveniuntur (*Denys* XI 62).

2^o On peut aussi bien expliquer qu'on institua la censure en 311: idem hic annus censurae *initium fuit*... quod in populo per *multos* annos incenso etc. (*Liv.* IV 8). Nous trouvons en cette année *Papirius*-censeur ou *Papisius* (comp. la publication des XII tables par *Papirius*, le *ius Papirianum*).

3^o En outre, *Denys* nous parle de nouveau de l'institution du *cens* avec quelques détails (*Denys* XI 63).

4^o Enfin, selon *Denys* (*ibidem*), le peuple ayant résolu l'année suivante (310) de *rétablir* le consulat, vers le temps de la pleine lune, c'est à dire, aux ides de Décembre, élu en 311 deux consuls (comp. le rétablissement du consulat après la chute du décemvirat en 305). On continuait la censure en 312 (comp. *Cic.* ad. *Fam.* IX 21).

78. Création des XII tables entre 318—320 selon une des chronologies (en comptant l'initium de 18 ans). Prenons encore, par exemple, les années 318—320 comme temps de la création des XII tables et analysons les survivances suivantes.

Tout d'abord nous trouvons sous 318 *Papirius* (comp. le jus Papi-rianum). C'est *Live* (IV 21) qui nous montre le tableau du commencement de la république.

A savoir, il s'agit 1^o de la proposition de confisquer les biens de *Servilius* (de Servius roi, selon la chronologie d'Alimentus; comp. la confiscation des biens de Tarquin le Superbe d'après la chronologie de Varron).

2^o Il s'agit de l'accusation de *Servilius*, d'avoir mis à mort un citoyen sans forme de procès (comp. le procès de Virginie par Appius).

3^o Il s'agit aussi de l'élection des *duo viri* (duumviris praeaeuntibus, comp. deux consuls = préteurs).

4^o Il y avait la peste (comp. la peste après l'expulsion des rois en 245).

Pour comprendre comment il faut traiter ces données, rappelons-nous que l'année l. 305 correspond à l'année solaire 245 environ (v. notre chronologie en cette étude, 13, 86). C'est *Spurius Maelius* (= M. Aelius, comp. Jus Aelianum) qui voulait soulever une révolte. Certainement il n'y réussit pas, car la révolution avait déjà eu lieu en 305, selon une des chronologies, ce qui correspond à 245 a. s.

Et puis encore en 319 *Virginus* figure comme consul (comp. le rôle de *Virginus* en 305). „Eo anno, transmet *Live* (IV 22), censores villam publicam in campo Martio probaverunt, ibique primum census populi est actus.“ Nous avons déjà expliqué dans notre *Chronologie* qu'il y a ici une tentative des anciens d'expliquer le premier cens en 319 („ibique“).

Enfin les sources se contredisent entre elles à propos des événements en 320. „Les mêmes consuls furent réélus l'année suivante (a. 320), Julius (Junius?) pour la troisième fois (tertius), *Virginus* pour la seconde fois suivant *Macer Licinius*. Mais *Valérius d'Antium* et *Q. Tubéron* prétendent que ce furent M. Manlius et Q. Sulpicius. Au reste, malgré cette contradiction, *Tubéron* et *Macer* s'appuient tous deux sur le témoignage des livres *lintéens*, et ni l'un, ni l'autre ne dissimule que suivant d'anciens auteurs, il y eut cette année des tribuns militaires. *Licinius* pense qu'il faut s'en rapporter aux livres *lintéens*, *Tubéron* reste dans l'incertitude. C'est encore là une de ces questions que l'éloignement empêche d'éclaircir (*Liv.* IV 23).“ Il s'agit évidemment de l'organisation de l'institut républicain du *tribunat* populaire en 320, ainsi qu'en 310, suivant les différentes chronologies; et cet institut correspond au *décemvirat* en 300/1 ou 303/4 selon d'autres chronologies. Il s'agit de l'organisation de la censure en 320

sur la proposition du dictateur (*Mamercus Aemilius*) acclamé par le peuple reconnaissant. Mais pour concorder les sources, les auteurs ne nous parlent que de la réorganisation de la censure en 320 (*Liv.* IV 24, *Lex Aemilia*). Il y avait en 321 le tribunat militaire, la peste et la famine et la dédicace du temple (*Liv.* IV 25).

§ 21. Temps de la création des XII tables selon le compte général étudié par la méthode idéologique.

79. Création des XII tables en 600/1 etc., selon le compte général. Nous avons déjà expliqué l'origine de la date 600/1 etc. de la création des XII tables au commencement de l'existence de la cité populaire (v. Tab. XXXIII). Les survivances historiographiques de cette date du compte général sont nombreuses.

1° Nous avons: en 600 un embarras de magistrats (en particulier, Acilius = Atilius = Attus, Opimius = Appius, Valerius, censeur etc.), en 601 Fulvius (= Flavius), Claudius et Annus (= Appius), en 602 Claudius et Valerius, en 604 Acilius (comp. *Lex Acilia* de intercalatione), en 605 Manilius (comp. *monumenta Manilii*). Il y avait en 605, ainsi qu'en 305, des *ludi saeculares* (*Liv.* Ep. 49).

2° Mais ce qui est plus important c'est que depuis 601 les consuls entraient en charge le premier janvier: *hi primi consules Kalendis Januariis magistratum inierunt* (*Cassiodore*, v. *Fischer* sous 601, comp. *Liv.* Epit. 47). Cela est prouvé par *Fasti Verriani*: Kal... Januar... eo die Mag. ineunt quod coepit c. a. DCI. Nous verrons qu'il s'agit ici de la réforme du calendrier, qui devient solaire, de 12 mois, et qui permet, grâce à sa régularité, de fixer l'année d'office. Auparavant il y avait le calendrier lunaire de 10 mois, grâce auquel l'année d'office changeait son commencement dans les 12 mois solaires (v. 91). Ainsi, la cité populaire connaissait l'année d'office fixe (depuis 301 du compte lunaire spécial ou depuis 601 du compte lunaire général).

3° Il y avait en 600 la censure „a quo tempore pudicitiam subversam Piso gravis auctor prodidit“ (*Plin.* XVII 25, 38, comp. *Festus* v. religio). C'est une survivance, je crois, de l'organisation de la censure en 600 du compte général.

4° Quant à 631 il y a beaucoup de lois concernant la liberté populaire qui ont été liées par l'historiographie plus récente avec les *leges Semproniae C. Gracchi* dont quelques-unes ne sont que républicaines, par ex. *lex: ne de capite civium Romanorum iniussu populi*

judicaretur (*Cic. pro Rabir c. 4. etc. v. Fischer*). Cette loi n'est que celle de la provocation ad populum en 245 et 305 (*v. encore Lex Porcia*).

5° Enfin, en 661 il y a *Valerius* consul; totus annus domi forisque tranquillus fuit (*v. Fischer*). Cette remarque signifie toujours la première année de la victoire du peuple (le commencement de l'époque nouvelle, populaire, républicaine). Il s'agit en 662 de nouveau de *Claudius*, consul. Comme survivance encore plus intéressante, il faut noter *Q. Marcius . . . Rex* en 636. Je soupçonne que le mot: *rex* fut emprunté à la chronologie générale de 636 (*v. Tab. XXXIV*).

80. D'où proviennent les dates de l'organisation de la république basées sur la période de 400 d'Albe? Certainement, les survivances de 600/1 etc. 631 et 661 etc. ne sont pas assez claires pour nous persuader seules. La science doute toujours. Mais nous verrons tout de suite que les dates, dont nous venons de parler, ont leur justification. En effet, sachant que les XII tables ont été créées en 600/1, 603/4 etc., en 632/3, 637/8 etc., ou en 660/1, 663/4, 667/8 etc. nous comprenons enfin tout à fait clairement que les dates: 200, 203/4, 232/3, 237/8 etc., 260/1, 263/4, 267/8 etc. ne sont que celles de la création des XII tables suivant la chronologie spéciale. Rappelons-nous qu'Albe existait 400 ans (*v. 4 et Tab. VIII B a*) suivant les chronologies plus récentes. Ainsi, en ôtant 400 ans de l'existence d'Albe du compte général, nous obtenons les dates (*v. Tab. XXXIV*), auxquelles l'historiographie plus récente rattachait le commencement du cens, le commencement de la république, l'institution du tribunat populaire.

Tab. XXXIV.

A	a	601/1	603/4	607/8	608/9	618/19	619/20	606/7	610/11	611/12	656/57
	b	—400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
	c	200/1	203/4	207/8	208/9	218/19	219/20	206/7	210/11	211/12	256/57
B	a	630/1	633/4	637/8	638/9	648/9	649/50	636/7	640/41	641/42	686/7
	b	—400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
	c	230/1	233/4	237/8	238/9	248/9	249/50	236/7	240/1	241/2	286/7
C	a	660/1	663/4	667/8	668/9	678/9	679/80	666/7	670/1	671/2	716/7
	b	—400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
	c	260/1	263/4	267/8	268/9	278/9	279/80	266/7	270/1	271/2	316/7

En jetant un coup d'oeil sur cette table nous comprenons:

1° que *Servius Tullius* mourut en 220 (*Live, Denys*), en 219 (*Euseb.*), en 216 (*Excerpt. barb.*), en 215 (*Solin., Sync., Diod.*), en 207 (*Hieron., Cassiod.*).

2° Nous sommes heureux de comprendre enfin, que la république fut aussi fondée en 238/9 (comp. *Syncellus, Diodore*), en 241/2 (*Hieron., Cassiod.*), en 249/50 (en 251 *Excerpta barb.*) etc. Nous voyons, que la république après *Tarquin* et la république après *Servius* ne sont que la même république, séparée par l'initium c'est-à-dire par trente années et plus. Et pour rendre notre explication encore plus claire, il faut souligner, que le temps de la république fondée après *Tarquin* était compté depuis la prise de Troie, tandis que le temps de la république fondée après *Servius* était compté depuis la fondation d'Albe. Que c'est clair et évident! Il n'y a plus d'existence mystérieuse de deux républiques. Mais ce n'est pas tout.

3° Il est clair aussi, d'où provient la date de l'organisation de la république après la sécession, en 260/1 etc. Nous avons ici la chronologie basée sur le siècle de 110 ans et la date 260/1 est basée sur deux périodes de 330 ans, c'est-à-dire 660/1 ans; en ôtant 400 ans (d'Albe) de 660 (compte général), on obtient 260/1, date de l'organisation du tribunat populaire, selon la chronologie plus récente. Cette chronologie plus récente doit être concordée avec les différentes dates de l'organisation de la république. Et cette concordance, comme résultat scientifique, nous est présentée par les historiographes: *Live, Denys* et leurs prédécesseurs. Mais, malgré le travail scientifique de la variation d'un même événement donné par différentes chronologies, très souvent les traces d'un même événement restent. Selon *Festus* (v. 198 optima lex) le premier dictateur fut créé en 260, bien que le premier dictateur ait aussi été créé plus tôt, en 253 (v. Tab. X). On peut aussi comprendre que l'organisation de la république en 260 eut lieu plus tard en comptant encore l'initium, c'est-à-dire en 263/4 (v. ludi magni, *Liv.* II 34).

4° Nous avons encore d'autres traces, telles que: en 266/7 (*Coriolan*), en 270 (le droit de créer des magistrats par curies et dédicace du temple), en 271 (révolution par la plèbe, *Liv.* II 42), en 272 (dictateur, *Lyd. de Magg.* I 38), en 267/8 (custos urbis, *Lyd. de Magg.* I 38, et triomphe), en 268/9 (tum *primum* lex agraria promulgata est et triomphe, l'accusation de *Cassius*, comp. l'accusation de *Servilius*, de *Tarquin* etc.), en 278/9 (lex agraria, *Liv.* II 51, l'accusation de *Servilius*, *Denys* IX 28, *Liv.* II 52). Les consuls furent *Virginius, Servilius* en

278, *Valerius Poplicola* en 279, en 316 (le tribunat militaire), en 317 (dictateur qui triomphateur iussuque populo (*Liv.* IV 20).

Il faut connaître toutes les controverses de notre littérature à propos de toutes ces dates (v. p. ex. *Niebuhr* R. G II, S. 109, 202, 212 etc.) pour éprouver un soulagement.

81. D'où proviennent les autres dates de l'origine de la république basées sur la période de 500 ans d'Albe? Connaissant le mécanisme de la calculation chronologique par les anciens, on comprend facilement aussi d'autres dates de l'origine de la république. A savoir, on comptait plus tard 500 ans pour l'existence d'Albe (v. ci-dessus, 4). Ainsi, en ôtant 500 ans (au lieu de 400) du compte général, nous aurions la table suivante (v. Tab. XXXV.).

Tab. XXXV.

A	a	600/1	603/4	607/8	608/9	618/9	619/20	606/7	610/1	611/12	656/7
	b	-500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
	c	100	103/4	107/8	108/9	118/9	119/20	106/7	110/111	111/12	156/7
B	a	630/1	633/4	637/8	638/9	648/9	649/50	636/7	640/41	641/42	686/7
	b	-500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
	c	130/1	133/4	137/8	138/9	148/9	149/50	136/7	140/41	141/42	186/7
C	a	660/1	663/4	667/8	668/9	678/9	679/80	666/7	670/71	671/72	716/17
	b	-500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
	c	160/1	163/4	167/8	168/9	178/9	179/80	166/7	170/1	171/2	216/17

Tout d'abord nous voyons (Tab. XXXV A) *les dates de l'origine de la république* en 110/111 (*Tullus* mourut en 110/111, *Sync.*, *Diod.*, *Hieron.*, *Cassiod.*, *Excerpta barb.* en 111/112, *Solin.*) qui fut organisée par Ancus (?) avec ses tables.

Puis nous voyons (Tab. XXXV B) les dates de l'origine de la république en 133/34 (*Ancus* mourut en cette année, v. *Sync.*, *Diod.*, *Hieron.*, *Cassiod.*, *Excerpta barb.*), en 137/8 (*Ancus* mourut en cette année, *Euseb.*, *Liv.*, *Denys*); cette république fut fondée par *Tarquin*.

Enfin, nous voyons encore (Tab. XXXV C) les dates 170/1 etc., 216/217 comme celles du règne du *roi Servius* (il commença à régner en 171/72, *Sync.*, *Diod.*, il mourut en 216/17, *Excerpta barb.*); ainsi la république fut fondée par *Servius* avec ses tables.

Il nous reste à donner encore une table, en ôtant 300 ans de l'existence d'Albe du compte général (v. Tab. XXXVI) pour comparer toutes les trois tables et pour déduire les résultats.

82. D'où proviennent les autres dates de l'origine de la république, basées sur la période de 300 ans d'Albe. Albe existait 300 ans; ainsi les XII tables furent créées, suivant le compte spécial, aux dates suivantes (v. Tab. XXXVI).

Tab. XXXVI.

A.	a.	600/1	603/4	607/8	608/9	618/19	619/20	606/7	610/11	611/12	656/57
	b.	—300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
	c.	300/1	303/4	307/8	308/9	318/19	319/20	306/7	310/11	311/12	356/7
B.	a.	630/1	633/4	637/8	638/9	648/9	649/50	636/7	640/1	641/2	686/87
	b.	—300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
	c.	330/1	333/4	337/8	338/9	348/9	349/50	336/7	340/41	341/42	386/87
C.	a.	660/1	663/4	667/8	668/9	678/79	679/80	666/67	670/71	671/72	716/17
	b.	—300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
	c.	360/1	363/4	367/8	368/9	378/79	379/80	366/67	370/71	371/72	716/17

Cette table est aussi très importante. Grâce à elle, nous voyons (Tab. XXXVI C) pourquoi les sources (*Live* VI 1) nous parlent du renouvellement des XII tables en 363/4 etc. (après la prise de Rome par les Gaulois). Cette chronologie est basée sur la calculation du siècle de 110 années du compte général de deux périodes (de 660 ans, ou un peu plus avec l'initium). Cela nous explique aussi les différentes dates de l'invasion *des Gaulois*; ces dates correspondent aux différentes chronologies.

En particulier, nous trouvons de nouveau *Papirius* (censeur en 361, comp. le *Jus Papirianum*); *annum post quintum decimum creati consules* (en 361, *Liv.* V 29; comp. *sexto decimo anno post reges exactos* *seditionem populus Romae fecit; tum et ipse sibi tribunos plebis quasi proprios judices et defensores creavit*, *Eutorp.* I 13). Il y avait en 362 un dictateur, la dédicace du temple, le triomphe de *Valère* etc. En 363 il y avait l'expulsion du *Camillus* (*Liv.* V23, comp. celle de *Tarquin, Coriolan* etc.); en 365 la réforme du calendrier et le renouvellement des XII tables. Il est curieux de remarquer que, d'après *Eutorpé* (II 1), en 365 *post captam autem primo pro duobus consulibus facti tribuni mil. cons. pot.* (comp. l'années 310 et 320). Pour expliquer

l'organisation du tribunat pour la première fois à un moment aussi avancé, les historiographes ajoutèrent: „*post captam autem*“ primo (v. *Eutrop.* II 1; v. chez nous *Chronologie*, 48).

Il est non moins intéressant qu'il s'agit en 367 de la dédicace du temple et de l'organisation de *quatre tribus*, bien qu'elles ne fussent pas celles de la ville.

Enfin, on peut expliquer pour la première fois, qu'il y avait l'anarchie entre 379—383 (*solitudo magistratum*). *Mommsen* supposait encore l'interpolation des années 421, 430, 445 et 453 comme années de la dictature (Rom. Chr. 132, 209, v. *Holzappel* S. 18). Selon nous, il s'agit de l'organisation de la république sous ces années suivant quelques chronologies (comp. Tab. XXXVI C: 378/9, 379/80, 416/17). Les années 421, 430, 445 et 453 ne sont que les périodes, dont nous avons parlé (v. Tab. XXIII et VIII).

Tout cela nous explique enfin le fait historiographique de l'existence du tribunat militaire sous les différentes années. Si notre explication est juste, les dates de la table XXXVI BC (330/1 etc.) doivent être celles du tribunat militaire. Regardons les sources (v. les tables de *Fischer*). Nous voyons que notre supposition est juste... Il y avait le tribunat militaire entre 328—361 et entre 363—387. C'est seulement en 362 que nous avons des consuls (*Liv.* V 31) qui organisèrent les *magni ludi* et cela indique une correction historiographique, car le tribunat ne pouvait organiser ces jeux. Il s'ensuit que le tribunat militaire sous les différentes années n'est qu'une survivance chronologique.

§ 22. Invariabilité de la date idéologique de la création des XII tables.

83. Invariabilité de la date de la création des XII tables en 600 et 300. En comparant les trois tables précédentes, on remarquera que les dates de la ligne *a* de chacun des trois groupes A B C doivent correspondre aux dates de la ligne *c* de chacun des trois groupes A B C dans toutes les tables. Par exemple, on créa les XII tables en 603/4 et 303/4 (v. Tab. XXXVI A a c). La date de la création des XII tables reste invariable, car nous n'avons que le différent calcul de la même date. A savoir, la première date 603/4 est donnée par le compte général, la seconde — par le compte spécial de Rome. Si nous avons trois — quatre ans de plus (603/4 au lieu 600) cela signifie

seulement qu'on comptait la création des XII tables après le *prise de Troie*, tandis que la date 600 est donnée après *l'arrivée d'Enée*. Dans tous ces cas nous avons invariable la date idéologique de la création des XII tables, toujours après trois siècles (compte spécial) ou six siècles (compte général).

Prenons encore un exemple 641/42 et 241/42 (v. Tab. XXXIV B a c). La première date est donnée par le compte général après la prise de Troie et la seconde après le compte spécial de Rome (sans 400 d'Albe) après la chute d'Albe. Mais en rejetant 41 années écoulées après l'arrivée d'Enée jusqu'à *Silvius Remulus* (v. Tab. XXIII), nous aurons exactement 600 années et 200 années qui précèdent la création des XII tables, en comptant après la fondation de Rome par *Silvius Remulus, petit fils* d'Enée (v. 44). Il est clair qu'on comptait les dates 641/42 et 241/42 de la création des XII tables en pensant que Rome fut fondée par Remulus, *fils d'Enée* (ou Ascanius, Julius, v. Tab. XXIII ci-dessus), *sans initium* de 3 ans. Enfin, *en comptant l'initium*, c'est-à-dire, après la prise de Troie, nous aurons 644/45 ou 244/245 (v. Tab. XXIII), comme dates de la création des XII tables.

84. **Utilisation des tables des rois albains.** Maintenant on peut bien utiliser les tables des rois albains. Jetons un coup d'oeil sur les tables XXIII et regardons la table suivante, XXXVII.

Tab. XXXVII.

	Eutropius	Syncellus	Syncellus	Malalas	Orosius	Africanus Castor Pamphilus	Excerpta barbari	Cedrenus	Hieronimus	Eusebius	Messala	Diodorus	Dionysius	Cassiodorus	Solinus	Velleius	Cato (Joa. de Mag.)	Varro (ibidem)
a	394	408	410	411	414	417	420	420	429	429	430	431	431	432	433	437	439	439
b	—	239	239	—	—	—	251	—	240	240	—	239	244	240	240	—	—	244
c	—	647 (648)	649 (650)	—	—	—	671 (672)	—	669 (670)	669 (670)	—	670 (671)	675 (676)	672 (673)	673 (674)	—	—	683 (684)

Nous savons que *Enée Silvius* commença à régner en 73—77 après la prise de Troie, ou en 70 sans l'initium (v. Tab. XXIII). Donc, en rejetant ces 70 ou 73—77 années, nous obtenons l'année 600 pour la création des XII tables au lieu de 670—676 (v. Tab. XXXVII c). Cela signifie que Rome fut fondée par *Enée Silvius* 73—77 années après la prise de Troie, et que 600 ou 300 ans après cette fondation on créa les XII tables. Cela nous explique aussi que nous avons *deux* Enée (grec et latin) comme fondateurs de Rome.

85. **Invariabilité de la date de la création des XII tables en 660 et 360 avec l'initium.** Nous venons de voir que les règnes d'Enée, de Remulus, son fils (Ascanius), et de Remulus, son petit fils (Silvius) nous donnent 70 ans environ de surplus. L'origine de ce surplus est clair, si nous nous rappelons que les chronographes comptaient plus tard le siècle égal à 110 années. Donc, 6 siècles sont égaux à 660 années, ce qui fait (avec l'initium) 663, 667, 668, 678 années (v. Tab. XXIII). Mais d'où proviennent ces 60 années de surplus? Pourquoi les chronographes comptaient-ils le siècle de 110 années? L'énigme de ce fait historiographique n'existe plus si nous nous rappelons que les 300 années *lunaires* qui équivalaient à 240 années *solaires* furent retenues plus tard comme 300 années *solaires*. Ainsi nous avons $600 - 240 = 360$; et voici $360 + 300$ nous donnent 660 a. (v. Tab. XXXVIII).

Tab. XXXVIII.

	a	b	c	d	e
1-ière période	300 a. l.	360 a. l.	360 a. l.	330	300
2-me période	300 a. l.	240 a. s.	300 a. s.	330	360
En somme	600 a. (600:6)	600 a.	660 a. (660:6)	660 a.	660 a.

Nous voyons par cette table que l'origine du siècle de 110 ans est donné par $660 : 6$ (v. Tab. XXXVIII c) et celui du siècle de 100 ans par $600 : 6$ (v. Tab. XXXVIII a). De plus, la table nous montre que les XII tables furent créées en 360 (ou 660, v. Tab. XXXVIII e). Comme on sait: on renouvela, d'après *Live*, les XII tables en cette année ($360 + 5$ initium).

Bref, en acceptant plus tard les 300 années comme années *solaires*, on fut obligé de compter par siècles de 110 années (comp. aussi notre Chronologie, 12 et 36). Mais l'idée de la création des XII tables après la période de *trois siècles* (ou celle de 6 siècles) *reste la même*. Il me semble que la science historiographique peut être satisfaite maintenant.

En outre, grâce à la calculation par 110 années, nous avons la première période de 420 au lieu de 300 a. (v. Tab. XXXVII), puisque 30 années de surplus multipliées par 4 (périodes) nous donnent 120 ans de plus, ce qui fait $300 + 120 = 420$ (v. Tab. XXXIX).

Tab. XXXIX.
sans l'initium avec l'initium

	a	b	c	d	e	f	g
1-période	300	330	420	333	432	337	451
2-période	300	330	300	333	300	337	300
3-période	300	330	300	333	300	337	300
4-période	300	330	300	333	300	337	300
En somme	1200	1320	1320	1332	1332	1348	1351

86. Invariabilité de la date de la création des XII tables dans le cercle de 600 années et de 660 a. Grâce à l'invariabilité de la date idéologique, dont nous avons parlé, on peut reconstituer le sens des dates des règnes des rois albaïns. Prenons, par exemple, la date 171 (*Syncl.*, *Diod.*) comme celle de la mort de Tarquin l'Ancien. Ainsi *Servius* Tullius organisa la cité populaire en 171/2 et donna ses tables. Selon la théorie de la date idéologique de la création des XII tables en 600/1, cette même année — 171/2 doit être l'année 600/1; ainsi 429 années doivent précéder la création des XII tables (600/1—171=429). Cette période de 429 est donnée par *Eusebe* et *Hieron.* (v. Tab. XLa). En comptant le commencement du règne de *Servius* trois ans plus tard (le règne d'*Enée*, v. Tab. XXIII), en 174 (*Solin.*, *Excerpta barb.* etc.) nous obtenons 426 années (600—174 v. Tab. XLb).

Tab. XL.

Années qui précèdent la fondation de Rome d'après la chronologie officielle, ne comptant pas l'année de la prise de Troie.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I		
	Dionisius	Diodorus	Eusebius	Hieronimus	Cassiodorus	Synellus	Excerpta barbart	Cedrenus	Malalus		
a	Initium	431—428	431—428	429—426	429—426	432—425	408—400	410—402	420—402	—	—
b	Aeneas	428—425	428—425	426—423	426—423	425—422	400—397	402—399	402—364	420—401	411—392
c	Ascanius (Julius, Remulus)	425—387	425—387	423—385	423—385	422—384	397—360	399—362	364—329	401—366	392—367
d	Silvius (Remulus)	387—358	387—358	385—356	385—356	384—355	360—331	362—333	329—293	366—331	367—331
e	Aeneas Silvius	358—327	358—327	356—325	356—325	355—324	331—300	333—302	293—255		
f	Latinus Silvius	327—276	327—277	325—275	325—275	324—274	300—250	302—252	255—202		
g	Alba Silvius	276—237	277—238	275—236	275—236	274—235	250—220	252—202	202—146		
h	Epytus	237—211	238—212	236—210	236—212	235—211	220—210	222—212	146—100		
i	Capys	211—183	212—184	210—182	212—184	211—183	210—190	212—190	100—82		
j	Calpetus	183—170	184—171	182—169	184—171	183—170	190—156	192—158	82—50		
k	Tiberinus	170—162	171—163	169—161	171—163	170—162	156—108	158—110	50—29		
l	Agrippa (Acrota)	162—121	163—122	161—120	163—123	162—122	108—89	110—91	29—1		
m	Amulius (Remulus)	121—102	122—103	120—101	123—104	122—103	89—73	91—75			
n	Aventinus	102—65	103—66	101—64	104—67	103—66	73—55	75—57			
p	Procas	65—42	66—43	64—43	67—44	66—43	55—23	57—25			
q	Amulius	42—1	43—1	43—1	44—1	43—1	23—1	25—1			

De telle manière nous aurons encore une table en suivant p. ex. *Eusebe* et *Hieronyme* (v. Tab. XLI).

		Tab. XLI			Tab. XLI ¹			Tab. XLI ²		
A	B	C	D	E	C ¹	D ¹	E ¹	C ²	D ²	E ²
1	Initium	429+171=600			429+200=629/30			429+230=659/60		
3	Enée	426+174=600			426+203=629/30			426+233=659/60		
3	Remulus (Ascanius)	423+177=600			423+206=629/30			423+236=659/60		
38	Remulus (Silvius) .	385+215=600			385+244=629/30			385+274=659/60		
29	Enée (Silv.)	356+244=600			356+273=629/30			356+303=659/60		
31	Latinus (Silv.) . . .	325+275=600			325+304=629/30			325+334=659/60		
50	Alba (Silv.)	275+325=600			275+354=629/30			275+384=659/60		
39	Epytas	236+364=600			236+393=629/30			236+423=659/60		
26	Capus	210+390=600			210+419=629/30			210+449=659/60		
28	Calpetus	182+418=600			182+447=629/30			182+477=659/60		
13	Tiberinus	169+431=600			169+460=629/30			169+490=659/60		
8	Acrota (Agrippa) . .	161+439=600			161+468=629/30			161+498=659/60		
41	Remulus (Amulius)	120+480=600			120+509=629/30			120+539=659/60		
19	Aventinus	101+499=600			101+528=629/30			101+558=659/60		
37	Procas	64+536=600			64+565=629/30			64+595=659/60		
21	Amulius	43+557=600			43+586=629/30			43+616=659/60		
43	Romulus	0+600=600/1			0+629/30=629/30			0+659/60=659/60		

En analysant les dates de la colonne D (v. Tab. XLI), nous voyons que ce sont les dates de l'organisation de la cité populaire, avec ses XII tables et le calendrier solaire. Par exemple, les dates 171/2, 174/5, 177/8, 215/6 sont liées avec le réformateur *Servius*; la date 244/5 est le commencement de la république; la date 364/5 est liée avec le renouvellement des XII tables. Quant aux années 390/1, 418/19, 431/2, 439/40, elles ne sont que les périodes qui précèdent l'organisation de la cité populaire, selon la chronologie grecque qui admettait que Rome fut fondée bientôt après la prise de Troie (v. Tab. XXXVIIa). Ainsi les dates 275/6, 325/6, 480/1, 499/500, 536/7, 557/8, 600/1 ne sont que celles de l'organisation de la république, selon les différentes chronologies du compte général. En effet, il y a beaucoup de survivances de ces dates, et surtout si l'on additionne l'initium (de 3—9 années). Mais ce n'est pas ici que je puis les donner. Comme exemple, je vais expliquer la date 480 qui est donnée comme solaire et qui correspond à 600 comme lunaire. A savoir: $\frac{600}{5} \times 4 = 480$. Ainsi on peut comprendre la manière de créer les autres dates des règnes des rois albains, p. ex. la durée des règnes de Capys 28 a. (418—390), de Calpetus 13 a. (431—418), de Tiberinus 8 a. (439—431) etc. Enfin on peut aussi expliquer la

date 487 de l'existence d'Albe (*Denys* III 31). En ôtant 487 de 600 nous obtenons 113. Mais cette année est aussi celle de la mort de Tullius, qui détruisit Albe.

La même signification appartient aux dates des colonnes D¹ et D² (v. Tab. XLI¹ et XLI²), comme dates de la république et des XII tables, suivant les chronologies plus récentes basées sur le siècle de 110 ans. Nous avons pris 600/1, 630/1 et 660/1, comme cercles chronologiques. Mais la variété des dates de la république sera d'autant plus grande, si nous additionnons encore l'initium de 3—9 et de 18 années (v. Tab. XXIII). Tout cela nous montre que la chronologie de Rome était très compliquée, et qu' à Rome il existait une science historiographique qui intéressait beaucoup les savants grecs et romains (v. *Denys* I 73).

87. Conclusion. 1° Grâce à la richesse des chronologies de Rome on peut comprendre presque tous les embarras de l'histoire de Rome. Il y a beaucoup de savants contemporains qui regardent avec désespoir l'histoire de Rome dans les périodes plus éloignées que deux ou trois siècles avant J. Chr. Ils ont leurs raisons. *L'histoire de Rome plus ancienne, comme nous avons vu, est collée, pour ainsi dire, de morceaux des différentes chronologies qui nous donnent ordinairement les mêmes événements. Cela se rapporte à l'organisation de la république avec son calendrier et ses tables**.

2° Il me semble que nos recherches nous aideront à dissoudre la „colle historiographique“ et que nous aurons de nouveau les morceaux historiographiques séparés.

3° Grâce à cela, connaissant l'antiquité plus ou moins grande de ces morceaux, il nous sera possible de pénétrer dans l'histoire de Rome plus profondément que jamais. Cela exigera, certainement, beaucoup d'efforts de la part des savants. Mais leur travail sera agréable, étant données des méthodes plus ou moins sûres, et après que nous aurons rejeté la conception des anciens historiens. D'autant plus que ces derniers construisaient l'histoire de Rome en vue d'agrandir la gloire de Rome et de ses illustres familles, à l'exception de quelques archéologues.

4° Il me semble que par mes recherches je détruis non pas la science *historique de Rome*, mais bien sa science *historiographique*.

Appliquons nos recherches aux études des XII tables *comme fait historique*. J'espère communiquer sur cette matière des investigations très intéressantes et non moins importantes (v. chapitre V).

* Si les conditions de mon travail scientifique sont favorables pour moi, je donnerai une étude séparée sur les modes des anciens „de coller“ les morceaux historiographiques.

CHAPITRE V.

LES XII TABLES COMME FAIT HISTORIQUE.

§ 23. Ce que signifie le terme: les XII tables?

88. Problème du terme: les XII tables. Les Romains commencèrent très tard à employer le terme: les XII tables dans le sens de lois.

C'est *Mommsen* qui a souligné ce fait avec toute la clarté: „La formule, dit *Mommsen* (en *Mélanges Boissier*, P. 1903 p. 3), *leges duodecim tabularum** pour indiquer le code est correcte, mais peu usitée. *Lex duodecim tabularum*, comme je viens de le dire, ne signifie le code lui même que *par un des abus* assez fréquents en jurisprudence. Pourtant depuis le second siècle *cet abus* fut maintenu et se maintient encore.“ Il s'ensuit que les XII tables ne portaient auparavant pas le nom de lois ou loi (v. aussi *Täubler*, S. 69); on les désignait simplement comme „les XII tables“ (*Diod.* XII 26) ou encore plus court: „*tables*“ (*Polybe* chez *Cic.* r. p. II 36, 61; 37, 63) et *Douze* (*Cic.* de leg. 121, 55). „*Lex duodecim tabularum*, dit *Mommsen*, en latin classique signifie l'article tel ou tel du code romain; le code lui même ne s'appelle pas ainsi. *Varron*, *Cicéron*, *Verrius Flaccus* le nomment sans exception aucune *duodecim tabulae* ou simplement *duodecim*.“

On peut mettre en question: pourquoi les XII tables, qui étaient des lois, selon les historiens (aussi *Fabius*, v. *Täubler*, S. 69) et les jurisconsultes, ne portaient auparavant nullement cette dénomination. C'est un problème qui reste jusqu'à présent sans réponse satisfaisante.

Notre réponse est tout à fait simple et, comme j'espère, juste: les XII tables n'étaient d'abord que *les tables du calendrier* (*fasti*).

Cela nous explique que les XII tables ne portaient auparavant pas le nom de *leges* ou *lex XII tabularum*. Il y a beaucoup de preuves pour cette origine des XII tables.

89. Preuves au profit des XII tables comme fastes (tables du calendrier). *Live* nous dit (VI, I 9): *hi ex interregno cum extemplo magistratum inissent, nulla de re prius quam de religionibus senatum consulere. In primis foedera ac leges — erant autem eae duodecim tabulae et quaedam regiae leges — conquiri, quae comparerent, iusserunt: alia ex eis edicta etiam in vulgus; quae autem ad sacra pertinebant, a pontificibus maxime, ut religione obstrictos haberent multitudinis animos, suppressa. Tum de diebus religiosis agitari coeptum, diemque*

* V. chez *Pomponius* (D. 1, 2, 2, 4) et *Modestinus* (D. XL 7, 25).

ante diem XV kalendas sextiles, duplici clade insignem . . . etiam *postridie idus* rebus divinis supersederi iussum; inde, ut postridie kalendas quoque ac nonas *eadem religio* esset, traditum putant (en 365). Il s'agit de questions de religion et de celles du calendrier en particulier. Un détail est surtout remarquable: c'est que les *pontifes tenaient secrètes* les choses saintes, parce qu'ils voulaient garder la multitude dans leur dépendance par le frein de la religion. Pour comprendre ce détail il faut lire *Macrobe* (Sat. I 15, 9): priscis ergo temporibus, antequam *fasti* a Cn. Flavio scriba inuitis Patribus in omnium notitiam proderentur, pontifici minori haec provincia delegabatur, ut novae lunae primum observaret aspectum, visamque regi sacrificulo nuntiaret. Itaque sacrificio a rege et minore pontifice celebrato idem pontifex calata, id est vocata, in Capitolium plebe iuxta curiam Calabram... quot numero dies a Kalendis ad Nonas superessent pronuntiabat... et hunc diem qui ex his diebus, qui calarentur, primus esset, placuit Kalendas vocari. Hinc et ipsi curiae, ad quam vocabantur, Calabriae nomen datum est, et *classi, quod omnis* in eam *populus* vocaretur. Ideo autem minor pontifex numerum dierum, qui ad *Nonas superessent*, calando prodebat quod *post novam lunam* oportebat Nonarum die populares, qui in agris essent, confluere in urbem, accepturos causas feriarum a rege sacrorum, *sciturosque quid esset eo mense faciendum...* cum enim initia mensium maiores nostri ab *exortu lunae* servaverint, iure Junoni addixerunt Kalendas, *lunam* ac Junonem eandem putantes (I 15, 20).

Il s'ensuit qu'il y avait auparavant le calendrier *verbal et sacré lunaire*, non *fixé*, avec fêtes mobiles, et qu'on communiquait au peuple ce qu'il devait faire pendant chaque mois (quid esset eo mense faciendum). D'après une des traditions c'est Cn. Flavius qui donna au peuple *le calendrier*, solaire, écrit, avec les fêtes fixées. „Eodem anno (450), dit *Live* (IX 46), Q. Flavius Cn. f. scriba patre libertino... aelilis curulis fuit... *civile ius*, repositum in penetralibus pontificum, *evulgavit fastosque* circa forum in albo *proposuit*, ut, quando lege agi posset, sciretur; aedem Concordiae dedicavit. Et *Pline* ajoute (H. N. XXXIII 6): Flavius vovit aedem Concordiae, si populo reconcilasset et ordines... *Inciditque in tabella aerea*. Nous avons dit qu'Atticus mit en question: quid ergo profecit quod protulit (Flavius) *fastos? Occultatam* putant quodam tempore *istam tabulam*, ut *dies agendi* peterentur a paucis. *Cicéron* se défend par ces mots: nec vero pauci sunt auctores, Cn. Flavium scribam *fastos protulisse, actionesque* composuisse. Cette discussion nous montre que Flavius publia les XII tables

comme „fasti“, comme jus civile et comme *actiones* (dies agendi), mais en premier lieu cette publication fut donnée tout de même comme celle *des fastes*.

Selon *Pison* (chez Gell. VII 9, 4): Cn. Flavius Anni filius dicitur *tabulas posuisse...* Et enfin, c'est *Valère Max.* (II 5) qui précise: *ius civile* per multa secula *inter sacra* caerimoniasque deorum immortalium abditum, solisque *pontificibus* notum, Cn. Flavius, libertino patre genitus, et scriba... *vulgavit*, ac *fastos* paene toto foro *exposuit...* Ainsi, on peut bien comprendre, que le droit civil était resté pendant plusieurs siècles renfermé dans les temples parmi les mystères de la religion, et connu des pontifes seuls.

Il s'agit 1^o du *calendrier* (fastes) mobile et sacré, gardé par les pontifes; 2^o des *actiones* qui sont liées avec des jours et 3^o du jus civile, comme règles pour ces *actiones* et 4^o du *fas* (jus sacré).

Bref, ce sont les **fastes** qui sont la base du jus civile avec ces actions, ainsi que du jus sacré (*publicum, fas*). Par conséquent *on publica* les XII *fastes* ou *XII tables du calendrier...* Cela s'affirme par l'origine de XII tables.

90. Origine du nombre de X et XII tables, comme problème.

Grâce à la conception des XII tables comme tables du calendrier il est facile de résoudre un problème très important. A savoir, pourquoi créa-t-on les XII tables d'abord au nombre de dix tables et puis encore deux, ce qui fait douze.

Certainement on pensait jusqu'à présent que cette double création des XII tables est un fait historique et par conséquent accidentel. Mais cette pensée était juste tant que nous nous croyions sûrs dans le terrain historique. Après que la critique contemporaine a ébranlé ce terrain, notre question quant au nombre de X ou XII tables est pleine de sens.

Pour résoudre ce problème au point de vue des XII tables comme acte législatif, l'historiographie romaine nous parle de deux *décemvirs*... Mais il reste quand même la question, pourquoi donc dix et puis deux; pourquoi pas neuf et puis trois etc...?

Notre réponse est aussi entièrement simple et, comme j'espère, juste. Il y avait d'abord l'année de 10 mois, lunaire, sacrée avec des fêtes mobiles. C'est pour cela qu'il y avait 10 tables du calendrier correspondant aux 10 mois de l'année. Puis, quand on introduisit l'année solaire, le *vertens*, avec ses fêtes et jours d'actions immobiles, c'est-à-dire l'année de XII mois, on ajouta deux tables qui correspondaient aux deux nouveaux mois. Nous voyons le parallélisme néces-

saire entre les 10 mois et les 10 tables de l'année lunaire et les 12 mois et les 12 tables de l'année solaire.

Ainsi la tradition de la double création des XII tables avait sa profonde raison. Il me semble que nous commençons à comprendre les XII tables mieux que jamais. Elles n'ont d'abord été que les tables du calendrier de X mois, puis les tables du calendrier de XII mois et puis, selon la tradition la plus récente, les tables des lois (*ius civile et actiones*).*

§ 24. Quel fut le rôle des tables du calendrier?

91. Problème de l'élection des magistrats dans les différents mois de l'année solaire. On sait bien que les consuls et les autres magistrats entraient en charge dans les différents mois, et que, par conséquent, l'année d'office n'étaient pas régulière au point de vue du calendrier solaire. Mais on ne savait pas jusqu' à présent pourquoi ce fait incompréhensible avait lieu.

Selon nous ce problème se résoud facilement. Nous n'avons qu'à nous rappeler qu'il y avait à Rome l'année initiale lunaire, de 10 mois.** En effet, voici la table qui nous montre le changement de l'élection des magistrats (v. Tab. XLII).

Tab. XLII.

	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
1-e année. .			1	2	3	4	5	6	7	8	8	10
2-e année. .	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	↘	↘
3-e année. .	3	4	5	6	7	8	9	10	↘	↘	1	2
4-e année. .	5	6	7	8	9	10	↘	↘	1	2	3	4
5-e année. .	7	8	9	10	↘	↘	1	2	3	4	5	6
6-e année. .	9	10	↘	↘	1	2	3	4	5	6	7	8
7-e année. .			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

* Or, nous aurions l'ordre suivant du développement des XII tables: 1^o les XII tables du calendrier, 2^o celles des lois (*ius civile*) et 3^o celles des actions.

** V. notre Chronologie, 3.

Cette table nous indique que l'année d'office qu'on commençait par le mars premier (le premier mois de l'année lunaire) se répète *après cinq années* solaires, c'est à dire à la *septième* année lunaire (v. Tab. XLII). Par conséquent, pendant cinq années solaires l'initium des années au point de vue du calendrier solaire tombait: sur *janvier* (2-e année), novembre (3-e année), septembre (4-e année), juillet (5-e année) et mai (6-e année). On entra en charge aux calendes de la nouvelle année, mais on choisissait les magistrats au dernier mois de l'année, c'est à dire en décembre (1-e année), en octobre (2-e année), en août (3-e année), en juin (4-e année), en avril (5-e année), en février (6-e année).

Au contraire, il est évident qu'au point de vue du calendrier solaire, les *élections* normales furent celles *de décembre* (fin d'année) et l'entrée en fonctions *en janvier*. Ainsi, les élections doivent être *normales* et toujours constantes, si l'on suit le calendrier solaire de XII mois. En effet, comme nous avons dit: en 601 les consuls commencèrent à entrer en charge le premier janvier (v. *Cassiodore* chez *Fischer*, *Fasti Verriani* 44, *Liv. Epit.* 9 en 598).

Ainsi nous sommes obligés d'admettre que la réforme du calendrier eut lieu en 601. Mais la tradition nous dit clairement que cette réforme était faite par Numa et par d'autres rois et *par les décemvirs* (v. *Macrob.* I, 13). Or, il faut supposer que l'année 601 est empruntée plus tard à la chronologie du compte général et que, par conséquent, nous avons en effet *l'année 301* (601—300 de l'existence d'Albe) de Rome. Si *Live* nous donne par exemple des témoignages au profit des élections en 291, 292 (Idibus Septembris, III 6), en 331 (Idibus Decembribus, *Liv.* IV, 37) et 425 (VIII 20; Kalendis Quinctilibus), en 543, 544, 559 (XXVI, 1 et 26, XXXIII 43, Idibus Martiis), en 567, 570 (XXXVIII, 42 et 52, Kalendas Martias) en 571, 574, 577, 585, 586 (XXXIX 45, 35; XLI 6 et 8 et 17, Idibus Martiis) — tout cela ne signifie que ce que *Live* empruntait ces témoignages aux chroniques du *compte général*. Or, si notre supposition est juste, nous avons dans ces témoignages *l'indication directe* des sources les plus anciennes.

Mais on peut prouver notre supposition par le même *Live*. Voici les précieux mots de *Live*: *creati consules Kalendis Sextilis, ut tunc principium anni agebatur, consulatum ineunt* (en 291, *Liv.* III, 6). Il s'ensuit que *l'initium* de l'année fut le premier août et non pas mars ou janvier. C'est une trace évidente du calendrier lunaire de dix mois.

C'est *Live* aussi qui nous transmet que les ides de décembre étaient l'époque ordinaire du renouvellement des magistratures (V 9 en 353), ce qu'indique le calendrier solaire avec son *annus vertens*.

92. Fêtes mobiles (festi). Il est de même compréhensible qu'il y avait des fêtes mobiles grâce à l'existence de l'an mobile de 10 mois, comme unité de compte. C'étaient les pontifes qui déterminaient les fêtes (*Varron*, 1. 1. VI 26; VI 27, 28), et ils les annonçaient au peuple pour chaque mois (*Varr.* 1. 1. VI 28, 31 *Macrob.* Sat. 1, 15, 12 sq). Ainsi il y eut un temps, où, la conduite du calendrier demeurant le secret des pontifes; pour les profanes toutes les fêtes étaient des fêtes mobiles, dont ils apprenaient la date au fur et à mesure (*Daremberg et Saglio* s. v. fasti p. 988).

93. Dies fasti et dies nefasti (profesti). De même on ne savait d'abord pas les jours du tribunal civil (*Varr.* 1. 1. VI 29, 30) et des comices (*Varr.* VI 29). Il y avait dies qui vocatur sic „quando res comitavit fas“ (s)is dictus ab eo quod eo die rex sacrificulus dicat ad comitium, ad quod tempus est nefas, ab eo fas: itaque post id tempus lege actum saepe (*Varr.* 1. 1. VI 31). Il s'ensuit que les fêtes (festi) consacrées aux dieux (les jours religieux) et les jours fastes (nefasti), laissés aux hommes pour leurs affaires publiques et privées (*Macrob.* Sat. I 16, 2, 3, comp. *Fest.* p. 314 s. v. Status dies, 253 s. v. profestum) étaient déterminés par les pontifes et secrets à cause de cela.

On peut comprendre la joie du peuple, dont parle la tradition quand on divulga le calendrier (Fastes), c'est à dire quand on créa le calendrier immobile, éternel. Mais ce calendrier fut la suite de l'introduction de l'annus vertens, solaire, de 12 mois.

94. Invention des tables du calendrier par les pontifes. Maintenant on peut bien comprendre l'invention des X tables par les pontifes.

Pour bien connaître les fêtes (feriae) et les fastes de chaque mois il faut les noter, c'est à dire avoir des tables pour chacun des mois. Ainsi, d'abord on avait dix tables correspondant aux dix mois de l'an mobile; et puis, quand on ajouta deux mois à l'an pour avoir l'annus vertens, on ajouta aussi deux tables aux dix qui existaient déjà.

Cela nous explique que les tables, ainsi que les mois auxquels elles correspondaient, furent dénotées par les chiffres: 1, 2, 3 etc. et que les mois portaient initialement les noms: quintilius, sextilius, september, october, november et december. Il est certain que ce fut plus tard que quelques mois obtinrent d'autres noms comme: Mars, Aprilis, Majus, Julius, Augustus, Januarius et Februarius.

Bref, grâce à *l'an mobile* de 10 mois et l'an immobile de 12 mois on peut constater l'origine des 10 et 12 tables du calendrier. Cela s'affirme aussi par le fait suivant. Les Fastes nous apparaissent sous deux aspects bien distincts, quoique connexes: 1^o comme *calendrier* ordonnant les jours dans le cadre de l'année religieuse et indiquant la qualité de chacun d'eux au point de vue liturgique et civile, et 2^o comme *liste des collèges* de magistrats éponymes, disposés dans l'ordre de leur succession annuelle. Cela nous montre qu'on inscrivait aux tables du calendrier les noms des magistrats et, par conséquent, tous les autres événements intéressants et importants (les annales). Ainsi on inscrivait aussi les règles (usages), cérémonies et lois, importantes au point de vue religieux et laïque.

§ 25. Le code: Tripartita comme XII tables.

95. Les XII tables et le jus civile. Connaissant l'origine des XII tables du calendrier (fastes, § 24), on peut enfin comprendre l'origine des XII tables comme lois, c'est à dire comme *l'interprétation des Fastes*, faite tout d'abord par les pontifes et ensuite par les jurisconsultes.

Omnium tamen harum, dit *Pomp.* (D. 1, 2, 2, 6), et *interpretandi scientia et actiones* apud collegium pontificum erant, ex quibus constituebatur, quis *quoquo anno* praesset privatis. Les derniers mots: *quoquo anno* nous montrent qu'il s'agit de *l'explication des Fastes* (les XII tables du calendrier) par la jurisprudence pontificale. On fait cette explication des Fastes (XII tables) au profit des particuliers, ce qui composait *le ius civile en sens propre*. A savoir: est *proprium ius civile*, quod sine scripto in sola prudentium interpretatione consistit (*Pomp.* D. 1, 2, 2, 12, comp. 5). Mais au point de vue du tribunal civil il fallait aussi créer des *actions*, basées sur les Fastes (XII tables), et leurs interprétations: deinde ex his legibus eodem tempore fere actiones compositae sunt... quas actiones ne populus prout vellet institueret, certas sollemnesque esse voluerunt: et appellatur haec pars iuris legis actiones, id est *legitimae actiones* (*Pomp.* D. 1, 2, 2, 6).

Il s'ensuit qu'on distinguait plus tard trois parties du droit: et ita eodem paene tempore tria haec iura nata sunt: lege (leges? lege lata?) duodecim tabularum *ex his* fluere coepit ius civile, *ex isdem* legis actiones compositae sunt (*Pomp.* D. 1, 2, 2, 6)

Ainsi on peut bien distinguer dans *le corps tout entier* (communi nomine appellatur *ius civile*, ibidem): 1^o *proprium jus civile*, comme

interprétation, 2^o *legis actiones* et 3^o les XII tables. Bref, il s'agit du code: *Tripartita* (*Tripertita*).

96. Le code: Tripartita rappelant nos calendriers. Cependant c'est Pomponius aussi qui nous dit qu'on ne différenciait d'abord pas les trois parties du droit: *haec disputatio (prudentium) et hoc ius, quod sine scripto venit compositum a prudentibus, propria parte aliqua non appellatur ut ceterae partes iuris suis nominibus designantur, datis propriis nominibus ceteris partibus, sed communi nomine appellatur ius civile* (*Pomp. D. I 2, 2, 5*). Selon *Pomponius* (*D. I 2, 2, 38*), extat (de Sextus Aelius) liber qui inscribitur '*tripertita*', qui liber veluti *cunabula iuris* continet: '*tripertita*' avtem dicitur, quoniam *lege* duodecim tabularum praeposita *ungitur* interpretatio, deinde *subtextitur* legis actio.

Ainsi *Tripartita* contenait: 1^o les XII tables (*Fastes*), 2^o leurs *interprétations* au profit des particuliers et 3^o les *actions*, aussi utiles aux particuliers; on les écrivait sous le texte comme notes. Telle fut la forme du livre: *Tripartita* ou *Tripertita*.

Maintenant il n'est pas difficile de comprendre que le livre: *Tripartita* rappelle notre *calendrier*. A savoir ce livre contient: 1^o les XII tables, qui correspondent aux XII mois, 2^o les règles du droit public et surtout celles du droit privé, et 3^o les autres sciences utiles aux particuliers, tels que les termes judiciaires, les formules des actions etc... Bref, tout ce qui intéresse les particuliers, et ce qui a aussi sa place dans nos calendriers contemporains.

97. Réflexions sur le droit Romain.* L'auteur des réflexions sur le corps des lois romaines nous dit que ce corps était divisé en trois parties (le droit sacré, le droit public et le droit particulier). On y voit encore aujourd'hui une image assez parfaite de l'antiquité.

Ainsi il s'agit aussi du code: *Tripartita* en un sens plus large que celui des "*Tripertita*" de Sextus Aelius.

Outre plusieurs termes, dit l'auteur, qui étaient autrefois en usage, certaines actions dont elles traitent, nous font connaître les moeurs et les coutumes des anciens Romains. Si l'on fait profession de la jurisprudence et de la politique, on la trouve toute dans les douze tables, qui sont un vrai portrait d'un parfait gouvernement, puisqu'elles règlent toutes les parties d'une ville, et qu'elles nous représentent tout ce qui concerne la police et l'utilité publique. Que si vous faites vos délices

* Après le chapitre 34 du livre XI des *Antiquitates* de Denys il y a une lacune suivant l'édition Teubner par *Jacoby*, vol. IV p. 188 note. Mais il y a des réflexions sur le droit romain et le décemvirat dans la traduction de Denys donnée par *Bellanger* (VI, p. 292—320).

de *l'étude de la philosophie* la plus sublime et la plus relevée, j'ose dire que c'est dans ces douze tables qui renferment le droit civil et les lois, que vous devez puiser les principes de toutes vos disputes.

Dût-on me reprocher que j'outrage la matière, je ne puis dissimuler ce que je pense. Oui, dussé-je avoir tout le monde contre moi, je crois que *le seul livre des douze tables est au dessus des bibliothèques de tous les philosophes*. Quel poids! quelle autorité! que d'avantages elles procurent. Qu'on examine les sources de ces lois, qu'on fasse attention aux principes sur lesquelles elles sont établies, et l'on sera convaincu de ce que j'avance. Il est vrai qu'elles ne font pas un gros volume, parce que les décemvirs qui les avaient composées d'abord, les corrigèrent, et retouchèrent plusieurs fois: mais elles contiennent *presque autant de maximes et de sentences* que de mots. Quelles délices, quel agrément ne trouve-t-on pas dans la lecture de ces précieux monuments de l'antiquité! Quelle mer de connaissances! Elles font aimer la vertu, elles inspirent l'horreur du vice. On y voit la vertu récompensée et comblée d'honneurs, la fraude proscrite et le crime puni par l'ignominie, par l'exil, par la mort. On y apprend à réprimer la cupidité, à dompter les passions, à conserver ses biens, à s'abstenir du bien d'autrui, et à ne pas même porter envie à son prochain.

Tel est le panégyrique des XII tables. Il en résulte que les XII tables forment un livre très petit, mais très utile aux particuliers. Il est plein *de sentences et de maximes*.

Pour bien comprendre ceci, il faut nous rappeler que dans un temps plus ou moins éloigné les propriétaires de nos calendriers avaient l'habitude de noter dans ces derniers tout ce qu'ils trouvaient être utile, sage et édifiant. De telle manière, on ajoutait, je suppose, à Rome aussi aux fastes des règles, des proverbes, des maximes et des sentences. Autrement il serait très difficile de comprendre la légende, selon laquelle Hermodore d'Ephèse aida les décemvirs à composer *les XII tables* (Pomp. D. I 2, 2, 5), et que Numa fut un élève du philosophe Pythagore.

Il me semble qu'on ajoutait plus tard aux Fastes un peu de philosophie grecque, et que c'est grâce à cela qu'on croyait aussi que *les Grecs* eussent influencé les auteurs des XII tables.

Les jurisconsultes empruntaient les maximes aux Fastes, ils les interprétaient, et ils les citaient par *les mots initials*. On considérait plus tard les XII tables comme lois *créées par le peuple* et interprétées par les jurisconsultes.

§ 26. Caractère des XII tables.

98. **Origine pontificale des XII tables.** Connaissant l'origine des XII tables, on peut tout d'abord constater leur caractère.

Sous cet aspect les dernières difficultés trouveront sans doute leur solution. A savoir, comme nous l'avons indiqué, le pontife était l'ordonnateur de l'année (*compositor anni*, *Cic.* de leg. II 12 comp. 8), et c'était aussi lui qui donnait des consultations juridiques (*respondendi iuris*, *Cic.* de leg. II 12) à propos: des jours fériés rustiques (*Cic.* de leg. II 8, 12), de la perpétuité des sacrifices et du droit des mânes (de *manium iure*, *Cic.* de leg. II 18). Il est facile de comprendre les mots de Quintus Scévola *qu'on ne peut être bon pontife si l'on ne sait le droit civil* (chez *Cic.* de leg. II 19). „Quoi!“ s'étonne *Cicéron* (l. c.), „tout entier? Et pourquoi? Que fait au pontife le droit des murs, des eaux, ou tout autre? C'est donc seulement la partie du droit qui est liée à la religion; mais combien c'est peu de chose! les sacrifices, je crois, les voeux, les fêtes, les sépultures, et autres objets pareils. D'où vient l'importance qu'on y attache, quand tout le reste en a si peu?“

Nous voyons que *Cicéron* ne comprend plus la grande relation, qui existait entre les XII tables du calendrier (ou de l'année) et les XII tables, comme base du *ius civile* développée par l'interprétation des pontifes. On peut s'étonner de ces doutes de *Cicéron*, d'autant plus qu'il nous donne lui-même un exemple de la création par les pontifes du *ius civile* concernant la succession: *hoc unoposito* (*perpetua sint sacra*), *haec iura pontificum auctoritate consecuta sunt, ut, ne morte patris familias sacrorum memoria occideret, iis essent ea adjuncta, ad quos eiusdem morte pecunia venerit. Hoc unoposito, quod est ad cognitionem disciplinae satis, innumerabilia nascuntur, quibus implentur iurisconsultorum libri* (*Cic.* l. c. II 19, comp. 21, v. encore ci-dessous, 125). On peut comprendre que le pontifex maximus fut *iudex et arbiter rerum divinarum humanarum*, et qu'on appelait les pontifes les docteurs, les administrateurs, les gardes ou, comme je l'aimerais mieux, dit *Denys* (II 73), les interprètes des saintes lois et des choses sacrées.

Bref, tout cela nous montre que tout d'abord le droit pontifical (*ius pontificum*) fut aussi le droit civil (*ius civile*), certainement au point de vue de la vie privée. Les pontifes instruisaient le peuple ignorant; ils lui enseignaient les cérémonies du culte, des dieux et des génies (*Denys*, II 73). Tous les actes religieux publics et particuliers étaient soumis à la décision du pontife: ainsi le peuple savait à qui s'adresser (ut esset, quo consultum plebes veniret)... Le même pontife devait encore régler

(edoceret) ce qui tient aux funérailles, aux moyens d'apaiser les mânes etc. (*Liv.* I 20).

On discute beaucoup sur l'origine du nom: *pontifex* (v. *Lübkers R.*—Lexicon, 1914 S. 840). On a essayé de l'expliquer par la liaison avec les mots: *lustratio* et la procession. *Walde* n'admet pas l'origine du mot *pontifex* du mot *pons*, ni dans le sens de pont (*Denys*, II 73, *Varr.* I. 1. V 83), ni dans celui de route, qui fut la signification plus ancienne. D'après lui, cette explication ne s'accorde nullement avec le rôle des pontifes.

Mais il me semble, que si nous prenons le mot *pons* dans sa signification la plus ancienne — *le chemin*, nous comprendrons, enfin, l'origine du mot: *pontifex*. Faire le chemin—cela signifie indiquer la route, donner une règle de conduite, quand on ne sait ce qu'il faut faire pour atteindre un but. Le mot russe: *putj* signifie chemin, c'est à dire la *direction* qu'on suit pour aller d'un point à un autre; et le chemin droit (*poutj pravj*) signifie la conduite qui s'accorde avec l'équité et le droit. De même *David* le psalmiste parle du chemin des pécheurs et de celui des justes (*Psalme I*, vers 1—6). L'homme qui ne sait où aller et comment se conduire, s'appelle en russe: *besputnnyj* (*weglos*, *débauché*, dévié de la bonne route, libertin).

Il est clair que le mot chemin signifie dans ce sens la norme de la conduite, le droit (*Recht, Gesetz*). Le mot „*Jol*“ (proprement dit: la route, *der Weg*) signifie le droit, la loi chez les peuples de l'Altaï et chez les Caissak-Kirgizes. Le mot hébreu „*Tetchubach*“ signifie: repentir, expiation; *Rückweg, Umkehr* (*M. Laserson, Recht*, 1921, S. 5). En grec, les mots: *ἀπάτη* signifie la fraude, *fraus, dolus*, et *ἀπατεών* — le trompeur, *veterator* (comp. *πάτος* = route). Il est intéressant de remarquer, enfin, le mot chinois: *Tao* (*Grube, Gesch. d. chin. Lit.* S. 145—148, *Religion d. alt. Chinesen, en Relig. Gesch. Lesebuch Bertoletz, Tübing.* 1908 S. 64—69). Le mot *Tao* (*Dao*) signifie, proprement dit, la route, le sentier, c'est à dire *pons* dans le sens plus ancien, et dérivativement: la méthode, la norme, le principe. On employait aussi ce mot dans la signification de „parler, dire“, ce qui nous donne le sens du mot grec *λόγος* (v. *Grube*), *opinion, considération* etc.

Bref, je crois, qu'on employait le mot: *pontifices* pour indiquer des personnes qui donnaient des conseils au peuple à propos de la conduite droite (directe), juste. Les pontifes ne furent que les directeurs, les interprètes qui montraient le chemin.* Cette explication ne contredit

* Comp. *aller le droit chemin*, procéder avec droiture; *ne pus y aller par quatre chemins*, aller droit au but, sans ménagements.

pas celle de Walde; elle la complète, car si un faux chemin avait été suivi, les pontifes le corrigeaient à l'aide de sacrifices, de lustrations et même de processions (*Nazari*, v. chez *Walde*).

Ainsi, je pense, que *le droit civil* avait son berceau dans le droit pontifical. Mais plus tard les juriconsultes et les juges développaient aussi le droit civil, et cela nous explique que *Cicéron* ne peut comprendre pourquoi on ne peut être bon pontife si l'on ne sait le droit civil.

99. Caractère judiciaire des XII tables. Naturellement la vie privée doit aussi être réglée par des juges, des magistrats. „Le magistrat, dit *Cicéron* (de leg. III 1) prescrit ce qui est juste, utile, conforme aux lois... et l'on peut dire avec vérité que le magistrat est la *loi parlante* (legem esse loquentem), la loi, le magistrat muet. Rien, sans doute, n'est plus naturel, plus légitime (ad ius), dans le sens que nous avons donné à ce mot, que le pouvoir... (imperium).“ Et encore: „que le préteur, arbitre du droit, juge ou fasse juger les affaires privées; qu'il soit gardien du droit civil: iuris disceptator qui privata iudicet, iudicari jubeat, praetor esto. Is iuris civilis custos esto (*Cic.* de leg. III 3).“ Les juriconsultes ou veteres (comp. *Cic.* de leg. II 19) de même que les décevirs judiciaires (v. 111) travaillaient au développement des XII tables. C'est à cause de cela que la partie du droit qui se lie à la religion est petite plus tard: id autem quantum est? dit *Cicéron* (ibidem). Encore plus tard, le droit civil, corrigé par le préteur se transforme dans ces corrections et suppléments en droit prétorien, opposé au droit civil des XII tables. Voici la table XLIII, qui nous montre la création des XII tables (v. Tab. XLIII).

Tab. XLIII.

Les XII tables du calendrier avec les commentarii pontificum = <i>ius civile initial</i> pontifical.	Le pontife „compositor anni“, qui Fastos ordinat	les XII tables du calendrier
	le pontife „interpretator“ des Fastes	Libri alii veteres habent compositio quod et ipsum ferri posset (commentarii pontificum)
Les interprétations du <i>ius civile</i> pontifical = <i>ius civile</i> en sens laïque	decemviri litibus iudicandis	Jam illud ex institutis pontificum... non mutandum est (<i>Cic.</i> de leg. II 12)
	le préteur	Juris civilis custos (<i>Cic.</i> de leg. III 19)
	les juriconsultes (veteres)	<i>Cic.</i> de leg. II 19, chez nous 111

Cette table est confirmée par les deux historiographies: selon la première, les *dieux* et les *pontifes* créèrent les XII tables (v. 63); d'après la seconde, l'origine de XII tables se rattache au tribunal (le greffier, v. § 18).

100. Caractère législatif des XII tables. Enfin, on ajouta plus tard aux XII tables du calendrier, avec leur commentaires civils, les anciennes coutumes, comme lois faites par les rois, et peut-être quelques lois approuvées par le peuple. On ajouta aussi des lois étrangères, grecques (v. ci-dessous, 125).

Cela nous explique la tradition, chez les anciens, sur l'origine populaire des XII tables par le décemvirat législatif. Malgré cela (et c'est très caractéristique) les décemvirs législatifs ne furent que les correcteurs et les interprètes des anciennes lois: *uti leges et corrigerent, si opus esset, et interpretarentur* (*Pomp. D. I 2, 2, 4*).

Ainsi les XII tables ne sont que *le code des anciennes règles*: qui ipsi (décemvirs) animadverterunt aliquid deesse istis *primis legibus* ideoque sequenti anno alias duas ad *easdem tabulas* adiecerunt (*Pomp. D. I 2, 2, 4*). On ajoutait encore les anciennes lois omises dans le code de l'année précédente. Et ita, conclut *Pomponius* (ibidem), *ex accedenti appellatae sunt leges duodecim tabularum*.

Tout cela nous indique que Pomponius ne comprend pas l'origine des XII tables. On ne la comprend pas mieux aussi dans la littérature contemporaine quand on croit que les XII tables furent les lois laïques sanctionnées par le peuple et que les élèves apprenaient encore ces lois par coeur du temps de la jeunesse de Cicéron. On peut se demander, pourquoi donc les élèves devaient-ils apprendre par coeur les anciennes lois? On fait cela chez nous dans les écoles avec les dix commandements. Mais c'est une chose tout à fait compréhensible, car on croit que ces dix préceptes viennent de Dieu. Il faut lire attentivement *Cicéron* pour voir clairement qu'il s'agit de la même chose: *discibamus enim pueri XII, ut carmen necessarium: quas jam nemo discit*. Les mots: *ut carmen necessarium* nous montrent qu'il s'agit des XII tables comme matière religieuse et sacrée.

Pour finir notre étude sur le caractère des XII tables sacré et pontifical dans l'origine, donnons encore une preuve des sources. „Qu'un homme mort, dit la loi des Douze Tables, ne soit ni enseveli, ni brûlé dans la ville“ nous transmet *Cicéron* (de leg. II 23)... „Ainsi, dit encore *Cicéron* (ibidem), le collège des pontifs a décrété qu'il n'était point de droit de placer un tombeau dans un lieu public.“ La liaison étroite entre ces deux préceptes est claire, je crois.

Bref, le caractère *législatif* des XII tables est une invention plus récente. On appuya cette invention sur les coutumes, dans le sens des anciennes lois, ainsi que des interprétations données par les décevrat judiciaire. L'idée de la démocratie favorisait aussi cette invention (v. § 19).

§ 27. Forme et système des XII tables.

101. Forme sacrée des XII tables. On peut confirmer le caractère sacré ou pontifical des XII tables par la forme des tables elles-mêmes.

Nous avons dit que Numa ramassa le présent des dieux (scutum) et qu'il lui donna le nom d'*ancile*, parce qu'il est taillé de tous côtés, et que l'oeil n'y aperçoit aucun angle: tollit humo munus... idique ancile vocat, quod ab omni parte recisum est; quaque notes oculis, angulus omnis abest (*Ovid.* Fast. III 375—378). Il est clair que nous avons ici le nom: *ancile* qui nous rapelle le mot grec ἀγκύλος (ἀγκύλια = ancilia). Mais les anciens le dérivèrent de amb(i) et coedere (ancaesa, ancīsus, d'après *Walde*) et c'est juste (v. chez nous, 29). Comment tout cela s'accorde-t-il? Nous avons le mot grec κύκλος (v. II. XII, 295—298) ce qui signifie: *orbis*, *circulus*, *corona*, la jante du scutum (v. κυκλέω, circumvolo, vertor). Mais pourquoi donc l'ancile est-il taillé de tous côtés, et d'autant plus qu'il était fait de cuir (II. XII 295—298)? Pour comprendre tout cela, il faut lire *Plutarque*, qui nous parle de la forme des tables de *Solon*: καὶ κατεγράφησαν εἰς ξυλίνους ἄξονας ἐν πλαισίοις περιέχουσι στρεφομένους... καὶ προσηγορεύθησαν, ὡς Ἀριστοτέλης φησὶ, κύρβεις. Καὶ Κρατῖνος ὁ κωμικὸς εἰρηκὲ που. „Πρὸς τοῦ Σόλωνος καὶ Δράκοντος οἰσι γῶν φρόγουσιν ἤδη τὰς κάχρους τοῖς κύρβεισιν“. Ἐνιαὶ δὲ φασὶν ἰδίως ἐν οἷς ἱερά καὶ θυσίαι περιέχονται, κύρβεις, ἄξονας δὲ τοὺς ἄλλους ὀνομάσθαι (*Plut.* Sol. 25, comp. *Plut.* Numa 22, v. ci-dessus, 29).

Ainsi on distinguait les tables, lois sacrées, κύρβεις et les tables, ou autres lois de *Solon* ἄξονες. Il est intéressant de remarquer que le mot κυρβάσια signifie le turban, la tiare etc. Ainsi nous avons aussi le cercle, la couronne (κύκλος), c'est-à-dire, ce qui n'a pas d'angles et ce qui peut être tourné. Il s'ensuit qu'on écrivait les lois sur les ξυλίνους ἄξονας, des colonnes tournantes. On expliquait plus tard κύρβεις comme lois sacrées données par les dieux ainsi que le bouclier, l'ancile (comp. encore *curvus*, gr. κορώνη, *corona*, κυρτός, *circus*, ce qui est rond, v. *Walde* s. v. *curvus*). Mais *curvus*, κυρτός est κύκλος. Cela nous fait

comprendre les mots du poète *Cratinus* qui raconte qu'on brûlait des grains d'orge sur les *κέρβεις* de Solon et de Dracon.

De telle manière, je crois, on inventa la légende que les dieux donnèrent *le bouclier* (ancile) aux quirites au lieu des lois sacrées. Nous comprenons maintenant les mots d'*Ovide* que l'ancile est taillé de *tous côtés* et que l'oeil n'y aperçoit aucun angle. Il s'agit des colonnes tournantes avec leurs inscriptions des lois sacrées (*κέρβεις*). Maintenant regardons-nous le système des XII tables (v. 102—103).

102. Commentaires des XII tables par Gaius. Il s'agit à Rome des *tables des lois*: οἱ καλοῦμενοι δώδεκα πίνακες (*Diodore* XII 26) ou Δωδεκάδελτος, le nom du commentaire de Gaius sur les XII tables.

Le mot: πίναξ (πινάκιον, πινάκις) — signifie aussi orbis, catinus, assiette en bois, tabula en bois, qui est cirée pour écrire dessus (comp. πινάω être sale et πινύω). Selon *Diodore* (XII 26), les deux dernières tables furent écrites par les consuls *Ancus Horatius* et *L. Valerius Turpinus* (ὄσο ἀνέγραψαν οἱ ὑπατοί). Cela nous indique que les XII tables étaient d'abord les tables du calendrier, écrites par les pontifes (compositores anni), qu'il y avait dix tables avant la république, et que ce furent les consuls qui ajoutèrent deux tables aux dix avec la réforme du calendrier (l'année de XII mois). Mais *Diodore* nous transmet aussi que ce furent les consuls qui publièrent les πίνακες en airain (ibidem). Avec cela s'accorde aussi le mot δέλτος, une table en bois, cirée pour écrire dessus. Ainsi, selon Gaius, les XII tables n'étaient que Δωδεκάδελτος.

Maintenant on peut comprendre pourquoi Gaius écrivit 6 livres de son commentaire sur la loi des XII tables, car on les gardait par *deux tables ensemble*. Mais pour l'exposition dans la place publique on réunit *trois tables au moins*, car les *κέρβεις* ou colonnes étaient à *trois faces*, peintes en blanc. Et voici — les *quatre commentaires* (Institutiones) de Gaius correspondaient aux XII tables de manière que chacun des commentaires contenait 3 tables.

103. Deux systèmes des XII tables donnés par Gaius. Comme on sait le système de *Gaius* donné dans le commentaire de 6 livres sert de base pour le renouvellement du système des XII tables. D'après ce système de Gaius (D. 50, 233—238), les premières des XII tables contiennent les *tables de procès* (v. D. 50, 233 etc.). Au contraire, d'après le système des Institutiones, qui sont divisées en 4 livres, les actions sont placées à la fin. Comment peut-on concorder cela?

Il me semble, que nous avons ici une preuve assez persuasive aux profit de notre explication de l'origine des XII tables étroitement rattachées aux tables du calendrier (Fastes). En effet, tout d'abord,

on ajouta deux tables aux dix, c'est-à-dire les deux tables de nos mois de janvier et février; ces mois furent aussi considérés comme derniers, c'est-à-dire comme mois du tribunal et de la *lustration* (*manium iura*). Avec cela s'accorde parfaitement que le dernier mois fut aussi février et le premier notre mois de *mars*. „J'arrive aux droits des mânes, dit *Cicéron* (de leg. II 21), que nos aïeux ont très sagement institués et très religieusement observés. Ils ont réglé qu'au *mois de février* qui était pour eux *le dernier de l'année*, on célébrerait des fêtes en l'honneur des morts. Toutefois D. Brutus (en 616) avait coutume de le faire en *décembre*, ainsi que l'a écrit *Sisenna*. Je m'en suis demandé le motif, et j'ai trouvé pourquoi Brutus s'écartait en cela de l'usage de nos aïeux; car je vois que *Sisenna* l'ignore. Que Brutus eut négligé sans raison un établissement de nos pères, cela ne me paraissait pas vraisemblable d'un homme sage, et dont *Attius* fut l'intime ami; mais c'est, je crois, qu'il prenait le mois de *décembre pour le dernier mois de l'année, et les anciens celui de février*.^{*} De plus c'est *Ovide* qui nous dit que *le dernier mois fut le février* et le premier — le janvier (*Ovid. Fast. II 47—49*). On ne comprend pas cet ordre des mois si étrange chez *Ovide*.

Mais on peut facilement révéler ce mystère de l'ordre des mois. Quand on ajouta *deux mois*: le *onzième* et le *douzième*, on eut février comme douzième et dernier. Plus tard, quand on fit de janvier le *premier* mois — décembre devint le *dernier* (douzième), celui de la *februatio*.

Sous cet aspect on peut comprendre qu'on exposait la matière judiciaire tantôt aux dernières tables, tantôt aux premières et qu'il y avait deux systèmes des XII tables, dont les restes se trouvent dans les deux systèmes donnés par *Gaius*. Ainsi le germe et le noyau des XII tables se trouvent dans les *Fastes*, ou tables des mois du calendrier (v. 104).

104. Système des XII tables et celui des *Fastes*. Nous avons dit que le peuple s'adressait aux pontifes (v. 98) pour être guidé dans sa vie privée. Il en ressort que les conseils, et par conséquent les règles des pontifes correspondaient exactement aux affaires des paysans dans le cercle annuel. Certes, les pontifes marquaient leurs interprétations à propos des fêtes et cérémonies dans l'ordre de leurs tables du calendrier.

* Comp. donc chez nous *Romulus* et *J.-Christ*, p. 6, Tab. I Bc; l'année 607 du compte général est égale à celle de 176 du compte spécial (les institutions de *Ser-vius Tullius*). V. encore tab. XLIII.

Ainsi la première cristallisation des règles privées apparaît dans les *Fastes*, qui formèrent plus tard le code primaire du droit civil, et qu'on interpréta plus tard encore (le code plus récent du droit civil, ou la seconde partie du code *Tripartita*).

Bref, il est clair que le système des XII tables (*tripartita*), correspond à celui des *Fastes*.

En outre, il faut ajouter que la vie des paysans est ordinairement tout à fait régulière et correspondant aux fêtes mobiles et fixées. Car ce sont les dieux, supérieurs et inférieurs (mânes), qui favorisent l'agriculture.

Et enfin, les anciens suivaient toujours les lois éternelles, divines, c'est-à-dire l'ordre. Cela nous explique bien la régularité de tous les événements de la vie rustique, et, en particulier, des noces et des naissances, des testaments fixés à certains mois etc. (v. 105 et 115). Sous cet aspect très important nous étudierons maintenant le système des XII tables, certainement en grandes lignes. Pour ce but nous analyserons les données du système des XII tables reconstruites par les savants contemporains et surtout par *Bruns*.

105. Le système des XII tables suivant Bruns (*Fontes iuris romani antiqui*, Tub. 1909). Le système que *Bruns* offre est celui qui commence par les trois premières tables se rapportant au procès. Ce système est plus récent, car, selon nous, ces trois tables correspondent aux trois premiers mois de l'année — janvier, février et mars. Mais on sait que c'est seulement plus tard qu'on commençait l'année par le mois de janvier (v. 103). On sait aussi que les Romains célébraient le commencement de *l'année rustique* par les fêtes *Parilia* qui furent fixées plus tard au 21 avril. *Ovide* feint de ne pas comprendre la cause de ce changement du commencement de l'année: „Enseignez-moi, je vous prie, dit-il, en s'adressant à Janus (*Fastes* I, 148), pourquoi le nouvel an commence dans la saison des frimas, lorsqu'il serait si convenablement placé à la renaissance du printemps. Alors tout fleurit; alors le temps semble se rajeunir... l'hirondelle paraît après une longue absence... Voilà sans doute la vraie saison du nouvel an“. Et Janus lui répond: c'est en hiver que commence et finit le cours du soleil: „*Phébus et l'année doivent marcher ensemble*“.*

* „*Principium capiunt Phoebus et Annus idem*“ (*Ovid*, I 164). Cela nous montre clairement l'origine de l'année solaire comme celle de 12 mois, dont le premier mois est *Janvier* (le mois du soleil — Janus, v. Cité *quirit.* 34) et le dernier — décembre comme mois de fébruation (comp. encore *Cic.* de leg. II 21, chez nous v. 103).

Il s'ensuit que ce fut la science astronomique, qui ordonna de commencer l'année en hiver, que le positivisme mécanique vainquit l'idéalisme poétique.

Et c'est au printemps (en avril) que la campagne se pare, la terre s'amollit (*Ovid. Fast. IV 126*), le champ, rendu à la culture, est renouvelé par la charrue (*Ovid. Fast. I 159*); on voit le grain germer et croître jusqu'à la hauteur des sillons (*ibidem, 152*). Mais pour commencer les travaux rustiques il faut avoir les moyens nécessaires, la main d'oeuvre. Les pères de famille vendent parfois leurs enfants en ce temps; et cela nous explique, je crois, que la loi: „si pater filium ter venum duit, filius a patre liber esto“ — a sa place dans la table d'avril, ce qui correspond à la quatrième table chez *Denys* (II 27).

En suivant cette idée-génératrice, nous arrivons à comprendre pourquoi on plaça la loi sur la répudiation dans la quatrième table, car le mois d'avril est celui des jeunes épouses (*Ovid. Fast. IV 153*); c'est le mois de l'amour (*Venus*); la seconde moitié d'avril est l'époque la plus propice pour les noces et la conception des enfants. C'est pour cela qu'on permit de répudier la femme stérile pour utiliser le temps favorable (*comp. Denys, II 26*). Or, c'est en général la table d'avril qui contient les règles concernant la famille (la permission de tuer les enfants, la définition de leur légitimité (*v. Cic. de leg. 3, 8, 19, Gell. 3, 16, 12, v. Bruns*)).

Tout cela nous montre que le premier mois de l'année était avril selon le calendrier des paysans, ainsi que le mois de mars était le premier mois des guerriers (*quirites*). Voir la table suivante (*v. Tab. XLIV*).

Ovide (*Fast. III 75—165*) nous donne des preuves persuasives au profit de l'existence de l'année primaire de dix mois, dont le premier mois était mars (*tab. XLIV C a*). Selon lui, *Pompilius* s'aperçut le premier de ce que deux mois manquaient à l'année... mais il laissa encore subsister des erreurs que César trouva le temps de rectifier... (*Tab. XLIV A*). Il joignit soixante jours aux trois cent cinq jours de l'ancienne année, et un jour au bout de quatre ans (*is decies senos ter centum et quinque diebus iunxit, III 163*).

De plus, depuis 708 ab. U. c., ou 45 av. J. Chr. on comptait du 1^{er} janvier le commencement de l'année nouvelle de même que de l'année d'office (*Ginzel II 277*). Mais selon *Ovide* (*Fast. III 147—148*), c'était au mois de mars que ses ancêtres entraient en charge, jusqu'à la guerre du perfide Annibal (*hinc etiam veteres initi memorantur honores ad spatium belli, perfide Poene, tui*).

Tab. XLIV.

A Système plus récent (Bruns)	B Système plus ancien, rus- tique, populaire	C Système le plus ancien, quiritaire
I (janvier) II (février)		
III (mars) IV (avril) V (mai) VI (juin) VII (juillet) VIII (août) IX (septembre) X (octobre) XI (novembre) XII (décembre)	I (avril) II (mai) III (juin) IV (juillet) V (août) VI (septembre) VII (octobre) VIII (novembre) IX (décembre)	^a (initialement: le compte par dix mois mobiles) I (mars) II (avril) III (mai) IV (juin) V (juillet) VI (août) VII (septembre) VIII (octobre) IX (novembre) X (décembre)
	X (janvier)* XI (février) XII (mars)	^b (l'inter- calation) < XI janvier > < XII février >

Cette date tombe (v. *Fischer* sous 535):

1^o sur 490 environ (488, 489**) consulibus Appio Claudio cui cognomen Caudex fuit et M. Fulvio bellum *primum* coeptum est (*Gell.* 17,25 v. *Fischer*).

2^o sur 534—535 (v. *Fischer*).

3^o sur 605 (602, *Liv.* Epit, 49). La dernière date est aussi prouvée par *Cassiodorus*: hi primi consules Kalendis Januariis (en 601) magistratum inierunt, propter subitum Celtiberiae bellum (v. *Fischer*).

4^o selon *Livé* (Épit. 47): la 598^e année de la fondation de Rome, les consuls entrent pour la *première* fois en charge, immédiatement après la dissolution des comices et la création des consuls de l'année suivante.

5^o les *Fasti Verriani* nous donnent: Kal. Jan. eo die Mag. ineunt quod coepit c. a. DCI.

* En 502, v. *Liv.* Epit. 49.

** On peut bien comprendre que le janvier était le dixième mois pour les paysans, car c'est à *ce mois* des nouveaux-nés qu'on souhaitait l'un l'autre du bonheur pour l'année nouvelle (v. 110 et 120). Or la naissance des enfants c'était un signe de la nouvelle année pour les paysans.

6^o selon Sisenna, D. Brutus (en 616) avait coutume de célébrer des fêtes en l'honneur des morts en décembre (chez *Cic.* de leg. II 21), le dernier mois de l'année, au lieu de le faire en février (explication de Cicéron, *ibidem*). Il s'agit, évidemment, de janvier comme premier mois, au lieu de décembre, comme auparavant (v. 105, note). Telles sont les sources si intéressantes et si contradictoires sur l'ordre des mois et la réforme du calendrier. Pour les comprendre, il faut utiliser la clef chronologique donnée par toutes nos recherches. Nous y avons le mélange des chronologies: 1^o celle du compte général et 2^o celle du compte spécial plus récent. V. notre table XLV.

Tab. XLV.

		a	b	c	d	e	f	g
A	Compte général	708=616=605=600=598=534=535=501-2						410 (488, 489)
B	Période albaine	300	300	300	300	300	300	300
C	Compte romain	408=316=305=300=298=234=235=201-2=						190 (188/89)
A ¹	Compte général	708=616=605=600=598=534=535=501-2						490 (486, 489)
B ¹	Période albaine	400	400	400	400	400	400	400
C ¹	Compte romain	308=216=205=201=198=134=135=101-2=						90 (88, 89)
A ²	Compte général	708=616=605=601=598=534=535=501=502						490 (488, 489)
B ²	Période albaine	500	500	500	500	500	500	500
C ²	Compte romain	208=116 105=101= 98 34= 35 1-2						— — —

Nous voyons par cette table que deux mois furent ajoutés par les décemvirs (Tab. XLV C c), aussi bien que par Servius Tullius (C f, C¹ b etc.), Pompilius (Numa) (C¹ g), Romulus (C² e) et d'autres (v. *Macrobe*, I 13, 20, comp. I 12, 34, chez nous 107, note).

106. Ordre des mois et celui des tables. Maintenant on peut analyser les XII tables pour constater l'étroite relation qui existe entre l'ordre des mois et celui des XII tables. Evidemment, c'est une tâche très difficile que de résoudre le problème de l'ordre des XII tables au commencement de leur création.

Mais il me semble qu'il faut toujours suivre l'ordre des mois en acceptant pour premier avril (Tab. XLIV B), ou mars (Tab. XLIV C), ce qui nous donne la différence de deux ou trois mois dans l'ordre des tables. A savoir, nous avons trois systèmes (Tab. XLIV A, B et C). C'est pour cela, par ex., que la table IV du système de *Brunns* correspond à la première table du système plus ancien, rustique, et à la seconde table du système le plus ancien, quiritaire.

Malheureusement, je suis dépourvu de la possibilité de donner ici toute mon analyse de l'ordre des XII tables, mais j'espère quand même que la présente analyse assez courte nous démontrera toute l'utilité de mon idée.

Cette idée est suivante: l'ordre des tables était tout à fait naturel; chaque mois avait ses peines et chaque table correspondante avait ses règles de conduite pour les soulager.

Appliquons notre idée si simple et si naturelle aux XII tables, pour reconstruire leur ordre ou système (v. Chapitre VI).

CHAPITRE VI.

ANALYSE DU SYSTÈME DES XII TABLES ET DE CELLE DE QUELQUES-UNES DE SES RÈGLES.

§ 28. La première table ou celle du moi de mars.

107. **Le premier mois et la première table.** Au temps le plus ancien le premier mois de l'année était *mars* (v. Tab. XLIIIC); donc on pourrait supposer, que les règles du testament devaient avoir leur place dans la première table.

Mais, il est probable, 1^o auparavant, qu'au mois de mai on faisait le testament (v. chez nous 115). Donc, on plaça les règles du testament dans la *troisième table*. 2^o Plus tard on ajouta deux tables aux dix et de même nous trouvons, suivant Gaius, les règles du testament dans la *cinquième table* au lieu de la troisième.

Cette dernière supposition s'affirme par *Festus* (p. 273, Reus):... At *Gallus Aelius* lib. II significationum verborum, quae ad ius pertinent, ait: „Reus est, qui cum altero litem contestatem habet, sive is egit, sive cum eo actum est...” At *Capito Ateius* in eadem quidem opinione est, sed exemplo adiuvat interpretationem, Numa in *secunda tabula secunda lege*, in qua scriptum est: „quid horum fuit unum iudici arbitrove reove eo die diffensus esto.” Donc nous avons deux tables qui précèdent la troisième en la faisant la cinquième. Mais c'est juste seulement au point de vue du temps plus avancé.*

* Il est intéressant de noter qu'il s'agit de deux tables de *Numa*. Or c'est *Numa* qui créa XII tables en ajoutant deux tables aux dix qui furent créées avant lui. Cela est prouvé aussi par la réforme du calendrier faite par *Numa* qui ajouta deux mois aux dix. A savoir, *Macrobe* (Sat. I 12, 38) nous dit: Haec fuit a Romulo annua ordinata dimensio, qui annum decem mensium... Sed (I 13, 1) secutus *Numa*... quinquaginta dies addidit ut in trecentos quinquaginta quattuor dies, quibus duodecim

Ainsi on plaçait les règles du testament dans la *première table*, plus tard dans la troisième et encore plus tard dans la cinquième.

Si notre supposition est juste, nous sommes obligés d'accepter que la *première table* est identique avec la *troisième* de Bruns-Girard. La première table correspondait au premier mois de l'année — mars. Il est bien connu, que le dernier mois était celui de la lustration, des *februa* où toutes les dettes envers les dieux et les hommes devaient être accomplies volontairement. On donnait pour cela un mois entier, ou les 30 jours du mois de décembre, plus tard — le mois de février: „*confessi autem aeris, de quo facta confessio est, in XII tabulis scriptum est his verbis: aeris confessi rebusque (iure) iudicatis XXX dies iusti sunt* (*Gell. XV, 13 11*). La *confessio*, comme un acte de sincérité, de faire pénitence, est très caractéristique pour le mois des *februa*.

107¹. Table de procès exécutif. Le procès exécutif est bien compréhensible après la purification, — c'est un acte sacré. Celui qui n'accomplit pas son devoir commet un *piaculum*, il est *homo sacer**. Grâce à cela le reus-actor a le pouvoir *de lege agere*: *manum inicere, domum ducere, vincere* (*Gai. IV 21*) et *auparavent capite poenas dare* (*partis secare*) aut *trans Tiberim peregre venum ire* (*Gell. XX, 1 47—52*).

On s'étonne beaucoup de cette sévérité, et de la cruauté de la loi (*partis secare*), mais grâce à notre théorie *du sacrifice* (*homo sacer*), cela se comprend facilement.

Homo sacer n'est plus un membre de la société; son existence dans la cité porte malheur à cette dernière, elle devient contaminée elle-même. Par conséquent, *homo sacer*, comme victime ne peut rester dans la cité, même en qualité d'esclave, il doit être sacrifié — tué, ou, et cela fait le meilleur cas, il peut-être vendu dans une autre cité (*trans Tiberim*). Il est évident que ce dernier cas de vente est un compromis: satisfaire le créancier par le prix (*venium*) et en même temps purifier la cité par l'éloignement du violateur de la loi. Cela nous explique aussi, qu'on ne permettait pas au condamné (*adiudicato sive damnato, Gai. III, IV 21*), „*manum sibi depellere et pro se lege agere*“. Le *iudicatus* ou *confessus* n'était plus membre de

lunae cursus confici credidit, annus extenderetur. Et encore *Macrobe* (I 12, 34) nous transmet directement: *sequitur Julius qui, cum secundum Romuli ordinationem, Martio anni tenente principium, Quintilis a numero vocaretur, nihilo minus tamen etiam post praepositos a Numa Ianuarium ac Februarium retinuit nomen, cum non videretur iam quintus esse sed septimus.* V. encore *Ovid. Fast. I 29*.

* Le dépècement d'un corps à partager, dit *Aulu-Gelle* (XX 1) est barbare... Or, cette peine de mort... d'assurer le respect dû à la foi promise (*fidei gratia*).

la cité, il n'avait aucun droit (*ius*). Mais un autre citoyen pouvait le défendre, être *vindex* à son gré. Et c'est plus tard, que le *iudicatus* donnait le *vindex*: qui vindicem non dabat, domum ducebatur (*Gai.* IV 21). Ainsi assiduo *vindex* assiduus est, proletario iam civi quis *volet vindex* esto (*Ennius* chez *Gell.* XVI 10, 5). *Cicéron* (top. II 10) nous transmet de même: Cum lex (*ins. aelia sentia libri*) assiduo vindicem assiduum esse iubeat, locupletem iubet locupletem; locuples enim est assiduus ut ait L. Aelius. Ce droit d'un concitoyen d'être *vindex*, dans l'acceptation plus récente de plaideur, est un droit plus favorable: *vindex ab eo, quod vindicat quo minus is, qui preusus est ab aliquo, teneatur* (comp. *Fest.* p. 9 *Assiduus*).

Sans doute ce droit de chaque citoyen est plus récent que le droit du crédeur de conduire le condamné à sa maison immédiatement. Cela s'approuve par le fait que *la règle concernant le vindex se trouve dans une autre table, que celle de l'exécution des dettes*. Il est clair, que „*vocatio ad praetorem*“ et que „*ab eo quibus erant iudicati, addicebantur, nervo quoque aut compedibus vinciebantur* (*Gell.* XX, I 44)“ est aussi un institut plus récent.

Il s'ensuit que c'étaient les *décemvirs*, qui jugeaient le procès et qui appelèrent les 30 jours „*iustos*“, quibus diebus nihil cum his (confessis, iudicatis) agi iure posset (*Gell.* XX, I 43—44). *D'après notre explication ces décemvirs étaient les iudices — decemviri stlitibus iudicandis* (comp. *Cuq.*, Manuel, 813). Donc l'*additio* du préteur n'avait plus tard d'autre rôle, que de contrôler les *iudices privati*, qui jugeaient les procès avec la permission du préteur.

Ainsi nous voyons, que *la première table, contenant le procès exécutif, ne pouvait être que la troisième (v. Bruns) table du nouveau calendrier*. En effet on fit janvier le premier mois; février est le mois de la purification (des februa), qui précède le mois du procès exécutif. Et si *Gaius* (D. 50, 16, 234) explique les mots: *hostes, locuples, vivere in libro secundo* ad legem duodecim tabularum, ce qui indique, d'après une supposition bien connue, la troisième ou la quatrième table, il faut considérer que *Gaius* nous expose la lex XII tabularum au point de vue de la dernière réforme du calendrier. Avec le changement de l'ordre des mois les dernières tables — janvier et février — eurent la première place (v. ci-dessous, 128).

108. **Première table; l'auctoritas et ἐγγύη.** Afin de confirmer notre thèse de la première table du procès *exécutif*, regardons encore les mots de *Cicéron* (de offic. I 12, 37): *Equidem illud etiam animadverto, quod, qui proprio nomine perduellis esset, is hostis vocaretur,*

lenitate verbi tristitiam rei mitigatam. Hostis enim apud maiores nostros is dicebatur, quem nunc peregrinum dicimus. Indicant *duodecim Tabulae*: aut status dies cum hoste. Itemque, adversus hostem aeterna auctoritas (comp. quos nos hostes appellamus eos veteres perduelles appellabant, *Gai.* libro secundo ad legem duodecim tabularum, D. 80, 16, 234).

Il s'ensuit, que le mot: *auctoritas* signifie ici le droit de lege agere (actio), dans le sens d'être *actor*, et par conséquent de toujours et partout manum inicere, prendere (*Gai.* IV 21). Une question se pose alors, pourquoi les XII tables contiennent-elles cette règle si ridicule à première vue. Il est évident, que le hostis (perduellis, peregrinus) n'est nullement un membre de la cité romaine et qu'à cause de cela, lui-même ainsi que son bien sont la proie du vainqueur. Mais si nous nous représentons qu'il s'agit ici du *hostis* qui jadis avait été citoyen romain et qui, comme *iudicatus* ou *confessus* s'était enfui *trans Tiberim*, on peut bien comprendre le sens des mots: adversus hostem aeterna auctoritas. Il ne peut être la proie du peuple victorieux ou d'un de ses membres; il appartient éternellement à son créancier, au *reus-actor*.

Nous voyons, donc, que le texte est plein de sens historique et qu'il est bien rattaché au procès exécutif. Cette règle du droit d'exécution imperscriptible nous affirme, que le *iudicatus* ou *confessus* est *homo sacer*, et que le droit de le sacrifier ne peut être *aboli* par les humains. En cas de „partis secare“* ce droit appartient éternellement à chacun des créanciers en proportion de la grandeur de la dette. Donc on peut bien s'enfuir de la cité, mais il est impossible de jamais échapper de l'exécution! Dans la littérature on distingue: le debitum (χρέος Schuld, dette, et obligatio, δεσμός Haftung, engagement, v. *Cornil*, en Bulletin de la classe des lettres, Brux. 1924 Janvier p. 12—27). On admet, que la fonction originaire de la caution fut de libérer le débiteur en prenant la place, et que sa fonction dérivative fut de libérer le débiteur, en prenant sa place sous la caution si le débiteur s'enfuit sans accomplir son devoir (*Cornil*, 14).

109. Caution et εγγύα. En analysant le rôle du vindex, nous voyons donc que ce dernier n'était que le défendeur du jus; or nous avons ici *un institut* populaire, originel, dont le but est de corriger l'abus des créanciers. Le vindex cherche son droit; plus tard, il cherche le droit du *iudicatus*, quasi le sien. On ne peut remplacer la victime

* Je soupçonne que les mots: „partis secare“ signifiaient auparavant: sacra facere. Comp. le dépècement du Romulus (v. chez nous Romulus et J.-Christ, p. 11 et note 41).

(homo sacer), mais il convient naturellement de défendre ceux qui souffrent innocemment et qui ne peuvent pas se défendre: manum depellere et pro se agere comme c'était permis plus tard (*Gai.* IV 24).

Mais il est clair aussi que le *vindex* qui ne réussit pas, répond pour son acte de libération, si le débiteur réussit à s'évader. Certes, il répond pour *sa faute* et non pas pour la dette, le devoir du débiteur. S'il n'accomplit pas son devoir, il peut être enchaîné, comme *judicatus* ou *confessus*.

Maintenant on peut comprendre la crainte d'Arès (*Odys.* VIII 266 à 366) qui ne veut pas libérer Héphaïstos, car il n'espère pas pouvoir enchaîner Poseïdon — garant, si Arès ne paie pas sa dette et s'il s'enfuit. C'est pour cela qu'il faut que le garant soit solide: assiduo vindex assiduum esto (l. c.), ou le dommage est près de la caution (εγγύα παρὰ δ'αὐτά). Au cas contraire le créancier a le droit de ne pas admettre la libération du débiteur.

On peut demander, pourquoi alors Hephaisstos accepte-t-il la promesse de Poseïdon: „si Arès se soustrait par la fuite à l'accomplissement de son devoir, c'est moi-même qui te paierai ce qui convient“, et libère Arès.

Je pense que la réponse est cachée dans la formule prononcée par Poseïdon: „εἴ περ γάρ κεν Ἄρης χρεῖος ὑπαλύξας ὀχληται φεύγων, αὐτὸς ταί εγὼ ταδε τίσω“ (vers. 356). Nous avons ici le gage du corps et des biens (αὐτός... εγὼ τίσω; comp. θέσις, engagement, θέτης, τίσημι, engager) en forme sacrée. Et Héphaïstos est obligé d'accepter cette promesse faite en paroles sacrées: οὐκ ἔστ' οὐδὲ ἔοικε τεδὸν ἔπος ἀρνήσασθαι (238). Il ne peut plus décliner la formule sacrée (condictio, v. *Walde*, facere). Et voilà... Poseïdon s'est rendu *confessus*, *judicatus* lui-même; s'il n'accomplit pas son devoir, il deviendra *dieu sacré* et tous les dieux, non seulement Arès, se détourneront de lui. C'est déjà assez. C'est une loi (fas) commune aux dieux et aux humains et qui est éternelle.

Il est facile de distinguer deux positions d'Arès correspondant aux deux propositions: 1° Poseïdon réalise *son droit de vindex*: λῦσον ἐγὼ δέ τοι αὐτὸν ὑπίσχομαι, ὡς σὺ κελεύεις, τίσειν αἷσιμα πάντα μετ' ἀθανάτοισι θεοῖσιν“ (v. 347—348). Le sens de ces mots est tel: Délie—le! Quant à moi, je t'assure qu'il te paiera, comme tu l'y presses, tout ce qui convient entre deux immortels. Poseïdon ne cache nullement qu'il est un *vindex* fictif. Il procède à libérer Arès, pour lui donner le temps d'accomplir tout son devoir. Hephaisstos comprend cette proposition fictive pour gagner du temps, c'est-à-dire pour obtenir encore une heure heureuse, pour être libre et satisfaire ensuite les dieux pour son

crime (purification par *l'accomplissement des dettes*). Certes, le vindex fictif répond, si le débiteur s'enfuit; on peut l'emprisonner, mais il n'est pas débiteur, il est pur, il n'a pas prononcé la formule sacrée. On ne peut le vendre ou tuer, on peut le tenir captif et le faire payer par son travail (*nexus* proprement dit). Mais pour cela il faut saisir ce vindex fictif — ou simple garant sous forme de vindex (actor).

Nous voyons donc toute la différence entre le condamné (confessus, judicatus), comme homo sacer, et le transgresseur des lois civiles et divines, qui est entraîné (*nexus*).

Nexum est une forme du droit populaire, non sacré, car le plébéien ne prenait d'abord aucune part à la vie religieuse romaine. Il ne pouvait violer les lois éternelles, il ne viole pas la formule sacrée par laquelle un homme devient débiteur aux yeux des dieux et des humains; il ne rend pas improbe la vie des citoyens; il ne paye sa dette que par son travail, étant *nexus*. Il faut être d'accord avec cette opinion (v. *Cornil*, p. 4), d'après laquelle notre conception actuelle de l'obligation juridique se décompose en deux éléments qui, avant de se souder indissolublement, sont restés longtemps séparés et autonomes.

Il me semble que mes preuves de cette thèse sont assez persuasives, car nous pouvons écarter presque toutes les difficultés, dont parle la littérature (v. *Cornil*). Et les termes qu'emploie Hephaistos sont pleins de sens: δεσλαί τοι δειλῶν γε καὶ ἐγγύαι ἐγγυάασθαι (351). Le terme ἐγγύη (γυῖον, comp. Partsch, Gr. Bârg. I 1909, 11) ne signifie, à notre avis, que la promesse laïque de garantir, sans formule sacrée. On peut comparer ἐγγύη avec le *nexum* — quand on paye sa dette par son travail. Voilà pourquoi: les garanties (promesses de payer par son travail) qui sont données par les garants (payeurs, ou tout au moins travailleurs) ne contentent que le parti des impuissants, ou misérables dans les affaires des impuissants, ou misérables.

Or, il faut reconnaître qu'il y a le procès exécutif de deux genres: sacré et laïque, et qu'au point de vue de la vie sacrée *la première table* du premier mois doit occuper sa place après la table du précédent mois de purification.

§ 29. La seconde table ou celle du mois d'avril.

110. **Le mois des couches et la seconde table.** Prenons pour point de départ notre thèse de la correspondance des tables et des mois, et demandons-nous: pourquoi les quatre lois que nous connaissons de la table IV selon *Bruns* et *Girard* se rapportent-elles mois d'avril?

Il me semble, qu'on peut bien répondre à cette question, si nous nous rappelons que les enfants viennent au monde au dixième mois (comp. Ovid. Fast. I 33—34). Mais les sources nous disent clairement que le mois de juin était le plus propice des mois pour conclure les mariages et surtout *la seconde moitié de ce mois*. Ce mois porte le nom de juin (iunius), de Junon qui est déesse-protectrice des mariages (Jugalis, Domiduca et Unxia) et des couches (Lucina). Donc, c'est Junon qui donne le bonheur à la femme, et ce bonheur c'est l'enfant... Voilà pourquoi, à l'approche du temps des couches, les femmes célébraient Junon le 1 mars (kalendae feminarum, Matronalia). Ornées de couronnes elles se rendaient au temple de Junon Lucina (déesse des couches) pour la prier de leur accorder le bonheur matrimonial, lui présentant des fleurs, ce symbole de l'enfant et de la vie nouvelle. Comme c'est clair! Et nous comprenons bien qu'avril (jusqu'à la seconde moitié du mois) était le mois des couches, ou *le dixième mois en comptant de la seconde moitié de juin*.

Pour comprendre, pourquoi on comptait de la seconde moitié du mois il faut nous rappeler qu'auparavant on commençait le nouvel an le 21 avril. C'est *Ovide*, qui nous le montre clairement: le 20 avril le soleil se dirige de la constellation d'Aries vers celle du Taurus et on célèbre ce moment en sacrifiant la plus grande victime — le taureau (Ovid. Fast, IV 715 et suiv.). Et puis, le soleil se dirige vers la constellation des *Gemini* le 20 mai, il s'en écarte le 19 juin, la constellation du Cancer apparaît (Ovid. Fast. V 694, VI 727). Il est bien sûr, que plus tard on comptait à partir de la moitié de notre mois jusqu'à la moitié du mois suivant (comp. les *fordicidia*, qu'on célébrait le 15 mars) et c'est pour cela que la seconde moitié de juin de notre compte était la première moitié de juin du compte ancien. Maintenant examinons les lois de notre table.

111. Le cas spécial, comme base de la loi. *Aulu-Gelle* (III 16, 12) nous dit: Praeterea ego de partu humano, praeterquam quae scripta in libris legi, hoc quoque usu venisse Romae comperi: feminam bonis atque honestis moribus, non ambigua pudicitia, in undecimo mense post mariti mortem peperisse, factumque esse negotium propter rationem temporis, quasi marito mortuo postea concepisset, quoniam decemviri in decem mensibus gigni hominem, non in undecimo scripsissent.

Ce passage est bien remarquable; il nous donne encore une preuve au profit de notre thèse, que les *décemvirs* n'étaient que les *décemviri stlitibus judicandis*. En effet, tout le passage de *Gelle* est construit comme cas spécial judiciaire. Et voilà, nous avons ce cas

„in libris legi“, où on l'inscrivit, comme précédent. Naturellement, on l'inscrivit dans le livre II, ce qui correspond au mois des couches — avril.

112. Droit de tuer. On comprend aussi les mots de *Cicéron* (de leg. III 8, 19): cito necatus tamquam en XII tabulis insignis ad deformitatem puer.

Ces mots s'accordent bien avec ma conception de la cité quiritaire comme organisation de guerriers professionnels. Le droit de tuer son enfant est le droit du guerrier qui n'a ni le temps ni la place pour l'élever. Des enfants — c'est une chose négligeable pour les guerriers professionnels. Mais naturellement — c'est ne pas pour toujours . . . Et voilà on laisse vivre d'abord les garçons, puis la fille aînée et enfin tous les enfants qui peuvent être utiles pour la cité. Mais cette utilité est contrôlée par les cinq plus proches voisins du père (*Denys*, 2, 15, 2). Il est bien remarquable qu'avec le temps le droit de tuer les enfants fut limité: on ne pouvait les tuer avant trois ans depuis la naissance, si l'enfant n'était *mutilus* ou *monstrus* (*Denys*, l. c.).

Nous voyons ici quelle force vitale possède l'idée-mère de cette institution de la cité quiritaire: tuer les enfants (comp. D. I 5, 14; comp. Gai. I 1, 52: vitae necisque potestas). On exigeait longtemps la capacité vitale du nouveau-né pour le considérer comme personne.

Le droit de tuer les vieillards de 60 ans se concorde aussi parfaitement avec notre conception de la cité quiritaire (v. Cité popul. 76). Dans le passage de *Denys* (II 15, 2) qui nous donne la pratique judiciaire des limitations du jus vitae necisque, nous avons une preuve de ce que les XII tables contenaient auparavant un plus grand nombre de règles, dont s'occupaient les juristes plus récents.

113. La lex repudiata. *Cicéron* nous donne encore un passage très intéressant (*Phil.* II 28, 69): Illam suam suas res sibi habere iussit ex XII tab., claves ademit, exegit.

Il s'agit ici de la lex repudiata (comp. *Gaius* libro tertio ad legem XII tab. D. 48, 5, 44) selon laquelle, le mari reprend les clefs à sa femme (claves ademit) et l'expulse (exactio, missio). On peut se demander pourquoi cette loi avait sa place dans la quatrième table d'après Bruns et Girard?

Je crois, que la répudiation avait sa cause dans le mariage malheureux, si après dix mois écoulés la femme était restée stérile, ou avait mis au monde un enfant mort-né ou monstrueux. C'est une cause de répudiation bien compréhensible, et cela nous explique que les femmes avaient raison de prier Junon-Lucina de leur accorder le bonheur matrimonial — l'enfant. Mais les dix mois ne sont écoulés

qu'au mois de juin, qui correspond à la cinquième table de notre compte. Donc, c'est là que la loi de répudiation trouve sa place. Et c'est bien compréhensible, car ce mois des nocés donnait l'occasion de conclure un nouveau mariage plus heureux, après avoir répudié sa femme stérile.

Voilà pourquoi Gaius parle de la loi de la répudiation et de la notion de l'adultère dans le troisième livre de son commentaire ad legem duodecim tabularum (D. 48, 5, 44).

114. Droit de vendre trois fois son fils. Enfin, avec les trois lois précédentes on expose la loi suivante: Si pater filium ter venum duuit, filius a patre liber esto (*Ulp.* fr. 10, 1; *Gai.* I 132, IV 79; *Denys* II 27, 3).

Selon le système accepté (*Bruns, Girard*) on place cette loi avec les lois précédentes dans la quatrième table, suivant *Denys*: τοῦτον τὸν νόμον — οἱ — δέκα ἄνδρες ἅμα τοῖς ἄλλοις ἀνέγραψαν νόμοις, καὶ ἔστιν ἐν τῇ τετάρτῃ τῶν λεγομένων δώδεκα δέλτων (II 27, 3). Nous avons ici la quatrième table parce que *Denys* suit le calendrier des XII mois. Il est évident qu'on point de vue du calendrier de X mois nous aurons ici la seconde table.*

§ 30. La troisième table ou celle du mois de mai.

115. Le mois de mai et la table du testament comitial. Maintenant analysons la troisième table (v. tab. XLIII C). On compte cette table comme cinquième et on y rapporte dix lois (v. *Bruns, Girard*). Il est évident que cette table est surtout celle du testament (v. *Bruns, Girard*). Pourtant on pouvait faire le testament comitial deux fois (*Gai.* II 101) au courant de l'année et, comme c'est admis avec raison, le 24 mars et le 24 mai (Q. R. C. F.). Mais suivant notre compte des tables, la table du testament n'est que la troisième et la cinquième à la fois. A savoir, selon l'ordre des XII mois, la table cinquième correspond au mois de mai, mais elle est aussi la troisième (correspondante aussi au mois de mai) selon l'ordre de X mois (mars, avril, mai). Mais la troisième table n'était plus tard que celle du mois de mars selon l'ordre des XII mois (janvier, février, mars). De telle manière, je crois, nous avons deux comices testamentaires aux mois de mars et de mai. De plus, il est possible, qu'on commençait la

* V. encore ci-dessus (105) explications à propos de la vente des fils au mois d'avril.

guerre d'abord au mois de mai, plus tard au mois de mars, c'est pour cela que nous avons aussi deux comices. Le guerrier peut être tué en campagne, mais s'il n'a pas de *suus heres*, il faut évidemment créer un héritier testamentaire.

Le testament — c'est le moyen juridique de créer le *heres* avec la *permission* de la cité. C'est pour cela, je crois, que nous avons l'*adrogatio*, comme testament dans sa forme originelle. La permission de la cité est nécessaire, car tout appartient à la cité, et rien ne peut être privé sans la permission de la cité (v. Cité quir. 51). Avec cela s'accorde le fait que la virgo Vestalis ne pouvait „priver“ à la guerre, ni être héritier, ni laisser des héritiers: *sed bona eius in publicum redigi aiunt*. A propos de cela on demande: *in quo iure fiat* (v. *Labeo* chez *Gell.* I 12, 18)? Selon moi, la réponse est claire: „in iure“ de la cité quiritaire et puis populaire.* Mais quant à l'*adrogatio*, ce n'est aussi qu'un acte de permission de la cité (*iussum, ius esto*), contrôlé par les *pontifes* (nam *comitia arbitris pontificibus praebentur*, v. *Gell.* V 19, 5). Donc, les termes de l'*adrogatio* furent placés dans les *fasti* (tables du calendrier).

Telle fut l'origine de la table III=V.

Mais il faut distinguer les *pars prima, secunda et tertia* du code *Tripartita*. Toutes les autres indications de la table analysée par nous sont les résultats de l'*interprétation* (la seconde partie) par les *veteres* qui ajoutaient peu à peu leurs règles aux XII tables du calendrier. Ce sont les règles suivantes (v. 116 et suiv.).

116. Le terme „legitimus“. On créa la règle d'après laquelle les biens de l'affranchi passent à la famille du patron, si l'affranchi est mort sans testament et sans laisser un *suus heres* (*Ulp. fr.* 29, 1). *Gaius* (III 40) parle de cette règle comme d'une *lex XII tab.* Heureusement, c'est *Gaius* lui même (1, 165 = *Inst.* I 17, *Coll.* 16, 8, 2; 9, 2) qui nous explique: „*ex eadem lege XII tabularum libertarum et inpuberum libertorum tutela ad patronos liberosque eorum pertinet; quae et ipsa tutela legitima vocatur, non quia nominatim ea lege de hac tutela cauetur, sed quia proinde accepta est per interpretationem, atque si verbis legis introducta esset: eo enim ipso, quod hereditates libertorum libertarumque, si intestati decessissent, iusserat lex ad patronos liberosque eorum pertinere, crediderunt veteres voluisse legem etiam tutelas ad eos pertinere, quia et agnatos, quos ad hereditatem vocavit, eosdem et tutores esse iusserat*“.

1) V. notre Cité quiritaire, Riga 1923, § 10 et notre Cité populaire, Riga 1924, § 18.

Ce témoignage est bien remarquable. Il nous indique, qu'il y avaient plusieurs rédactions des XII tables.

En effet, les sources contiennent le terme: *legitima* (chez *Gai.* I 165, encore I 17), et *legitimus* (v. ci-dessous, *Pomp.* D. I 2, 2, 6) comme indication de ce que les institutions avaient été créées par les interpréteurs. En particulier, les agnati comme héritiers sont appelés par *Gaius* directement *legitimi*.

On supposait avec raison (*Michon*, La succession „ab intestat“ d'après les XII tables en *Nouv. rev. hist.*, 1921)* que l'agnatus proximus obtint le droit de succession plus tard, que les gentiles (v. aussi *Cité quir.*, 52). *Pomponius* nous explique le mot „legitimus“ très clairement, quand il parle de l'origine de legis actiones: quas actiones ne populus prout vellet institueret, certas sollempnesque esse voluerunt; et appellatur haec pars iuris legis actiones id est *legitimae* actiones (D. I 2, 2, 6).

Donc, en basant sur les sources, nous sommes obligés d'admettre que la „tutela legitima“ des agnats et le droit de succession de l'agnatus proximus (successio *legitima*) sont créés par les interprètes dans un temps plus récent. De même la „tutela des patrons“, aussi créée par les veteres, occupa sa place dans les XII tables encore plus tard (interprétation de l'interprétation). Il s'agit donc de deux suppléments par l'interprétation.

117. Différentes rédactions de la troisième table. Maintenant essayons de classer les lois de la table analysée.

a) *Gaius* I, 144—145: (la I partie) — veteres voluerunt feminas, etiamsi perfectae aetatis sint, — in tutela esse; (2-e rédaction de la II partie) — exceptis virginibus vestalibus, quas — liberas esse voluerunt: (1-re rédaction de la II partie) itaque etiam lege XII tab. cautum est. On peut comprendre que cette règle est donnée par l'interprétation de la règle fondamentale du testament, comme il s'ensuit du texte d'*Aulu-Gelle* (I 12, 18; v. p. 134).

b) Le passage de *Gaius* II 47 appartient à la 2-e rédaction (comp. encore *Gai.* I 157).**

c) Le passage de *Gaius* I 155 appartient aussi à la 2-e rédaction.***

* V. encore *L. Michon*, Autour des origines de l'agnation externe (*Mélanges de droit romain dédiés à G. Cornil*, 1926, 113 et suiv.).

** Item olim mulieris quae in agnatorum tutela erat res mancipi usucapi non poterant, praeterquam si ab ipsa tutore auctore traditae essent: id ita lege XII tabularum cautum erat (*Gai.* II 47).

*** *Gai.* I 155: Quibus testamento quidem tutor datus non sit, iis ex lege XII t. agnati sunt tutores, qui vocantur legitimi.

d) Le fait qu'il y avait plusieurs rédactions des XII tables est confirmé:

1° par *Festus* (82): *Erctum citum que fit inter consortes, ut in libris legum Romanorum legitur* (comp. *Gell.* 1, 9, 12).

2° On accuse *Cicéron* de ce que sa rédaction de la loi (1. 4 et 5 tab. V. *Bruns*) est moins soignée, que les autres rédactions. Comparons:

Si intestato moritur, cui suus heres nec escit, adgnatus proximus familiam habeto.	Si paterfamilias intestato moritur, familia pecuniaque eius agnantorum gentiliumque esto (<i>Cic.</i> de inv. 2, 50, 148).
--	---

Si adgnatus nec escit, gentiles
familiam habento (1. 4, 5
des XII tables, *Bruns, Girard*).

Il n'en résulte que ce qu'il y avait deux rédactions au moins de cette règle, dont l'une était plus courte, mais également claire: *agnatorum* et puis *gentilium* et évidemment pas tous les deux ensemble (cumulativim), bien que l'agnatus soit en même temps un gentilis. Il est évident que le mot „agnatus“ ne veut pas dire chaque agnat, mais celui qui était le plus proche, suivant la règle de la succession par degrés. Nous voyons que la rédaction déterminant la succession de l'agnatus proximus et des gentiles presque dans les mêmes termes n'est que la rédaction plus récente, plus détaillée, mais à fond non pas plus exacte que la première, plus courte.

Bref, dans la dernière rédaction, nous avons une interprétation, ou selon *Cicéron* la *ratiocinatio* qu'il détermine: *quum ex eo, quod uspiam est, ad id, quod nusquam scriptum est, pervenitur* (de inv. II, 50, 148, 152). Il ajoute: „et neminem posse omnes res per scripturam amplecti, sed eum commodissime scribere, qui curet, ut quaedam ex quibusdam intellegantur: contra ratiocinationem, huiuscemodi, coniecturam divinationem esse et stulti scriptoris esse, non posse omnibus de rebus cavere, quibus velit (1 c. II 50, 152—153). Suivant le principe que de deux rédactions la plus développée est ordinairement la plus récente, nous concluons que la rédaction donnée par *Cicéron*, comme la moins développée, doit être plus ancienne. Cela s'affirme aussi, je crois, par le mot *esto* au lieu de *habeto*: le premier est plus ancien que le dernier.

118. Cura legitima et tutela legitima. Mais ce n'est pas tout. Après les mots: *ex ratiocinatione nascitur controversia, quum ex eo, quod uspiam est, ad id, quod nusquam scriptum est, pervenitur, Cicéron* nous dit, hoc pacto: *Lex est: si furiosus escit, agnatorum gentiliumque in eo pecuniaque eius potestas esto. Et lex: paterfamilias uti super familia*

pecuniaque sua legassit, ito ius esto. Et lex: si paterfamilias intestato moritur, familia pecuniaque eius agnatorum gentiliumque est (de inv. II 50, 148).

Cet ordre de trois règles nous montre clairement, qu'il n'est nullement accidentel, et que Cicéron l'emprunte aux lois de XII tables.

On peut supposer que les deux dernières lois ne sont que le développement de la première, et que les fasti (la plus ancienne rédaction) ne contenaient d'abord que la règle de la curatelle (*custodia*). Il est clair que le curateur a une double mission à remplir:

1^o prendre soin de la personne de l'aliéné, améliorer sa condition, s'il est possible, et s'il y a lieu, l'enfermer ou le lier pour l'empêcher de nuire à autrui;

2^o prendre soin du patrimoine. Le curateur fait lui-même les actes nécessaires, on les fait faire par un esclave de l'aliéné. Certes, le curateur a le pouvoir d'aliéner, il est *domini loco*. Ce pouvoir, d'abord limité aux biens composant la fortune individuelle (*pecunia*), a été ensuite appliqué à l'ensemble du patrimoine (*familia pecuniaque*).

Ainsi la position juridique du curateur de l'aliéné était la même que celle du curateur de l'impubère (la raison est la même). Il s'ensuit que les gentiles (voisins, *compitum*)* prennent soin de la personne incapable, et naturellement les plus proches agnats en premier lieu. Mais pour cela il faut supposer qu'il y avait déjà les institutions de l'*heredium* et des *sui heredes*, car la terre (*heredium*) avec le ménage (*familia*) ne tombe pas immédiatement à la cité après la mort du père dont est impubère *suus heres*. Donc, l'*agnatus proximus* comme curateur et tuteur écarte peu à peu la cité (*compitium*, gentiles, voisins), et en cas de la mort des impubères ou de l'aliéné continue de posséder leur *familia pecuniaque*. Cela nous explique très bien:

1^o que l'*agnatus proximus* ne porte pas le nom de *heres*,

2^o qu'il n'y a pas en avant l'édit du préteur de *successio ordinum* et *graduum*,

3^o que l'aliéné est capable dans les intervalles lucides, parce que l'incapacité de l'aliéné temporaire ne peut nullement anéantir ses droits de père de famille.

Mais les sources appellent *legitimi* les curateurs d'aliénés comme ceux des prodigues (Ulp. reg. XII 1—2, *Gai. D.* 27, 10, 13): *curatores aut legitimi sunt, id est qui ex lege duodecim tabularum dantur...* *Lex duodecim tabularum furiosum itemque prodigum, cui bonis*

* V. chez. nous La cité quiritaire, 52 et La cite populaire, 70—72.

interdictum est in curatione iubet esse agnatorum. *Ulpianus* (D. 27, 10, I pr.) nous explique: lege duodecim tabularum prodigo interdicatur bonorum suorum administratio, quod *moribus* quidem ab initio introductum est (comp. J. I 23, 3).

Il en résulte qu'il y a trois rédactions:

la 1-re ne parle pas du tout de la tutelle ni de la curatelle;
la 2-e contient la tutelle des femmes (*veteres voluerunt feminas, etiamsi perfectae aetatis sint, v. ci-dessus*) et la curatelle des aliénés;
la 3-e contient de plus la curatelle des prodigues.

Bref, toute la tutelle et la curatelle ne sont que l'interprétation des *veteres* (*voluerunt*), en d'autres mots elles sont *legitimae* (la seconde partie du *ius civile*).

Quant à la tutelle des impubères elle est introduite par les *veteres* comme tutelle testamentaire (*uti legassit super pecunia tutelave suae rei, ita ius esto*). Cela s'affirme par ce que les autres rédactions de la dernière loi ne contiennent pas le mot: *tutelave*, mais: *uti legassit suae rei* (*Gai.* II 224, *Inst.* II 22 pr. *Pomp.* D. 50, 16, 12) ou *uti legassit quisque de sua re* (*Nov.* 22, 2 pr.), ou „*paterfamilias uti super familia pecuniaque sua legaverit* (*Cic.* de inv. II 50, 148, ad *Her.* I 13, 23). Tout cela nous indique, que le texte de la règle donnée par *Ulpianus* (fr. XI 14): „*uti legassit super pecunia tutelave suae rei*“ est la rédaction la plus récente. On peut confirmer cela par les mots de *Paulus* (D. 50, 16, 53): *nam cum dicitur apud veteres „adgnatorum gentiliumque“ pro separatim accipitur, at cum dicitur „super pecuniae tutelavae“, tutor separatim sine pecunia dari non potest.* Il s'ensuit, que ce furent les *veteres* qui créèrent par l'interprétation la loi de la tutelle dative (comp. *voluerunt*). Enfin, c'est *Ulpianus* lui-même qui appelle les tuteurs „*testamento dati*“ (l. c. XI 14), mais les tuteurs *legitimi*, qui précédèrent les tuteurs datifs, étaient eux-mêmes créés par les *veteres*... Donc, les *tutor dativus* est un institut créé par un interprète (la seconde partie du *ius civile*).

Il faut ajouter que le mot „*tutela*“ est un terme plus récent que les termes: *potestas* (*Cic.* de inv. II 50, 148 v. ci-dessus) et *custodia* (comp. *Fest.* 162 *Nec.*: *ast ei custos nec escit*); de même le terme: „*cura*“ est peut être plus ancien que celui de *tutela* (comp. *Ulp.* D. 26, 1, 3 pr. et 1, comp. *Gai.* II 64).

119. „*Uti legassit*“ et liberté de tester du de *cujus*. En suivant notre idée que toutes les institutions légales (*legitimae*) ont été créées par l'interprétation plus récente, on peut bien comprendre la règle: *uti legassit super pecunia tutelavae suae rei, ita ius esto* (*Ulp.* fr. II 14).

Le mot „*legassit*“ (comp. Kirk, „*Uti legassit*“, Class. Philol. 1921 XVI, S. 246) nous indique qu'il s'agit de *lege agere*, c'est-à-dire: agir selon la loi, créer des dispositions „*legitimae*“ (*ius esto*). Mais, la liberté de tester ne pouvait être sans limites, et cette liberté devait son existence à l'interprétation des prudents d'un côté et au développement du *mancipium* (*mancipatio*) d'un autre côté (v. 121). Dans le développement du testament public un certain rôle appartient aussi à l'adrogation, comme acte qui exigeait le consentement du peuple des XXX curies (Cic. *pro domo* 29; comp. Gans, Schulin, Lambert chez Levy-Bruhl dans *Nouv. r. hist.* 1921, 637). Ce consentement (permission du peuple, ordonnance du peuple) porte le nom: *populi iussum* car XXX curiae *iussissent* (*ibidem*).

Il s'ensuit que le particulier ne pouvait *iubere*, mais seulement *legare*, et que le testament primaire en forme d'*arrogatio* ne pouvait être créé par la seule volonté du père de famille. Avec cela s'accorde parfaitement le fait que c'est dans les comices appelés „*calata*“, convoqués, qu'on consacrait les objets du culte et qu'on faisait les testaments (Gell. 27, 1—3).

Il est clair qu'on ne peut pas parler de la liberté de tester au début de la vie romaine. Les mots de la règle: *uti legassit super pecunia tutelave suae rei*, nous disent, qu'il s'agit de *dispositiones* sur le bien mobilier (*pecunia*) et sur la tutelle (comp. *tutela legitima*, 118). Cependant on discute beaucoup cette question, et on offre d'accepter l'opinion, selon laquelle dans le plus ancien droit romain le *de cuius* ne peut tester qu'au profit d'un membre de sa *domus* (Levy-Bruhl, p. 645). Par cette hypothèse on s'efforce d'écarter les obstacles qui divisent les défenseurs du testament, en sens de dispositions particulières, touchant les legs, les affranchissements, les tutelles etc. (Erlich, Linel, Cuq, v. Levy-Bruhl p. 637), et leurs opposants (Girard, Karlowa), pour lesquels le testament le plus ancien est un acte de dernière volonté „*heres esto*“, *caput et fundamentum testamenti*.

Notre analyse nous montre, il me semble, que la liberté de tester: *uti legassit super pecunia tutelave suae rei, ita ius esto*, est une création plus récente, par les *veteres*, et que cette liberté fut créée dans la suite par le *testamentum per aes et libram*.

Enfin, toutes les autres règles données chez Bruns (Tab. V —) sur l'héritage et la tutelle ne sont compréhensibles que sous l'aspect de notre théorie de la création de XII tables. D'après nous, les XII tables sont les fastes développés par l'activité des pontifes et des prudents, suivant l'ordre des mois de l'année avec leurs peines et leurs besoins.

§ 31. La quatrième table ou celle du mois de juin.

120. **Mois de mariage et la quatrième table.** Nous avons dit que les Romains considéraient la seconde moitié de juin comme le temps le plus favorable pour le mariage. Tout a sa cause dans la nature et sa raison dans la vie sociale. Et voici la raison pour la seconde moitié de juin, comme temps favorable pour le mariage. On se prépare pour la guerre à la fin du mois de mai (le 24 mai avaient lieu les comices pour le testament), et on se mettait en campagne au commencement de juin. Les guerriers ne doivent pas quitter des jeunes femmes; ils ne doivent pas penser à elles en bataille. Leurs femmes ne doivent pas être malheureuses en perdant leurs nouveaux mariés. Au contraire, tous les jeunes gens qui restent sont obligés de conclure des mariages pour assurer dans la suite des remplaçants à ceux qui périssent pour la patrie. Tel est l'ordre sacré. Chacun prend sa place, et chacun accomplit sa destination dans la vie sociale.

Les idées contemporaines ne s'accordent souvent pas avec celles des anciens; pour ces derniers l'ordre sacré était avant tout, et c'est par cet ordre qu'ils arrivèrent à la liberté individuelle. Le mois de juin, dans sa seconde moitié, fut destiné pour la conclusion des mariages, afin qu'avril (sa seconde moitié), vers le commencement de la nouvelle année rustique, porte bonheur à chaque famille, et par conséquent à toute la cité.

Les félicitations à l'occasion du nouvel an avaient alors leur raison naturelle dans la naissance des enfants.

Tout cela nous explique pourquoi la quatrième table (= VI selon Bruns) contient aussi les indications sur les mariages par *mancipatio* et par *usus* (v. Bruns, Tab. VI l. 5. b et l. 4).

121. **Leges mancipii ou mancipio dictae (nuncupatio).** Grâce aux travaux rustiques en été il faut faire différentes conventions.

C'est à cause de cela, je crois, que la table de juin contient les règles des *leges mancipii* ou *mancipio dictae* (v. p. ex. *Cic. Or.* I 39). Il s'agit de la règle: *cum nexum faciet mancipiumque, uti lingua nuncupassit, ita ius esto, de nuncupata pecunia* (*nominata*, *Cinc. ap. Fest.*) etc. Cependant c'est *Cicéron* (*Or.* I 57) qui nous dit à propos de la *nuncupatio*: Enfin vous auriez fait oublier que cette sentence: *Régalez-vous sur les termes de l'acte* (*uti lingua nuncupassit*), se trouve dans les XII tables, que vous préférez à tous les livres du monde; elle eût paru *tirée des aphorismes* de quelque

maître inconnu (non in XII tabulis, quas tu in omnibus bibliothecis antreponis, sed in magistri carmine scriptum videretur).*

Il est clair, que *les clauses* (mancipii leges etc.) furent créées par les interprètes, qui élargirent l'application de la vente réelle (mancipium) et de l'emprunt, garantie par les biens et le corps (nexum).

Ainsi, je crois, que la vente imaginaire fut aussi une création de la jurisprudence (comp. *Cuq.* Inst. 1917 p. 271). Il ne faut pas s'étonner que *Cicéron* à propos des „mancipii leges“ (Or. I 39) nous parle du labyrinthe du droit civil (in medio iure civili versari).

§ 32. Les tables V—VIII, ou celles des mois de juillet—d'octobre.

122. La cinquième table, ou celle du mois de juillet. La table V^{ième} (VII selon *Brunns*), correspondant au mois de juillet, contient les règles du droit des voisins (ambitus, via, fines, villa, hortus, tuguria, aqua pluvia, rivus, arbores etc.); quelques-unes de ces règles furent aussi créées par les interprètes, je crois, à propos des collisions, occultes pendant les travaux rustiques. C'est *Varron* (l. 1. V, 22) qui nous dit directement: *XII tabularum interpretes* „ambitus parietis“ circuitum esse describunt. On empruntait aussi des règles grecques (D. 10, 1, 13; *Gai.* l. IV ad leg. XII tab.). Qu'il s'agit ici du droit de voisinage cela est affirmé, en particulier, par *Cicéron* à propos des queltes: iurgare igitur lex putat *inter se vicinos*, non litigare (ap. *Non.* V 34; v. encore *Paul.* Sent. V 6, 13: in vicini agrum).

Bref, les travaux du mois de juillet: rustiques aux champs et dans les maisons (horti etc.) et les règles de la table analysée sont très étroitement liés. Tout cela nous explique aussi pourquoi les règles sur les servitudes urbaines ne furent pas placées dans les XII tables, car le pontificat fut créé dans l'intérêt du peuple et non pas pour les quirites (urbains). Les pontifes aidaient les paysans à trouver le „chemin direct“ suivant leurs besoins de chaque mois.**

123. La sixième table, ou celle du mois d'août. Il faut lire les règles qui sont rassemblées dans la table que *Brunns* donne comme VIII^{ième} pour remarquer tout de suite que ces règles sont créées en

* *Comp.* 97.

** V. La cité quiritaire, 25; le pontife n'était que „iudex et arbiter rerum divinarum humanarumque“ (*Fest.* 185, *Ordo.* *Liv.* I 20, 6). V. encore *Cic.* pro domo, 17 (v. chez nous 124).

étroite connexion avec les besoins du mois de la récolte et des moissons. Dans ce mois les pontifes et les autres interprètes donnaient leurs conseils aux paysans à propos du *furtum*, du *dégât*, de *pastu pecoris* etc. Naturellement en ce mois il y avait beaucoup de délits (l. 2—5), dont les conséquences devaient être réglées. Dans ces cas le témoignage jouait un grand rôle (comp. *falsum testimonium*, 23 comp. 22).

Enfin on peut aussi expliquer la règle: Patronus si clienti fraudem fecerit, *sacer esto* (l. 21). Il est évident que le patron pouvait avoir un grand désir de s'approprier les résultats du travail du client au moment, où les produits doivent être recueillis.

Au point de vue des paysans on peut comprendre la *sévérité des punitions* pour les délits rustiques (comp. l. 23 et 24 b.).

124. La septième table, ou celle du mois de septembre. De l'analyse de la table précédente découle nécessairement la conclusion suivante: les crimes et délits ont eu lieu au mois précédent; maintenant que les travaux sont plus ou moins finis, en septembre, on peut déjà juger les affaires criminelles. C'est pour cela, je crois, que la table VII^{ième} (IX^{ième} selon Bruns) contient les règles à propos des iudices, arbitri (l. 3), quaestores (l. 4), de capite civis (l. I. 2. 5). Il ne doit exister aucun privilège pour aider les coupables à éviter la justice: vetant leges sacratae, vetant XII tab., leges privatis (privis) hominibus irrogari, id est enim privilegium (*Cic. pro domo* 17). *Cicéron* se défend contre la proscription en s'adressant aussi aux *pontifes*: vobismet ipsi, pontifices, et vestris liberis, ceterisque civibus, pro vestra auctoritate et sapientia consulere debetis (*pro domo*, 17).

Il s'ensuit que ce sont les *pontifes* qui doivent régler la vie des citoyens, la défendant selon les usages des anciens: nam quum tam moderata iudicia populi sint a maioribus constituta, primum, ut ne poena capitis cum pecunia jungatur etc. (*ibidem*).

Bref, les crimes, les délits exigent surtout des garanties pour la liberté et l'honneur de ceux qui pourraient être accusés sans raisons suffisantes.

125. La huitième table, celle des funérailles, ou celle du mois d'octobre. Les règles données par la huitième table (X selon Bruns) sont les plus remarquables au point de vue de leur origine. Comme on sait, cette origine est grecque (*Cic. de leg. II* 23): ce qu'il y a dans les XII tables sur la réduction des dépenses et la modération des lamentations funéraires est presque littéralement traduit des lois de Solon.

On explique ordinairement l'origine grecque des ces lois par un envoi de délégués en Grèce au temps de la création des XII tables. Mais cette explication est très problématique et, comme nous l'avons indiqué, toute l'histoire de la création des XII tables par les décemvirs de 303—304 est une oeuvre de la littérature historiographique.

Ainsi, il faut admettre que quelques lois grecques furent ajoutées dans la suite aux XII tables par des auteurs inconnus (comp. encore *Bruns* Tab. VIII 1. 27, VII 1. 2). Cette addition aux Fastes leur semblait utile pour les Romains. On ajoutait ce qui était utile au point de vue de la vie sociale. Chez *Cicéron*, Atticus dit: Je vois ce qu'il y a dans le *droit pontifical*, mais qu'y a-t-il dans les lois? — Marc. Peu de chose, Titus, et rien, je crois, que vous ne sachiez tous deux. D'ailleurs, elles s'occupent moins de la religion que du droit des tombeaux (de leg. II 23)... tout le reste est coutumier (ibidem II 24). L'addition des lois de Solon est plus récente, car il s'agit de la modération du luxe et de la défense d'ensevelir ou de brûler dans la ville.

Il s'ensuit que l'opinion concernant la création des lois sur les funérailles par les décemvirs est fautive „... c'est cette loi que nos décemvirs ont inséré *presque en propres* termes dans la *dixième table*: car les trois robes de deuil et presque tout le reste est de Solon, et l'article qui défend aux femmes de se déchirer le visage et de se lamenter est littéralement traduit (*Cic. de leg. II 25*)“. Il faut être aveugle pour ne pas voir les origines des XII tables dans le développement des Fastes, comme *calendrier civil* créé pour l'utilité publique. Au point de vue de ces origines, on peut expliquer les louanges qu'on prodiguait au livre des XII tables préféré, comme nous le disent Denys et Cicéron, à tous les livres du monde (v. chez nous 97 et 121).

126. Le mois d'octobre, comme celui des funérailles. Mais pourquoi donc la VIII table (X selon *Bruns*) contient-elle les règles sur les funérailles? Il me semble qu'on peut résoudre cette question par la matière de cette table. Ses règles défendent *d'ensevelir et de brûler dans la ville* (*Cic. de leg. II 23*). Si nous nous rappelons qu'on finissait la guerre en octobre (comp. encore l'October equus* et Armilustrum, le 19 octobre)** nous comprendrons que les funérailles avaient lieu en ce mois.

* *Fest.* (178): October equus appellatur, qui in campo Martio mense Octobri immolatur quotannis Marti, bigarum victricum dexterior etc. Comp. *Fest.* ep. 81: Equus Marti immolabatur.

** *Fest.* ep. 19: Armilustrum festum erat apud Romanos, quo res divinas armati faciebant, ac, dum sacrificarent, tubis canebant. Comp. *Varr.* l. I. VI 22: Armilustrum

Tout cela est prouvé par *Cicéron*. Chez lui dans ses Lois (II 23) *Atticus* dit: Mais ces hommes illustres qui depuis les Douze Tables ont été ensevelis dans la ville? *Marcus*. Je crois, Titus, que c'étaient des hommes à qui leur mérite avait fait accorder avant la loi, comme à Publicola, comme à Tubertus, un honneur que leurs descendants ont conservé de droit; ou s'il en est quelques-uns qui l'avaient obtenu depuis, comme C. Fabricius, qu'ils ont été de même affranchis des lois par leur vertu. La loi n'en défend pas moins d'ensevelir dans la ville.

Nous comprenons par ce passage qu'on ensevelissait les héros dans la ville... Avec la fin de la guerre s'accorde parfaitement l'usage de recueillir *les os* d'un mort, afin de *célébrer plus tard les funérailles* (v. note 77 donnée par Rémusat, Paris 1826 éd. Le Clerc). Il est évident que ces funérailles se faisaient après la guerre, ordinairement en octobre.

§ 33. Les dernières tables et celles des mois correspondants à ces tables. Conclusion. Table des matières.

127. Les mois de novembre et de décembre. La guerre est finie; les triomphes, les sacrifices et les funérailles ont été célébrés... qu'est ce qui reste encore à faire?..

En regardant les Fastes, nous voyons que le mois de novembre est *presque entièrement comitial*, ainsi que le mois de décembre. De plus, en novembre il n'y a pas de fêtes... Or, ces mois sont surtout commodes pour les affaires politiques et judiciaires... En effet, il s'agit (selon *Bruns*) de dies agendi (XI 3), de pignoris capio (XII 1), actiones noxales (XII 2), de vindicia (XII 3), de „in sacrum dedicatio“ (XII 4). Mais, comme nous l'avons déjà expliqué, au début les tables XI et XII correspondaient aux tables des mois de janvier et de février. „Nos aïeux, dit *Cicéron* (De leg. II 21) ont réglé qu'au mois de février, qui était pour eux le dernier de l'année, on célébrerait des fêtes en l'honneur des morts. Toutefois D. Brutus avait coutume de le faire en *décembre*, ainsi que l'a écrit Sisenna. Ainsi, d'une part il s'agit aussi des *connubia* (Tab. XI, l. 1, selon *Bruns*); les noces avaient lieu de même au mois de janvier qui portait à cause de cela le nom de *Gamelio* (γαμηλιων). D'une autre part, il est *compréhensible* que les

ab eo quod in armilustrio armati. Sacra faciunt... id est quod circumibant ludentes ancilibus armati.

premières des XII tables (selon le système plus récent, suivi par *Bruns*) contenaient aussi les règles judiciaires comme nous l'avons déjà exposé.

128. Les mois de janvier et février avec ces tables XI et XII ou I et II. Nous venons de voir (128) que le mois de la purification (de februa) était le dernier de l'année. Auparavant ce mois était le dixième mois (décembre selon le calendrier mobile). Quant on ajouta plus tard deux mois: le onzième et le douzième, on appella ce dernier mois le mois de février, c'est-à-dire le mois de la purification, car il était le dernier mois (février selon le calendrier immobile). Encore plus tard on fait le premier mois celui de janvier et c'est à cause de cela que nous avons maintenant le dernier mois qui est le dixième (décembre) et qui est en même temps le douzième mois. Tout cela nous explique que *les dernières tables* étaient d'abord celles des mois de novembre et de décembre (IX et X) et puis celles des mois de janvier et février comme XI et XII et encore plus tard comme I et II tables.

C'est pour cela que nous avons les dernières tables *doublées* par leur matières judiciaires, comitiales, lustrales et matrimoniales (v. 128).

Bref, les tables doublées conservaient les traces de leur origine comme les tables dernières de l'année la plus libre à sa fin, après l'achèvement de la guerre au mois d'octobre.

129. Conclusion. Mes recherches sur les origines des XII tables sont finies, et j'en présente les résultats aux savants.

J'espère que d'autres me suivront et réussiront mieux que moi.

J'espère aussi que mes recherches sur „Chronologie et l'histoire de Rome dans leurs rapports mutuels“ (Riga 1925) deviendront maintenant plus claires grâce à cette étude sur les XII tables.

De même, mes études sur la Cité quiritaire (Riga 1923) et la Cité populaire (Riga 1924) trouvent maintenant des bases dans mes travaux critiques sur la tradition romaine. Il me reste encore à publier un ouvrage sur le *droit romain dans ses origines* pour achever enfin le cycle de travaux que je me suis proposé il y a longtemps, dans les jours de ma jeunesse.

130. Table des matières. Pour conclure nos recherches sur les XII tables, jetons un coup d'oeil sur la table des matières suivante. Nous verrons clairement combien était long le chemin de nos études. En le parcourant on peut, il me semble, apprécier bien et notre méthode et nos résultats scientifiques.

Voilà cette table des matières.

Chapitre I. Idées de la chronologie de Rome (1—5).*

§ 1. Notion de la période chez les anciens et chez les modernes (1). § 2. Idée du „conservatisme chronologique“ (6). § 3. Lutte des idées de la périodicité et du „conservatisme chronologique“: victoire de la dernière idée (12). § 4. Lutte des idées: la victoire de l'idée de la périodicité du compte (pur et mixte, 15). § 5. Quelques survivances chronologiques qui soutiennent l'existence des idées de la périodicité et du „conservatisme chronologique“ (18).

Chapitre II. Publication des tables des lois au temps du royaume (24—45).

§ 6. Tables des lois de Numa et celles de Romulus (24). § 7. Romulus et Numa comme créateurs des XII tables au point de vue des survivances (27). § 8. Tullus Hostilius et Ancus Marcius comme créateurs des XII tables au point de vue des survivances (32). § 9. Tarquin l'Ancien comme créateur des XII tables au point de vue des survivances et la famille des Tarquin (35). § 10. Servius Tullius comme créateur des XII tables au point de vue des survivances (40). § 11. Vérification de nos recherches exposées au chapitre II par l'explication des origines des chronologies des rois romains et de celles des rois albaïns. Conclusion (45).

Chapitre III. Origine des XII tables au temps de la république (46—75).

§ 12. Problème de l'origine des XII tables dans la littérature contemporaine (46). § 13. Le Jus Papirianum au point de vue de la chronologie de Rome (48). § 14. Le Jus Aelianum en comparaison avec le Jus Papirianum (50). § 15. Table sur les Valère (55). § 16. Cn. Flavius comme créateur des XII tables (57). § 17. Création des XII tables par le décemvirat sacré (decemviri sacrorum) (62). § 18. Idée de la publication des XII tables par le greffier et le décemvirat judiciaire (64). § 19. Théorie du décemvirat législatif comme créateur des X et des XII tables (72).

Chapitre IV. Temps de l'origine des XII tables, étudié à l'aide de la méthode idéologique pur (76—87).

§ 20. Idée-mère de l'origine chronologique des XII tables (76). § 21. Temps de la création des XII tables selon le compte général étudié par la méthode idéologique (79). § 22. Invariabilité de la date idéologique de la création des XII tables (83).

* Les nombres n'indiquent que les subdivisions de cette ouvrage.

Chapitre V. Les XII tables comme fait historique (88—106).

§ 23. Ce que signifie le terme: les XII tables (88). § 24. Quel fut le rôle des tables du calendrier (91). § 25. „Tripartita“ (tripertita) comme XII tables (95). § 26. Caractère des XII tables (98). § 27. Forme et système des XII tables (101).

Chapitre VI. Analyse du système des XII tables et de celle de quelques-unes de ses règles (107—130).

§ 28. La première table ou celle du moi de mars (107). § 29. La seconde table ou celle du mois d'avril (110). § 30. La troisième table ou celle du mois de mai (115). § 31. La quatrième table ou celle du mois de juin (120). § 32. Les tables V—VIII ou celles des mois de juillet — d'octobre (122). § 33. Les dernières tables et celles des mois correspondants à ces tables. Conclusion (127).*

* Les nombres n'indiquent que les subdivisions de cette ouvrage.

Chapitre VI. Analyse du système des XII tables et de celle de quelques-unes de ses règles (107-130). — § 27. — La première table ou celle du mois de mai (107-110). — La seconde table ou celle du mois de mai (111). — § 28. — La première table ou celle du mois de mai (111). — La seconde table ou celle du mois de mai (112). — § 29. — La première table ou celle du mois de mai (113). — La seconde table ou celle du mois de mai (114). — § 30. — La première table ou celle du mois de mai (115). — La seconde table ou celle du mois de mai (116). — § 31. — La première table ou celle du mois de mai (117). — La seconde table ou celle du mois de mai (118). — § 32. — La première table ou celle du mois de mai (119). — La seconde table ou celle du mois de mai (120). — § 33. — La première table ou celle du mois de mai (121). — La seconde table ou celle du mois de mai (122). — § 34. — La première table ou celle du mois de mai (123). — La seconde table ou celle du mois de mai (124). — § 35. — La première table ou celle du mois de mai (125). — La seconde table ou celle du mois de mai (126). — § 36. — La première table ou celle du mois de mai (127). — La seconde table ou celle du mois de mai (128). — § 37. — La première table ou celle du mois de mai (129). — La seconde table ou celle du mois de mai (130). — Conclusion (137).

Chapitre III. Origine des XII tables au temps de la République (45-73).

§ 12. — Problème de l'origine des XII tables dans la République romaine (46). — § 13. — Le Sénat romain au point de vue de la chronologie de Rome (48). — § 14. — Le Jus Aelianum comparé avec le Jus Papirianum (50). — § 15. — Table de Valère (55). — § 16. — C. Fabius comme créateur des XII tables (57). — § 17. — Créateur des XII tables par le Sénat romain (60). — § 18. — Le rôle de la publication des XII tables (64). — § 19. — Théorie de l'origine des XII tables (68). — § 20. — Les XII tables comme créateur des X et des XII tables (70).

Chapitre II. — Temps de l'origine des XII tables, étudiés à l'aide de la méthode étymologique (74-87).

§ 20. — Étymologie de l'origine chronologique des XII tables (74). — Temps de la création des XII tables (75). — Méthode étymologique (77). — Étymologie des XII tables (83).

1. Les nombres indiqués dans cette page...

DIE HANDSCHRIFTLICHE ÜBERLIEFERUNG DES „CHRONICON LIVONIAE“ HEINRICHS VON LETTLAND.

Von Leonid Arbusow.

Mit 3 Beilagen.

I. Die bisherigen Forschungsergebnisse.

Der ungenannte Verfasser der ältesten livländischen Chronik, in dem der deutsche Priester Heinrich erkannt worden ist, beendigte sein Werk vorläufig mit dem 29. Kapitel im Jahre 1225/26, fügte im Frühjahr 1227 noch ein 30. Schlusskapitel hinzu und unternahm vielleicht bei dieser Gelegenheit auch die kürzlich von R. Holtzmann¹⁾ nachgewiesene redaktionelle Überarbeitung einiger Kapitel der Chronik, die uns nur in dieser neu redigierten Gestalt, und auch nicht mehr in der Urschrift, überkommen ist. Im Jahre 1740 gab J. D. Gruber in Hannover nach einer damals wiederaufgetauchten HS. die Chronik im Druck heraus²⁾, womit der Text die erste Fixierung erfuhr. Bis dahin, beiläufig 500 Jahre lang, hatte er sich gleichsam in flüssigem Zustande befunden und war, beim immer neuen Umgießen von einer Abschrift in die andre, zufälligen und absichtlichen Änderungen ausgesetzt gewesen.

¹⁾ „Studien zu Heinrich von Lettland,“ Neues Archiv 43, 1920, 161—212, vgl. noch ebda. 650 und 44, 1922, 364—368. Die Überarbeitung, d. h. Umstellung, betraf die jetzigen Abschnitte XI 8. XV 1—2. XVIII 8—9. XIX 10—11. Sie erfolgte im Interesse eines ununterbrochenen Zusammenhanges der Darstellung und bestand darin, dass die ursprünglich streng chronologische Einteilung an den Nähten jener Kapitel aufgegeben und die gen. Unterabschnitte vom ursprünglichen Anfang der jetzigen Kapitel XII, XV, XIX, XX zum Schluss der betr. vorhergehenden Kapitel hinzugezogen wurde, oder (bei XV 1—2 Mitte) werden sollte. XXIV 7 aber soll ein nachträglicher Einschub sein, von dem wenigstens der Teil vom zweiten Satz an chronologisch zu XXV gehört. Aber wie sollte der erste Satz, über die Eroberung Damiettes (1219), „nicht lange nach ihrem Bekanntwerden,“ also als „mehr oder weniger gleichzeitiger Zusatz“ gebucht worden sein können, da Heinrich doch erst 1225/26, und dann in einem Zuge, seine Chronik verfasste?

²⁾ *Origines Livoniae sacrae et civiles, seu Chronicon Livonicum vetus, continens res gestas trium primorum episcoporum. Francof. et Lips. 1740.*

Gruber machte nur einige versuchsweise Anläufe zur Wiederherstellung der ursprünglichen Textgestalt durch meistens missglückte Conjecturen; zudem hatte seine Vorlage eine grössere Lücke. Diese ergänzte der (von der Vorliebe für unnötige Conjecturen ebenfalls nicht freie) Arensburger Rektor J. G. Arndt, in seiner 7 Jahre später erschienenen Übersetzung¹⁾, aus einer Revaler HS. (R₁) und teilte aus dieser und aus einer, nur bis XII 1 reichenden Rigaschen HS. (w₁) einige Varianten zu Grubers lateinischem Text mit. Den letzteren wiederholte, mit Arndts Verbesserungen, A. Hansen 1853²⁾, und fügte einige weitere Varianten aus einer Dorpater HS. (k) hinzu. Erst von Hansen stammt übrigens auch die heute übliche Zählung der 30 Kapitel der Chronik. Versuche zur Bewertung der verschiedenen HSS. und zur Bestimmung ihres Verhältnisses unter einander wurden noch sogut wie garnicht unternommen. Eine allmähliche Umwälzung in dieser Richtung erfolgte erst nach der Entdeckung der weitaus ältesten, allerdings unvollständigen HS. unsrer Chronik in der Bibliothek der Grafen Zamoyski zu Warschau im Jahre 1862 durch Aug. Bielowski³⁾. Erst dieser „Codex Zamoscianus,“ „Beschrieben und in seinen Varianten [von Hansens Ausgabe] dargestellt von C. Schirren⁴⁾,“ zugrundegelegt der deutschen Chronik-Übersetzung Ed. Pabsts⁵⁾ und der bis jetzt massgeblichen Edition W. Arndts in den MGH. SS. XXIII (1874; auch *Scriptores rerum Germanicarum in usum scholarum*, 1874), lehrte die Tatsache erkennen, dass einmal, in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts, der Text sprachlich überarbeitet und durch zahlreiche Einschübsel verändert worden war⁶⁾, und dass man demnach grundsätzlich zwei Klassen von HSS., nicht interpolierte und interpolierte, zu unterscheiden habe.

Ed. Pabst hatte sich wenigstens bemüht, neben dem Cod. Zam. für seine Übersetzung der Chronik noch möglichst viele andere HSS. zur Ergänzung und Vergleichung heranzuziehen, W. Arndt aber nahm für die neue Heinrich-Edition das Prinzip auf, sämtliche vorhandenen HSS.

1) Der Liefländischen Chronik erster Theil. Halle 1747.

2) *Scriptores rerum Livonicarum* I, Riga u. Lpzg. 1853. Es sei bemerkt, dass man sich weder aus Grubers, noch aus Hansens Edition ein wirkliches Bild von der zugrundeliegenden Vorlage, der HS. o, machen kann, so fehlerhaft und willkürlich ist die Wiedergabe.

3) Vgl. Biblioteka Ossolin'skich Pazet Nowy I, Lwow 1862, 374 (Winkelmann 4862).

4) Festschrift d. Gel. Estn. Ges. zu Dorpat zum 50. Jubiläum der Kurl. Ges. f. Lit. u. Kunst in Mitau. Mit 2 Schrifttafeln. 69 S., Dorpat 1865.

5) Heinrichs von Lettland „Livländische Chronik,“ Reval 1867.

6) Allerdings hatte das schon 1747 J. G. Arndt aufgrund der HS. R₁ erkannt, aber ohne die Konsequenzen daraus zu ziehen.

untereinander zu vergleichen und soweit möglich den verschollenen Urtext wieder herzustellen („ut, amotis interpolationibus, textus purus autorisque peculiaris, quoad fieri id poterat, restitueretur“). Seine erste Aufgabe nach der Feststellung aller noch vorhandenen Heinrich-HSS. war darum die Aufhellung der zwischen denselben bestehenden Abhängigkeits- oder sonstigen Verwandtschaftsverhältnisse, da nur auf diesem Wege das, was überhaupt von Heinrichs Werk wirklich überliefert ist, und das Verhältnis der verschiedenen HSS. zur gesuchten Urschrift festzustellen war. Über die Ausführung dieser notwendigen Vorarbeiten unterrichtet W. Arndts Vorwort zu seiner Edition der Chronik nur dürftig. Sein Apparat bestand aus folgenden 9 HSS. (für die ich Siglen einführe, und zwar für vorhandene HSS. in Antiqua, für die erschlossenen oder als verschollen angesehenen — in *Cursive*, für interpolierte — Minuskeln):

I) 5 nicht interpolierte HSS.:

1. Z, der Cod. Zamoscianus in Warschau, vom Anfang des 14. Jahrh.
2. S, der Cod. Skodeisky in Riga, vom Anfang des 17. Jahrh.
- 2a. S₁, Bergmanns Abschrift des vorigen, ca. 1800.
3. R, HS. des Revaler Gymnasiums, Mitte des 17. Jahrhunderts, gegen Ende mit interpoliertem Text.
- 3a. R₁, die Wetterstrandsche HS. in Reval, Abschrift der vorigen; 18. Jh.

II) 4 interpolierte HSS.:

4. g, Grubers HS. in Hannover, „nicht älter als vom Ende des 16. Jahrhunderts.“
5. w, Joh. Wittes HS. in Riga vom J. 1653, Abschrift eines verschollenen Cod. Oxenstierna in Stockholm.
- 5a. k, Codex Knüpferi in Dorpat vom J. 1660, angeblich Abschrift von w.
6. t, Codex Tiedeböhlianus, verloren.

Vorgelegen hatten W. Arndt die HSS. 1—5; über die HSS. 2a, 5a und 6 besass er Auskünfte von G. Berkholz. Über einen so reichen Apparat hatte vor Arndt noch niemand verfügt. Doch schon ein Blick in das Verzeichnis der von Ed. Pabst benutzten Vorlagen am Ende von dessen Übersetzung ergibt, dass W. Arndt eine, von Pabst als „Fragment im Besitz des Landrats R. v. Toll“ bezeichnete HS. (T) nicht berücksichtigt hat. Ebenso liess er J. G. Arndts „Rigisches mangelhaftes MS.“ (w₁), das bis XII 1 reichte, unerwähnt. Allerdings ist dasselbe heute verschollen und war auch weiter nichts, als eine blosse Kopie von w.

Die nach der Kollation der HSS. folgende Aufgabe war die Abschätzung ihres Wertes durch Feststellung ihrer Verwandtschaft, ihrer Abstammung voneinander und, wenn möglich, von dem Exemplar des Chronisten selbst. Arndts Vorwort spricht sich hierüber nicht in allen Punkten ausdrücklich und zusammenhängend aus; er konstatiert im Ganzen Folgendes: Z ist frei von Interpolationen, steht dem Archetypus am nächsten, gibt das Exemplar des Autors am getreuesten wieder, ist darum zur Grundlage der Edition zu machen, nötigt aber, weil lückenhaft, zur Heranziehung auch der übrigen HSS. Diese sind z. T. erst durch W. Arndt genauer bekannt geworden. Von der grundlegenden Unterscheidung zwischen interpolierten und nichtinterpolierten Heinrich-HSS. ausgehend, sah er als die dem Cod. Zam. im Wert am nächsten stehende HS. den Cod. S an, den er von einer Vorlage noch des 13. oder beginnenden 14. Jahrh. (*X*) ableiten zu können meinte. Man muss demnach und nach der Art der Gestaltung des gedruckten Textes¹⁾ schliessen, dass nach Arndts Meinung kein direkter Zusammenhang zwischen Z und S anzunehmen sei, findet diese wichtige Angelegenheit jedoch nirgends ausdrücklich behandelt.

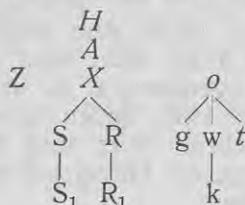
„Aus derselben, oder einer ähnlichen Vorlage“, wie S, stammte nach W. Arndts Ansicht auch der Codex R bis etwa fol. 197 (= Heintr. Chron. XXIV, 5), von wo an R einen Text „mit denselben Interpolationen, wie sie Grubers Edition enthalte“, abgeschrieben habe. Ferner ergaben sich für Arndt als Abschriften von S und R der Bergmannsche und der Wetterstrandsche Codex (*S*₁, *R*₁), wozu Arndt nach Berkholzs Beobachtungen noch mitteilte, dass Bergmann seine Abschrift mit Varianten aus Grubers Ausgabe, aus der Witteschen HS. (*w*) und aus einer verschollenen, ehemals im Besitz des Revaler Schuldirektors Tiedeböhl gewesenen HS. *t* (d. h. aus lauter interpolierten Texten) versehen habe.

Die interpolierten HSS. hat erst Arndt zu einer eigenen und einzigen Gruppe zusammengefasst, indem er unter Benutzung einer Notiz Joh. Wittes und einer chronologischen Beweisführung Schirrens zu folgender neuer Anschauung gelangt war: die gemeinsame Quelle aller bekannten interpolierten HSS. sei ein in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts geschriebener, nachher verschollener „Codex Oxenstierna“ in Stockholm (*o*); aus diesem stammten Grubers „Codex Hannoveranus“ (*g*) und eine im J. 1653 vom Rigaschen Ratsherrn und Stadtarchivar Joh.

¹⁾ Worin Arndt manchmal abwechselnd das, was in Z, und was in S steht, wiedergibt, z. B. I 1. XIV 10. XIX 5.

Witte gemachte Abschrift (*w*), von welcher wiederum der Codex Knüpfers (*k*) eine Abschrift sei, während eine vierte HS., der Revaler Codex Tiedeböhlianus (*t*), nur aus Bergmanns Notizen bekannt, und verschollen sei.

Nach Arndt gibt es also 3 Gruppen von Heinrich-HSS.: 1) den für sich allein stehenden Cod. Zam., 2) die untereinander verwandten HSS. S und R samt ihren Abschriften, und 3) die interpolierte Klasse.— Schematisch lassen sich Arndts Ansichten folgendermassen darstellen:



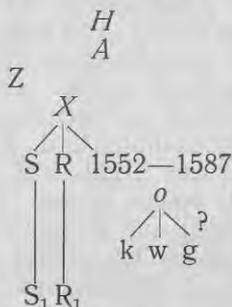
Aber in diesem Schema bleiben nicht nur die von Arndt übersehenen HSS. Toll (T) und w_1 unvertreten, sondern Arndt lässt in seinen Darlegungen auch unberücksichtigt, dass der bekannte Einschub über Bischof Bertholds Tod in Heinr. Chron. II 6 nicht allein in allen interpolierten HSS (*o* usw.), sondern auch in S und R steht, sodass folglich diese beiden Gruppen untereinander irgendwie näher verwandt sein müssen. Überhaupt wird nicht ersichtlich, welche Art von Zusammenhang Arndt zwischen den drei von ihm unterschiedenen HSS.-Gruppen, und sodann zwischen diesen und dem Exemplar des Autors (*H*) oder einem, demselben am nächsten stehenden, für uns noch feststellbaren Text (*A*), gesucht oder vermutet haben mag. Demnach wird die Frage: was denn eigentlich von Heinrichs Text *überliefert* sei? weder gestellt, noch zu beantworten gesucht.

Die Textgestaltung erfolgt so, dass W. Arndt, unter gelegentlicher Beseitigung von Anstössen durch Konjekturen, den Cod. Zamoscianus zugrundelegt, dessen Lücken (ein Drittel der Chronik) und auch noch einige andere Stellen durch die entsprechenden Abschnitte und gewisse Satzteile und Wörter aus S ergänzt und ersetzt werden; soweit Z reicht, werden alle Varianten aus S, von Anfang bis zu Ende alle Varianten aus R, vom Schluss von Z an auch noch gelegentliche Lesarten aus der „Edition Grubers“ — d. h. aus *g* — und aus *k* und *w* mitgeteilt. Die Wiedergabe des Cod. Zam. im Druck ist dabei nicht ganz frei von Flüchtighkeitsfehlern.

Der Fortschritt gegenüber den bisherigen Ausgaben war aber, in jedem Fall, so gewaltig, dass der damals gewiegtste Kenner von Heinrichs Chronik, G. Berkholz, in den Rig. SB. 1875, 24 ff. folgendermassen urteilen konnte: bis 1865 sei Heinrich nur in entstellender Übermalung bekannt gewesen, die besseren Lesarten wären zwar 1865 durch Schirren und 1867 durch Pabst eingeführt worden; in der Ausgabe der *Monumenta Germaniae* aber werde eine vollständige Darstellung des Textes, „wie er fortan zu sein hat“, zum ersten Mal geboten, und die Vollständigkeit des benutzten HSS.-Apparats und die Autorität W. Arndts bürgten dafür, dass auch die eingehendste Nachprüfung an diesem neuen Texte nicht mehr viel ändern können werde. Auch der Gedanke, dass irgendwo, z. B. in Rom, sich noch irgendwelche unbekannte Heinrich-HSS. finden könnten, war nach Berkholzs Meinung nunmehr aufzugeben. Aber auch Berkholz hatte übersehen, dass, laut Pabsts Mitteilung, ein Heinrich-Fragment in Kuckers in der v. Tollschen Sammlung lag.

Im übrigen gab Berkholz aber auch eine Reihe von Berichtigungen zu Arndts HSS-Apparat, womit er z. T. allerdings seine eigenen älteren, an Arndt ergangenen Auskünfte zurechtstellte. Den Codex Knüpferi hielt Berkholz nämlich jetzt, nachdem jener von anderer Seite näher untersucht worden war, „sehr wahrscheinlich“ ebenfalls für eine Abschrift von dem verschollenen Stockholmer Codex Oxenstierna; Bergmanns oben erwähnten Varianten aber stammten nicht aus der HS. w, die Bergmann garnicht ausgezogen habe, und der von ihm wohl ausgenutzte Codex Tiedeböhlianus sei, nach der Überschrift der Chronik zu folgern, identisch mit dem Codex Knüpferi, wenn auch erst „eine Vergleichung der betr. Varianten Bergmanns mit diesem Codex den Beweis vollständig machen könne.“ Arndts Ansicht, dass auch die Grubersche HS. vom Cod. Oxenstierna abzuleiten sei, stellte Berkholz, da Arndt keine genauen Gründe hierfür angegeben habe, einigermassen in Zweifel. Einen wichtigen Fortschritt über Arndt hinaus bedeutete aber Berkholzs Anschauung über eine bestimmte nähere Beziehung der interpolierten HSS. zu den „beiden jüngeren HSS. der anderen (d. h. nichtinterpolierten) Klasse“, S und R. Aus den, sämtlichen HSS., ausser dem Cod. Zam., gemeinsamen Eigentümlichkeiten (Bischof Bertholds Todesdatum nebst einem leoninischen Hexameter in Heint. Chron. II 6 und der falschen Lesung *via praevidisse* statt *via in Puidise* in XXII 2) folgerte Berkholz nämlich: das Urexemplar der interpolierten Gruppe stamme aus einem Exemplar von der Art der HSS. S und R, d. h.: alle HSS., ausser Z, „stammen von einem gemein-

samen Ahnherrn (X), dessen unverfälschtes Abbild S und R sind, während die interpolierten HSS. eine davon ausgehende zweite Stufe der Verderbnis darstellen“. Überdies war es Berkholz noch gelungen, für die Überarbeitung und Interpolierung der Chronik als terminus a quo das Jahr 1552 aufs Höchste wahrscheinlich zu machen, und als terminus ad quem das Jahr 1587 zu erweisen. — Unter Beibehaltung von Arndts, durch Berkholz nicht geänderten Aufstellungen, lassen sich demnach Berkholzs Ansichten über die Abstammungsverhältnisse der damals bekannten Heinrich-HSS. (abgesehen von dem durch Berkholz nicht berücksichtigten Cod. Toll und w_1) in folgendem Schema darstellen:



Berkholz warf endlich auch zum ersten Mal noch eine Hauptfrage auf, nämlich die nach dem Verhältnis zwischen dem Cod. Zam. und den übrigen HSS., ohne sie freilich zu beantworten oder sonderlich hoch einzuschätzen. Betreffs der (von Arndt jedenfalls nicht ausdrücklich berührten) Frage nämlich: ob der vor auszusetzende Stammvater (X) aller jüngeren HSS. ein Abkömmling von Z , oder nur ein Seitenverwandter von Z gewesen sei, meinte Berkholz, dass sich darauf vielleicht auch bei eingehendster Untersuchung aller Lesarten keine zuversichtliche Antwort werde finden lassen, dass aber „glücklicher Weise auch nicht eben viel darauf ankäme.“ Denn die Autorität des Zam. überwiege so sehr, dass auch die beiden besseren unter den übrigen HSS. (nämlich S und R) nur noch zur Herstellung des Textes dort in Betracht kämen, wo der Cod. Zam. defekt sei, welchem Grundsatz schon Pabsts Übersetzung und auch W. Arndts Ausgabe gefolgt seien. Hingegen sei der (Berkholzsche) Satz von der gemeinsamen Abstammung aller HSS. zweiter Ordnung (d. h. S und R) und dritter Ordnung (d. h. der interpolierten gkw) „immerhin von einigem praktischen Wert“, da er in den dem Zam. fehlenden [und aus den er-

wähnten übrigen HSS. zu ergänzenden] Teilen der Chronik „zu einer etwas grösseren Freiheit im Konjekturieren berechtigte, als die wir bisher ausgeübt finden.“ Die hierin liegende leise Kritik will doch wohl besagen, dass die endgültige Textgestaltung von der richtigen Erkenntnis der Abstammungsverhältnisse sämtlicher HSS. abhängt, und dass Arndts Vorarbeiten in dieser Richtung nicht ganz vollständig seien.

Berkholzs Untersuchungen fanden zunächst keine weitere Fortsetzung. Immerhin aber registrierte und klassifizierte Ed. Winkelmann, wenn auch nicht ganz ohne kleine Irrtümer, in der 2. Auflage seiner „Bibliotheca Livoniae Historica“ 1878 n. 4862 nochmals alle, ihm aus der Literatur oder durch Augenschein bekannt gewordenen Heinrich-HSS., wobei nun auch der Codex Toll aufgenommen und die bisherige Klassifizierung durch eine neue Spielart, nämlich durch 2 früher nicht beachtete „Auszüge“, bereichert wurde. Gegenüber den 8 HSS., mit denen W. Arndt und Berkholz operiert hatten, musste man nun mit ihrer 16 (darunter 3 „unbekannten“, d. h. verschollenen) rechnen¹). Die 2. Auflage von Potthasts „Bibl. hist. medii aevi“ 1896 konnte verständlicher Weise nichts Neues bieten. Die neuesten Arbeiten über Heinrich von F. v. Keussler²) und R. Holtzmann³) bewegten sich nicht auf unserem Gebiet. Doch im Jahre 1921 machte der Dorpater Professor R. A. Cederberg in R. Hausmanns Nachlass einen glücklichen Fund, der, wie noch zu zeigen sein wird, eine auch durch innere Kritik zu gewinnende Ansicht über die Abstammung der interpolierten Heinrich-HSS. zur vollen Gewissheit erhebt. Cederberg seinerseits hat kurz über seinen Fund berichtet und überdies von neuem eine von Berkholz angezweifelte Aufstellung W. Arndts wiederholt, dass nämlich alle interpolierten HSS., die sog. „schwedische Gruppe“, Abkömmlinge des Codex Oxenstierna seien⁴).

Die allgemeinen Linien im äusseren Bilde der handschriftlichen Überlieferung unserer Chronik sind also durch W. Arndt, Berkholz, Winkelmann und Cederberg schon gezogen. Aber es ist noch manche Vervollständigung möglich. Erstens fehlt es, abgesehen von Schirrens, jetzt

¹) J. G. Arndts „Rigisches MS.“ blieb auch bei Winkelmann unerwähnt.

²) „Über die Nationalität des Chronisten H. v. Lettland (H. v. Loen)“, SB. Riga 1914, Riga 1921, S. 150—167.

³) Studien zu H. von Lettland, Neues Archiv 43, 1920.

⁴) „Die Handschriften der Chronik Heinrichs von Lettland. Ein kleiner Beitrag zur Geschichte der von J. D. Gruber benutzten Handschrift“, (estn.) in der in estnischer Sprache erscheinenden Dorpater Hist. Ztschft. 1922, Dorpat 1923. Die deutsche Übersetzung verdanke ich Mag. C. von Stern.

auch schon schwer zugänglicher Darstellung des Cod. Zam., noch ganz an einer genauen Beschreibung der HSS., sowohl der schon von W. Arndt benutzten, wie der seitdem neu registrierten; zweitens sind die letzteren noch nicht in den, aus Arndts und Berkholzs Darlegungen zu gewinnenden Stammbaum eingefügt; drittens muss dieser in Einzelheiten jetzt revidiert und dabei vor allem die ungelöste Frage nochmals aufgenommen werden, ob wir es bei Heinrichs Chronik mit einfacher oder gespaltener Überlieferung zu tun haben: erstere läge vor, wenn *X* aus *Z* herzuleiten wäre, letztere — falls *Z* und *X* selbständig auf einen gemeinsamen Stammvater, den Archetypus, zurückgingen. Viertens verdient die Frage nach dem Fortleben von Heinrichs Werk bei späteren Chronisten, auch noch nach Hildebrands und Berkholzs Feststellungen, eine zusammenfassende und revidierende Übersicht. Diese Untersuchungen können dazwischen auch zu gelegentlicher Prüfung von Berkholzs Schlussurteil über die Heinrich-Ausgabe in den M. G. H. betreffs des dort gelieferten „gereinigten, geregelten, durchweg zuverlässigen Textes“ Anlass geben. Im übrigen lässt ein Teil der Arbeit, z. B. die Beschreibung der abgeleiteten HSS. u. a. m., keinen eigentlich verwertbaren Ertrag erwarten, kann z. T. vielmehr nur „Aufwascharbeit“ sein, die aber doch einmal gemacht werden muss, um endlich mit dem ganzen Stoff nach Möglichkeit aufzuräumen. Zur Entschuldigung mancher Weitläufigkeit dient auch, dass hier einiges Rohmaterial zur Geschichte der baltischen Geschichtsforschung im 17. und 18. Jahrhundert ans Licht gefördert wird.

II. Beschreibung der zurzeit bekannten Handschriften.

Nach meiner Kenntnis sind heute noch 16 vollständige und unvollständige HSS. von Heinrichs Chronik aus dem Anfang des 14. bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts vorhanden, wozu noch 8—9 verschollene hinzukommen. Den Cod. Zam. kenne ich nur aus Photographien (Eigentum der Bibl. der phil. Fakultät), die sich mit den vom Lettländischen Kulturfonds bewilligten Mitteln durch das Entgegenkommen der Verwaltung der gräflich Zamoyskischen Majoratsbibliothek in Warschau herstellen liessen, sowie aus einer trefflichen, bisher leider unbekannt gebliebenen Abschrift Ed. Winkelmanns vom Nov. 1865¹⁾ im Besitz von Herrn H. Baron Toll in Reval (früher in Kuckers), die die Seiten- und Zeilenabteilung, die roten Überschriften, die Korrekturen, Nachträge und

¹⁾ Der Cod. Zam. ist im Okt. 1865 durch Robert Baron Toll auf 3 Monate leihweise nach Dorpat gebracht und dort von Schirren und Winkelmann benutzt worden.

sonstigen Eigenschaften des Originals (ausser der Schrift) getreulich wiedergibt, und endlich aus Schirrens genauer Beschreibung. Die übrigen ausländischen HSS. aus Hannover, Dorpat und Reval¹⁾ wurden zu meiner Benutzung nach Riga gesandt, wofür ich den betr. Bibliotheksverwaltungen, ebenso auch Herrn H. Baron Toll in Reval, der Gel. Estn. Gesellschaft in Dorpat, der Literär. Gesellschaft in Reval und, für tatkräftige Fürsprache bei einer zuständigen Behörde, Herrn Dr. P. Johansen in Reval aufrichtig danke. Dank schulde ich für Unterstützung Herrn Professor R. A. Cederberg in Dorpat und Herrn Dr. H. v. Bruiningk, Herrn Stadtbibliothekar Dr. N. Busch und Herrn Stadtarchivar A. Feuereisen in Riga, und für philolog. Belehrung meinem Freunde Dr. K. Stavenhagen.

A. Die nicht interpolierten Handschriften.

Man hat jetzt 8 nichtinterpolierte HSS., von denen nur 2 vollständig, die übrigen entweder lückenhaft, oder bloss Auszüge sind.

1. Z (W. Arndts № 1) in der Majoratsbibliothek der Grafen Zamoyski in Warschau (Zabia 4) mit der № 30 (455), die älteste HS. und die einzige auf Pergament, durchgängig von einem Schreiber unter Beteiligung eines Korrektors und Rubrikators am Anfang des 14. Jahrhunderts geschrieben. Der Codex war nach Schirrens Schlussfolgerung aus späteren Randbemerkungen und Kritzeleien²⁾ im 16. Jahrh. auch nach Ausbreitung der Reformation noch in Livland, in der unteren Dünagegend gewesen, ist aber noch vor dem Ende des 16. Jahrhunderts in polnische Hände, danach in Besitz des Grafen Jan Tarnow (eines Sohnes des 1568† Palatins von Sandomir Jan Stanislaus Tarnow), und darauf in den Besitz von dessen Schwiegersohn, des Hetmans Jan Zamoyski (Gründers der Akademie zu Zamosc, †1605) gelangt, laut einer sorgfältig durchstrichenen Notiz auf dem jetzigen Bl. 1a: . . . Ill(ust)ri(ssi)mi J[o]a[nnis, Joh]ani [fili]i Palatini Sandomir(iensis) g[ra]t[if]ia ha[ab]et Heres Z[am]osceus.

Der Codex, 214 : 150 mm gross, besteht aus rot nummerierten Quaternionen und Quinionen, umfasste noch im 16. Jahrhundert mindestens 90 Blätter, hat heute nur noch 87, noch vor Ausgang jenes Jahrhunderts mit arabischen Ziffern foliierte Blätter, und bricht mit dem 1. Bl. der

¹⁾ Von sämtlichen in- und ausländischen HSS. wurden Photoproben genommen und in je einem Exemplar in der Bibl. der phil. Fakultät, der Ges. f. Gesch. u. Alt. und in der Staatsbibl. hinterlegt.

²⁾ Es sind solche in deutscher und russischer, eine vielleicht in arabischer Schrift. — In der nachfolgenden Beschreibung folge ich Schirren, in Einigem — auch W. Arndt.

XII. Lage = Kap. XXIII, 8 bei den Worten ab: ... quatuor milia Theutoniarum et alia. Der I. Quaternio, der vielleicht eine Vorrede oder Widmung und sodann den Anfang eines Gedichts in leoninischen Hexametern enthielt, ist noch vor der erwähnten Folierung aus dem Ende des 16. Jahrh. verloren gegangen. Seitdem beginnt die HS. mit den 24 letzten Hexametern des Gedichtes auf dem 1. Bl. des Quaternio II. Nach der Folierung sind weggeschnitten: aus Quaternio VI, 2 fol. 34 = Chron. XII, 6 [audito Hermannus] Lyvonum advocatus — XIII, 2 fratrem suum [resipiscere sperantes]; aus Quinio VII die ersten 5 Zeilen von fol. 49 = Chron. XV, 3 [de pyratibus] suis exeuntes — paganorum secum [ducentes] und XV, 4 [multis diebus por] taretur — et in [primo adventu]; aus Quinio VIII fol. 59 und 60 = Chron. XVI, 4 [felle repleti] estis et pro — XVII, 2 ad eos ti [muit Rameko]. Alle diese Verluste sind zufällig und nicht aus Berechnung oder Absicht entstanden. Nach den Druckzeilen der Arndtschen Ausgabe berechnet, fehlt jetzt im Cod. Zam. ein volles Drittel der Chronik.

Im IX. Quinio hatte der Abschreiber ein Stück, nämlich offenbar 1 Blatt seiner Vorlage, übersprungen, weswegen dort ein 11. Bl. (fol. 64) eingeklebt und von dem, eine dunklere Tinte gebrauchenden Korrektor in 30 Zeilen pro Seite (der sonstige Durchschnitt ist 21 bis höchstens 28 Zeilen) beschrieben werden musste.

Die z. T. vorgestochenen Schreiblinien sind mit Tinte gezogen. Die Verzierungen sind, ausser etwas Grün am ersten Initial des Textes fol. 1b (*Divina*), alle mit roter Farbe gemacht: nämlich die 3 noch vorhandenen Bücher-Überschriften, die Kapitelüberschriften und die Initialen; durch senkrechte rote Striche sind hervorgehoben: die meisten Majuskeln und nach Interpunktionen auch Minuskeln, durch wagrechte rote Striche: Jahres- und Ordnungszahlen, der Namen der Jungfrau, das Amen am Ende des III. Buches (XII 5), dazwischen ein Märtyrer, ein Eigenname, einmal das Wort papa und die Redensart II, 5: (verbis non verberibus alicias. In der Nähe der rubrizierten Titel, meist am Rande, stehen noch die Reissblei-Vorschriften „in fast ungebrochener¹⁾ Minuskel“, die nachträglich in den Rubra mit Auflösung der Abkürzungen kopiert worden sind. An 6 Stellen ist die Eintragung der Rubra unterlassen²⁾, an 2 Stellen aber von einer anderen sauberen

¹⁾ Das hängt wohl mit dem Schreibmaterial (Blei) zusammen. In den Photos sind diese Vorzeichnungen, die auch Winkelmanns Abschrift nicht wiedergibt, unsichtbar.

²⁾ Zu XIV 8. XVII 3. XVII 5. XVII 6. XX 2. XXIII 2.

Hand des 14. Jahrh. mit schwarzer Tinte nachgeholt worden: fol. 42b zu XIV 8: De pace facta inter regem de Plosceke et Rigenses perpetuo (!), und fol. 86b zu XXIII, 2: De morte venerabilis Theoderici Estiensis episcopi. Dazu war, wie bei allen Hauptabschnitt-Titeln, Raum im Text selbst freigelassen, auch beginnen die beiden betr. Abschnitte mit dem üblichen roten Initial. Eine Reihe von Rubra stehen ausserhalb des Textes am Rande; ihnen folgen keine roten Initialen: sie bezeichnen kleinere Abschnitte. Die Überschriften sind, da der Schreiber den Raum oft an falscher Stelle aussparte, häufig verschoben, aber nur ein einziges Mal ist nach Schirren das Rubrum am falschen Ort ausradiert und danach an die rechte (ausgesparte?) Stelle gesetzt worden: fol. 51b (offenbar zu XV 7: De expeditione trans flumen). Interpunktionszeichen, ohne merkbare Unterscheidung, sind das umgekehrte Semikolon, das Fragezeichen, der Punkt in halber Höhe der Schriftzeile, der auch vor et, und vor und nach Zahlen steht.

Der ganze Text ist von einer Hand, mit etwas blasser Tinte, und zwar recht flüchtig geschrieben. Leichte Versehen sind vom Schreiber selbst (u. a. auch durch Auswischen frischgeschriebener unrichtiger Buchstaben) verbessert, ausserdem aber waren 2 Korrektoren tätig: ein obgleich zeitgenössischer, doch jüngerer, und ein noch jüngerer. Dieser letztere hat übrigens nur wenige Stellen durch Auskratzen und derbe Umzeichnung mit unfeiner Handschrift geändert, und dabei zweimal falsch: I 1 „nostris“ zu nostre, X 9 „episcopi“ zu episcopo; weiter in XXII 2 „Revelenses“ und „Revelensem“, dem späteren Sprachgebrauch entsprechend, zu „Revalienses“ und „Revaliensem“, umgewandelt¹⁾; schliesslich sind (von wem?) über die 3 ersten Worte der letzten Zeile der hexametrischen Einleitung zum Zeichen der Umstellung die arabischen Ziffern 2. 1. 3. gesetzt worden. Die von einer (IV.) feinen Hand noch des 14. Jahrh. nachgetragenen 2 Rubra sind schon erwähnt worden. Der erste, mit schwärzerer Tinte schreibende Korrektor aber, der häufig rote Tinte verwendet und darum nach W. Arndt mit dem Rubrikator identisch war, hat eine grosse Arbeit nach einer recht guten Vorlage (wohl derjenigen des Textschreibers) geleistet. Er hat 6 grössere Auslassungen²⁾, auf die durch umrahmte Kreuze hingewiesen wird, und viele übersprungene einzelne Wörter nachgetragen, letztere meist über der Zeile, selten am Rande, wobei, ebenso wie bei den

¹⁾ Dieselben Formen kommen übrigens, und ebenfalls als späterer Einschub, an denselben 2 Stellen auch in der HS. R vor. Vgl. die Beschreibung weiter unten.

²⁾ Wohl meist übersprungene Zeilen, auf fol. 8a. 17b. 31b. 39a. 47b. 75a.

zahlreichen Wortumstellungen, gedoppelte Schrägstriche (" ") zum Zeichen dienen. Einmal musste der Korrektor 2 ganze, vom Schreiber überschlagene Seiten auf einem besonders eingefügten Blatt (64) nachtragen und danach durch 2 ab- und aufwärts weisende Hände und die Buchstaben C A B D (alles in roter Tinte) den Zusammenhang verdeutlichen. Zur Tilgung von Buchstaben dienten untergesetzte Punkte, mitunter Durchstreichung¹⁾, dazwischen beides²⁾, worauf dann das Richtige über der Zeile zugefügt ist; zur Trennung von Silben diente ein senkrechter Strich. Rasuren sind selten. Mindestens einmal ist falsch korrigiert worden: II 2 „in solidum“ durch Punkt unter d zu „in solium“. An 2 Stellen hat der Korrektor die Verbesserung nicht zu Ende geführt: in XV 3 steht „induentes se arma sua“, wobei „se“ erst vom Korrektor nachgetragen, aber das dadurch nötig gewordene „armis suis“ nicht hergestellt ist; in XX 8: credidit ei et descenditque ist „ei“ über dem falschen „et“ überschrieben, aber „et“ zu tilgen vergessen worden. In den, wohl vom selben Korrektor herrührenden Rubra finden sich öfters Schreibfehler und andere Versehen.

Mehrere kleine Fehler des Schreibers sind dem Korrektor übrigens entgangen, ausserdem beliess er an 5 Stellen überflüssig wiederholte Wörter: XII 6: simul cum... simul omnes, XVI 3: quid si forte, quod si forte, XIX 3: non minus spoliantes... non minus spoliantes, XXI 5 secum comminantes spolia multa, secum comminantes spolia multa, XXIII 4: Ideoque sunt... celis sunt, wobei man wohl vergeblich fragt, ob alles das stehen blieb, weil es so schon in der Vorlage stand. Im allgemeinen hat man doch den Eindruck, dass der Korrektor mehr bemüht war, die Abschrift (in die er auch die vorgesehenen Rubra einsetzte) mit der von ihm verglichenen Vorlage in Übereinstimmung zu bringen, als durch selbständige Korrekturen in korrupte Stellen des Textes einen Sinn hineinzubringen. Denn einerseits hat er z. B. sehr sorgfältig überaus zahlreiche Wortumstellungen ausgeführt, von denen einige sachlich belanglos erscheinen (XII 6 „rapina“ omni; XVIII 5 „homines“ omnes), andererseits liess er notorisch sinnlos gewordene Sätze ohne Versuch zur Verbesserung ruhig stehen, z. B. in X 15 über schlechte Richter, die da richteten „tam pro burse sue impletione, quam justicie Dei intuitu;“ XIV 5 aut mori fortiter, aut vivere; oder in XII 6: eo quod noviter conversos Dominus tantam fecerit victoriam und: gaudebant,... eo quod baptismum eodem jure gauderent, wo

¹⁾ z. B. XV 7 bei villas „et domos“.

²⁾ z. B. XXI 1 bei ab inimicis „suis“.

„per“ vor noviter und „post“ vor baptismum nicht ergänzt wurden. Ebenso blieb in XI 1 das falsche Anno *octavo* (statt nono) unkorrigiert, und auch das Rubrum behielt „*octavus*“ bei. Solche und ähnliche Fehler haben sich, wie auch die an falsche Stellen geratenen Rubra, offenbar schon in dem vom Korrektor zu Rate gezogenen Text befunden. Dieser kann nun sehr wohl derselbe gewesen sein, den der Schreiber des Cod. Zam., wenn auch flüchtig und fehlerhaft, abgeschrieben hat. Wir gelangen damit zu den Rückschlüssen, die Schirren S. 64 ff. aus den Merkmalen des Cod. Zam. auf Alter und Art seiner Vorlage gezogen hat.

Da das nachträglich eingefügte Bl. 64, das zur Aufnahme des Inhalts von zwei, durch den Abschreiber übersprungenen Seiten dienen musste, 30 mit ängstlicher Sorgfalt doppelt vorgestochene Linien hat, muss die Vorlage des Cod. Zam. ebenfalls das gleiche Quartformat und durchschnittlich 30 Linien, d. h. 29 Zeilen, auf jeder Seite gehabt haben, und da dieses Bl. 64 ein auffallend beschränktes System von Abbrivaturen aufweist, wird die Vorlage von entsprechender Beschaffenheit und verhältnismässig hohem Alter gewesen sein. Ähnliches beobachtete Schirren an der jetzigen 1. Lage (Quaternio II) des Cod. Zam., die im allgemeinen ebenfalls Seite für Seite ihrer Vorlage entsprochen habe, sowohl hinsichtlich der hier über den sonstigen Durchschnitt hinausgehenden Zeilenzahl (28—27, statt 25—21 Zeilen in Quat. III ff.), wie hinsichtlich der Orthographie, wobei der Abschreiber anfangs sorgfältig die Vorlage nachzeichnete, um dann bald zu ermüden und sich freier zu ergehen: anstatt der anfänglich konsequent gebrauchten Formen: *exercitus* (auch *exercere*), *Leththi*, *Leththones*, *xpi*, *xpiani* treten später: *exercitus* (und *exercere*), *Lethi*, *Letthones*, *Letones*, *x¹*, *x¹ani* usw.

Das nahe Verhältnis des Cod. Zam. zu der Urschrift aber erschloss Schirren besonders aus den rubrizierten, teils an den Rändern, teils am Anfang oder am Ende der Abschnitte in freigelassenen Stellen des Textes stehenden Überschriften: diese rühren nicht erst vom Schreiber (bezw. Rubrikator) des Cod. Zam. her, sondern vom Verfasser der Chronik selbst. Das beweist ihre häufige Verstellung, sowohl der Vorschriften in Reissblei, wie ihrer Ausführungen in Rot; so ist z. B. auch die am auffallendsten verschobene Überschrift zu XIV 1, schon auf fol. 37b bei XIII 5 stehend, eben an derselben falschen Stelle auch schon mit Reissblei vorgezeichnet, stand also so schon in der Vorlage: „*Annus pontificis . X.⁹ fuit atque secundus | Et siluit paucis Lyvonum terra*

diebus“.¹⁾ Das beweisen vor allem Anordnung und Inhalt der Rubra. Kein anderer, ausser dem Verfasser selbst, hätte den Einschnitt nach XII 5 zwischen dem III. und IV. Buch so scharf und sicher getroffen. Auch andre Rubra beweisen genaue Kenntnis des Gesamttextes, z. B. die Überschrift zu VII 9 (eigentlich 8) fol. 8b, die schon den Namen Wiscewalde nennt, während er im Text erst XIII 4 fol. 35b vorkommt. Andre Überschriften sind nicht dem Text selbst entnommen, können nur von einem Zeitgenossen herrühren, z. B. zu XV 7: De expeditione juxta mare, quod dicitur profundum, in Sackalam, und zu XXII 8: De expeditione in Revele, quae frigida vocatur a Lyvonibus,²⁾ auch zu XIV 8: De martyrio Lettorum ad Ymeram (wo im Text die Verfolgung von Deutschen, Liven und lettischen Fussgängern, die Gefangennahme von „ex eis fere centum“, und die Tötung von „ex eis quatuordecim“ erzählt werden). Die Beziehung auf den Autor selbst aber ergibt sich aus der gleichen Neigung zu Rhythmen in dem Rubrum zu XIV 1 (XIII 5) und in den Kapitelanfängen von XXI an, und im Text von XXX, endlich aus der Hervorhebung einiger, gerade den Autor selbst betreffender Ereignisse in gewissen Rubris, vor allem zu XIX 5: Qualiter ab ignibus liberati sumus... Qualiter conclusionem portus evasimus (wo freilich auch schon der Text die 1. Person gebraucht). Alles das bezeugt, „dass die Einteilung des Textes samt den sie kennzeichnenden Überschriften vom Verfasser der Chronik selbst herkommen“. Dasselbe nahm Schirren auch von den die Chronik im Cod. Zam. einleitenden Versen an, namentlich aufgrund der Wiederkehr bestimmter Lieblingsausdrücke des Chronisten in den Versen und in dem Text der Chronik.

Bei alle dem ist aber der Cod. Zam. kein ganz unverändert gebliebenes Abbild vom Exemplar des Autors: das beweisen schon die oben angeführten Beispiele von Fehlern im Text, deren Zahl sich leicht vermehren liesse. Ausserdem aber steht in XI 3 über eine Landteilung zwischen dem Bischof und den Ordensbrüdern ein Urteil: ipsi ex altera parte Coiwe secundariam partem sibi eligentes, terciam partem in Methsepole episcopo reliquerunt *non bene*. Dies scharfe Urteil stammt,

¹⁾ Es ist das einzige metrische Rubrum und gewissermassen zugleich die allererste metrische Kapitelüberschrift, welche Form eigentlich erst bei XXI 1 aufzutreten beginnt. Die Textüberschrift selbst zu XIV 1 lautet: Annus erat pontificis duodecimus et siluit ecclesia diebus paucis.—Der 2. Hexameter des obigen Rubrums (XIII 5) kehrt übrigens in der Textüberschrift zu XXV 1 wörtlich wieder.

²⁾ Eine interessante Parallele dazu hat Wartberge p. 67: Ao. 1340 [magister Everhardus] fecit ultimam expeditionem, quam non perfecit propter aëris intemperiem, et vocabatur madida.

wie schon Schirren erkannte, wegen der sonstigen Zurückhaltung und der untergeordneten Stellung Heinrichs bestimmt nicht von ihm selbst, sondern ist ein Zusatz im Cod. Zam., der im Urtext gefehlt hat und auch sämtlichen übrigen HSS. fehlt. Aber auch die der Zeit des Autors noch näher stehende, sicher schon im 13. Jahrh. geschriebene Vorlage des Cod. Zam. war noch nicht mit jenem Exemplar Heinrichs identisch: denn sie enthielt schon eine Anzahl der Korruptelen, die wir im Cod. Zam. lesen, u. a. z. B. ohne Zweifel die falsch gestellten Überschriften. Wieviel Zwischenglieder im ganzen zwischen Heinrichs Exemplar und dem Cod. Zam. gestanden haben, lässt sich natürlich nicht bestimmen. Den Umständen¹⁾ und dem inbetracht kommenden Zeitraum (knapp ein Jahrhundert) gemäss, wird man ihre Zahl aber doch auf ein Minimum beschränken. —

Man schätzt den Wert des Cod. Zam. erst recht ein, und bedauert doppelt, dass er uns nur zu zwei Dritteln überkommen ist, wenn man ihn mit den andren Codices vergleicht. Alle diese andren HSS., ohne eine einzige Ausnahme, bilden eine grosse Gruppe, da sie sämtlich in II 6 nach der Nachricht über Bischof Bertholds Tod in der Schlacht hinter dem Wort „dilacerant“ folgenden Einschub haben: *nono calendis Augusti M. C. XCVIII. Versus: Hasta necans anno Bertoldum Livo secundo, und ausserdem eine Reihe gemeinsamer Fehler, oder auch Abweichungen im Vergleich zum Cod. Zam. aufweisen, wie z. B.: I 3 Ploteke (Lesefehler statt Ploceke); II 9 ducentos martyres (statt ducentas marcas); XIV 5 fortissime eos impugnaverunt (statt propugnaverunt); XIX 5 in pilo bzw. pelo (statt in velo); XXII 9 castrum (statt des falschen claustrum in Z); XXIII 4 Mussa (statt Missa), usw. Ausserdem enthielt X, dieser Stammvater aller HSS. ausser Z, auch noch eine Reihe von falschen Namensformen, die von dort aus in sämtliche, von ihm abgeleitete HSS. ohne Ausnahme übergingen und auch bis zur Auffindung des Cod. Zam. die Editionen verunstalteten, wie z. B. Imant II 6 statt Imaut, und Ugannia, Ugannenses statt Ugaunia, Ugaunenses. Ebenso erschien in X zuerst die Form repraesente statt repente und ging von hier in alle abhängigen HSS. über (z. B. XIV 5), wenn auch nicht ganz konsequent (z. B. XI 8, XXIII 9, wo ein Teil der HSS. repente, der andre repraesente liest). Endlich ist an zahlreichen Stellen die Reihenfolge bestimmter Worte eine andere, als in Z, z. B.: I, 11 modis multis statt multis modis, luporum faucibus statt umgekehrt, VII 3 erant*

¹⁾ Es gab in Livland im ersten Jahrhundert doch nur ganz wenige Stellen für literarische Beschäftigung.

ituri statt ituri erant; X 12 volante subito statt subito volante, usw. Ein weiteres, diese ganze Gruppe von der HS. Z unterscheidendes Merkmal ist, dass, abgesehen von der in einigen HSS. erhalten gebliebenen Überschrift zu I 1, sämtliche Rubra, sowie auch das einleitende Gedicht, fortgefallen sind.

Dazu kommen noch einige gemeinsame Fehler, die in einer dieser HSS., dem Codex Toll, nur darum fehlen, weil T, eine Epitome, nicht den vollen Text der Chronik enthält: IV 1 quibus dira (dire) vulneratis (statt quibusdam in Z); XI 5 per totam Livoniam (statt Letthoniam); XIX 5 milites et sui (statt servi), XXII 2 via praevidisise (statt via in Puidise), usw. Der gemeinsame Stammvater aller HSS. (ausser Z), der die aufgezählten Merkmale hatte, und dessen Existenz bereits G. Berkholz annahm, tritt also klar hervor. Die grosse Gruppe der von X abgeleiteten HSS. zerfällt aber noch in 2 Untergruppen: nicht interpolierte HSS. (abgesehen von dem Einschub in II 6) und interpolierte HSS.¹⁾ Von der ersten Untergruppe sind 7 HSS. vorhanden.

2. S (bei Arndt № 2), MS. 2394 der Stadtbibliothek zu Riga, 262 (mit Ausnahme der letzten) nicht paginierte Seiten in Folio, beschrieben von einer Hand des 17. Jahrhunderts, in etwa gleichzeitigem weissem Leder-Einband. Fast die ganze zweite Hälfte der Blätter ist leer. Wasserzeichen: gestielter Narrenkopf. Auf dem Vorblatt hat J. Chr. Brotze die ihm bekannten 7 (in Wirklichkeit auf 4 zu reduzierenden) Heinrich-HSS. verzeichnet. Die HS. stammt aus dem Besitz des 1769 gest. Pastors Nathanael Skodeisky.²⁾

Skodeisky war ein eifriger Sammler. Das bezeugt ein Katalog seiner HSS. (MS. aus der zweiten Hälfte des 18. Jahrh., Bibl. der Ges. f. Gesch. u. Alt. zu Riga № 485): „Verzeichniss einiger, im Besitz des Past. Skodeisky befindlicher, Livland betreffender Manuskrifte“. Darin heisst es: „Von dem Herrn Pastore Skodeisky folgende Mscta geliehen, wovon den Inhalt eventualiter notirt, damit solche benöthigten falls mir wieder zur communication ausbitten können: № 4: Ein

¹⁾ Wegen des Einschubes in II 6 müsste man streng genommen von interpolierten HSS. ersten und interpolierten HSS. zweiten Grades sprechen. Aber da es sich bei der ersten Untergruppe nur um diesen einzigen Einschub in II 6 handelt, und da ja selbst der Cod. Zäm. einen kleinen Einschub (non bene) hat, so bleibt man der Einfachheit halber lieber bei der gewohnten bisherigen Bezeichnung.

²⁾ Sohn des Pastors N. S. zu St. Johannis in Riga, geb. in Sahten in Kurland, 1724 Pastor zu Üxküll und Kirchholm, 1738 Diakonus an St. Peter in Riga, 1743 Wochenprediger, 1746 Pastor am Dom, Assessor Consistorii, Mai 1755 Oberpastor; emeritiert wegen Gedächtnisschwäche.

in weiss Pergament gebundenes Buch, enthaltend das *Chronicon Episcoporum*, so Gruber ediret und Con[r]ector] Arndt deutsch herausgegeben“. Also, wegen des weissen Ledereinbandes, die HS. S.

Weiteres ist über sie nicht bekannt, ausser, dass sie sicherlich in Livland i. w. S. entstanden ist (u. a. Randnotizen, welche die Herstellung im Inlande beweisen, wird zu XI 4 der Ausdruck *advocatus* richtig durch „Stiefftsvogt“ erklärt). Die Handschrift ist kalligraphisch, mit einigermaßen konsequenter Orthographie geschrieben (Ersatz des *th* durch *t*, des *y* durch *i*, des anlautenden *u* durch *v*) und hat an den Seitenrändern wertlose Randnotizen von Texteshand, meist aus dem Inhalt geschöpft, ausser den 3 folgenden: zu I 2: A. C. 1153 Imp. Rom: Frid.; zu I 3: A. C. 1197 sub Imp. Rom. Henrico; zu I 6: A. C. 1198 *lkesolum castrum inchoatur*. Die beiden ersten Randnotizen stammen offenbar aus Albert Krantz's „*Vandalia*“ (1519).

Die HS. trägt keinen Titel; die Überschrift zu I 1 lautet genau wie in Z. Die Gliederung des Inhalts beschränkt sich auf Andeutung der Abschnitte durch neuen, eingerückten Zeilenanfang. Ausserdem aber ist der ganze Text ohne erkenntliches System durch 55 kurze schwarze Strichelchen, denen ebensolche, oder z. T. auch Rötelstriche, am Rande entsprechen, in Teile zerlegt, deren Umfang zwischen einigen Zeilen und mehreren Seiten schwankt. Eben dieser Umstand schliesst die Deutung aus, dass der Schreiber etwa die Blätter oder Seiten seiner Vorlage andeuten wollte (obwohl z. B. gleich das erste Strichelchen in I 6 bei „*et facto' castro*“ etwa dem Schluss des 1. Blattes einer HS von der Grösse und Art des Cod. Zam. entsprechen würde). Vielleicht wollte der Abschreiber die Stellen von nicht mitkopierten Marginalien oder *Rubra* seiner Vorlage (die sich dann jedenfalls nicht mit denjenigen von Z gedeckt hätten) kennzeichnen.

Die HS. macht den Eindruck grosser Sorgfalt. U. a. sind einige schwer lesbare Wörter anfänglich übergangen, dann später von derselben Hand im ausgesparten freien Raum eingetragen worden, z. B. XIV 10 gegen Ende: in *molaticis* (statt *immolaticis*); in XI 4 ist hinter „*Thoreida*“ die *crux scriptorum* „*videlicet*“, ebenso von Texteshand, über der Zeile nachgetragen. In XII 6 am Schluss ist das dem Schreiber vielleicht unverständlich gebliebene Wort *treugarum* ausgelassen und nachträglich von der Texteshand durch *indutiarum* ersetzt worden. In XXIV 1 hatte das R der Vorlage in „*Riole*“ eine eigene Form, die der Abschreiber nachzeichnet und dazu am Rande ein Kreuz macht. Hier und da stehen eigne Korrekturen auf Rasur, z. B. XIX 7 die Wörter: *matris consolationum tuarum solitudinibus*.

Abbraviaturen der Vorlage haben dem Schreiber nur ab und zu Schwierigkeiten gemacht: z. B. manchmal steht „interim“ statt interitum.

Gelegentliches Überspringen und Auslassen grösserer Satztheile ist selten, z. B. in XV 3 fehlt: simul et virorum — millia.

Von anderen grösseren Omissa lässt sich, da die Parallel-HS. R hier ausfällt, nicht entscheiden, ob sie nicht vielleicht schon in der Vorlage gefehlt haben, z. B. XXVII 6 Et tradiderunt — in manus; XXX 4 et murus — congelata.

An einigen wenigen Stellen hat eine zweite, jüngere Hand mit dunkelschwarzer Tinte (der vielleicht auch die oben erwähnten Strichelchen angehören?) Versehen korrigiert und ausgefallene Wörter nachgetragen: in XVIII 9 ist zu per redeuntas am Rande mit Einschaltungszeichen „viam“ zugefügt, in XI 3 über „et fratrum“ das ausgefallene „familiam“ über der Zeile nachgetragen (dieses aus anderer Vorlage, weil „familiam“ auch in der Parallelhandschrift R fehlt), usw.

In X 8 korrigiert die zweite Hand: serui episcopi (statt des Fehlers sui) und ceteris omnibus (statt omnes) und quidam (aus quidem) de fratribus; in XIV 4 in fauce (statt facie) luporum, usw.

Den Codex S hat schon J. G. Arndt im Jahre 1753 gekannt und in seiner Chronik zweitem Teil S. 10 erwähnt. W. Arndt ergänzte aus ihm sämtliche Lücken des Cod. Zam. und setzte hier und da einige Worte aus S in den durch Z überlieferten Text ein (s. S. 192).

3. S₁ (bei W. Arndt № 2a), MS. der Gesellschaft für Geschichte und Altertumskunde zu Riga, ist eine Abschrift des Codex Skodeisky von der Hand Gustav Bergmanns (geb. 1749, † 1814) mit von Bergmann eingetragenen Varianten aus Grubers Editio princeps von 1740 und aus einem „Manuscriptum Tideböhlianum“, welches nach Berkholz (wegen des gleichlautenden Titels „Chronicon Livonicum vetus, continens res gestas primorum episcoporum — mit ausgefallenem „trium“ vor „primorum“!) identisch ist mit dem noch zu besprechenden Codex Knüpferi (k). Aus der Witteschen Abschrift (w) sind hingegen, wie Berkholz ein diesbezügliches vermutliches Missverständnis von W. Arndt zurechtstellte, keine Varianten eingetragen. Die HS. S₁ ist, nachdem m. W. zuletzt Berkholz sie 1874 untersucht hat, jetzt nicht auffindbar, so dass ich sie nicht eingesehen habe.

4. R (bei W. Arndt № 3). Schon W. Arndt erkannte die enge Verwandtschaft zwischen dem Cod. Skodeisky und der nunmehr zu beschreibenden HS. III 98 (ältere №: 661) des Revaler Gymnasiums. R ist ein Pappband von 232 Bll. in Kleinquart (185 : 150 mm.), geschrieben

in der Mitte des 17. Jahrhunderts, und zwar, wie sich zeigen wird, nach 1660. Auf dem 1. Blatt steht: „Bibliothecae Gymn. Reval. iure emptionis annumeror. Ao. 1734,“ auf dem Vorblatt von moderner Hand (Ed. Pabsts?): „Die bessere der zwei revalschen Handschriften der Chronik Heinrichs von Lettland.“ Der Codex hat durch Wasser so stark gelitten, dass in seiner ersten Hälfte die Schrift an vielen Stellen fast ausgelöscht ist.

Es sind im ganzen 5 Hände tätig gewesen, von denen die jüngste den Text mit den Seitenzahlen von Grubers Edition versehen und auf der ersten Seite einen entsprechenden Vermerk geschrieben hat. Der Text ist nicht von 2 Händen, wie Arndt meinte, sondern von mindestens 3, augenscheinlich von 4 Schreibern angefertigt, wobei übrigens jeder neue Schreiber auch eine neue Lage zu beschreiben begann. Die erste Hand reicht bis fol. 151 b: XIX 7 terram Hiero |(Custode: solimitanam); die zweite, der ersten allerdings ausserordentlich ähnliche Hand von fol. 152 a: rosolimitanam bis fol. 165 b: XXII 1 in re||missionem peccatorum et mittens eos. Die dritte Hand (nach Arndt die zweite, die fol. 166—197 geschrieben haben soll) schrieb den Text von fol. 166 a: missionem peccatorum bis fol. 206 b: XXIV 5 et per septem dies, doch ausser der ersten Seite von fol. 195. (Nach Arndts Meinung fuhr von fol. 197 an wieder der erste Schreiber zu schreiben fort). Die IV. Hand schrieb den Text von fol. 207 a: XXIV 5 circumeuntes bis zum Schluss der Chronik fol. 231 b, und dazu noch 2 Urkundenabschriften auf fol. 232. Ausserdem ergänzte die vierte Hand auf der ersten Seite des nachträglich einghefteten 195. Blattes ein vom dritten Schreiber ausgelassenes Stück, nämlich XXIII 9 pacis essent] ut de finibus eorum — XXIII 10 semper confugere [solebant, und füllte endlich eine ganze Anzahl der vom dritten Schreiber freigelassenen kleinen Lücken aus. Alles aber, was der vierte Schreiber geschrieben hat, stammt nicht aus derselben Vorlage, wovon fol. 1—206 b abgeschrieben sind, sondern aus einer Handschrift der interpolierten Gruppe, nämlich aus dem Codex Knüpferi (k) vom Jahre 1660. Der von der IV. Hand geschriebene Teil der HS. R ist also mit k_1 zu bezeichnen. Schon der auf fol. 1 über die ursprüngliche Überschrift von der IV. Hand gesetzte Titel „Chronicon primorum Episcoporum Livoniae“ weist, wegen des fehlenden Wortes „trium“, auf den Titel der HS. k hin; von fol. 207 a an hat der Text dieselben, ihn vom bisherigen Paralleltext S unterscheidenden Merkmale, u. a. dieselben Lücken, wie die HS k: fol. 207 a XXIV 5 et magis exinde sacerdotibus credebant (S: et magis sacerdotum sermonibus credebant); in XXVII 6 steht das in S fehlende „Et tra-

diderunt — in manus“; in XXVI 1, wo die übrigen interpolierten HSS. „jam dudum a n n o facta“ lesen, in k aber „anno“ von anderer Hand zu „ante“ korrigiert ist, steht auch in k₁ „ante“, und die drei Omissa: „XXVII 2 cum octo millibus — colloquiorum, XXVII 6 sunt interfecti — machinariis, XXIX 9 concessis — magis semper“ finden sich überhaupt nur in k und k₁. Aus dem Codex Knüpferi stammen auch die 2 oben erwähnten Urkundenabschriften. Die HS. k ihrerseits ist aber, wie noch nachzuweisen, blosser Abschrift einer noch vorhandenen andren HS. der interpolierten Gruppe, der Text in k₁ ist also nur eine Überlieferung dritter Hand und, im Gegensatz zu W. Arndt, für die Edition vollständig zu verwerfen. — Warum von XXIV 5 ab der IV. Schreiber die bisherige Vorlage seiner drei Vorgänger verwarf und statt dessen der neuen Vorlage k folgte, lässt sich nur mutmassen: vielleicht war die anfängliche Vorlage, die dem Schreiber der Parallel-HS. S jedenfalls noch vollständig vorlag, zum Schluss hin defekt geworden (worauf vielleicht auch schon die Auslassung von XXIII 9. 10 seitens des III. Schreibers hindeuten mag), oder aber, der IV. Schreiber fand die bisherige Vorlage zu schwer leserlich. Von ähnlichen Schwierigkeiten muss auch schon der III. Schreiber viel gelitten haben. Denn wenn, ganz allgemein, der Text der Vorlage in R überhaupt schlechter überliefert ist, als in S, so ist der vom III. Schreiber gefertigte Teil (XXII 1 — XXIV 5) ganz besonders fehler- und lückenhaft, so dass an vielen leergelassenen Stellen der IV. Schreiber später mit Füllseln aus seiner interpolierten Vorlage k einspringen musste. Der III. Schreiber zeichnet sich zunächst durch eine Reihe Eigentümlichkeiten aus: er braucht sehr viele Abbrüviaturen, die in R sonst nicht vorkommen, z. B. XXIV 2 ad p'ntiā, er schreibt regelmässig „exercitus“. Diese altertümliche Form stand in der Vorlage des Cod. Zam., aber dieser macht sie nur am Anfang mit — nirgends mehr dort, wo R sie hat. Da die Parallelhandschrift zu R, die Skodeiskische HS., ihre Orthographie geregelt und modernisiert hat, kann man nicht beweisen, dass die gemeinsame Vorlage von S und R jene Eigentümlichkeiten aufwies. Es ist aber nicht unmöglich. Darüber unten mehr. Weiter konnte der III. Schreiber von R, wie schon gesagt, viele Stellen seiner Vorlage nicht entziffern: z. B. XXII 2 gegen Ende ex nostris (obwohl er nostri und nostrum selbst stets abbrüviert schreibt); XXII 5 „semivivis“; XXIII 4 „strue“ usw.; dort sind überall leere Stellen gelassen.

Ferner liess er aus: XXII 2 Revalenses und Revelensem (provinciam), wohin dann die IV. Hand die fast nur in den interpolierten HSS. vorkommenden jüngeren Formen Revaliensis und Revaliensem

(aus der HS. k) einsetzte¹); ebenso wurde XXII 4 „Coiwa“ ausgelassen und von der IV. Hand durch das späte „Goiwa“ aus k ersetzt, usw.

Eine Menge sinnloser Lesefehler, wie XXIII 4 *castrum si dicentes* (statt *fodientes*) u. dgl. mehr machen den Beschluss. — Alles in allem kann man R nur eine schlechte und unzuverlässige Abschrift nennen. Dabei ist uns doch, durch ein Zusammentreffen von Zufällen, ein Satzteil aus Heinrichs Chronik allein durch R überliefert, nämlich XV 3 *simul et virorum interfectorum alia duo milia*. Denn in Z sind von dem betr. Blatt 49 die 5 obersten Zeilen abgeschnitten, die HS. T (eine Epitome) lässt die ganze betr. Partie weg, und in S und o ist jener Passus wegen des vorhergehenden „*fere duo milia*“ versehentlich ausgelassen (obgleich S und o untereinander direkt garnicht zusammenhängen).

Vor W. Arndt ist die HS. des Revaler Gymnasiums von Ed. Pabst bei seiner Übersetzung benutzt worden. Sie war einmal auch an Hildebrand übersandt worden, der in einem, jetzt dem Codex beiliegenden Briefe d. d. Windau 8. Sept. 1867 seine Enttäuschung wegen des letzten „vielfach interpolierten“ Abschnittes, wo Z lückenhaft sei, äussert, und urteilt, dass R „in der Reihe der guten und gefälschten Texte das Mittelglied zu bilden scheine.“

5. R₁ (bei W. Arndt № 3a), eine Abschrift der HS. R aus dem 18. Jahrhundert in der Bibliothek der Estländischen Literarischen Gesellschaft in Reval V 1747, enthält 268+2 S. Folio, und ist laut Notiz auf dem Deckel am 16. Sept. 1837 von Dr. A. Chr. Jordan an B. G. Wetterstrand geschenkt. Es ist die von J. G. Arndt als „Revelsches Manuscript“ bezeichnete HS., woraus er in der Vorrede seiner „Chronik“ und weiterhin unter der Übersetzung des Gruberschen Textes eine Reihe Varianten mitteilte und die Lücke von XXIV 6 bis XXV 5 ausfüllte²), übrigens nicht ganz ohne willkürliche kleine Änderungen³). Nachher

¹) Es fällt auf, kann aber doch nur auf Zufall beruhen, dass auch in Z gerade in XXII 2 an denselben 2 Stellen von einer späteren Hand dieselben Formen hineinkorrigiert sind, und dass auch in der interpolierten HS. o a. a. O. wenigstens eine derselben (Revaliensens) steht.

²) Das ergibt sich aus den gemeinsamen Fehlern in XXV 1: Adolpho de Dale und Rodo de Hockenborch und auch aus Arndts Beschreibung in der Vorrede: „eine neue Abschrift von alten Papieren, ganz vollständig, und schien dem Grundtexte am nächsten zu treten . . ., hatte keine Glossen, fasste sich auch hier und da kürzer und drückte sich runder aus (als der Grubersche Text).“

³) Abgesehen von Abweichungen in der Orthographie, sind die lateinischen Überschriften Zusätze von Arndt, ebenso die Anfangsworte in XXV 4: *Theuionici vero et fratres militie*, die sich überhaupt in keiner HS. finden.

wurde die Wetterstrandsche HS. noch von Ed. Pabst benutzt und von Hansen (vgl. SS. rer. Liv. I praef. p. V. XII) erwähnt. Für die Textkritik an sich wertlos, leistet sie doch an einigen Stelle gute Dienste, wo R durch Feuchtigkeit unleserlich geworden ist.

Schon W. Arndt erkannte die Verwandtschaft zwischen S und R, wobei er aber unentschieden liess, ob beide aus gleicher, oder nur ähnlicher Vorlage stammten. Ohne jeden Zweifel sind S und R Abschriften einer und derselben Vorlage: in beiden ist in I 2 vor dem Wort sacerdos der Name „Meynardus“ eingeschoben, in beiden fehlt I 11 „licet intentione non simili“ und V 2 der Name „Danielem“ und in X 8 der ganze Satz von „littorea saxa — fortissime pugnantes“; beide haben noch weitere solche, nur ihnen eigentümliche Merkmale, wie XIV 5 „Bladem“ statt Sladem; statt „Rotaliensis“: Otalienses am Anfang von Abschnitten in XV 1 und XIX 8, und Notalienses im Text XV 2; beide haben XVIII 8 cruciamentis torserunt statt tormentis cruciaverunt; beide lesen XII 2 consuetudo . . *hinc* statt habet; beide lesen XVI 2 ad *potentiam* (statt praesentiam), *scilicet* XVI 5 statt videlicet, endlich in molaticis XIV 10, usw.

Diese gemeinsame, jetzt verschollene Vorlage sei *M* benannt. W. Arndt, der sie als „exemplar optimae notae“ charakterisierte, was mit Einschränkungen auch zutrifft, schrieb sie dem 13. oder Anfang des 14. Jahrh. zu. Er erklärte die Fortlassung des R in Otalienses bei SR XIX 8 dadurch, dass in *M* der Rubrikator ein (farbiges) Initial auszuführen vergessen habe, und führte weiter an, dass für „servi“ XIX 5 in S „s' ui“ (alte Abkürzung?), für Ploceke I 3 „Ploteke“ (durch Verlesung eines fürs XIII. XIV. Jahrh. charakteristischen c), endlich in XIV 10 (nicht 9) ein schwer zu entzifferndes „in molaticis suis“ stehe. Aber aus dem letzten Beispiel scheint sich mir Arndts Schluss nicht ziehen zu lassen; in XIX 5 aber steht „sui“ mit dem in S fast ausnahmslos gesetzten U-strich; in bezug auf diesen Lesefehler, wie auch auf Ploteke, wird überdies von Arndt nicht beachtet, dass diese Merkmale in sämtlichen HSS. der II. Gruppe (d. h. in allen HSS. ausser Z) vorkommen, daher in andrem Zusammenhang als Argumente verwertet werden müssen. Was hingegen die nur in *M* anzutreffende Schreibung Otalienses anbelangt, so steht dasselbe Wort in SR XV 2 als „Notalienses“ im Kontext, und gleich darauf in S: Rotalia mit eigentümlichem, wie ein grosses kursives V aussehendem Anfangs-R¹), während die HS.

¹) Dieses selbe grosse R haben SR auch in Riote XXIV 1, wozu S ein Kreuzchen am Rande macht.

R daselbst „*Revalia*“ (1) liest, was alles viel eher auf Undeutlichkeit des grossen, etwa noch mit Rot durchstrichenen Buchstabens R, als auf ein Initial des XIII./XIV. Jahrh. schliessen lässt. Überhaupt wird man durch die Lesefehler, die S und besonders R gemacht haben¹⁾, auf das spätere XIV. oder eher noch auf das XV. Jahrhundert als Abfassungszeit von *M* geführt. Ich bin geneigt, das Alter von *M* eher herunter-, als hinaufzusetzen, da ja *M* schon seinerseits aus einer Vorlage geflossen ist, die zu allen den genannten, in S und R vorhandenen und darum schon von *M* begangenen Fehlern Anlass gab, also aus einer undeutlich geschriebenen, mit Abbrüviaturen überladenen HS., die man am ehesten dem XIV. oder auch noch dem XV. Jahrhundert zuschreiben wird. Was die verschollene HS. *M* selbst betrifft, so sind ihre auffallendsten Merkmale schon S. 211 aufgezählt. Die einzige sicher konstatierbare Willkürlichkeit, die sie sich erlaubt, ist die Einfügung des Namens des Apostels der Liven schon in den ersten Zeilen der Chronik (I 2). Aus deren Urexemplar hatte sie übrigens, als einzige HS. neben Z, die Überschrift zum I. Buch gerettet.

6. T, HS. des 17. Jahrhunderts in einem in Schweinsleder gebundenen Sammelbände in Folio (32:20,5 cm.) der Baron Tollschen Sammlung in Kuckers, jetzt in Reval. Dieser Codex bietet nicht den ganzen Text, sondern leider nur einen, wenn auch die ganze Chronik umfassenden Auszug, der den Inhalt derselben in allen Stadien der Vollständigkeit und Unvollständigkeit, angefangen von wörtlicher Abschrift bis zu stärkster Zusammenziehung, ja selbst Auslassung ganzer Unterabschnitte, mit gelegentlicher Umstellung ihrer Reihenfolge, wiedergibt.

Der von verschiedenen Händen geschriebene Inhalt des Bandes ist folgender:

1) Auf den ersten 5 Seiten der Vorblätter stehen mit hellgrauer Tinte von fremder Hand, die sonst nicht mehr vorkommt, die sog. „Ronneburger Verse“, d. h. die Verse, die sich einstmals unter den Porträts der Rigaschen Bischöfe und Erzbischöfe von Meinhard bis Wilhelm in Schloss Ronneburg befunden haben sollen, aber erst aus der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts stammen und zuerst im 31. Buche der „*Saxonia*“ des Chyträus 1588 gedruckt erscheinen. Aus Chyträus sind sie zusamt dessen einleitenden Worten auch in T abgeschrieben.²⁾

¹⁾ Z. B. R XIII 4 potenti tribulatione, XIII 2 sine potestate, wo Abkürzungen für praesenti, praesente verlesen sind (aber XIX 5, 7: richtig).

²⁾ Dabei ist hinter dem Verse über Meinhard eingeschoben „Ejus sepulchro inscriptum Rigae“ und es folgt die Grabschrift, gleichfalls aus Chyträus.

Auf der ersten Seite steht oben links wieder von einer andren Hand: Jh [?] v Ehden. Am Rande jedes Verses steht mit schwarzer Tinte zugesetzt das Todesdatum des betr. Bischofs oder Erzbischofs¹⁾, und zwar von der Hand des Besitzers des Bandes, die sich auch als „Hand des V. Schreibers“ in dem Heinrich-Auszuge und noch sonst betätigt hat.

2) Es folgt auf 67 besonders paginierten Seiten der gekürzte Heinrich-Text, betitelt „Annales Antiquitatum Livonicarum“ usw., von 4 Schreibern angefertigt und vom Besitzer als „fünfter Hand“ mit kleinen Zusätzen und dgl. versehen, dazu p. 68—70 3 Seiten Register, unpaginiert, von eben dieser Hand, mit Zusätzen der V. Hand. Wasserzeichen: gestielter Narrenkopf. Danach eine Reihe ausgeschnittener Blätter.

3) Die Livländische Geschichte des Mauritius Brandis, hier 1606 datiert, von mehreren fremden Händen geschrieben, besonders paginiert. Am Ende von Buch 5 ein Verzeichnis der Bischöfe von Dorpat von Hermannus I. bis Jodokus v. d. Recke und Hermann [Wesell], von derselben Hand, die das Register zu Heinrich schrieb, also von der des Besitzers. Dieselbe schrieb auch an den Rand von S. 23 eine chronologische Berechnung. Aber andere Randbemerkungen zu Brandis, die z. T. der Chronik Hiärns († 1678) entnommen sind, stammen wieder von einer andren Hand, und zwar unzweifelhaft von derjenigen, die auch in der HS. T₂ ähnliche Glossen machte.

4) Abschrift der Livoniae Hist. Compendiosa von Dionysius Fabricius bis 1610, lückenhaft, besonders im 4. Buch, unpaginiert; von p. 1—44 (d. h. bis Plettenberg exclusive) geschrieben von der Hand des I. Schreibers des Heinrichtextes, von p. 45 ff. an auf neuer Papierlage wieder von einer fremden Hand, von der auch die Abschrift der auf einem extra eingeklebten Blatt stehenden Praefatio herrührt.

Titelblatt und Überschriften sind in Antiqua gezeichnet, wie denn die erste Hand auch auf p. 2 der Heinrich-Epitome am Rande in Antiqua „Ploteke“ und „Ikescola“ gesetzt hat. Bis p. 44 (anno 1492) steht am Rande zu Fabris Chronik eine Reihe von Jahreszahlen und Glossen, z. B.: 1158. 1159. 1160; p. 29 (über den Ordensmeister Andreas und den Erzbischof Joh. von Lunen): mendum; p. 11 am Rande von andrer Hand: Riga urbs aedificata, nomen suum sortita ab horreis, in quibus frumenta sicari et tribuari solent, qui Livorum vernacula dicuntur Rigen [nach Hiärne], p. 11 im Text: Itaque caemento ex Ger-

¹⁾ Z. B. bei Meinhard: starb 1194; Berthold: starb 1196, korr. zu 1198; Albert: starb 1229, u. s. f. bis Michael Hildebrand („1484 erwehlet, gest. 1509 d. 6. Sept.“).

mania aducto..., darüber von Texthand: Bauwick [?]; p. 12 im Text wird Meinhards Tod zu 1193 berichtet, am Rande steht: *solt seyn 1194* [korr. aus versehentlichem 1193]; p. 13 im Text ist Bertholds Regierung mit *undecim annis* angegeben, am Rande: „*error, 11 lit. Rom. est 2*“; ebenda im Text: *habitus... ephaestris alba*, darüber von Texthand: Kreuzrock; p. 22 geht im Text die Rede vom Rig. Franziskanerkloster, das die Lutheraner „*in granarium commutarunt*“, am Rande von Texteshand: Lügen; p. 39, Verkauf Estlands anno 1347, am Rande von Texteshand: *hoc est 158333¹/₃ Rthl.* [nach Hiärnel], weiterhin sind die Jahreszahlen und, von anderer Hand, die Namen der vorkommenden Schlösser am Rande ausgeschrieben; p. 46, zum Ordensmeister Vitinghof, ist am Rande von der Hand des Besitzers vermerkt: „*bey dieses oder folgender 2 hermeister zeiten eine geschicht in Lifland bey Crantio fol. 376 zu finden, ist geschehn zwischen die jahre 1423* [korr. aus 1426] *und 1427* [korr. aus 1428]. *Vitinghof aber lebte stets im krige, kan derhalben kein anderer seyn, als der folgende*“ [Tork]¹). P. 42 steht am Rande: *Russ[ow] f. 74.*, und weiterhin, mit Bezug auf den im Text genannten Ordensmeister: NB. In seinem Briefe nennt er sich Heidenreich Vinke. Auf p. 44 endigt die bisherige Hand, endigen auch die Randglossen. Der Besitzer des Sammelbandes hatte also ein unvollständiges Exemplar von Fabricius abschreiben lassen, das später ergänzt wurde. —

Die Epitome aus Heinrichs Chronik nimmt erwähntermassen die ersten paginierten 67 Seiten ein und ist von 4 Schreibern geschrieben und von einer fünften Hand, derjenigen des späteren Besitzers, mit Zusätzen und Korrekturen versehen.

Auf S. 1 steht, von der ersten Hand, der Titel: „*Annales antiquitatum Livonicarum et rerum gestarum temporibus Meinhardi, Bertoldi, Alberti, Episcoporum Liv[oniae], descriptae ex pervetusto MS. libro ejus authoris, qui tunc vixit et haec conscripsit, ut ipse testatur in Ao. 28 praesulis Alberti.*“ Die V. Hand fügt hinzu: *sc[ilicet] 1224.*

Darauf folgt von der ersten Hand:

*Epitaphium Meynhardi Rigae in choro.
Haec sunt in fossa Meynarti [1] praesulis ossa
Nobis primo fidem dedit annis quatuor idem
Actis millenis centenis nonaque genis
Annis cum senis hic ab his it ad aethera poenis
4^o idus mensis oct. 1196*

¹) In Wirklichkeit der zweitfolgende (Rutenberg). Es handelt sich um die bekannte Erzählung über Marquard Klempow. Vgl. Livl. UB. 7 Einleitung.

Darunter stellt wieder die V. Hand mit deutschen Buchstaben folgende Berechnungen an:

Meinhardus 1192 mortuus	1196	1185
	1170	4
	<hr/>	<hr/>
	26	1189
Bertoldus	1198	

„Dieses ist recht und unfehlbar [wieder durchstrichen]. Meinhardus hat regiert etzliche sagen 23 Jahr, ich glaube $\frac{1}{2}$ Jahr, denn Err ist gestorben — 1194. Nun müssen . . . [unleserlich] 2 Jahre verflossen seyn, befohr Bertholdus Bischoff ward, denn er hat gewiss nicht mehr regiert, alss 2 Jahre, ist dennoch [?] 1198 in Augusto gestorben. Welchem im selbigen Jahre Albertus succedierte, und treffen die Annales antiq. in allem überein, wen [?] sie seine regierungs Jahre nennen mit [durchstrichen], dass solche seyn ersten [?] von obged. 1198^{ten} Jahre. Also sind die Brehmer über 12 Jahre in Ehistland bekandt gewesen, befohr Meinhardus Bischoff ward, welche doch zuvor etzliche Jahre im Lande gewesen. Kan 2 oder 3 Jahre seyn.“

Hierauf beginnt auf p. 2 der Text der Epitome mit den Worten: „Divina providentia“ usw. und der Überschrift: *Livonia*. Am Rande der Seiten stehen zu den Kapitelanfängen die betr. Jahreszahlen, später vielfach von andrer Hand korrigiert und überkorrigiert, manchmal von Berechnungen begleitet, und einige wenige ausgehobene Ortsnamen zu I 3: Ploteke, Ykescola.

Auf die 4 Schreiber verteilt der Text sich folgendermassen:

Die erste Hand schrieb S. 1—38 = Heinr. Chron. I 1 — XVI 3: *Caeteri obedientes mensuram modii ab episcopis constitutum solvere jubentur.*

Die zweite Hand kopierte auf S. 39 und 40 Chron. XVI 4 *Episcopus Albertus convocatis peregrinis magnae [!] militiae — XVII 6.5!2: statimque Letthiam depopulati sunt usque Tricatum [!].*

Auf S. 41—54 schrieb wieder der erste Schreiber Chron. XVIII 1 *Annus erat pontificis 16 et rediit in Livoniam — XXIV 4 novellam ecclesiam, tunc in potestatem regis traditam, quae*

Ein dritter Schreiber schrieb auf S. 55 und der oberen Hälfte von S. 56 Chron. XXIV 4.7! *paritura erat quotidie prolem spiritualem, temporibus sui principatus indubitanter periclitaturam. Osilienses sequenti anno cum magno exercitu Danos — XXVI 4 patherellos erigere et caetera instrumenta bellica, et orta sunt mala in terra.*

Von der Mitte von S. 56 — S. 58 schrieb ein vierter Schreiber Chron. XXVI 5 Postquam igitur Osilienses cum Harrionensibus — XXVII 3 cum Nogartensibus et Ploscatoviensibus [!] exercitum magnum, et venerant in Uganniam prope

Seite 59—61 enthält wieder von der III. Hand Chron. XXVII 3 Tarbatam. Et locavit viros suos in castro, et per totam Estoniam — XXIX 2. 3 Et statim remisit nuncios suos in curiam Romanam rerum veritatem summo pontifici rescribendo. Ipse

Die vierte Hand schrieb S. 62 und 63 Chron. XXIX 3 vero circa noviter conversos Lyvones sollicitus, verbum Dei sedulo docuit — XXIX 9 per omnia secula seculorum Amen.

Seite 64 ist leer; auf S. 65—67 beendigte schliesslich wieder die zweite Hand das Werk von Chron. XXX 1 Vigésimus octavus sequitur annus ejusdem praesulis usw. bis zum Schluss.

Nach den Schlussworten der Epitome (wie in der vollständigen Chronik: Gloria sit Domino, laus super astra Deo) folgt p. 67 von derselben zweiten Hand die Bemerkung: Author hujus libri 28 anno Episcopatus Alberti conscripsit, sed supervixit ipse Albertus adhuc 4 annis, de quibus hic nihil meminit. Nam Episcopatum Rigensem tenuit annos 32. Mortuus est Albertus Episcopus tertius Anno Domini 1229. Rigae in templo Beatae Mariae sepultus. Zu der Jahreszahl 1229 ist, wohl von der V. Hand, folgendes Rechenexempel angestellt: 1229

1198

31 32

Auf p. 68—70 folgt von der ersten Hand (mit Korrekturen der V. Hand) ein Register, am Schlusse desselben stehen folgende Notizen: Theodoricus Frater Episcopi 8. 40 [Seitenzahlen der Epitome], gener Woldemari. Arnold de Meindorp 8. 10. Conrad de Meindorp 7. 12. 15. 29. Frater Theodoricus de Thoreida postmodum Abbas et Episcopus 8. 10. 3. Pala Fluvius die Oberpahlische Beche 42. Hierauf von der V. Hand, meist in deutscher Schrift: NB. Metsepol liegt auf der Ostseiten von der Ah ungefehr bey Perniel und [oder?] nach Salis hin, vid. p. 35. — In Idumea liegt Roop und Letten haben da gewohnet. — Die Wenden werden auch in An. Ant. Letten genandt. — Kylagunde, Kiehla Kunde, forte Kylakunde, das ist etzliche Dörfer, soviel als ein klein gebieth. — Sontaggana, dass . . . ist der Ohrt, wo nun S. Michaelis Kirchspiel lieget. — Sidegunde Villa in Livonia. —

Die Epitome enthält sicherlich noch immer etwa ein Drittel des Textes von Heinrichs Chronik, denn die 66 Seiten sind z. T. ausser-

ordentlich gedrängt und klein beschrieben, und die vier Schreiber brauchen ausserdem ganz aussergewöhnlich viele Abbrüviaturen — weit zahlreichere und auch stärkere Kürzungen, als sie irgend eine andre Heinrich- HS. aufweist. Man möchte dies nicht durch Papierknappheit erklären (T hatte ja sogar anfänglich noch eine ganze Anzahl leer-gebliebener Blätter am Schluss, die später ausgeschnitten sind), sondern eher durch Zeitmangel.

Damit wäre dann auch die Anfertigung durch 4, ganz augenscheinlich gleichzeitig arbeitende Abschreiber ebenso erklärt, wie der für das 17. Jahrhundert m. M. n. übertrieben starke Gebrauch eines sehr knapp kürzenden Abbrüviatursystems. Es könnte also ein Liebhaber die Vorlage nur auf sehr kurze Zeit geliehen erhalten, und mit möglichster Beschleunigung abschreiben haben lassen.

Unwillkürlich erinnert man sich hierbei, dass Th. Hiärn (†1678) die verschiedenen Redaktionen seiner eigenen Chronik von mehreren Schreibern kopieren zu lassen pflegte, und kommt auf den Gedanken, dass der jetzige Codex Toll einstmals ihm gehört habe. Darüber weiter unten.

Dass es sich in der Tat um Abschreiberarbeit handelt, die HS. T also nicht das Original der Heinrich-Epitome ist, ergibt sich schon aus einigen der eben erwähnten Merkmale sowie aus der leergebliebenen Seite 64, welche der IV. Abschreiber mit dem ihm aufgetragenen Pensum eben nicht mehr zu füllen vermochte, während der Schlussabschnitt bereits beim II. Schreiber in Arbeit oder schon fertig war. Am meisten hat der I. Schreiber geleistet (52 S.), die drei übrigen schrieben nur 5, 4 $\frac{1}{2}$ und 4 $\frac{1}{2}$ Seiten.

Die Abschrift ist durchaus nicht fehlerfrei: ganz im Gegenteil, und die Abschreiber haben nur einen Teil ihrer Versehen korrigiert. Fehlerbeispiele sind, auf die einzelnen Schreiber verteilt, u. a. folgende: Der I. Schreiber schrieb: I 2 Theunici, I 6 revali statt renati; I 10 in omnia statt in anima; mehrfach eos, eorum statt der Silben —cos, —corum (II 5 Theutoni eos, II 8 celeri! eorum); II 8 in custodiam statt cujusdam; XI 7 Ungariniam statt Unganniam, ein häufiger Fehler in T; XI 8 hostibus (aus hoibus = hominibus); XIV 8 dati statt elati; XVI 4 magna militiae statt magistro militiae. XVII 5 u. öfter Kobnoys für Kokenoys, XXIII 2 Themetene statt Thervetene. Immerhin hat dieser Schreiber auch einiges korrigiert, z. B. in XIV 5 Lyvomb⁹ gestrichen und Livonib⁹ überschrieben, in XIV 8 über das anfangs nicht verstandene „Beuën“ — Beverin überschrieben, und in XIV 10: über „hātes“ — habentes, usw.

Fehler des II. Schreibers: XXX 2 Magnus Johannes statt Magister Joh., XXX 4 ut etim statt etiam, usw.

Der dritte Schreiber schrieb z. B. XXVI 1 de Kywarum statt de Kywa cum, XXVIII 5 vix statt rex und liess L (Abkürzung der Vorlage für vel) stehen, usw.

Fehler des vierten Schreibers: er konnte „suam“ nicht lesen und liess freien Raum dafür XXVI 13, und ebenso für Wendam XXVII 1, schrieb hierselbst Rauwko für Rameko, nahm ebenda eine unsinnige Satzabteilung vor, schrieb XXVII 3 die Uniform Plescatoviensibus, usw.

Eine allgemeine Eigentümlichkeit der HS. T ist die gelegentliche Ersetzung von t durch d, z. B. Medimne statt Metimne, öfters steht Tharbadense u. ähnl.; XXVIII 8 Engelberdum.

Bereits der Text der Vorlage war mit Abkürzungen geschrieben, von denen die Abschreiber, obwohl sie Kürzungen doch selbst in reichstem Masse anwenden, einige nicht entziffern konnten und sie darum einfach möglichst getreu nachahmten; bei anderen versahen sie sich in der Auflösung. Eine wahre Crux wurde ihnen die Abkürzung der Vorlage für videlicet, die nur selten verstanden, sonst, z. B. in VIII 2, IX 4, XI 3, XV 12, XVI 4, XVIII 6, XXX 6, etwa so nachgemalt wird: vdt, vizi, vezt vrzt (alles mit einem Strich darüber).

In XIV 5 war „sortibusque“, in XIV 8 — „nræ crimē“ (davor ist die ganz richtige Auflösung „nostrae“ durchstrichen!); in XV 3 — durchstrichenen pp (-propter); in XXIII 2 — „venerabilis“, da in der Vorlage gekürzt, nicht entzifferbar, und wurde nachgemalt; in XIV 5 steht „farns“, weil das „fame“ der Vorlage nicht verstanden wurde; in XVI 4 wurde für das nicht entzifferte „redierunt“ der Vorlage eine Lücke gelassen, usw.

Diese Tatsachen können eine doppelte Erklärung finden: entweder schrieb die Vorlage die Abkürzungen undeutlich, oder sie wandte ein antiquiertes System an, das im 17. Jahrhundert ungewohnt war.

Dass aber bereits die Vorlage der vier Schreiber von T unverstandene Abkürzungen enthielt, und die Figuren in T somit nur Kopien von Nachmalungen wären, möchte ich hingegen nicht annehmen.

Der Text, aus dem die Epitome ausgezogen worden ist, war jedenfalls nicht *M* (SR), denn sie enthält z. B. folgende Stellen, die in *M* ausgefallen waren: in V 2 den Namen „danielem“, und in X 8 den ganzen Satz „littorea saxa — fortissime pugnantes“; andererseits hat die Epitome den Einschub „Meynardus“ in SR I 2, sowie alle die übrigen speziellen Merkmale von *M* nicht. Doch andererseits enthielt das in der Epitome ausgezogene Exemplar von *X* wohl noch dieselbe Über-

schrift zum I. Buch, die ZM aufbewahrt haben, da die Überschrift „Livonia“ in T doch wohl deren letzter Rest ist.

Was die Art der Überarbeitung von X durch den Epitomator anbetrifft, so ist sie oben schon kurz als eine Kombination von wörtlicher Abschrift, ausführlichen oder kürzeren Auszügen, häufigen Umschreibungen und glatten Auslassungen ganzer Partien charakterisiert worden; auch Umstellungen der Unterabschnitte kommen vor, z. B. XVII 6. 5. 2. XXVIII 5. 4. 5; dazwischen wird auch innerhalb der Unterabschnitte die Reihenfolge der Sätze umgestellt, z. B. X 9b. 9a. X 13b. 13a. Ganz ausgelassen sind z. B. XII 5. XVI 8. XIX 8. 9. XXI 3. XXIV 5. 6. XXV 2. usw. Mehrfach hat durch zu starke Kürzung der Sinn des Inhalts gelitten.

Die sprachlich-stilistische Bearbeitung steht unter dem Einfluss des klassizistischen Humanistenlateins, und verrät auch an wörtlich übernommenen, aber umredigierten Stellen, ein Streben nach grösserer Eleganz des Ausdrucks.

Ein willkürlicher Eingriff in den Textinhalt ist nur an einer Stelle vorhanden: in I 10, in der Geschichte des Theoderich von Treiden, quem Lyvones de Thoreyda diis suis immolare proponunt, steht der Zusatz: *quia obesus erat*. Das ist ein aus der Geschichte des Priesters Hartwich XXVI 7 herübergenommener Zug, wo es heisst: *quem locarunt super bovem pinguissimum, eo quod ipse aequae pinguis esset* — ein Zug, der aber in I 10 garnicht hineinpasst. Andere Einschaltungen geben sich selbst als glossenartige Erläuterungen, z. B.: In XIII 2, über die Hinrichtung von Vinnos Mörder Wigbert, ist nach den Worten: *crudeli morte (interemerunt)* in Klammern bemerkt: „*rota contusum scribunt alii*“. In VII 8 ist zu dem Namen Brudegam hinzugefügt (: *alii Bindegern*:). Ausserdem sind an andren Stellen Erklärungen von Ortsnamen eingeschoben, z. B.: X 10 in *partem Dabrielis NB* (: *castra duo opposita ad Coywam, unum Cauponis ab una parte, alterum Dabrielis parte in altera*:), XI 5 *castrum Selonum* (: *Selburg*:), XVI 3 *nempe Holm* (: *Dolen nunc est*:), usw. Da diese Zusätze doch gewiss nicht von den Schreibern der HS. T herrühren, sondern schon in ihrer Vorlage, also vermutlich in der Original-Epitome standen, müsste sich aus gewissen Einschlebseln ein Schluss auf den ungefähren terminus a quo ihrer Abfassung ziehen lassen, z. B. aus XIII 2. Vom Rädern des Mörders Wigbert berichtet nur die Ältere Livländische Reimchronik und dann die von ihr gespeiste Jüngere Hochmeisterchronik. Aus dieser schöpfen die Nachricht direkt oder indirekt Russow 1578, 1584, Brandis um 1598/1600, und Hiärn († 1678). Des letzteren Chronik kommt, als zu

jung, für die Epitome nicht infrage; dass die Hochmeisterchronik direkt benutzt wurde, ist nicht wahrscheinlich, jedenfalls weniger wahrscheinlich, als die Benutzung der weitverbreiteten Chroniken von Russow oder Brandis; also wäre die Epitome nach 1578 oder nach 1600 entstanden. Der Einschub „aliis Bindegern“ lässt sich leider nicht weiter verwerten, da ich keine Chronik und auch keine Heinrich-HS. kenne, die diese merkwürdige Lesart enthielte. In keinem Fall wird man die Abfassung der Epitome, wegen ihrer Sprache, vor die Mitte des 16. Jahrhunderts setzen. —

Im weiteren Verlauf hat die 5. Hand — diejenige des Besitzers des Bandes — mit schwarzer Tinte verschiedene Korrekturen am Text der HS. T vorgenommen, z. B. in I 4 ist vor dem Namen Kulewene das ausgefallene Wort „pater“ über der Zeile nachgetragen, zu II 7 ist hart am oberen Rande der Seite und darum beim Einbinden z. T. abgeschnitten der ganze Passus: „Amisso *enim* capite *non* [Fehler statt suo] nimium turbatur exercitus“ nachgetragen, in II 9 ist „adductos martyres“ zu ad ducentos martyres verbessert, in IV 6 sind einige Abbrüchlinge aufgelöst, über dem undeutlich geschriebenen Wort *negocium* die Worte „negotium sibi commissum“ übergeschrieben, das Wort „expeditionis“ ist durchstrichen und durch das übergeschriebene „*confirmationis*“ ersetzt, usw.

Diese Änderungen stammen nun aber nicht aus der Vorlage von T, in der sie garnicht gestanden haben können, da sie einer HS. der interpolierten Gruppe entnommen sind: denn nur diese hat in IV 6 das Wort „*confirmationis*“ (statt *expeditionis*). Der Korrektor entnahm seine Zusätze einer der zwei interpolierten HSS. k oder w: jedenfalls steht nur dort in II 7 *enim*, statt „etenim“ der sämtlichen übrigen HSS. Die grössere Wahrscheinlichkeit spricht für die HS. k vom Jahre 1660, die sich in Estland befand. Denn der die Korrekturen vornehmende Besitzer von T war ein Estländer, wie schon der Zusatz auf dem Titelblatt über die „Brehmer in Ehstland“ beweist. Die Nachricht über die Bremer als angebliche „Aufsegler“ des Landes stammt übrigens weder aus der Epitome noch aus deren Vorlage, da sie nur dem interpolierten Heinrichus wie den Chroniken Russows usw. eigen ist.

Auch der ganze Sammelband ist estländischen Ursprungs, und so doch wohl auch die HS. T, während sich dasselbe betreffs der Vorlage von T, des Originals der Epitome, ebensowohl annehmen, wie bestreiten lässt.

Ausser den erwähnten Korrekturen und Zusätzen hat die fünfte Hand auch noch die am Rande von Schreiberhänden bei den Kapitel-

anfängen geschriebenen Jahreszahlen z. T. umgemacht und dazu hier und da entsprechende chronologische Exempel ausgerechnet. Ein Interesse für die Chronologie erhellte ja schon auf dem Titelblatt, aus den dort angestellten Erwägungen über die Ankunftszeit der „Bremer“. Dieselbe Hand aber kehrt wieder in der Rigaschen HS. RB. I 161 der Chronik Hiärns: dort schreibt sie eine ganze Reihe von Inhaltssummarien mit mancherlei Korrekturen und Streichungen an den Rand und korrigiert die ursprünglichen Jahreszahlen, die sich nunmehr, aber freilich erst vom Jahre 1211 an (S. 155 der Hiärn-HS.; T S. 37), und mit gewissen Ausnahmen, in Einklang mit den in T von derselben Hand umgemachten Jahreszahlen befinden. Auch die Erläuterung betr. Sontaganas T S. 70 stimmt im allgemeinen mit einer entsprechenden Erklärung in der Hiärn-HS. S. 147 überein. Das bedeutet, dass T und jene HS. von Hiärns Chronik sich einmal in den Händen eines und desselben Besitzers oder Benutzers befanden.

Auch noch eine zweite Glossatorenhand lässt sich in beiden HSS. verfolgen. In Hiärns Chronik schrieb sie in kleinen, feinen Zügen auf S. 1 unter den Titel den Verfassernamen „Th. Hiärn“ und setzte weiter an vielen Stellen Seitenhinweise auf die Ränder. Dieselbe Hand—die, im Gegensatz zu Brotzes Meinung, jedenfalls nicht diejenige Hiärns war—hat sich auch im Codex Toll betätigt, ohne dass ich ihren Besitzer bestimmen kann. Auf S. 8, wo in VI 5 zum ersten Mal die Gründung von Dünamünde und die Abtweihe Theoderichs erzählt wird, steht nach den Worten: abbatum *primum* consecravit von derselben feinen Hand: „p 14 confer.“ (wo in IX 7 dieselben Tatsachen nochmals berichtet werden). Auf p. 21 ist zu dem (stark gekürzten) Cap. XI 5 am Rande notiert: cf. p. 11. Hier wird, in Cap. IX 1, der Raubzug der Esten beschrieben, auf den XI 5 als vor 2 Jahren erfolgt Bezug nimmt. An beiden Stellen stammt der Hinweis von derselben Hand, die auch in der HS. T₂ die Epitome mit verschiedenen Glossen versehen hat, und die auch schon im Codex Toll zu einer Stelle der Chronik des M. Brandis auf S. 47 am Rande bemerkt: Th. Hiärn refutat (in bezug auf den Bau einer Kirche auf Kirchholm).—

Die Epitome wird weder von W. Arndt und Berkholz, noch von irgend einem andren Editor benutzt oder angeführt, ausser von Ed. Pabst, der in seiner Heinrich-Übersetzung aus der als „Fragment“ bezeichneten HS. T verschiedene Varianten mitteilte, während Hildebrand diese HS. im Jahre 1868 in Riga durchgesehen hat. In einem Brief vom 1. Nov. an den damaligen Besitzer R. Baron Toll zu Kuckers, den bekannten Mäcen, äussert sich Hildebrand dahin, dass er die HS.

„wohl zu den halbinterpolierten zählen müsse, d. h. zu derjenigen Gruppe, die in Bezug auf Reinheit des Textes in der Mitte zwischen dem Zamoscianus und der Gruberschen steht. Für die Herstellung des Textes wird sie immerhin von einigem Nutzen sein, obgleich letzterer unendlich viel grösser sein würde, wenn wir es hier nicht eben mit einem Auszuge zu tun hätten“.

Dieser Umstand ist in der Tat ausserordentlich bedauerlich. Denn trotz aller Unvollständigkeit und trotz der Bearbeitung ist in der HS. T an manchen Stellen der Text von *X* getreuer überliefert, als in S und R, die aus der nicht ganz zuverlässigen HS. *M* geflossen sind, während man von T den Eindruck gewinnt, dass die Epitome aus einer guten Abschrift von *X* stammte. Dabei liegt es nun so, dass die Epitome mit der noch zu beschreibenden, gleichfalls überarbeiteten und sogar interpolierten HS. o (oder deren Vorlage, dem Urexemplar des interpolierten „Chron. Liv. Vetus“) zusammen aus einer gemeinsamen Vorlage geflossen ist, aus einem Abkömmling von *X*, einer verschollenen HS. *N* (s. weiter unten). Ich möchte also im allgemeinen die Überlieferung in T mit derjenigen in o als fast gleichwertig einschätzen, was besonders für die Herstellung des in Z jetzt fehlenden letzten Drittels der Chronik von XXIII 8 — XXX ins Gewicht fällt, wofür ja bisher nur S, mit bloss gelegentlicher Zuhilfenahme der interpolierten HS. o, benutzt worden ist.

7. T₁, Folio-HS. des 17. Jahrhunderts aus dem Nachlass Hermann v. Breverns № 24 (16), seit 1877 in der Bibliothek der Gesellschaft für Geschichte und Altertumskunde zu Riga, ohne Titel, 19 beschriebene Blätter, die die Epitome nur bis zum Ende von XVIII 9 (fuganturque caesi fortissimis Theutonicorum militibus) enthalten, während der Rest der Blätter leer ist. WZ.: grosser gestielter Narrenkopf. Auf Bl. 1a sind von fremder Hand mit dunkelbrauner Tinte und in grosser schwungvoller Schrift folgende Büchertitel verzeichnet: „Fabricij Lieffl. Hist: MSS.“ „2. Historia Lettica Pauli Einhorn's [erschien Dorpat 1649]. 3. Brandisi Lieffl. Histor: MSS.“ Danach folgt von Texteshand die Überschrift: „Livonia“ und der mit „Divina providentia“ beginnende Text. Bisher war diese HS. anscheinend unbekannt, sie steht jedenfalls nicht bei Winkelmann, da der dort unter n. 4862 II₁ verz. Auszug von Breverns eigener Hand, 18 Seiten klein Folio, laut dem angegebenen Titel zu einer Gruppe anderer, nach dem interpolierten Text gearbeiteter Auszüge gehört (s. unten). Brevern, geb. in Riga 1663, nach Studien im Auslande 1692 heimgekehrt und im höheren Gerichtsdienst in Riga tätig, 1709—1711 in Lübeck lebend, gest. 1721 in

St. Petersburg, hat sich viel mit der Geschichte Livlands beschäftigt und eine Reihe von diesbezüglichen Schriften verfasst oder abgeschrieben, die aus seinem Nachlass in Bunges „Archiv“ 5, 1847 S. 259 verzeichnet sind. Hier fehlt unsre HS., sie findet sich aber in dem Verzeichnis SB. Riga 1877 S. 12 № 24, vgl. S. 4.

Sie ist keine Abschrift vom Original der Epitome, sondern nur Kopie der HS. T, jedoch angefertigt vor deren Korrektur durch die V. Hand, da deren Zusätze und Verbesserungen in T₁ nicht stehen. Zwar weist der Wortlaut des Textes hier und da kleine Verschiedenheiten von T auf, u. a. auch in der Wortfolge (z. B. I 11 simulque — futuri); es fehlen auch das Titelblatt und manche Jahreszahlen am Rande. Aber T und T₁ weisen andererseits dieselben unverständnen und darum nachgemalten Abbrüviaturen in derselben Form auf: videlicet, sortibusque, venerabilis usw. T₁ teilt mit T auch Fehler, die sicherlich erst von den Schreibern der HS. T herrühren, z. B. I 2 Theunici, in I 4 den Ausfall des Wortes „pater“, II 6 in dem Hexameter den Ausfall des Wortes „anno“, I 6 revali statt renati, II 5 Theutoni eos, II 8 celeri eorum, in custodiam, II 9 adductos, IV 6 de Thorida; endlich kürzte T in IV 6 die Worte „pro literis“, welche Abbrüviatur der Schreiber von T₁ nicht verstand und ungefähr in der Gestalt von „plens“ nachzeichnete. Sie ist in der Tat in T so wenig deutlich geschrieben, das der Besitzer von T (die V. Hand) erwähntermasse nachträglich aus ander Vorlage die Worte „pro literis“ nochmals über die Zeile schrieb, aber, wie ersichtlich, erst nachdem die Abschrift T₁ genommen worden war. In XVII 1 schreibt T das Zahlwort decimo quinto so: decimo qnto, mit Querstrich durch q (weil das Fürwort qui ebenso gekürzt wird), und T₁ löst auf: decimo quarto (T₂ aber: 15).

So ist an der unmittelbaren Ableitung von T₁ aus T nicht zu zweifeln, und die HS. T₁ darum für die Textkritik ohne Bedeutung.

8. T₂, HS. in 4^o vom Ende des 17. oder dem Anfang des 18. Jahrhunderts im Sammelbände RB. № 139 der Gesellschaft für Geschichte und Altertumskunde zu Riga, der aus mehreren, aus verschiedenartigem Papier bestehenden und von verschiedenen Händen geschriebnen Bestandteilen zusammengesetzt ist. Auf dem beschmutzten, ehemals als Umschlag dienenden Vorblatt steht von älterer Hand: № 2. Danach folgen 5 leere Seiten. — Inhalt des Bandes: 1) Auf einem sonst leeren Blatt (3a) steht von einer Hand des 17. Jahrhunderts z. T. mit deutschen Buchstaben: „in Archivo Regio Holmensi Mnst. Ein alte Preussische Cronicon [!] in 4^{ta}. fenget so an: Bruder Leben. Sie fragen umb des hauses nahmen Da sprach einer es heiset Engelssberg. Da sprachen

Sie Warlich die nahmen u. die worte sind hir, wen die Bruder die hir sind leben mit Menschlichen bruderer Englisch. Ein Le [durchgestrichen] In land zu Ermen“. Dieses ist nun nichts andres, als der Anfang der jetzt in der Kgl. Bibliothek zu Stockholm befindlichen, lückenhaften HS. saec. XV. der Älteren Hochmeisterchronik (vgl. die Beschreibung v. Toeppens in den SS. rer. Pruss. 3, 1866 S. 520. 546). Der Besitzer des Sammelbandes hat also in Stockholm gearbeitet. A. a. O. notierte er weiter: „in ein weiss band Matricula Capituli Warmiensis 4. Mnst. 1387.“ Und Schirren, Verzeichnis S. 156 n. 2005: 1082 [1008] verzeichnet aus dem Stockholmer Archiv: „Matricula Capituli Warmiensis. Ein Buch in quarto mit Perg. Bl.“ An dritter Stelle ist in T₂ notiert: „Ein Band Preussischer privilegien vidimirt in fol.“, wozu etwa passen würde Schirren, Verzeichnis S. 156 n. 2005, 1054 ff. — Der Rest des Blattes ist leer.

2) Es folgt. auf Bl. 4a ff., paginiert von 1—74: Dionysii Fabri Historia Livonica. Pars Prima Livoniae Descriptionis et unde hoc nomen sortita etc.; Fragment, reicht nur bis z. J. 1492: „Hic magisterio potitur annis novem“. Schirren aber verzeichnet a. a. O. S. 208 n. 85 aus der Kgl. Bibliothek zu Stockholm, Cod. mixt. L. 14 Bd. III 229—264 eine mit den Worten „Livoniae Descriptio — sortita“ beginnende Abschrift der Pars Prima des Dion. Fabricius, jedoch war offenbar nicht diese die Vorlage unsres Sammlers, der vielmehr das im Codex Toll (T) stehende Fragment von Dion. Fabris Chronik abgeschrieben hat. Denn: beide Abschriften haben kein Vorwort und reichen beide nur bis zur selben Stelle ad ann. 1492 (in T ist das Vorwort und der Schlussteil erwähntermassen nachträglich von anderer Hand hinzugefügt); in beiden HSS. kehren dieselben, oben angeführten Glossen und Jahreszahlen wieder (mit Ausnahme der von der fünften Hand in die HS. T nachträglich eingetragenen Notizen), und vor allem ist im Codex Toll zu der Epitome ein Zitat, und zum Texte von Brandis Chronik hier und da eine Glosse¹⁾ unzweifelhaft von derselben Hand hinzugefügt worden, die in T₂ den Fabrischen Text und die Epitome mit ähnlichen, z. T. aus Hiärn geschöpften Bemerkungen versehen, und endlich eine Reihe von Seitenzitaten in der Rigaschen Hiärn-HS. an den Rand gesetzt hat. Das heisst: T, T₂ und Hiärns Chronik in der HS. RB. I 161 befinden sich einmal in der Hand eines und desselben Mannes.

Doch ist in unsrem Sammelbande die Fabrische Chronik auch noch mit vielen eignen Glossen versehen worden, die im Codex Toll fehlen,

¹⁾ Z. B. T S. 47: Th. Hiärn refutat.

z. B.: p. 3: NB Lützen. Forte Creitzburg, weiter: vid. alias Althethorn al. Werbecke Falkenaw; p. 19: Cobbe ein Treidnischer Starost oder Ältester, anders Caupe alii König von Polotzko Wolodimer i. e. Woldemar. Ein Teil dieser Glossen aber stammt aus Büchern, und beweist ihre Entstehung erst nach dem Jahre 1695, z. B. steht p. 1 eine Nachricht über Dion. Fabricius aus Chr. Kelchs *Lifl. Historie* p. 18. Dieselbe erschien 1695. Es folgt ein Zitat über Livones-Hliviones aus „G. Hiredich... [?] in *Anti-Cluverio Mnsto.*“, danach wieder ein langes Zitat über Dion. Fabris *Formulare Procuratorum*, aus Fr. Menius in *Hist. prodromo* p. 17 [erschien Dorpat 1633]. S. 6 folgt abermals ein Zitat aus Kelch, über Perlen in Livlands Flüssen. Am Schluss p. 74a steht wieder ein Zitat aus Kelch III p. 162 über Dion. Fabri, und zuletzt steht Bl. 74b: „Thomas Hiärn Aestlandischer Ritterschaft Secretarius [!] in sein *Mnst. Lett- und Lifl. Historie* [darüber:] *secundo exemplari* p. 802 citiret einen D. Fabritium, polnischen Scribenten, so von Radziwill wass geschrieben“. Dies Zitat aber entspricht der schon mehrfach erwähnten Rigaschen HS. von Hiärns *Chronik* RB. I. 161.

3) In dem Bande folgt nun ein Doppelblatt ganz andren Papiers, von einer fremden Hand beschrieben, enthaltend ein Verzeichnis der für die livl. Geschichte nötigen historischen Hilfsmittel: „Man muss eine Beschreibung der Bischöfe von Mutina haben. Zu dem 14 jährigen intervallo aut interregno, wo ist der Danische Bischof Thuc von Rip des gefangenen Königs Woldemar des 2-ten geblieben, Ergo ein *Chronicon* der Bischöfe von Rip. So hat man auch wenig von den Oeselschen Bischöfen ob sie, wie ich sie in serie habe, in Oesel u. Kurland zugleich, oder ein jeglicher Distrikt seine Bischöfe gehabt und einige sind gefürstet, einige von dem dänischen Könige, einige von den liefländischen Bischöfe hingesezt. Ein *Chronicon Segenbergense* muss man haben, weil den Liewländern dieses Kloster die meisten Leute gegeben... Das rothe Buch im revalschen Archiv. *Heraldica comitatum* [!] von der Lippe“. Daran schliessen sich von gleicher Hand Nachrichten über die Familie Klot, beginnend mit dem Revaler Syndikus Jodocus Klot 1558, anschliessend verschiedene Erwähnungen des Namens Klot bis 1661, z. T. nach Kelch und nach Hiärn p. 513. p. 559. p. 602 (diese Zitate stimmen mit der Rigaschen HS. von Hiärns *Chronik* nicht überein); daneben steht eine Notiz von andrer Hand über den Sarg des 1621 vor Riga erschlagenen Obristen Cloodt in der Jürgensburgschen Kirche, den der Schreiber selbst dort gesehen habe.

Alles in allem genommen ergibt sich eine bestimmte Beziehung des Sammelbandes zu C. G. von Klodt auf Jürgensburg, der 1697 ff.

Deputierter der Livländischen Ritterschaft in Stockholm war, oder zu Richard v. d. Hardt, der im Jahre 1699 dortselbst im Auftrage der Ritterschaft und Klodts Urkunden kopierte und allerhand Arbeiten zur „befreyunge der lifländischen Historia von allen disorder und ubeler Chronologia aus collationirung vieler MSC. und gedruckten exemplaren“ ausführte¹⁾. Auch heisst es ja, dass Klodt im Jahre 1699 die jetzt in Riga befindliche Chronik Hiärns nebst vielen andren Urkunden (Abschriften v. d. Hardts) aus Stockholm nach Riga gebracht habe.

4) Das vierte Stück, auf neuen, mit ABC usw. bezeichneten Papierlagen geschrieben und von 1—51 paginiert, stammt von derselben Hand, die den Fabricius abgeschrieben hat, und hat Randglossen von derselben Hand, die vorher Bl. 74b das Zitat aus Hiärns MS. über Fabricius notiert hatte. Es ist eine Abschrift von Tiesenhausens Chronik (s. Beilage I). An die Tiesenhausensche Chronik schliessen sich S. 51 f. allerhand statistische Notizen, wie sie ähnlich in den HSS. der jüngeren Hochmeisterchronik stehen und doch wohl von da in Hiärns Geschichte und Ceumerns „Theadridium“ 1690 übergegangen waren,²⁾ z. B.: Die Städte u. Schlosser, die der Ertzbischof von Riga hat: Uxkul, Leenwarden ist das grossest Schloss usw.; weiter: Diese gehören dem Capittel zu Riga: Dahlen ein Schloss dem probst, Cremon ein Schloss usw., sodann folgt: Der Meister gebieth, d. h. ein Verzeichnis der Ordensschlösser, hierauf ein Verzeichnis der Schlösser der andren livländischen Bischöfe und die bekannte Charakteristik: „Curland ist das lustigste, Ösell ist das reichste, Revall das kleinste, Dorpte ist das mächtigste.“ Endlich: „Die in des Meisters heimlichen Raht gehören, sein diese: (nämlich Landmarschall, Komtur zu Fellin, Vogt von Jerwen, Komture zu Goldingen, Marienburg, Dünamünde). Zum Schluss: „Confer Theadridium Livonicum oder kleine lifländische Schaubüne Casparis von Ceumern... Sorabi Riga 1690. 4to.“

Danach einige leere Bl., WZ.: Buchstaben. —

¹⁾ Schirren, Verzeichnis S. 192 n. 35. 36.

²⁾ Vgl. Hirsch, SS. rer. Pruss. 5, c. 144—147, III. Tabelle, eine ursprünglich holländische, von dem livländischen Übersetzer revidierte Redaktion (nach 1492, da schon Iwangorod gegenüber Narva genannt ist). In der Ausgabe von Hiärns Geschichte S. 5 f. steht eine entsprechende, aber veränderte Übersicht. Die Notizen im MS. RB. 139 haben wieder einige eigene Zusätze, stimmen sonst z. T. mit Hiärn, z. T. mit der Liste in den livl. HSS. der Hochmeisterchronik überein. Schirren, Verzeichnis S. 208 n. 92 verz. aus d. Bibl. zu Stockholm L. 14 Bd. III 1—55 ein „Kurtze Verzeichnis aller Städte und Schlösser... Anno 1555...“, mit einem Datum: Geschrieben in Stockholm d. 18 Martii 1691; danach folgt das Verzeichnis der adligen Familien. Scheint zuerst Estland zu berücksichtigen, ist viel reichhaltiger, als die Liste in RB. 139.

5) An fünfter Stelle folgt, wieder auf andrem Papier mit besonderer Paginierung von 1—80, auf S. 1—78 die Epitome aus Heinrichs Chronik, mit dem aus T bekannten Titel samt dem Zusatz „1224 scjlicet]“ und dem Vermerk: „Meinhardus. Die Bremer sind über 12 Jahr in Estland bekand gewesen, bevor Meinhardus bischof ward, welche doch zuvor etzliche Jahr im lande gewesen, kan 2 oder 3 jahr sein.“ Dann beginnt der Text: „1158. Ein priester des Regulierordens von Segeberg kömbt mit Bremer Kaufleute in das Land, umb das Evangelium den Heiden zu predigen“, usw. Denn: T₂ ist zunächst nur eine stark verkürzte deutsche Übersetzung der Annales Antiquitatum Livonicarum mit Ergänzungen aus Hiärn und vielleicht auch Brandis und Tiesenhausen, worin, je weiter desto mehr, Abschnitte aus dem lateinischen Text der Epitome aufgenommen sind, bis schliesslich S. 44, von XXIII 8 an (Nam alii... patharellum eligunt, alii balistas exercent) bis zum Schluss S. 78 die Übersetzung sich in eine wörtliche Abschrift der lateinischen Vorlage verwandelt. Ausserdem aber wird der deutsche Auszug von Anfang an bis S. 5 von der schon mehrfach erwähnten feinen Glossatorenhand begleitet und durchsetzt durch lateinische, glossenartig am Rande oder zwischen den Zeilen geschriebene wörtliche *Auszüge* aus einem andren, vollständigen Text von Heinrichs Chronik, auf welchen der Glossator schon in der zweiten der beiden ersten Randnotizen neben dem Titel auf S. 1 hindeutet: „Arnoldus Abbas ist alter als dieser“. „Aliud exemplar Tit: Chronicon Livonicum vetus continens res gestas primorum episcoporum“. Das ist, da vor „primorum“ das Wort „trium“ fehlt, nichts andres, als die im Jahre 1660 gemachte Abschrift k des interpolierten Heinrich-Textes (der jetzige Codex Knüpfer, der auch in der HS. T für einige nachträgliche Korrekturen benutzt worden ist). Die Identität mit k beweisen auch gewisse Eigentümlichkeiten im Text. Denn in k wie in den daraus ausgezogenen Stücken in T₂ steht I 2 ex praedicandi statt et, I 7 Udenago statt Uldenago, und fehlt IV 2 das Wort interea nach ut suum vide licet, und IV 5 das Wort inferius vor irriguum.

Ausser der Auffüllung des Anfanges der höchst dürftigen deutschen Übersetzung aus der HS. k, begleitet der Glossator den ganzen deutschen wie später auch den lateinischen Text mit Glossen aus andren gedruckten und ungedruckten historischen Werken: Brandis, Arnold von Lübeck, Hiärn, Huitfeld, Fr. Menius „Prodromus“, Krantz, beruft sich in andren Glossen dazwischen auf den vollen Text der lateinischen Epitome, und schreibt schliesslich S. 79 ff. auf 7 Seiten allerhand Bemerkungen aus Brandis, Kelch, und aus David Werners lateinischem

Geschichtsauszuge aus, d. h. aus der noch zu erwähnenden Lode-Wernerschen handschriftlichen Chronik. Am meisten wird in den Glossen Hiärns Chronik benutzt, z. B.: zu Meinhards Tod, 1196 Okt. 12, heisst es: Th. Hiärn p. 135. wen man nach Hartw. des Ertzbischoffs der ihn eingesetzt Tode rechnet, muss er über 26 Jahr regiert haben. S. 3 steht zum Namen der angebl. Tochter Viscekas: Th. H. nennet sie Sophinam. S. 25 im Text: Myceslawus... ist mit 15000 in Waigam... gerücket, am Rande: Th. Hiärn 1500; S. 31, Anno 1215, praesulis 17., am Rande: Thom. Hiärn setzet das in das 1214. Jahr; S. 39, Anno 1217, episcopatus 19., am Rande: Th. Hiärn ex Ethnicis occisi die Eltesten Saccalenses Lembitu, Wottele, Maniwald... S. 42, Anno 1218, episc. 21, steht zu Wiceslawus princeps Slavorum am Rande: was Hwitfeldt saget, idem referirt Th. Hiärn...; Crantz Wartzlaven, Hwitf. p. 184 Wratislawen, Th. Hiärn Wenceslavum, und weiter steht zum Namen Wenceslavus die Randglosse: Th. Hiärn Wertzlaw, Wratislaw, cf. Huitfeldt et Th. Hiärn. Ebenda wird der Name Lyndanisse (Reval) erklärt: Wo die alte deutsche [?] burg gestanden, Th. Hiärn Tani Linna, Tanilinna, Talininna, Curice [d. h. lettisch]: Danipilt, usw. S. 47 Anno 1219 Episc. 22, am Rande: Th. H. Bischof von Lincoping Carolum u. etliche priester... S. 58 steht am Rande: Oberpahlen, während S. 19 Sontagana (nach Hiärn) erklärt wird: „wo die Kirchspiele St. Michael u. Fickell liegen.“ Weitere Randnotizen S. 67. 72 lauten: 1224 Mutinensis episcopus pallatii cancellarius. V episcopatus jam sunt. — Wilh. Mutin. episc. Leg. Apost. Aus den Zitaten nach Hiärn ergibt sich, dass der Glossator einer HS. mit andrer Seitenzählung folgte, als RB. I 161, obwohl die Jahreszahlen mit den dortigen korrigirten Angaben übereinstimmen. —

Als Vorlage des deutschen Auszuges und der sich anschliessenden lateinischen Abschrift hat die HS. T gedient. Das geht u. a. aus einigen Rand- und andren Bemerkungen in T₂ hervor; z. B. S. 3, Anno 1201 (= VI 5), Theodericus de Thoreida wird zu St. Nicolaus Berg Abt, am Rande: dieses referiert Mnst. ad. Ao. 1204 [= IX 7]. Da ist er Abt geworden, aber nuhn wird das closter erst gebauet. Im Codex Toll aber steht an der betr. Stelle p. 6, von derselben Hand, die T₂ glossiert, der Hinweis: p. 14 confer, wo in IX 7 zum Jahr 1204 dasselbe nochmals berichtet ist. Das in T stark gekürzte cap. XI 5¹⁾ ist in T₂ folgendermassen übersetzt: „Im Winter gehen die Littauer über die

¹⁾ In T heisst es: Letthones cum exercitu clam Thoredenses, transita Duna et postea Coiwa, in hyeme invadunt bello magno, eo quod ante duos annos ex Esthonia cum praeda venientes oppresserant.

Düna et Coywa heimlich mit grossem Volck und wetzen ihre vor 2 Jahren bekommene Scharte an die Treidner wieder aus“: die gesperrt gedruckten Worte beziehen sich auf IX 1 zurück; dem entspricht, dass in T p. 21 zu XI 5 der Hinweis: „cf. p. 11“ (d. h. IX 1) vom Glossator hinzugefügt war. Diese beiden Beispiele beweisen erwähntermassen, ebenso wie der von derselben Hand gemachte Vermerk „Th. Hiärn refutat“ auf S. 47 der Brandis-Abschrift im Codex Toll, dass dieser Codex einmal in den Händen des Glossators unsres Sammelbandes T₂ gewesen ist. S. 9 heisst es: In diesem 1205. Jahr sagen die Annal. und Th. Hiärn (:Hwittfeld. 1206 p. 175:) ist Waldemar II, R. D., sequor Annales,... auf Osell gelandet. In T p. 19 steht das in der Tat zum Jahr 1205, in Hiärns Chronik, MS. RB. I 161 S. 132, ist die ursprüngliche Jahrzahl 1206 in 1205 korrigiert. S. 10, Anno 1207, über Bischof Alberts Rückkehr mit dem Grafen von Pymont, steht am Rande: in Annal. Mns. ist 1206 corrigirt und 1207 gesetzt, so haben Thom. Hiarn und Fr. Menius auch 1206, ist aber nicht recht, wie auss dem Context der Annalium zu sehen, wie folget: und setzet Fr. Menius [dies wieder durchstrichen]. In der Tat findet sich im Cod. Toll p. 20 an der betr. Stelle die Jahrzahl 1206 mit schwarzer Tinte in 1207 umkorrigiert, während im handschriftlichen Hiärn umgekehrt 1207 zu 1206 gemacht ist. T₂ S. 22 steht im Text ein längerer lateinischer Passus aus der Vorlage: „...super divisione Livoniae ac Leththiae privilegia recipiens. divisio illa Livoniae inter Episcop. Albertum Rig. et Mag. Fr. Militiae Roma a Pontifice confirmata est, et super praedicatione in remissione [!] peccatorum...“ Zu den hier gesperrt gedruckten Worten aber sagt die Randnotiz in T₂: „in margine stat“, was für Codex Toll p. 35 genau zutrifft: dort steht jener Satz am oberen Rande der Seite. S. 22 liest man in T₂: und steckten die Schlosser Owele forte Orgele et Purke (:Örgelle [corr.] et Pürkele [corr. aus Pyrkyle:]) in Brand., während in T p. 35 steht: et castra Owele [übergeschrieben: forte Orrele, corr. zu Oryele] et purke incendit. S. 70 stehen in T₂ dieselben Orstnamenerklärungen am Rande, wie in T. Endlich steht S. 78 wörtlich dieselbe Bemerkung, die in T dem Schluss der Heinrich-Epitome angehängt ist: „Author hujus libri“ usw., nur dass das Todesjahr Bischof Alberts von gleicher Hand aus 1229 zu 1232 korrigiert ist, entsprechend dem in T p. 67 am Rande stehenden Rechenexempel: 1229—1198 31 32. Das Namenregister in T. p. 68—70 fehlt aber in T₂, wo auch nur 7 Notizen von den in T auf p. 70 stehenden 11 Notizen, jedoch ohne die dort angegebenen Seitenzahlen, kopiert sind, wobei noch eine vorhergehende Notiz in T₂: „Theodoricus frat. Episc.

Gener Waldemari postmodum Abbas et Episcop.“ aus 2 verschiedenen Zeilen des Registers von T zusammengezogen ist.

Nach allem dem ist T_2 ohne Zweifel eine teilweise Übersetzung, teilweise eine Abschrift von T und kommt also für die Textkritik nicht in Frage. Die HS. ist aber nicht uninteressant als Zeugnis für die historischen Studien jener Zeiten. Darum seien auch noch die nicht aus T stammenden und auch mit der Epitome an sich kaum zusammenhängenden Einträge auf den letzten 7 Bl. des Sammelbandes RB. 139 notiert: zunächst 2 Notizen über Hermann bzw. Hartman von Heldringen aus M. Brandis und Kelch II p. 77, hierauf Auszüge aus der Praefatio zur lateinischen Chronik David Werners (verf. um 1677), die sich auf Werners Beurteilung gewisser „Annales Antiquae Livoniae“ beziehen; S. 81 steht eine Zusammenstellung der Daten über Theoderich von Treiden, und zwar aufgrund der vollständigen Epitome in T, da die letzten Worte: „War ein dicker fetter Herr“ dem oben S. 219 erwähnten Einschube in T I 10 entsprechen, während diese Stelle in der verkürzten Übersetzung in T_2 fehlt. Ausserdem ist in T_2 eine Urkunde benutzt: ein Nachtrag besagt: „u. 1226 Non. Aprilis ist ein andrer Thidericus Abt zu Dünamünde gewesen vid. priv. p. 240,“ ein andrer Nachtrag berichtet: „u. 1226 non. Aprilis ist Lambertus Episcopus Sempgalliae gewesen priv. p. 240.“ Das Zitat bezieht sich auf Hiärns, in den Jahren 1670—1675 zusammengetragene und 1699 von R. v. d. Hardt ergänzte „Collectanea“, wo nach Napierskys Index № 3289 die betr. Urk. (Bunge, UB. n. 82) auf S. 239 abgeschrieben ist.

Auf S. 82 folgt eine Zusammenstellung über Wilhelm von Modena aufgrund verschiedenartigster Zeugnisse, u. a. über die Bestimmung der Grenzen der Rigaschen Stadtmark und den angebl. Erlass „einer Constitution“ von „21 Articulis“, nach Maur. Brandis p. 62, Frid. Menii „Prodromus“ und Werners Chronik p. 166. Am Rande ist vermerkt: „cf. Kirchholmische Vertrag 1492 [!] 1464 in Osthofs Donation an die Stadt Riga [!] gegeben in der Wolmarschen Afsprüche [vom J. 1492].“ Ein weiterer Nachtrag im Text vorher vermerkt: „und ist also ein gantz Jahr in Lifland blieben. Anno 1226 den 5 Aprilis hat er noch zu Riga ein privilegium gegeben über die Georgs Kirche“ [ist die oben erwähnte Urkunde aus Hiärns Collectanea]. In der folgenden Notiz über den Vertrag zu Stenby 1238 ist das Datum: 7. Idus Junii nachgetragen, wozu der Vermerk gehört: „cf. p. 137 Diplom.“ Auch dies Zitat geht auf Hiärns Collectanea, wo die Urkunde — mit dem Datum VII. idus Junii (UB. n. 160) nach einem Transsumt von 1304

auf S. 137 kopiert ist (vgl. Index 3321). Den Beschluss S. 83. 84 machen Notizen über die Buxhövdens in Livland und andere, offenbar aus Tiesenhausens Chronik stammende Nachrichten bis 1302.

B. Die interpolierten Handschriften.

Die bisher beschriebenen HSS. werden von jeher, obwohl sie (ausser Z) in II 6 einen Einschub betreffend Bischof Bertholds Tod haben, als nicht interpolierte bezeichnet, verglichen mit der nun zu besprechenden Untergruppe von HSS., in denen der Text von Anfang bis zu Ende überarbeitet und mit Einschüben ganz durchsetzt ist. Über diese Umarbeitung urteilt Berkholz¹⁾: „Die Unzahl von, öfters auch entstellenden Einschüben lässt sich nur begreifen als das Erzeugnis einer mit bewusster Absicht unternommenen Überarbeitung des ganzen Textes, wobei aber keine politische, sondern nur eine rhetorisch-stilistische Absicht waltete, wahrscheinlich die eines quasihumanistischen Gelehrten, der eine nach seiner Meinung vervollkommnete Abschrift dieser ihm aufgestossenen mittelalterlichen Chronik irgend einem hohen Potentaten darbringen wollte.“

Zunächst gab der Bearbeiter dem Werk, das er vielleicht namen- und titellos vorfand, einen neuen Titel, und zwar in doppelter Form, da wir in der ältesten HS. (o) auf dem Vorblatt lesen: „Chronicon Livonicum vetus“, während der Textanfang überschrieben ist: „Chronicon Livonicum Vetus, continens res gestas trium primorum episcoporum.“ Dafür wurde die, uns aus Z und M bekannte Überschrift zum 1. Buch der Chronik fortgelassen. Dem neuen Titel entsprach das neue Explicit: „Finis Chronici Livonici veteris.“

Beim Eingehen auf die einzelnen Merkmale des interpolierten Textes, und zwar aufgrund von dessen ältester HS. o aus dem Ende des 16. Jahrhunderts, ist mit der, freilich entfernten Möglichkeit zu rechnen, dass der Schreiber dieser HS. mit dem Interpolator selbst identisch war. In diesem Fall gehörten einige bestimmte Eigentümlichkeiten der HS. o schon dem Interpolator an. Im andren Fall sind gewisse Fehler und Versehen auf Rechnung des, vom Interpolator zu trennenden, Schreibers der HS. o zu setzen. Dieses ist im Auge zu behalten bei der allgemeinen Konstatierung, dass Schrift und Abbrüvaturen der betr. Vorlage dem Verfertiger von o viel weniger Schwierigkeiten bereitet haben, als z. B. den Schreibern von R und T, die allerdings einer viel jüngeren Zeit angehören und vielleicht auch schlechtere

¹⁾ SB. Riga 1874 S. 49.

Exemplare vor sich hatten. Einige Missverständnisse sind aber auch dem Verfertiger von o passiert. So steht z. B. in o XI 1 *Dunae navigio. L. multiplicique*, weil die Abbreuiatur, L. = vel nicht verstanden, und infolgedessen auch das richtige *multiplici* abgeändert wurde, und in XIV 5 ist statt *servi episcopi* durch Nichtbeachtung der Abbreuiatur *s'vi — sui episcopi* geschrieben.

In X 3 ist eine unsinnige Satzabteilung vorgenommen, für die die Vorlage irgend einen scheinbaren äusseren Anlass gegeben haben wird: *Letti . . . muneribus . . . flecti nequeunt. Ad malum Teuthonicis inferendum vocatus ad idem colloquium dominus Episcopus . . .*, während der Einschnitt in Wirklichkeit erst bei „*Vocatus*“ zu machen war.

Grössere versehentliche Omissa sind nur 4 zu beobachten, von denen der interpolierte Text das zweite nur zufälliger Weise mit S teilt: es fehlt in XIV 10 et *Letthiam et per totam provinciam*; in XV 3 fehlt *simul et virorum interfectorum alia duo milia*; in XVI 4 ist „*alli sagittis Lyvones — ex eis quam plures*“ ausgelassen, und in XXIII 5 fehlen die Worte *posuerunt — similia mala*.

Einige altüberlieferte Fehler der Vorlage hat der Interpolator auch zu verbessern versucht.

In der verderbten Stelle X 15 *qui tam pro bursae impletione usw.* wird die zweite Hälfte recht ungeschickt zu: *quam injustitiae intuitu umgemacht*, XI 8 *rex laeta quibus facie* ebenso missglückt zu: *rex laeta discessit facie*; in XII 2 ist *omnimodis contradicunt* richtig zu *omnibus modis umgemacht*, desgleichen in XII 6 das *neque enim bona* zu *neque etiam*; XX 3 ist einmal *Ploscekowe* richtig zu *Plescekowe* korrigiert; XII 6 ist vor „*baptismum eodem jure gauderent*“ das ausgefallene „*post*“ richtig ergänzt, und in XV 2 *missis rescriptis . . . Prusiam* das fehlende „*per*“ wenigstens durch „*versus*“ ergänzt; in XXIII 2: *castro locatisque in eo* ist das ausgefallene „*viris*“ durch „*praesidiis*“ dem Sinne nach richtig ersetzt. Endlich machte der Interpolator die beiden ganz verderbten Hexameter am Anfang von XXX 1 vollständig um. Dort stand ungefähr Folgendes: *Bisdenus octavus sequitur unius presulis annus. Hic ornat ecclesia pace silendo pia.* Der Interpolator gab statt dessen folgenden nicht metrischen Eingang: *Bisdenus octavus postquam haec conscripsissemus sequitur annus unius praesulis Alberti, habente ecclesia Livoniensi mediocrem undequaque pacem.* — Manchmal wird auch eine Flüchtigkeit des Autors zurechtgestellt, wie z. B. in XI 9 *quorum corpora* durch *reliquorum corpora*, im Folgenden freilich durch Missverständnis falsch umgemacht: in *Dunam projecerunt*

et, iis *rursus extractis*, Rigensibus remiserunt. At illi colligentes [de aqua wird fortgelassen] corpora . . ., usw.

Andre alte Fehler werden aus der Vorlage anstandslos übernommen, z. B. II 9 ducentos *martyres* (statt *marcas*), IV 2 quibus *dira vulneratis*, V 3 Curones audito . . . inchoationem, X 14: *claustrum Dabrelis*; XI 5 panem comedentes (wo non fehlt), XI 3 *seculariam partem* (statt *secundariam*), ähnlich VIII 2 jam *seculo* . . . annuo (statt *secundo*); XI 5 per totam *Livoniam* (statt *Letthoniam*), XIV 5 aut mori fortiter, aut *vivere*, XIV 8 *trucibus* statt *crucibus*, XV 7 Epyphania *Deo* (statt *Domini*), XIX 2 non cognoverunt, *quia* christiani erant (statt *qui*), XIX 5 milites et *sui* (statt *servi*), XXII 2 via *praevidisse* (statt *via* in Puidise), XXIV 1 in Waygam *em Hyembe* (statt et homines).

Durch unwillkürliche Versehen und Fehler hat aber der vom Interpolator zugrundegelegte Text der Vorlage weitaus weniger gelitten, als unter einer gewollten sprachlich-stilistischen Überarbeitung, die die Kennzeichen des unter dem Einfluss des Späthumanismus stehenden Zeitalters trägt. Diese Überarbeitung besteht in einer grossen Zahl von Fällen im Ersatz von Worten und Ausdrücken durch andere, dem Interpolator besser gefallende oder dem Zeitgeschmack mehr entsprechende Wendungen. Dadurch wird manchmal die Wortfolge geändert, die vom Chronisten gewollte Reimprosa zerstört, mehrfach der ursprüngliche Sinn geändert, am häufigsten aber eine Fülle von müssigen Floskeln, Redensarten, aber auch erläuternden glossenartigen Erklärungen in den Text eingeschwärzt. Beispiele: I 6 *artifices omnis generis*, IV 6 Theodoricum, *cujus supra in historia Meinardi meminimus*, VII 2 igne comburitur *sponte seu voluntarie*, VII 8 cum civibus *aliquot* eum insequentibus, VIII 4 cibaria *et omnis generis victualia*, IX 5 in uno vico 50 mulieres, IX 14 ludus, *quem latini comoediam vocant*, X 7 cum aliis duobus *fratribus*, X 15 rerum suarum *paratarum*; *propter turpem auri cupidinem*, X 16 solis . . . *horrende obscurati*, X 17 Rex vero *antedictus* (statt *pie memorie*), XI 5 Ba! *usitatum istius barbaricae gentis proverbium* (!), XI 3 *qui simili sententia*, XI 7 Ruthenorum . . . *habentium Graecorum fidem* . . .; *Latinorum et Theutonicorum*, XI 8 qui prope erat *et fortunae casum praestolabatur*; *equis* statt *equitaturis*, XII 2 *sagittarum* (statt *pedorum*), XII 6 carmen *dulce*, XIII 1 Letthonum *velocitas* (statt *subtilitas*), XIII 4 castrum suum *civitati adjunctum*, XIV 2 postmodum *ob Theutonicorum timorem*, XIV 8 *sublato vexillo* (statt *sumpto*), Livones *equites*, XIV 8 quatuordecim *Theutonicorum nostrorum* (in Wirklichkeit handelt es sich um Lettische Märtyrer), XV 3 *clypeis ferreis*, XV 7 *frater episcopi cum servis episcopi* (statt *suis*), XV 7

multos tradiderunt carceri et vinculis (statt capientes), XVI 3 sed sequens eos nuncius eorum, XVI 4 Et subito, dum verba facit, ex improvviso; fratres milicie, dominos nostros ac filios dilectos, et maxime episcoporum peregrinorum, XVIII 6 fusa est brevi postea, XX 3 baptismum (Ruthenorum) id est Graecorum, XX 6 qui habebant equos fortiores (statt qui erant in equis fortiores), XX 7 Rutheni sagittis arcuum et catapultorum, vgl. XXVIII 3: rex ibidem sagittarios suos Ruthenos catapultos secum habebat (Unsinn), XXIII 2 Estiensis Episcopus Theodoricus in Riga quondam consecratus, qui relicta ob immanem paganorum saevitiam Livoniensi ecclesia, regi (Danorum) adhaesit, XXIII 2 Dani cum Theutonicis et Slavis... interfecerunt ex eis [per paucos fehlt!] plus quam mille viros, XXIII 9 Volquinus cum fratribus suis gladiferis, XXIV 1 baptizatis... quingentis aut circiter, XXIV 2 a Rigensibus episcopis propter collata auxilia in Estones feroces sibi (d. h. dem König Waldemar) concessam..... rescripsit Rigensis episcopus, venerabilis senex Albertus;... Vineam ipsam... pluribus annis ante tempora Danorum... sanguine multorum Teutonicorum... excultam... Romam properante... XXIV 3 cum duce suo Karolo (aus dem weiteren Text), XXIV 7 Dani... suspenderunt omnes ad arbores, XXV 2 Et contradixerunt (Danis) omnes... tam Livones quam Letthi et praecipue Theutonici, XXV 3 cives Rigenses cum... Livonibus suis, XXV 3 Lettowini statt Letthones, XXV 4 Letthones... celeriter conversi sunt in fugam et cecidit fortissimus eorum dux et ex aliis supra [fere] centum, XXV 5 fratres milicie de Wenden... in omnibus castris tam Unganniae quam Saccalae, XXVI 4 Osiliani... miserunt... per universam Livoniam et Estoniam... et confortaverunt paganos et Estones, XXVI 10 peperit brevi post tempore, XXVII 1 lancea transfixus (statt vulneratus), XXVII 6 hebdomadibus pene duabus, supplicabant exercitum Theutonicorum; Dani ingrati hospites disturbabant, XXVIII 6 plus quam milenarium caesorum (statt numerum), supra ducenti numero (statt circiter ducentos), XXVIII 7 sed Rigenses ceu honesti viri, XXVIII 1 nondum requievit ecclesia a bellis et bellorum incommodis, XXVIII 5 in tympanis, fistulis et buccinis... Rutheni cum suis instrumentis et tarantis¹⁾, XXIX 9 ad laudem Jesu Christi... qui tot victorias... concessit suis in Livonia..., de gratia (statt et) sue dilecte genitricis (diese Worte sind in Wirklichkeit von dem vorhergehenden „ad laudem“ abhängig); placuit historiam eam... humili stilo et scriptura conscribere et posteris, qui diligentius et doctius sequentia persequerentur, relinquere, usw.;

1) Vgl. taratantara = vox tubae.

XXX 3 est *que* melior via super *aquas, quam terras* (statt: et est via melior super terras et super aquas), quae *glabra erat* (statt plana), XXX 4 lapidum *fusionibus* (statt tusionibus), XXX 5 Suecos captivos *utriusque sexus*, XXX 6 quod reges *magni* hactenus non potuerunt. —

Diese Beispiele, von denen Schirren a. a. O. S. 17—62 ein fast vollständiges Verzeichnis liefert, zeigen, soweit sie nicht ganz belanglose Floskeln oder aber verdeutlichende Erläuterungen sind, u. a. ein Bestreben zur Unterstreichung der Leistungen, Erfolge und Interessen der Deutschen und dem gegenüber ein abgünstiges Verhalten zu den konkurrierenden Dänen. Da Heinrich selbst einen ähnlichen Standpunkt vertritt, wird dadurch der allgemeine Tenor der Vorlage nicht umgewandelt, wohl aber vergrößert. Einmal freilich wird durch eine aufdringliche apologetische Interpolation der vom Autor am Verhalten des Bischofs Theoderich geübte Tadel aufgehoben (XXIII 2).

Eigentümlich ist dem Interpolator auch die Einschwärtung des Wortes „Ritter“, miles, in Beschreibungen von Kämpfen und Heldentaten, wo Heinrich sich mit allgemeinen Bezeichnungen begnügt, z. B. VII 2 *miles germanicus* (!) statt homo, XXIII 10 nostri *militēs*, XXVIII 5 quicumque de nostris *militibus*, XXVIII 6 quod videntes alii *militēs*, extracti a *militibus*; vgl. auch die Ersetzung des Wortes servus durch *minister* in XXVII 6 und den Einschub cum *vasallis nobilibus ecclesie* XXIX 8. Andererseits fehlt, aber wohl nur unabsichtlich, in XXV 4 das Wort „miles“ bei Theodoricus de Kukenoys.

Eine gewisse Änderung des Textinhalts bewirkt die vom Interpolator öfters beliebte Erhöhung oder Abrundung vorkommender Zahlen bei erlittenen Verlusten, erlegten Feinden usw., z. B. in XI 7. XXV 4. XXVIII 6 (zweimal), XII 6 (*multi* statt *quinque*). Nur infolge irgend eines Stilgesetzes werden dazwischen strikte Zahlenangaben des Autors durch ein interpoliertes „circiter“ oder dgl. in bloss ungefähre verwandelt¹⁾; manchmal geschieht auch das Gegenteil.

Viel gefährlicher, weil für die Geschichtsforschung verhängnisvoll geworden, sind jedoch gewisse, den vom Chronisten erzählten Sachverhalt ändernde Interpolationen, z. B. I 5 die von Meinhard den Litauern in den Wäldern gelieferte Schlacht (statt seiner Flucht), I 10 Caupo als *primus ex primoribus* in Thoreida (ähnlich XXIII 9: *dux Saxoniae Albertus supremus* statt *senior eorum*, vgl. VII 5 *frater Theo-*

¹⁾ Das Stilgesetz, strikte, konkrete Mitteilungen der Vorlagen durch verschiedene Änderungen am Wortlaut in eine künstliche Ungewissheit zu rücken, beobachtet auch der Humanist Albert Krantz.

doricus senior), VI 6 die Gründung des Schwertbrüderordens durch Bischof Albert selbst unter blosser Beteiligung Theodorichs, X 10 die Mitteilung, dass der Livenhäuptling Caupo die deutsche Sprache erlernt habe, X 17 die Hinzufügung von *Friesland* zu den von Albert predigend durchzogenen Ländern, endlich XXIX 9 die berüchtigte, aber lange Zeit ernsthaft verteidigte Fälschung über die Bremer (statt der Lübecker) als Entdecker des portus Livonicus vor 67 Jahren, rückwärts gerechnet vom 27. Bischofsjahre Alberts. Das sollte aber 1158 als Jahr der Aufseglung Livlands ergeben. Denn immer geht der Interpolator vom Jahre der Bischofsweihe Alberts 1198 (III 1) aus — irrtümlicher Weise, da es nach unsrer Rechnung bekanntlich 1199 war — und bei Berechnungen wird das Ausgangsjahr mitgezählt. Das 27. Bischofsjahr wird vom Interpolator durch einen Einschub in XXIX 2 ausdrücklich zum Jahre 1224 der christlichen Ära gemacht: Eodem anno, *qui fuit a Christo natu MCCXXIV*. Also: $1224 - 27 = 1198$, und die Subtraktion $1224 - 67$ ergibt dem entsprechend die gewollte Zahl 1158. Das angenommene chronologische System wird vom Interpolator konsequent festgehalten und durchgeführt¹⁾. Das zeigt auch der Einschub in IX 1: Anno septimo *pontificatus Alberti, qui erat Domini MCCIV, circa quadragesimam*... Diese Berechnungsart veranlasste den Interpolator in XVI 1 zu einem besonders starken Eingriff in den Text. Dort stand ursprünglich: Annus erat Dominicae incarnationis millesimus ducentusimus duodecimus et antistitis quartus decimus. Aus irgend einem Grunde änderte der Interpolator die letztere Angabe in: sed antistitis *initium decimi quarti*. Auf keinen Fall aber konnte das Jahr Christi 1212 stehen bleiben: denn nach der Rechnung des Interpolators war $1198 + 7 = 1204$, $1198 + 27 = 1224$, und folglich $1198 + 14 = 1211$, aber nicht 1212. In der ältesten interpolierten HS. o ist in der Tat das im Text stehende duodecimus zu *undecimus* umkorrigiert, d. h. das Jahr Christi 1212 in 1211 umgewandelt worden: sei es, dass der Interpolator diese Umwandlung zuerst vergessen hatte und nachträglich vornahm, oder sei es, dass der Schreiber von o ein eignes Versehen gegenüber seiner interpolierten und schon umgewandelten Vorlage gutzumachen hatte (s. unten). Andere Interpolationen passen den ursprünglichen Text der Vorlage einem späteren zeitlichen Standpunkt und den in der Zeit des Interpolators gültigen Zuständen, insbesondere damaligem Sprachgebrauch und damaligen

¹⁾ Einer blossen Gewohnheit des Interpolators entspringt der Einschub in I 2 *Theutonici enim paulo ante mercatores Livonibus familiaritate conjuncti Livoniam... adire solebant*.

Rechts- und sonstigen Anschauungen an, z. B. heisst es XXIII 9: Volquinus cum fratribus suis *gladiferis*. In X 13 steht über den Zins der Lennewardener: *dimidium talentum siliginis...*, quod hactenus usque in hodiernum diem, *aucta tamen mensura, persolverunt*; XI 9 mittens regi magno *in Moschoviam* (I) X 15 jura *Imperatorum christianorum*, X 17: *Imperium salutat ac ab eo communi Imperatoris et statuum suffragio* Livoniam recipit, XI 3 tamquam *patri et seniori*; XIII 1: Episcopus... Rudolpho... de Jericho *duas partes* [statt medietatem] *suo nomine castri reliquit* [statt concessit]. XVI 2 (Rex de Plosceke) Livoniam... episcopo *sine tributo salvam et liberam* reliquit; XVI 4 Episcopus... consilio aliorum prudentum *Senatorum*, oder I 5 (Livones) munitiones nullas *hactenus habuerint vel habere vellent*, VII 4 *cives moderni*, XXII 5 (Wenden) minus castellum, quod *tunc habuit* Livonia. XXIV 4 Prohibebat enim rex Daciae Lubicensibus, *subditis suis*, naves peregrinis in Livoniam praestare... Quam Ruthenorum et paganorum aliorumque (statt sive paganorum aliorum)... infestationem, XXIX 8 convenerunt... fratres militiae cum *nobilibus* vasallis ecclesiae... Peractis cunctis et terminatis *tam inter episcopum, clericos, fratres militiae et civitatem Rigae, quantum in praesentia tenore suae* (d. h. des Legaten) *plenipotentiae* terminari poterat, XXIX 9 Placuit *historiam* eam conscribere, et posteris, *qui diligentius et doctius sequentia persequerentur*, relinquere... Et non haec adulationis *alicujus* aut lucri *alicujus* temporalis gratia *neque in amorem aut odium alicujus, sed nuda et plana veritate* conscripsimus.

Ein besonderes Kapitel bilden schliesslich gewisse, vom Interpolator „in verwegenster, um nicht zu sagen unredlichster Weise“ in den Text eingeschwärzte Personennamen oder nähere Bezeichnungen derselben. Harmlos, weil an sich richtige Ergänzungen darstellend, sind folgende Fälle: I 8 a Bremensi Metropolitano *Hartwico*, IV 6 (VI 6) XIX 7: *papae Innocentio ejus nominis III.*, XXIII 2 Rex Daciae *Woldemarius secundus*. Fälschungen aber sind folgende Familiennamen: V 2 Daniel *Bannerow* (Vasall in Lennewarden), IX 1 Martinus *Frise* (Rig. Bürger), XI 5 Theodoricus *Rabbius* (Priester in Cubbesele), XII 1 Meynardus *Bardus* (Knecht des Bischofs), XII 5 Florencius *Cassius* (Cisterzienserabt), Robertus *Gilbanus* (Kölner Domherr), Conradus *Kolbe* (aus Bremen), XXVIII 6 Petrus *Ogus* (Knecht des Joh. de Appelderin), wobei zugleich das Wort „servus“ durch „minister“ ersetzt wird. Ummachung von Personennamen kommt aber nicht vor. Gewollte Modernisierungen oder sonstige willkürliche Änderungen von Ortsnamen sind selten (z. B. XXVI 1 Smolensko), meist handelt

es sich um Versehen; hier und da (seltener, als in T) wird die neuere Namensform Revalia (statt Revele) gebraucht, z. B. XXIX 6 in Revaliam, XXII 2 Revalienses usw. Dazwischen steht statt der Form Lenowarde der Vorlage interessanter Weise die dem Lettischen entnommene Namensform Lelewarde (V 2. VIII 1). Auffallend ist VIII 1 Ascherode, X 14 Ascherodenses (statt Ascherate u. ähnl.). In XXIX 7 wird Viliende durch *seu Vellino* erläutert. In der Interpolation XXIX 9 steht die mit dem Sprachgebrauch der Chronik ganz unvereinbare Form „Livonicus“ (vgl. auch „Chronicon Livonicum“ im neuen Titel). Ganz konsequent aber braucht der Interpolator Goiwa und Goiwemunde statt Coiwa, Coiwemunde. Auch Dunenmunde ist ihm eigen. —

Abgesehen von der Einführung der Bremer und vielleicht auch der Betonung der Friesen, zeigt nur noch eine einzige Interpolation eine ganz bestimmte Tendenz, und zwar eine konfessionelle. In IX 13 heisst es von den Dünaliven: *veram lucem, qui Christus est, per solam fidem intuetur*. Der Interpolator war also Protestant und liess, freilich in ungeschickter Weise, eine Chronik des 13. Jahrhunderts die protestantische Zentrallehre verkündigen (ohne aber im Übrigen an irgend einer Stelle der Chronik „Katholisches“ zu verändern oder auszumerken¹). Ausgehend von dem „*per solam fidem*“ konnte schon Schirren S. 63 f. den Interpolator dem Reformationszeitalter zuweisen. Berkholz aber gelang es, den Zeitpunkt der Bearbeitung noch enger zu umgrenzen und ihn zwischen die Jahre 1550 und 1587 zu verlegen²). Denn einerseits ist der interpolierte Heinrichstext zum ersten Mal in der im Dez. 1587 fertiggestellten Chronik Heinrichs von Tiesenhausen benutzt worden. Hier erscheinen bereits einige Fälschungen des interpolierten Heinrichs, wie z. B.: „Anfänglich hatt es sich zugetragen, dass anno 1158 etzliche Lübesche [dieses aus Krantz] und Bremensche kauffleute...“; „Hartwico 2^{do}, ertzbischoffen zu Bremen“; Gründung des Schwertbrüderordens durch Bischof Albert allein; Peter Ogo; endlich heisst es: „welcher babst Honorius der 3 pontifex Romanus (der die Zeit nicht zu Roma, sondern zu Bononia seinen sitz gehabt), seines pallatii cantzlern Guilhelmum, den bischoff von Mutina, in Liff-land abgefertiget.“ Der letzte Satz ist Übersetzung einer besonders charakteristischen Stelle der interpolierten Heinrich-Chronik, und zwar

¹) In XXIX 3 steht sogar: in martyrum *absque ullo dubio* [consortium] trans-
miserunt statt „ut credimus“ der Vorlage (?).

²) SB. Riga 1874 S. 48—53, vgl. S. 13—23.

aus XXIX 2: „Summus Pontifex *Honorius III. Romanus, qui tunc non Romae, sed Barionae sedem tenuit*, et misit ven. Mutinen. Ep. pal. sui cancell. *Guilhelmum*“. Nach Berkholzs Nachweis stammt diese Interpolation, eingeschlossen das unerklärliche „Barione“ (woraus Tiesenhausen Bononia macht), aus einem früher viel gebrauchten historischen Hilfsmittel, näml. aus der im Sept. 1550 zu Basel zum ersten Mal erschienenen „*Chronographia Ecclesiae Christianae*“ des Heinrich Pantaleon (wieder aufgelegt 1561). Dies Werk enthält u. a. einen Kaiser- und Papstkatalog, wo es p. 98 zu Honorius III. heisst: „Honorius 3. Romanus sedem Barionae 185. tenet an. 10 men. 7.“ Das unverständliche, noch p. 74 und 82 wiederkehrende „Barionae“ ist nach Berkholz aus dem Wort „natione“ oder „nacione“ verderbt. So ist bewiesen, das die Interpolation von Heinrichs Chronik erst nach dem Jahre 1550 erfolgt sein kann.

Der Name des Legaten Wilhelm kommt bei Pantaleon allerdings nicht vor; der Interpolator konnte ihn aus allgemeinen geschichtlichen Werken, oder aber aus der Tradition in Riga haben, wo noch bis in spätere Zeiten Sammlungen der Stadtprivilegien, darunter mehrerer wichtiger Urkunden Wilhelms, mehrfach veranstaltet worden sind. Begründete doch Riga Besitz und Grenzen seiner grossen Stadt-Mark mit Privilegien des Legaten.

Nicht unmöglich, dass auch die dem Namen Innocentius an 3 Stellen (IV 6. VI 6. XIX 7) beigefügte Ordnungszahl III., sowie der in XXIV 4 eingeschobne Papstname Honorius 3., aus dem Werk des Pantaleon stammen.

Aber nach Berkholz benutzte der Interpolator noch ein andres ähnliches Werk: die zuerst 1552 in Königsberg erschienene, dann 1554, 1562, 1570, 1578 nochmals aufgelegte „*Chronologia*“ von Joh. Funccius. Aus dieser, oder aus Pantaleon, konnte der Zusatz „Honorium 3.“ hinter „*summum pontificem*“ in XXIV 4, zum Jahre 1220, dem Jahre der von Heinrich am selben Ort gleichfalls erwähnten Kaiserkrönung Friedrichs II., entnommen werden, ebenso der schon erwähnte Ausdruck *Innocentius III.* Aber in XXIII 2 kann der Zusatz zu „*rex Daciae*“: *Waldemarum secundus* nach Berkholzs Meinung nur aus Funccius stammen. Das ist jedoch nicht zu beweisen. Denn jener Zusatz kann ebenso gut der 1519 gedruckten „*Vandalia*“ von A. Krantz entnommen sein, wo VI 21 (vgl. VIII 21) derselbe Kriegszug nach Reval berichtet wird. Und der Interpolator kannte Krantz! Von dort stammt sicherlich die Interpolation „*gladiferi*“ in

XXIII 9, vgl. Vandalia VI 10. VII 21¹). Aus Krantz's „Saxonia“ VII 13 aber stammt wohl der Zusatz in I 8 a *Bremensi metropolitano Hartwico*. Und schliesslich ist auch in der HS. o zu VII 3 am Rande notiert: Crantz. Allerdings berief sich Berkholz darauf, dass, wer eine Chronologie nachweislich benutzte, leicht auch noch eine andre benutzt haben konnte; vor allem aber erblickte er gerade in Funccius die Quelle der falschen Angabe des Interpolators in XXIX 9: *Multa quidem... contigerunt in Livonia tempore conversionis ad fidem Jesu Christi per annos LXVII praeteritos, ex quibus primo inventus est a mercatoribus Bremensibus portus Livonicus*. Bei Funccius steht nämlich die Gründungsgeschichte Livlands zum Jahre 1158, und es heisst dort: *Hoc anno mercatores quidam (Bremenses, ut circumstanciis colligitur) fortunam experiri variaque terrarum marisque loca pernoscere cupientes, usw.* Das Jahr 1158 ist ganz ohne Zweifel der gegen Anfang des 16. Jahrhunderts verfassten Jüngerer Hochmeisterchronik entnommen, die von Funccius benutzt und auch in seinem Quellenverzeichnis aufgezählt wird. Woher die Hochmeisterchronik, die im übrigen die chronologischen Angaben der Livländ. Reimchronik benutzt, das Jahr 1158 hat, ist eine Frage für sich¹). Die Bremer erwähnt sie ebensowenig,

¹) Die Vandalia ist das erste gedruckte Geschichtswerk, wo das Wort *gladiferi* vorkommt. Vorher steht es nur noch in der preuss. Chronik von Laurentius Blumenau († 1484), vgl. SS. rer. Pruss. 4 und Bunge, Orden der Schwertbrüder 15. Diese Chronik kannte aber der Interpolator sicher nicht.

²) Die Erklärung Berkholzs SB. Riga 1874, 19: dass der „naive Alte“, der Verf. der Hochmeisterchronik, vom Jahre 1170 (dem vermeintlichen Jahr von Meinhards Bischofsweihe) gerade „ein Dutzend Jahre“ abgezogen und so das Jahr 1158 als Zeitpunkt der Aufsegelung Livlands durch Kaufleute errechnet habe, ist natürlich ganz unzulänglich. Hirsch in den SS. rer. Pruss. 5, 41 (und vor ihm Pabst in Bunge's Archiv 4, 1845 S. 43 f.) kalkulierte anders. Einerseits: die Hochmeisterchronik benutzt als Ausgangspunkt das z. B. etwa aus Dusburg's Chron. Terrae Prussiae (SS. rer. Pruss. 1, 195) geschöpfte Jahr 1204, wo Livland bekehrt worden sei, um mithilfe der Angaben der Livländ. Reimchronik die Bischofsweihe Bertholds und Meinhards zu bestimmen, nämlich 1204—11=1193 und 1193—23=1170. Andererseits: das von der Reimchronik genannte Jahr der Bischofsweihe Meinhards 1143 und das Anfangsjahr der Hochmeisterchronik 1158 fallen zusammen mit den beiden Gründungsjahren Lübeck's. Nach Hirsch hätten beide Chroniken je an eins dieser beiden Gründungsjahre angeknüpft. Die Hochmeisterchronik würde dann den Zeitpunkt der Aufsegelung Livlands durch Kombination mit der Rolle Lübeck's gewonnen haben, desgleichen ihrerseits lange vorher die Reimchronik, wobei jede von ihnen sich für ein anderes Gründungsjahr Lübeck's entschieden haben würde. Zugestanden, dass die Hochmeisterchronik auch andere falsche Daten für die livl. Geschichte durch ähnliche Kombinationen zu gewinnen pflegt, so bleibt doch die Frage, ob ihr sowie dem Reimchronisten die Gründung Lübeck's im Jahre 1143 bekannt war, oder ob wenigstens die Hochmeisterchronik das in der Livl.

wie die Livländ. Reimchronik: sie hätten sich, nach Berkholz, für Funccius eben „aus den Umständen“ ganz von selbst ergeben, nämlich aus der anfänglichen Abhängigkeit der Livländ. Kirche von der Bremischen, die dem Funccius aus der Hochmeisterchronik wie aus dem gleichfalls benutzten Krantz bekannt sein musste. Eine Abhängigkeit der Hochmeisterchronik von der Bremischen Chronik von Rynesberch und Schene (Ende des 14. Jahrhunderts; vgl. Lappenberg, Brem. Gesch.-quellen S. 62) verwarf Berkholz strikt: Rynesberch und Schene berichten allerdings die Stiftung des Livländischen Ordens durch die Bremer — aber zum Jahre 1159. Hausmann und Höhlbaum in der Ausgabe der Chronik Renners (1876, S. XI f.) sprachen sich gegen Berkholzs Hypothese betr. Funccius aus: die „circumstantia“ bezögen sich nur auf die Quellen des Funccius, nämlich die Hochmeisterchronik, aus der er das Jahr 1158 entnahm, und auf die bremischen Chroniken, „die von Rynesberch-Schene ab in ihrer Umwandlung bei Wolters und in vielen Fortsetzungen aus der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts in zahlreichen Handschriften über ganz Norddeutschland verbreitet waren, und die schon 150 Jahre vor Funccius die Fabel von der Teilnahme der Bremer an der Gründung des Deutschordens in Livland erzählten“. In der Tat wird man zugeben, dass die Angabe bei Funccius sich aus einer Kombination der Jahreszahl 1158 der Hochmeisterchronik mit jener Fabel der so einflussreichen Bremischen Chronistik leichter erklärt, als aus einer selbständigen Kombination des Chronographen. Könnte nun aber eine solche Kombination, und damit zugleich Unabhängigkeit von Funccius, wenigstens für den Interpolator von Heinrichs Chronik angenommen werden? Die Frage ist aus 2 Gründen an sich berechtigt. Erstens hat schon im Jahre 1548, also 4 Jahre vor dem Buch von Funccius, ein noch näher zu behandelnder Rigascher Skribent, Rötger Becker (Pistorius), in einem lateinischen Gedicht die Bremer Kaufleute als die Aufseher Livlands dargestellt (allerdings ohne das Jahr 1158) — offensichtlich unter dem allgemeinen Einfluss der Bremischen Chronistik. Zweitens gibt die Form der vielberedeten Interpolation Anlass zu der Frage. Zunächst eine Reihe von Interpolationen des betr. XXIX. Heinrich-Kapitels: XXIX 1. Annus bisdecimus septimus antistitis extitit, et jam Lyvonum terra tranquilla pace silebat. . . . Et exiverunt Estones . . .

Reimchronik erwähnte Jahr 1143 überhaupt als Gründungsjahr Lübecks ausdeuten konnte, um es sodann durch das zweite Gründungsjahr 1158 zu ersetzen, dessen Kenntnis doch ebenso fraglich ist. Eine andere, bessere Lösung der Frage kenne ich meinerseits allerdings auch nicht.

et Lyvones nec non et Letthi... et arabant et seminabant in securitate magna, quam [quae o] ad quadraginta annos ante aperte non habuerant... Nunc ergo ab hoc tempore et anno incipiebant quiescere... XXIX 2: Eodem anno qui fuit a Christo natu 1224 miserat (Albertus) sacerdotem suum in curiam Romanam... Et annuit summus pontifex Honorius III. Romanus, qui tunc non Romae, sed Barionae sedem tenuit... XXIX 9: Multa quidem... contigerunt in Lyvonia tempore conversionis gentium... per annos 67 praeteritos, ex quibus primo inventus est a mercatoribus Bremensibus portus Livonicus... XXX 1: Bisenus octavus, postquam haec conscripsissemus, sequitur annus unius praesulis Alberti... Die direkte Angabe der Jahreszahl 1158 fehlt also und wird durch die Nennung von 67 verflossenen Jahren seit Ankunft der Bremer Kaufleute ersetzt; die Zahl 67 aber (deren Subtraktion von 1224, wie oben gezeigt, dasselbe apokrypte Jahr 1158 ergibt) konnte der Interpolator auch selbst gewinnen, wenn er die beiden, im Verlauf des XXIX. Kapitels genannten Zahlen bisdecimus septimus annus und quadraginta anni, also 27 und 40, addierte. Das zeigt immerhin eine Möglichkeit, unabhängig von Funccius oder andren chronologischen Vorlagen das angebliche Aufsegelungsjahr 1158 selbständig zu finden oder zu erfinden. Man wird auf einen solchen Prozess dadurch geführt, dass die fragliche Datumangabe (und die Herkunft der ersten ansegelnden Kaufleute) nicht schon in I 2, wo man dergleichen dringend erwartet, geliefert wird, sondern erst im XXIX. Kapitel, wo der Interpolator erst durch die sich hier findenden Ingreddenzen 27 und 40 gleichsam auf die Erzeugung der Zahl 67 hingelenkt wird. Die Bremer konnten sich dabei aus der schon mehrfach erwähnten starken Bremischen Tradition leicht einstellen (wie auch bei Pistorius). Indessen ist diese Hypothese doch unwahrscheinlich. Denn der Interpolator wusste schon bei XXIX 2, als er das Jahr 1224 in den Text einschwarzte, dass er auf 1158 herauskommen wollte, womit er dann in XXIX 9 endlich auch losbrannte (wenn auch nur in Gestalt eines verschleierte Rechenexempels: $1224 - 67 = 1158$). Darum erscheint es mir wahrscheinlicher, dass die Interpolation in XXIX 9 nicht auf selbstänger Kombination des Interpolators während seiner Arbeit, sondern auf schon vorhandener Kenntnis beruht, und Berkholzs Annahme betr. Benutzung der „Chronologia“ von Funccius verdient m. M. n. den Vorzug.

Alles in allem hat Berkholz den Zeitraum von 1550 oder 1552 bis 1587 für die Überarbeitung und Interpolierung unsrer Chronik sicher genug festgelegt. Doch lässt sich der terminus ad quem noch um etwa

ein Jahrzehnt zurückschieben. Heinrich von Tiesenhausen zu Bersohn und Kalzenau, der in seiner, vor Dez. 1587 vollendeten Chronik den interpolierten Heinricus benutzte, kannte nämlich die erste livländische Chronik schon früher: bereits in seiner 1575 verfassten Familiengeschichte, der sog. „Geschlechtsdeduction“ (hrsg. von A. Hasselblatt, 1890), erzählt er von einigen Taten seiner Vorfahren in unbezweifelbarem Anschluss an Heinrichs Darstellung. Kurz darauf verfasste Tiesenhausen, dem eine unfreiwillige, z. T. in Mitau (nicht Riga) verbrachte Musse von 1577—1582 Zeit zu historischen Studien liess, eine polemische Schrift gegen das 1578 erschienene Werk des Revaler Pastors Russow, in der er übrigens zum Schluss ein eignes Werk, eben jene Chronik von 1587, verspricht. In dieser Gegenschrift nimmt er nach Hildebrands Nachweis („Heinr. v. Lettl. Chr.“ S. 152) mehrfach auf Heinrichs Chronik bezug, und zwar auf deren interpolierten Text, denn nach § 14 entsandte „Babst Honorius der 3. seines Palatium Cantzlern *Guilelmum* in Liefflandt, welcher die Theilung der Lande *zwischen den Bischoffen und Schwertbrüdern, auch der Stadt Riga* gantzlich vollenzogen“: die cursiv gedruckten Worte stehen aber nur im interpolierten Text von Heinr. Chron. XXIX 9. Tiesenhausen kannte also schon im Jahre 1575 eine HS. der Heinrich-Chronik, die sich in seiner Schrift von ca. 1578 als eine interpolierte HS. ausweist, und ebenso auch in seiner Chronik vom Jahre 1587. Da er aber doch wohl in allen drei Fällen immer dieselbe HS. zurate gezogen haben, der um 1578 benutzte interpolierte Text also derselbe, wie der schon 1575 benutzte gewesen sein wird, so hat der interpolierte Heinricus schon 1575 existiert, und die Überarbeitung stammt somit aus der Zeit von 1550 (1552) bis 1575.

Die Person des Interpolators entzieht sich noch immer der Feststellung. Die Hineinfälschung der Bremer braucht noch nicht unbedingt auf bestimmten Beziehungen zu Bremen zu beruhen, da, wie wir sahen, diese historische Konstruktion damals sozusagen in der Luft lag, falls sie dem Interpolator nicht sogar bei Funccius schon gebrauchsfertig vorlag. Durch diese Erwägung verliert dann auch die Beschenkung gerade eines *Bremers* mit dem Familiennamen „*Kolbe*“ (XII 5) an Gewicht. Berkholz hat aber natürlich Recht, wenn er hofft, dass, wenn es gelänge, für die ergänzten Familiennamen eine lokale Grundlage nachzuweisen, daraus wohl auch etwas über die Herkunft (aber doch nicht auch über den Wohnort!) des Interpolators ermittelt werden würde. Nun weisen abermals auf das Bremische oder Friesländische Gebiet im allgemeinen die zugesetzten Namen *Friso* IX 1 und

Ogo¹⁾ XXVIII 6 und der Einschub *Frisia* X 17. Allerdings führt auf die Rolle gerade der Friesen bei der Eroberung Livlands auch schon die Chronik selbst: IV 3, XIV 3 und XIV 8 (Wigboldus Friso), und überhaupt kommt man so nicht weiter. Denn gerade die auffälligste Namensfälschung *Bannerow* (V 2) ist nicht dem Bremischen, Friesischen, sondern dem neuen kolonialen Deutschland jenseits der Elbe entnommen, aber über mögliche Beziehungen zu wirklichen Trägern dieses Namens, wenn sie je existiert haben, weiss ich nichts. Auch der eingeflickte Name *Kolbe* bleibt unausdeutbar. Mit den gefälschten Namen *Rabbius*, *Bardus*, *Gilbanus* (angeblich Kölner Domherr) ist ebenso nichts anzufangen; der Abt Florentius *Cassius* verdankt nach Berkholzs richtiger Annahme seine Entstehung dem Kalender.

Aus den angeführten Einschlebseln in X 15 (Kaiserrecht) und X 17 (Reich, Kaiser, Reichsstände) geht ein gewisses Interesse für das Römische Reich oder das Verhältnis Livlands zum Reich hervor. Das könnte allenfalls auf einen eingewanderten Reichsdeutschen führen, doch kommt genau ebenso in Betracht, dass gerade im 16. Jahrh. Livland wieder engeren Anschluss an das Reich gesucht hat, und vor allem, dass nach dem Zusammenbruche des alten Livlands, die Stadt Riga von 1562—1582 reichsunmittelbare Stadt gewesen ist.

Was den von Berkholz in Frage gestellten Wohnort des Interpolators betrifft, so war er ganz ohne Zweifel Livland, wahrscheinlich Riga. Kein Ausländer konnte den Ortsnamen Lenowarde durch das lettisierte Lelewarde ersetzen, oder wissen, dass Wenden im 16. Jahrhundert nicht mehr das kleinste Kastell Livlands war, oder dass die Lennenwardenschen Bauern nicht mehr bloss ein halbes Schiffpfund Roggen zinsten, wie zur Zeit Heinrichs; zum mindesten konnte nur ein Livländer Interesse für diese Dinge haben. Speziell zu R i g a scheint ein näheres Verhältnis durchzuschimmern aus dem Einschube in XXIX 8 — zum mindesten eine gewisse Kenntnis jener für Rigas Rechtslage grundlegenden Entscheidungen des Legaten Wilhelm von 1226 in den Streitigkeiten zwischen *episcopum*²⁾, *clericos*, *fratres militiae et civitatem Rigae*³⁾ — wobei es aber doch wiederum scheint, als sollte durch die Erinnerung an jene Entscheidungen irgend welchen zur Zeit des Interpolators bestehenden Rechtsansprüchen der Stadt nicht präjudiziert werden, da die Interpolation gleichsam einschränkend forfährt: *quantum*

¹⁾ Ich denke an Ocko, wobei man wegen des g vielleicht die vom Interpolator konsequent gebrauchte Form Goiwa statt Coiwa heranziehen darf.

²⁻³⁾ Ein Teil dieser Stände kommt im Text einige Zeilen vorher vor.

in praesentia tenore suae plenipotentiae terminari poterat. Welche Verhältnisse hier ins Auge gefasst werden, — etwa nachreformatorische Rechts- und Besitzerweiterungen der Stadt durch früheren Kirchenbesitz — lässt sich nicht entscheiden. Ein besonderes Interesse für Riga spricht auch aus dem Einschube in XII 4: *Semigalli de (Letthonum) spoliis Rigensibus in solatium acceptorum praeteritorum damnorum munera magnifica* (statt honorifice) *miserunt*, und aus dem Einschub in XXVIII 1: *Rigenses ceu honesti viri.*

Für mich scheint es kaum mehr zweifelhaft zu sein, dass man den Interpolator in Riga suchen muss.

Aber alle jene Indizien führen noch auf keine bestimmte Person.

Der bekannte Einschub in IX 13 per *solam* fidem kann auf einen lutherischen Pastor oder einen, dem Kirchendienst ja ebenfalls nahe stehenden Schulmeister deuten. Zunächst aber noch nicht zwingend, da damals auch die evangelischen Laien den protestantischen Standpunkt bei jeder Gelegenheit herauszukehren pflegten. Indessen scheint mir noch eine Reihe anderer Interpolationen ein besonders nahes allgemeines Verhältnis des Interpolators zu theologischen und kirchlichen Dingen zu beweisen. Zunächst äussert sich ein Bestreben nach genauer konfessioneller Abgrenzung: in XXIV 4 korrigiert der Interpolator den Text, der ursprünglich die Russen mit „andren Heiden“ in einen Topf warf, und in XI 7 und XX 3 unterstreicht er durch Einschübe, dass die Russen den Griechischen Glauben und Griechische Taufe haben (eine an anderer Stelle freilich auch schon von Heinrich erwähnte Tatsache).

Ein theologisch orientiertes Interesse zeigen noch folgende Interpolationen:

XV 1 (Estones) *de pace nimium credentes et gaudentes... sacramenta baptismi recipere pollicentur*, wo das eingeschobene „glaubend“ einen Unsinn ergibt, nur dem in ganz bestimmter Richtung eingestellten Interpolator aus der Feder floss. Auch der Ersatz des von Heinrich gebrauchten Wortes *cathezizare* durch *catherizare* (XV 1. XXIII 7. XXX 5) deutet auf jemanden, der in solchen Dingen Bescheid wusste. Ähnliches gilt von dem Einschube in XXVI 5: *Et cum esset dominica quarta post Epiphantias in qua legitur euangelium (Mt. 8, 23 f.)... in mari etc.*

Ein unwillkürliches Verfallen in theologische Begriffe und biblische Wendungen zeigen auch folgende Interpolationen: XXVII 1: *Sackalansenses et Ugaunienses... captivos duxerunt, et spolia multa tollentes, villas omnes et ecclesias ignibus tradiderunt flammisque purgarunt...(!)* — wozu Ed. Pabst vermutlich auf 4. Mos. 31, 23 verwies — *Et in*

ecclesia nocte locantes equos suos et alias nequitas et¹⁾ *pravas libidines cum captivis mulieribus et virginibus*²⁾ *ibidem in loco sacro* exercentes XXVII 5 Christiani consilia quaerentes, *ardenter orando*, a Deo. XXVIII 6 ut ipse *post hanc vitam tandem* et mercedem pro labore suo suscipiat, XXX 1 verbum Dei non audiunt *neque percipiunt* (biblisch; vgl. Ed. Pabst z. St.). Charakteristisch ist auch die Ergänzung der Worte der Taufformel in XXIII 7³⁾: *Ite in omnem terram, docete omnes gentes baptizantes eos in nomine Patris et Filii et Spiritus Sancti. Si ergo volueritis . . .*

Die in diesen Beispielen vorkommenden Dinge und Wendungen konnten gewiss einem jeden gebildeten Protestanten bekannt sein, aber ihre halb unwillkürliche und manchmal sinnlose Einfügung zeigt, dass der Interpolator von Amts oder Beschäftigung wegen ein bestimmtes Verhältnis zu ihnen hatte. In diesem Sinne ist dann hier auch noch der Einschub in IX 14: *ludus, quem Latini comoediam vocant* anzureihen.

Alles zusammen spricht für die Annahme, dass der Interpolator ein Rigascher Pastor oder theologisch studierter Schulmann (oder Stadtschreiber?) aus der Zeit zwischen 1550 und 1575 war, der unter dem literarischen Einfluss des Humanismus stand, protestantisch, aber nicht polemisch-antikatholisch⁴⁾ dachte, von nationalem Interesse für die historische Rolle der Deutschen in Livland erfüllt war, dabei ins besondere Friesland mit Bremen im Auge behielt, überdies der Stadt Riga zugetan war, keine Abneigung gegen den Adel hegte, vielmehr gelegentlich die Prädikate „miles“ und „nobilis“ in den Text seiner Vorlage einschob.

In der langen Reihe der Pastoren, Schullehrer (und Stadtschreiber⁵⁾) Rigas aus der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts wäre daher zunächst der Interpolator zu suchen. Der Verdacht würde sich natürlich zu allererst auf einen solchen von ihnen richten, von dem solche literarische Erzeugnisse im Geiste des Humanismus bekannt sind, die Kenntnis unseres Autors verraten.

Mit Heinrichs Chronik wird nun von Aug. Buchholtz in Zusammenhang gebracht das dem Rigaschen Bürgermeister Georg Padel ge-

¹⁻²⁾ Diese Worte sind aus XXX 1 entnommen.

³⁾ In XVI 2 hat auch Heinrich die vollständige Formel ausser „in omnem terram.“

⁴⁾ Die Einschlebung von „de gratia“ in XXIX 9 erklärt sich durch blosses Missverstehen des Textzusammenhangs.

⁵⁾ Sie sind verzeichnet in L. Arbusows sen. „Livlands Geistlichkeit“, vgl. zunächst die Übersicht III 269—272.

widmete „*Epicedion pii et eruditi viri Jacobi Batti* († 1545)... cui obiter inserta est brevis commendatio urbis Rigae“, Lübeck, bei Georg Richolf 1548¹⁾, verfasst von Rutgerus Pistorius (Rötger Becker) aus Wesel. Derselbe wurde 1539 in Wittenberg immatrikuliert, im April 1544 daselbst zum Magister liberalium artium promoviert, war 1545—1554 als des Battus Nachfolger Rektor der lateinischen Domschule zu Riga, 1554 bis zu seinem Tode 1577 Prediger daselbst an St. Peter²⁾ und hat sich mehrfach als humanistischer Dichter betätigt. Pistorius verfasste ausser dem *Epicedion* eine „*Elegia de nobilium origine vera et vitiosis moribus*“ und Epitaphien auf den 1556 gestorbenen Ordensrat Philipp v. d. Brügggen (Pontanus) und den 1561 gestorbenen Komtur zu Doblen Everhard von Schuren³⁾. Zur Stilkritik des „*Epicedions*“ lieferte A. Spekke einige Bemerkungen⁴⁾, wonach Beckers Muster nicht Vergil (obwohl zitiert), sondern Ovid war, während die interessante Beschreibung Rigas im „*Epicedion*“ ihrerseits zum Vorbild für eine Reihe ähnlicher Schilderungen, u. a. z. B. für Basilius Plinius „*Encomium Rigae*“ (1595), geworden ist. Bei Pistorius heisst es von Riga:

Magnificas aedes seri struxere nepotes
 Quas piscatores quondam habuere casas.
 Atque casas forsán Rigas dixere vetusti
 Horrea sic vocitat rustica turba sua.
 Hinc fatale puto tibi nomen Riga tributum,
 Quae Cereris mittit munera larga tuae.
 Ast alii Rigam dicunt de nomine Rige
 Exigui rivi praetereuntis eam:
 Aut a Teutonico, quod redditur ordo latine
 Ordine, quod positae forte fuere casae.
 Mystica sunt alii tribuentes nomina Rigae
 Qua sacra gentes Riga rigavit aqua.
 Efflus [= Livonus] hinc omnis Germano milite victus

¹⁾ Sehr selten, vgl. schon J. G. Arndts Chronik 2. Wiederabdruck bei Geo. H. Götz, *Elogium Batto-Medlerianum*, Lübeck 1710. Mir ist nur eine Abschrift des 17. Jahrh. in der Bibl. d. Ges. f. Gesch. u. Alt. RB. I, 124 zugänglich, deren Text übrigens auf eine Blattversetzung schliessen lässt.

²⁾ Alb. Acad. Witebergen. 1, 174. Köstlin, *Die Baccalarei u. Magistri d. Wittenberger phil. Fakultät* 3 S. 16. Arbusow, *Livl. Geistl.* III 14.

³⁾ Vgl. Th. v. Rieckhoff im *Jahresber. d. Felliner Lit. Ges.* 1888, 59—68 und die Angabe über die Epitaphien in *Bunges Archiv* 8 S. 283. Diese Epitaphien wurden nach meiner Kopie aus der Upsalaer HS. abgedruckt im *Mitauer Jahrb. f. Gen.* 1914, das aber im Okt. 1919 mit der Steffenhagenschen Druckerei verbrannte.

⁴⁾ *Schriften der philol. Gesellschaft in Riga* 5, 1925, 64—66 (lett.).

Salvifico Christi nomine tinctus erat.
 Et vallo et fossis Riga est munita profundis.
 Et turrita tibi moenia firma manent.....
 ...Hoc uno [näml. durch concordia] tandem crevisti, parvula primum
 Cum te mercator conderet aere [asse?] suo:
 Qui mare dum sulcat ratibus terrasque peragrat
 Longinquas, Dunae venit ad ora tui.
 Atque casis veteres pulsi cessere coloni
 Hospitibusque novis forte dedere locum.
 Autor Bremensis mercator primus habetur
 Qui Dunae ripas ausus adire fuit.
 Sed quali auspicio sit primum condita Riga,
 Historiam totam texere longa mora est....

In Beckers Gedicht erscheinen also die Bremer schon einige Jahre vor der „Chronologia“ des Joh. Funccius (1552) als die „Aufsegler“ Livlands. Das veranlasste Buchholtz¹⁾ zu der Bemerkung: „Wenn Pistorius bereits eine interpolierte Handschrift Heinrichs eingesehen haben könnte, so wäre seine Quelle... nicht zweifelhaft. Denn seine Kenntnis Heinrichs wird durch die mit IV 5 übereinstimmende Ableitung des Namens Riga bewiesen, welcher Ableitung er freilich auch andere, von Rige [Kornscheune], Reihe und die allein richtige vom Flüsschen Rige beigesellt.“ Wir wissen aber, dass die früheste Quelle für den Irrtum betreffs der Bremer nicht erst eine interpolierte Heinrich-HS. war, und schon G. Berkholz (a. a. O. S. 5) hielt gegen Buchholtzs Hypothese mit Recht daran fest, dass die Interpolationen im Heinrichstext wegen ihrer Beziehung zu Pantaleons „Chronographia“ erst nach 1550 entstanden sein können. Er wiederholte dann nochmals, dass die Entdeckung durch die Bremer betreffende Interpolation (wegen der Festlegung auf 1158) aus dem zuerst 1552 gedruckten Funccius stamme, gab aber zu, dass die Meinung über die Rolle der Bremer schon vor Funccius vorhanden war. Berkholz hielt sie jedoch für eine bloße Folgerung daraus, „dass man aus Handschriften Heinrichs oder noch häufiger aus dem im J. 1519 gedruckten Krantz (Vandalia) die ursprüngliche Abhängigkeit der livl. Kirche von der bremischen kannte und daraus auf die Bremer als Entdecker Livlands und Gründer Rigas schloss, wobei nur zweifelhaft bleibe, ob Pistorius diesen Schluss selbstständig gezogen, oder schon fertig in Riga als

1) S. B. Riga 1876 S. 3 f.

gangbare Meinung vorgefunden habe.“ Hierzu ist aber jetzt noch vor allem der Einfluss der weitverbreiteten Bremischen Chronistik seit Rynesberch-Schene inbetracht zu ziehen. — In jedem Fall also ist die Erwähnung der Bremer bei Pistorius kein Beweis für seine Kenntnis von Heinrichs Chronik, ja, es erheben sich aus dem Gedicht sogar Gegen Gründe gegen eine solche Kenntnis: es steht bei Heinrich z. B. nicht, dass die Gründer Rigas Kaufleute waren, vielmehr erscheinen in der Tradition von Heinrich an die ersten Bischöfe, sei es Albert oder Berthold, als Gründer. Aber Pistorius geht einer Angabe über die näheren Umstände aus dem Wege, da das eine ganze Geschichte ergäbe: mit andren Worten, er wusste von den Anfängen Rigas mehr, als er darüber sagt. Aber woher? Jedenfalls nicht aus Krantz „Vandalia“ VI 10, wo Meinhard seine Fahrten „cum mercatoribus de Lubica“ unternimmt. Eher aus Krantz „Saxonia“ VII 13, wo im engen Anschluss an Arnold von Lübeck¹⁾ gesagt wird: „qui in (Livoniam) mercandi gratiae civitatibus Saxoniae atque Vandaliae navigarent. Fuit autem primus hujus plantationis author novellae dominus Meynerus (Meynardus)“... Daran klingt der Vers des Pistorius „Autor Bremensis mercator primus habetur“ doch an. Jedoch, der ganze Inhalt des Abschnittes „Cum te mercator conderet“ usw. entspricht so viel mehr der Erzählung der Ält. Livl. Reimchronik oder der auf ihr fussenden Jüng. Hochmeisterchronik, als der Darstellung des Krantz, dass dessen Benutzung mir zweifelhaft erscheint: nur jene Chroniken verbreiten sich ausführlich über die Fahrten der Kaufleute²⁾, das erste Zusammentreffen mit den Liven: Motive, die das Gedicht des Pistorius aufnimmt. Auch die vorhergehende Erwähnung der Rolle des „Germanus miles“ entspricht alles in allem jedenfalls mehr der allgemeinen Tendenz jener Ordens-Chroniken, als etwa Heinrichs, findet sich schliesslich aber auch bei Krantz³⁾. Andererseits: die erste Landung der Kaufleute in der Düna, die auch die Reim- und die Hochmeisterchronik schildern, wird auch in den ersten Zeilen von Heinrichs Chronik erzählt.

Die Bremer freilich waren in keiner von allen jenen Historien erwähnt, und bestimmt ebensowenig waren drei von den bei Pistorius

¹⁾ Dessen Chronik kommt als Quelle für Pistorius wohl nicht inbetracht, da sie erst seit 1556 im Druck zu erscheinen begann. Krantz hat sie freilich handschriftlich benutzt.

²⁾ Bei Heinrich wie bei Krantz wird nur die Tatsache konstatiert.

³⁾ An Krantz Vandalia XIII 21: „vix panem furfureum esitare sinuntur ad satietatem“ erinnert im Epicedion „panis de fufure coctus“.

aufgezählten Erklärungen des Namens Riga in irgend einem gedruckten oder handschriftlichen Buch zu finden: die betreffenden von Pistorius zitierten „alii“ waren also mündliche Gewährsmänner. Und von hier aus könnte man zweifeln, ob Pistorius überhaupt schriftlichen Quellen direkt folgte, eher annehmen, dass er nur gang und gäbe populäre, wenn auch letzten Endes z. T. durch Lektüre befruchtete Ansichten und Meinungen aus seiner Rigaschen Umwelt verarbeitete. Nur eine Stelle scheint sich einer solchen Erklärung nicht recht zu fügen: die schon von Buchholtz angezogene Ableitung des Namens Riga von *rigare*, die, ausgehend von I Cor. 3, 6 ff., sich nur bei Heinrich findet und bei Pistorius zu stark gerade an Heinrichs Sprachgebrauch erinnert, als dass man auch hier mit einer bloss indirekten Beeinflussung auskommen könnte. Man vergleiche das „*Qua sacra gentes Riga rigavit aqua*“ mit Heinr. IV 5: *Riga nova fide rigata et quia per eam gentes in circuitu sacro baptismatis fonte rigantur*, auch XIX 7: *a Riga missi . . . sacro fonte rigantes*, XXX 3: *Rigenses gentes . . . irrigare cupientes*, XXX 5: *Gentes fonte rigant*, XXX 6: *Sic sic Riga semper rigat gentes*. Wenigstens jene eine Stelle wird doch eine Lesefrucht des Dichters aus Heinrichs Chronik sein.

Im Zusammenhang damit vermutete schon Buchholtz in Rötger Becker den Interpolator dieser Chronik, wozu der ihm wohl anstehende Einschub in IX, 13: „*per solam fidem*“ gut passe. Eine verlockende Hypothese, für die ausserdem auch noch Beckers Doppelstellung als protestantischer Pastor und Schulrektor, seine Ansicht über die Rolle der Bremer, seine vielleicht zu vermutende Kenntnis der Hochmeisterchronik und damit des Jahres 1158¹⁾, sein Interesse für Riga und für den Sinn des Adels und endlich auch die humanistischen Floskeln in vielen Interpolationen sprechen könnten. Aber gerade zwischen diesen Interpolationen, einerseits, und dem Wortschatz und dem gantzen Tenor von Beckers Dichtungen andererseits zeigt sich so wenig Verwandtschaft²⁾, dass jener Hypothese eine tragfähige Grundlage schliesslich doch fehlt, so verlockend sie auch an sich ist, und so weitherzig man beim sprachlichen Vergleich der Interpolationen und der Gedichte, eben wegen ihres ganz verschiedenartigen Wesens und Zweckes, auch vorgehen dürfen wird. Wohl wird man bereitwillig zugestehen, dass der oben gegebenen Charakteristik des Interpolators, nach unserer dürftigen Kenntnis von den Rigaschen Literaten zwischen 1550 und 1600,

¹⁾ Dies für den Fall, dass nicht Funccius die Quelle für die betr. Interpolation war.

²⁾ Der eingeschobene „*miles Germanicus*“ in VII 2 teilt mit dem „*miles Germanus*“ im Epicedion letzten Endes doch garnichts.

kein einziger anderer so nahe kommt und so sehr entspricht, wie der Magister Rutgerus Pistorius. Aber da sich, abgesehen von der Meinung über die Bremer, zwischen den Interpolationen und den Becker'schen Gedichten keine zwingende, schlagende Übereinstimmung ergibt, muss es beim non liquet bleiben.

Wer die Hypothese über Rötger Becker als Heinrich-Interpolator nicht annimmt, dem bleibt, solange sich keine anderen Hinweise einstellen, nichts anderes übrig, als unter den nicht allzu zahlreichen und noch wenig bekannten, z. T. noch ununtersuchten livländischen Skribenten des späteren 16. Jahrhunderts herumzuraten, besonders unter denen, bei welchen Beziehungen zu Heinrichs Chronik, oder auch nur zu historischen Studien, nachweisbar sind.

Ziemlich reichliche Benutzung unsrer Chronik fand H. Hildebrand in dem 1564 in Wittenberg gedruckten „Aulaeum Dunaidum“ des humanistischen Poeten Augustinus Unverfehrt oder Eucaedius aus Riga. Eine eingehende Untersuchung bleibt dem folgenden Kapitel vorbehalten; hier genügen einige Bemerkungen.

Schon in der Widmung seines Gedichtes an den seit Nov. 1562 oder eigentlich erst seit dem 6. April 1564¹⁾ zum Rigaschen Erzbischof ausersehenen siebenjährigen Prinzen Sigismund August von Mecklenburg nennt Eucaedius unter den nach Livland gezogenen Kirchenfürsten und Herren: Andreas Archiepiscopus Lundensis und Wenceslaus Rugiae princeps; beide fand er in Heinrichs Chronik XXIII 2 (den Erzbischof auch schon X 13); weiter erwähnt er einen, aus der missverstandnen Stelle XIV 5 entstandenen „Grafen Marquardus Stadensis“, welchem „Comes Stadii“ er dann V. 367 ff. eine grosse Rolle bei der Befreiung Rigas von den Kuren im Jahre 1210 (Heinr. Chron. XIV 5) zuschreibt. Von den uns bekannten nichtinterpolierten Heinrich-HSS. kommt *M* wegen des Lesefehlers „Bladem“ als seine Quelle nicht in Frage, der Cod. Zam. wohl auch nicht, da der Slavenfürst dort an erster Stelle Wizzlaus heisst, an zweiter Stelle allerdings Wenezlaus (!). Hingegen liest schon die älteste vorhandne HS. (*o*) der interpolierten Gruppe „Wenzeslaus“ (an beiden Stellen aus Wenceslaus korrigiert), und *o* liest, vor allem, auch Stadem (statt Sladem).

Diese Indizien sind aber nicht zwingend, da Eucaedius den Namen Wizzlaus auch selbständig umformen, und auch den Namen Sladem ebensogut wie jene HS., die übrigens Stadem hat, zu Staden verlesen konnte. Interpolationen aber werden aus der Chronik in das Gedicht

¹⁾ A. Bergengrün, Herzog Christoph von Mecklenburg, 1898, 209. 220. 224.

an keiner Stelle herübergenommen, weder die Bremer, noch der Herr von Bannerow, der so gut nach Pommern und Mecklenburg passen würde, und sprachliche Berührungen kann ich ebenfalls nicht entdecken. — Eucaedius war allerdings Protestant, aber der theologische Inhalt mancher Interpolationen, und überhaupt die ganze Tätigkeit des Interpolators scheint sich nur schwer mit den Liebhabereien eines Mannes reimen zu können, von dem wir weiter nichts wissen, als dass er in Rostock studiert und zwei humanistische Prunkgedichte verfasst hat. Allerdings hat er für diese relativ viel historische Studien getrieben, oder wenigstens Bücher gelesen —; sein literarisches Betteln bei hohen Herren kann schliesslich auch daran erinnern, dass der sprachlich überarbeitete und interpolierte Heinricus nach Berkholzs Meinung zur Überreichung an irgend eine Prominenz bestimmt war. Aber alles in allem darf man die Hypothese, dass Eucaedius als Interpolator in Frage kommen könnte, nur mit grosser Reserve und nur in Ermangelung einer besseren im Auge behalten.

Man kann beim Raten nach dem Interpolator noch einen anderen Weg versuchen. Hält man sich an Berkholzs richtige Beobachtung, dass der interpolierte Text jedenfalls in Livland i. e. S. früher, als in Estland, bekannt geworden ist, und erkennt man als Wohnort des Interpolators Riga an, und behält dazu die „*nobiles vasalli ecclesiae (Rigensis)*“ und die mehrfach eingeschobenen „*milites*“ im Auge, so gelangt man leicht zu den Kreisen um Heinrich von Tiesenhausen, der der erste ganz sicher erweisbare Benutzer der Interpolationen war. Er selbst kann freilich unmöglich für den Interpolator gehalten werden. Er konnte zwar lateinische Quellen, auch moderne, wie Krantz's „*Vandalia*“, benutzen, aber er war zu den ziemlich weitgehenden historischen Manipulationen des Interpolators, dazu öfters in modernem Latein, ganz ohne Zweifel garnicht imstande. Auch schwankt er ja in seiner Chronik zwischen Lübeckern (nach Krantz) und Bremern (nach der Heinrich-Interpolation) als Entdeckern der Dünaefahrt: wie sollte er dann die Bremer in so bestimmter Weise in Heinrichs Chronik XXIX 9 hineingesetzt haben?

Aber Beziehungen des Interpolators zu Tiesenhausen kann man wohl vermuten. Auf die Bestimmung für irgend einen hochmögenden Liebhaber weist schon die kalligraphische Ausführung der ältesten, noch vor Ende des 16. Jahrhunderts geschriebenen, interpolierten HS. o hin, wozu vor allem, neben den erwähnten adelsfreundlichen Einschüben, noch der Umstand in die Augen springt, dass in o zu „*Engelbertus, gener Episcopi*“ in XIV 10 von Texteshand an den Rand geschrieben ist: *Engelbertus de Tysenhusen* (Rückschluss aus XXVIII 8). Und dieses

ist der einzige, von Texteshand aus der Chronik ausgehobene Name, ausser noch „Helmoldus de Plesse“ am Rande zu XV 2, für den ich durchaus keine Beziehung zu Tiesenhausen finden kann, abgesehen davon, dass er neben nicht allzuvielen anderen Personennamen aus Heinrichs Chronik auch in die Bischofschronik des Bannerherren übergegangen ist. Nicht so jedoch der eingeschobene Bannerow. Natürlich kann ja das offensichtliche Interesse des Schreibers der HS. o für das damals grossmögendste Vasallengeschlecht Livlands, die Tiesenhausens, auch einen ganz allgemeinen Grund haben (für die Heraushebung des Helmoldus findet sich überhaupt kein Grund), aber gerade ebenso wahrscheinlich ist eine bestimmte Beziehung zu dem genealogisch so stark interessierten Heinrich Tiesenhausen. Daran ändert nichts, dass Tiesenhausen von den Verwandtschaftsbeziehungen seiner Vorfahren zu Bischof Albert¹⁾ in seinen Schriften rätselhafter Weise keinen Gebrauch gemacht hat. Kurz, es zeigt sich die Möglichkeit, dass die schöne und ausserordentlich leserliche HS. o dieselbe war, die Tiesenhausen benutzt hat, dass sie, ja, dass überhaupt die ganze Bearbeitung der Heinrich-Chronik eben für den Bannerherren angefertigt worden ist. —

Es ist in jedem Fall Anlass vorhanden, den Interpolator in Tiesenhausens Klientel zu suchen. Wenn wir sie nur kennen! Nichts weiss man in dieser Beziehung von Pistorius und Eucaedius. Garnicht in Frage kommt der gelehrte Rigasche Bürgermeister Franz Nyenstede aus Westfalen, geb. 1540, † 1622, Verfasser einer Livl. Chronik. Er besass von der Jüng. Hochmeisterchronik, die bekanntlich auch von Tiesenhausen ausgeschrieben wurde, eine Abschrift, in der er eigenhändig notierte: „Anno 1597 [auf dem Deckel steht freilich: H. F. N. 1592] habe ich dysze buch auss eyner uralten (ungefähr 1465) geschreben croniken, so ich von eynem vornemen gutten freunde geleyen bekommen, lassen abschreyben.“²⁾ Aber der vornehme Freund war nicht, wie man wohl schwören möchte, Heinrich von Tiesenhausen, sondern vermutlich ein estländischer Herr von Üxküll, in dessen Besitz Nyenstedes Vorlage sich 1598 augenscheinlich befunden hat, und vor allem kannte Nyenstede Heinrichs Chronik überhaupt nicht.

In Betracht zu ziehen wären noch die oder der Vermittler zwischen Tiesenhausen und David Chyträus. Wie Berkholz (SB. Riga 1873, 16 f.) nachgewiesen hat, lieferte der berühmte Rostocker Historiker in der Ausgabe seiner „Saxonia“ von 1588 u. a. auch einen Auszug aus Russow

¹⁾ Solche Beziehungen kommen in Heinr. Chron. an 2 Stellen vor.

²⁾ Vgl. Napiersky, Mitteilungen 1, 419 ff., Hirsch, SS. rer. Pruss. 5, Einl.

und aus der im Dez. 1587 unter ausgiebiger Verwendung des interpolierten *Heinricus* fertiggestellten Chronik Heinrichs von Tiesenhausen, so dass Berkholz auf den Gedanken kam, diese Chronik sei überhaupt erst infolge einer Anregung und extra ad usum des Chyträus abgefasst (oder wenigstens abgeschlossen) worden.

Aber wir kennen den Vermittler von Chyträus' Wünschen bei Tiesenhausen nicht. Zu seinen Rigaschen Korrespondenten,¹⁾ bei denen doch gewisse historische Interessen vorauszusetzen sind, gehörten Georg Tegelman, geb. 1551 in Reval, inskr. 1573 in Königsberg, 1576 in Rostock, 1586 hier selbst zum Magister promoviert, 1588—1600 Pastor an St. Peter in Riga, und Paul Oderborn aus Pommern, 1587 nach Riga voziert, 1588—1593 Oberpastor an St. Peter. Doch schon an chronologischen Gegengründen scheidet die Möglichkeit, dass einer von diesen der Heinrich-Interpolator gewesen sein könnte, während für einen weiteren Korrespondenten des Chyträus, Magister Hermann Nihemius (Emen), um 1558 Prädikant zu Dünamünde, keinerlei Zeugnisse für literarische Beschäftigung vorliegen. Chronologische Gründe sprechen auch gegen die beiden Humanisten — Basilius Plinius und David Hilchen (1561—1610), den Freund Johann Zamoiskys. Beider Geist nahm überdies einen zu hohen Flug, als dass man ihnen die Bastelarbeit des Interpolators zuschreiben möchte.

Die vorhandenen Möglichkeiten zum Erraten des Interpolators sind m. W. hiermit erschöpft. Man wird die Lösung der Frage von einer zukünftigen, gründlichen Erforschung des literarischen und wissenschaftlichen Lebens in Riga in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts, wofür bei A. Spekke neue Ansätze vorliegen, zu erwarten haben. —

Von den verschiedenen HSS. der interpolierten Gruppe steht die älteste, falls sie nicht sogar selbst der interpolierte Archetypus ist, demselben, der zwischen 1550 und 1575 entstand, jedenfalls zeitlich sehr nahe, da sie schon nach der Schrift noch in den Ausgang des 16. Jahrhunderts gehört. Sie ist übrigens die zweitälteste aller vorhandenen Heinrich-HSS.

9. o (bei Arndt № 5), Cod. XXXIII 1746 der Landesbibliothek zu Hannover, die im Jahre 1739 von Gruber erworbene und 1740 als *Editio princeps* unsrer Chronik herausgegebene HS., ist ein Foliant (295:200 mm) mit 191, von Texteshand foliierten Blättern zweierlei Papiers: bis fol. 144 ein dickes poröses Papier ohne WZ., von fol. 145 an: dünneres Papier mit unkenntlichem WZ. (nur einzelne Schnörkel

¹⁾ Vgl. SB. Riga 1913, 68 f. und das dort Zitierte.

und Zacken eines Wappens sind sichtbar). Der Pappereinband stammt wohl etwa aus der Zeit Grubers, der die HS. bereits mit dem Manko von 8 Blättern (fol. 149—156 = Chron. XXIV 6a [rediit iterum] idem Theodoricus — XXV 5 fodientes, armis [et balistis repleverunt]) und mit beschmutztem fol. 157 erworben hat.

Über die Entstehung der HS. o in Livland besteht kein Zweifel; zum Überfluss wird im Text von V 1 auch noch geschrieben: RIGA civitas aedificatur.

Der Codex ist mit brauner, in allen Schattierungen von Rotbraun, Grau bis fast Schwarzbraun spielender Tinte geschrieben und kalligraphisch ausgeführt. Auf dem Vorblatt fol. 2a steht in riesiger Fraktur: Cronicon Livonicum Vetus. Darunter ist quer über das ganze Blatt ein 4,5 cm breiter Streifen ausgeschnitten, wo ehemals ein Vermerk über den ursprünglichen Besitzer, die Anfertigungszeit u. dgl. gestanden hat. Von allem dem hat uns eine spätere, jetzt leider ebenfalls am Ende defekte Notiz Joh. Wittes aus dem Jahre 1653 nur noch folgende, in o von Texteshand geschrieben gewesene Worte überliefert: „3. Martii incepti 15...“

Auf Bl. 3a steht der oben erwähnte längere neue Titel und beginnt der Text der Chronik. Der Schluss auf fol. 190b vom Worte [Tharapitha] ejecto an bis DEO ist in Gestalt eines Dreiecks geschrieben. Hierauf folgt das auch schon erwähnte neue Explicit. Custoden stehen nur auf 8 Seiten (fol. 3a. 5a. 7a. 9a. 27a. 35a. 36a. 125a), wobei sie auf der nächsten Seite als erstes Wort derselben wiederholt werden, mit einziger Ausnahme von fol. 125a/b: *perve-nit || visa*.

Die Abschnitte sind durch grössere, fett geschriebene Initialen gekennzeichnet. Am Schluss einiger weniger Abschnitte steht ein etwa fragezeichenartiger Schnörkel, z. B. nach X 10; einmal auch hinter einem Bibelzitat in XXVI 5 (... motus magnus factus est in mari). Hier bedeutet der Schnörkel: etc. Die ganze Ausstattung des Textes erinnert an die Drucke des späten 16. Jahrhunderts. — Von Chron. III 1 an, wo Heinrich zum ersten Mal ein Jahr der christlichen Ära nennt, steht zu jedem Kapitelanfang, am Rande, die fortlaufende Jahreszahl in arabischen Ziffern: Anno chrī 1198, usw. Ausserdem steht zu XIII 2 (Volquins Erwählung) am Rande: Anno 1208. Alle diese Jahreszahlen sind von der Texteshand, aber anscheinend erst nachträglich, in einem Zuge, und meist mit blasserer Tinte hinzugesetzt.

Von der Hand des Textes sind noch folgende Randnotizen: zu I 11, wo die Liven fragen: „quo precio sal aut watmal in Gotlandia comparetur?, steht z. T. in deutschen Buchstaben ein wie aus der Vorlage

nachgemalt aussehendes, nicht zu entzifferndes Wort, etwa: werde (Wert?). Zu VII 3: crantz [d. h. Hinweis auf den Chronisten Albert Krantz, der aber in seinen Werken nichts Entsprechendes bringt]; zu XIV 10: Helmodus de Plesse, zu XV 2: Engelbertus de Tysenhusen, zu XXIX 2: + NB Episcopus Mutinensis Legatus in Livoniam. Ausserdem steht am Rande hier und da ein NB oder ein +. Letzteres deutet, wie z. B. bei III 5, verderbte Textstellen und Korrekturen an.

Die Textbeschreibung muss im Auge behalten, dass die HS. o möglicher Weise keine Abschrift, sondern vielleicht das vom Interpolator eigenhändig hergestellte Urexemplar der interpolierten Chronik ist (s. S. 231).

Im übrigen ergeben sich folgende Merkmale:

Gebraucht sind nur die gewöhnlichsten Abkürzungen, diese aber regelmässig.

Die Texteshand korrigiert eine Reihe von anfänglich gemachten oder z. T. aus der Vorlage stammenden Fehlern, z. B. stand in letzterer III 5 *hinc* (statt *bona*) in *Livoniam peregrinantium*. Der Schreiber von o verlas das zu l u n a, korrigierte dann aber, am Rande ein Kreuz setzend, *limina*, was auch einen Sinn ergibt. In IV 7 ist das falsche *ut si quid* zu: *quis* verbessert, in XI 3 das falsche in *ore patris* zu: *more patris* korrigiert (vgl. aber unten dasselbe Beispiel aus IX 3); in XIV 5 ist *sui episcopi* kräftig, aber undeutlich so umkorrigiert, dass es wie *S'ui* aussieht, also die Abkürzung *s'vi* für *servi* nachmalen sollte; in XVIII 5 ist *tamquam seruus angelicus* durch übergeschriebenes *Eu* richtig gestellt, in XXX 4 ist über das falsche „*castrum mane*“ der richtige Name *Mone* übergeschrieben. Verschiedene eigene Fehler und Versehen blieben auch unkorrigiert, wie z. B. V 4 *Ploseke*, VI 1 *civitatis* statt *civitas*, VI 7 *reddi amicos* statt *reddit amicos*, VIII 1 *Domino suo protegente* statt *suos*, IX 9 *unde factum est unde eorum* statt *ut eorum*, XIII 1 *cum omni populi*, XX 2 *qui potius dicam*, XXI 5 *Rigensibus exeuntibus* statt *Rigenses exeuntes*, XXIII 9 *clypeosque tangentes* (statt *tangentes*).

Der Schreiber ist nicht ganz konsequent im Gebrauch der grossen und kleinen Buchstaben, auch nicht in Namen, was teilweise wohl Rückschlüsse auf die Vorlage gestattet, wie vielleicht auch andre orthographische Eigentümlichkeiten. Beispiele: *Kukennoyse* (XXIX 6), *Ozilienses* und *ozilienses*, *revalenses* und *Revalenses*, *heremita*, *Malewa* (estn. Heerbann), *grandem Guerram*, einmal XI 7 *Ugannia* (Abk. für *Ungannia*); mehrfach steht das geschwänzte e für ae, ab und zu wird statt des sonst durchgängig gebrauchten ae nach mittelalterlicher Weise e gesetzt.

Die Vorlage schrieb u für v. Daraus erklären sich manche falsche Namensschreibungen und auch gewisse andre Fehler in o (wo n und u durch Gebrauch des U-Striches auseinandergehalten werden). So steht z. B. I 10 ad praeponendum *monere* (statt *movere*), I 11 salutatione et animo *inde* salutant (statt *Judae*), XII 3 discreti viri *indicabant* (statt *iudicabant*), XIII 5 *Lenenardenses* (statt *Lenewardenses*), XVIII 4 *mutabant* (statt *inuitabant*), XXIII 9 *astigerne* statt *Astigerue*, XXVII 3 *castrum Lyndauense* (statt *Lyndaniense*, d. i. Reval). Das Wort *jura* wird häufig zu *jam* verlesen (dieser Fehler stand aber freilich in XVIII 7 bereits in der Vorlage, und in *X*). Schlüsse auf die Schreibweise der Vorlage gestatten auch folgende Versehen: XII 2 und XIV 8 *Qui* intelligentes und *Qui* videntes statt *Quod*, IX 3 *more* gladii (statt *in ore gladii*), XI 5 et *ideo* confidentes (statt *i deo*), XVI 4 *consotium* für *consocium*, XXIV 5 *Wormegunda* statt *Normegunda*, XXVI *Myscolawus de Ryowa* (statt *Kyowa*), usw. Die Vorlage von o war jedenfalls nicht die HS. *M*, denn in o stehen in vollem Wortlaut die *Omissa* jener HS.: I 11 *licet intentione non simili* und X 8 *littorea saxa — fortissime pugnantes*, dagegen nicht ihre charakteristischen Fehler, wie *Otalienses*, *Bladem* usw. Aber mit *T*, der zweiten der von *X* abgeleiteten HSS., besteht eine nähere Verwandtschaft. Zwei Stellen sprechen nämlich dafür, dass sowohl *T*, wie die interpolierte HS. o aus einem gemeinsamen, seinerseits aus *X* stammenden Mittelgliede geflossen sind (ähnlich, wie *S* und *R* aus *M* stammen). In XIV 8 stand in *Z* und *X*: „*Fecerunt namque Estonos comportationes magnas lignorum*,“ dagegen haben *T* und o eine und dieselbe abweichende Fassung dieses Satzes vor sich gehabt. Die HS. o liest: *Fecerunt namque Estonos comportantes magnas lignorum strues*; *T* (mit geänderter Wortfolge): *Fecerunt namque Estonos magnas lignorum strues comportantes*. Ähnlich liegt es in XX 7¹⁾. In *Z* steht: *non tam Osilienses et Harionenses quam etiam Saccalanenses*; in *M* stand: *non tam Osilienses quam etiam Harionenses quam etiam Saccalanenses*, in *T* und o hingegen steht (wobei *T* nur das „*non*“ auslässt): *non tam Osilienses quam Harionenses et Saccalanenses*. An sehr vielen anderen Stellen differieren *T* und o freilich. Beispiele: *Z* II 5 *episcopium tuum*, o *M*: *episcopatum tuum*, *T*: *episcopum tuum*, *Z* VIII 2 *secundo*, o (*M*): *seculo*, *T*: *secundo* (eigene Korrektur); *Z* X 14: *castrum Dabrelis*, o *M*: *claustrum*, *T*: *castrum* (eigene Korrektur); *Z* XI 3 *partem Lyvonie solius*, *S*: *totius*, *T*: *solius*; in o ist *solius* ausgelassen; *Z* XI 8 *equitaturis*, o *M*: *equis*;

¹⁾ Eine ähnliche Stelle s. XXI 2.

T: equitantiis; Z XIV 4: Si renunciaveritis, inquit; inquit steht auch, als eigne Korrektur, in o, fehlt in M T. Z XII 6 eo quod baptismum, ebenso X T, aber S und o ergänzten post baptismum; Z XIV 5 claviculos tridentes, ebenso S o, aber tridentes RT; XIV 9 viam in terram suam; X o: viam suam in terram, T: viam in suam terram (eigne Korrektur); ebenda Z: tunc primo, M: tunc primum, T: tum primo, in o ausgelassen; Z XI 8 rex leta quibus [falsch] facie; M rex laeta facie, o: rex laeta *discessit* facie; T korrigiert richtig: rex laeta quidem facie. In X 15 hat Z das Unmögliche qui tam pro burse sue impletione, quam justicie Dei intuitu; M liest ebenso, hat aber tantum pro; o macht aus der zweiten Hälfte: quam *injusticie* intuitu; T stellt zurecht: cum pro bursae suae impletione magis, quam etc. Eine ausserordentliche Verschiedenheit herrscht endlich zwischen T und o in den ganz korrupt überlieferten Anfangshexametern von XXX 1:

S: Bisdenu octavus sequitur ejusdem praesulis annus Hic ornat ecclesia pace silendo pia.

T: Vigesima octavus sequitur ejusdem praesulis annus Pax fuit. Et ornat ecclesiam pace silendo pia.

o: Bisdenu octavus, *postquam haec conscripsissemus*, sequitur annus unius praesulis *Alberti*, habente ecclesia *Livoniensi mediocrem undequaque pacem*.

Aber alle Unterschiede zwischen T und o verlieren dadurch an Gewicht, dass beide HSS. ihre Vorlage sprachlich überarbeiten, T ausserdem nur ein Auszug ist: sehr viele Übereinstimmungen kann man zwischen ihnen also nicht erwarten. Umso schlagender sind die beiden angeführten Stellen aus XIV 8 und XX 7: denn dort handelt es sich um Korruptelen, die in T und o in ganz gleicher Weise repariert erscheinen, also aus einer gemeinsamen Vorlage in diese beiden HSS. übergegangen sind. Diese gemeinsame Vorlage von T und o (die, wie ersichtlich, nicht mit X identisch war) bezeichne ich mit N. —

Ausser der Texteshand sind an der HS. o noch 3 fremde Hände tätig gewesen.

Die zweite, wohl dem frühen 17. Jahrhundert angehörende Hand, die sich einer dunkelrotbraunen Tinte bedient, setzte, in jedem Falle noch vor 1660, zwei Bemerkungen in freie Zwischenräume zwischen den Zeilen des Textes, zu XIX 6: *Episcop. Raceburgen. moritur*, und zu XXIII 10: *Woldemarus II Rex Daniae etc.*

Eine dritte Hand, wohl auch des 17. Jahrhunderts, schrieb zwei Literaturhinweise mit grauer Tinte an den Rand: fol. 129 b zu

XXIII 1: Ericus ad an. 1219¹), und fol. 177 a zu XXVIII 8: Chron. Slaur. l. 3 c. 2 n. 5²). (Die oben erwähnte Randnotiz zu VII 3: crantz gehört aber schon der Texteshand).

Am allermeisten machte sich die vierte, weitaus jüngere Hand, die meistens mit dunkelschwarzer Tinte schreibt, an der HS. zu schaffen. Zunächst hat sie eine Menge von wertlosen, aus dem Inhalt geschöpften Marginalien an die Seitenränder gesetzt und verschiedene Stellen im Text unterstrichen. Ausserdem hat sie eine Anzahl von Fehlern korrigiert, und zwar: I 10 ad praeponeudum *monere* zu mouere, IV 2 quibus *dira* vulneratis (wo *dira* schon von der Texteshand ausgestrichen war) durch übergeschriebenes -d a m zu quibusdam, VIII 4 quorum *rex* et vitam Estonos auferre volentes zu res, XVIII 4 *mutabant* zu inuitabant, XXII 1 *bissenus* durch übergeschriebenes d zu bisdenus, XXIV 2 *con ta* minationem zu comminatione, XXVII 6 obsederunt castrum *lon-ge* pugnantes zu lone (d. i. Lone). Alles dies sind Herstellungen des richtigen Textes, aber doch nur Konjekturen, da z. B. die Fehler in IV 2, XXII 1, XXVII 6 in den HSS. altüberliefert sind, die von der vierten Hand in o vorgenommenen Korrekturen also nicht aus einer dieser HSS. stammen können.

Besonders viel machte die vierte Hand sich um die, bei den Kapiteleingängen am Rande stehenden Jahreszahlen zu schaffen, die der Textschreiber, offenbar nach Fertigstellung des Ganzen, in einem Zuge hingestellt hatte. Er war dabei von dem in III 1 genannten Jahr 1198 (das nach unserer Rechnung 1199 war) ausgegangen, hatte sich aber schon bei V 1, indem er das Jahr 1200 übergangen hatte, versehen, und die (zufällig richtige!) Jahreszahl 1201 an den Rand gesetzt. Darum war er in den nächsten Kapiteln immer um 1 Jahr voraus, und hatte sogar bei IX 1, wo doch im Text die Interpolation MCCIV stand, „Anno chri. 1205“, und bei XV 1, wo im Text MCCX steht, „Anno chri. 1211“ an den Rand geschrieben. Die vierte Hand setzte darum von V 1 ab alle Jahreszahlen der Texthand immer um 1 herunter. Nachdem sich aber bei der Datierung der Kapitel XII—XIV in die Jahreszählung des Textschreibers, wie in die der vierten Hand je ein

¹) Gemeint ist die sog. „Historia gentis Danorum“ Erici regis Daniae, d. h. die fälschlich dem König Erich VII. (1412—1439) zugeschriebene Dänische Chronik, jetzt „Annales Ryenses“ (bis 1288), gedruckt 1603. 1609. 1639. usw., Potthast 1, 89.

²) Gemeint ist Arnolds von Lübeck Chronicon Slavorum, das vollständig zuerst 1609, dann 1659 im Druck erschien. Potthast 1, 120.

Fehler eingeschlichen hatte,¹⁾ der Textschreiber ausserdem durch den zweiten Kapitelanfang in XV 2 (13. Bischofsjahr = „A. chr. 1210“) irreführt worden war, ergab sich ihm bei XVI 1 zum zweiten Mal: Ao. chri. 1211. Im Text aber stand hier anfangs richtig: *annus mill. ducent. duodecimus*, hierauf die Interpolation: *sed antistitis initium decimi quarti.* (vgl. S. 236). Nachdem nun (im Hinblick auf die erwähnte Randziffer 1211) das *duodecimus* durch ein über die Zeile gesetztes *un* zu *undecimus* umkorrigiert worden, befand sich der Schreiber wieder im Einklang mit der beobachteten Jahreszählung: XVII 1, das 15. Bischofsjahr, = Ao. chri. 1212; XVIII 1 = Ao. chri. 1213; XIX 1 = Ao. chri. 1214. Die korrigierende vierte Hand, die bei XVI 1 eigentlich ebenfalls beim Jahre 1211 angekommen sein musste, fiel, angesichts des im Text noch deutlich sichtbaren *duodecimus*, aus der Rolle, und korrigierte die Randziffer des Textschreibers 1211 zu 1212 um, liess aber die folgenden Randziffern trotzdem unkorrigiert und begann sie erst wieder von XXI 1 an zu korrigieren, sie nunmehr immer um 1 heruntersetzend: letzteres darum, weil der Textschreiber, trotz des in XIX 7 genannten Konzilsjahres 1215, in seiner eigenen Zählung fortfahrend bei XX 1 erst 1215, bei XXI 1 demgemäss erst 1216 gezählt und an den Rand geschrieben hatte. Bei ihrer neuen Rechnung bleibt nun die korrigierende vierte Hand, indem sie bei XXIV 1 die Randziffer 1219 in 1220 zu korrigieren unterlässt, auch weiterhin,²⁾ zählt und korrigiert also bei XXIX: 1225, obwohl der interpolierte Text in XXIX 2 (und entsprechend am Rande des Kapitelanfangs) erst 1224 nennt, und langt also im letzten Kapitel XXX bei der zufällig richtigen³⁾ Jahreszahl 1226 an, wo der Schreiber erst 1225 haben konnte. Die Korrektur ist hier nicht deutlich zu erkennen. J. D. Gruber gibt an, dass die Chronik bis 1225 reiche; er hielt sich an die ursprünglichen Randziffern.

Diese Irrungen-Wirrungen sind so ausführlich dargelegt, weil sie für das chronologische Experimentieren unserer späten Heinrich-HSS.

¹⁾ Die vierte Hand erhöht bei XIII 1 die Randziffer 1208 zu 1209, lässt aber bei XIII 2 (Volquins Erwählung) die Randziffer der Texthand 1208 dennoch stehen, und korrigiert bei XIV 1 die irrümliche Randziffer der Texthand 1208 abermals zu 1209; offenbar, weil soeben 1208 gewesen war, und darauf in XV 1 das Jahr 1210 im Text genannt wird.

²⁾ XXV 1 fehlt jetzt in o, wegen der Lücke; nach Ausweis der Abschriften *kd* stand dort am Rande 1220, was die vierte Hand zu 1221 geändert haben muss, denn XXVI 1 hat sie 1221 zu 1222 korrigiert, u. s. f.

³⁾ 1227 in W. Arndts Ausgabe ist ein Versehen, da dieses Jahr erst in XXX 3 beginnt.

charakteristisch sind, und weil sie auch bei der Untersuchung der Verwandtschaftsverhältnisse einiger HSS. in Betracht kommen. Soviel über die äusseren Merkmale der HS.o. —

In der Geschichte der interpolierten HSS. spielt ein als verloren angesehener „Codex Oxenstierna“, der W. Arndt als Stammvater dieser ganzen Gruppe erschien, eine Rolle. Man kannte ihn bisher nur aus einer, am Schluss leider beschädigten Notiz des Rigaschen Ratsherrn Joh. Witte am Schluss seiner Heinrich-Abschrift im MS. 2484 der Rig. Stadtbibliothek: „Ex exemplari, quod illustrissimus dominus Johannes [!] Axelii Oxenstierna, comes etc., suae bibliothecae [!] servat, et per nobilem dominum Johannem de Weydenhayn mihi communicatum est, descripsi bona fide mense Decembri 1653. In initio libri inscriptum quoque erat scriptoris manu: 3 Martii incepti 15 . . .“ Ein Blick auf den oben erwähnten Ausschnitt im Vorblatt der Hannoverschen HS.o führt gleich auf den Gedanken, dass dort ehemals die von Witte mitgeteilte Notiz gestanden habe, und eine Vergleichung des Textes von o mit dem Witteschen Text führt fast bis zu der Gewissheit, dass o Wittes Vorlage war, also o nichts anderes ist, als der lange gesuchte Codex Oxenstierna. Ein von R. A. Cederberg in Hausmanns Nachlass gefundenes Schriftstück erbringt dafür den vollen Beweis. Es ist dies ein undatiertes, aber wohl 1740 von J. D. Gruber verfasstes, vermutlich eigenhändiges Konzept mit der Überschrift „Pro Memoria“ (s. Beilage III). Der Eingang lautet: „Unter einigen von der Oxenstiernischen Familie ehemals gesammelten geschriebenen Sachen von geringern Werth hat sich ein altes liefländisches noch ganz u. gar unbekanntes Chronicon gefunden, in welchem einer von den ersten liefländischen Missionariis in Mönchlatein beschreibet, wie es von 1158 bis 1225 mit der Entdeckung, Bezwingung und Bekehrung des damaligen Heydnischen Lieflands zugegangen . . .“ Seit dem Jahre 1740, in dem Grubers Ausgabe von Heinrichs Chronik erschien, ist also der Codex Oxenstierna schon bekannt gewesen, aber nicht erkannt worden.

Die Wiedererkennung des Codex Oxenstierna erhellt nicht nur die Überlieferungsgeschichte unserer Chronik an einer nicht uninteressanten Stelle, sondern ermöglicht auch die Erkenntnis, dass alle andren interpolierten HSS. blosse Abschriften einer noch vorhandenen HS., eben der HS. o, sind¹⁾. Diese Abschriften sind von nun an für die Rezen-

¹⁾ Diesen Schluss konnte R. A. Cederberg, dem eine Vergleichung der HSS. nicht möglich war, noch nicht ziehen. In seinem oben S. 8 zitierten Artikel sieht er die von Gruber entdeckte HS. für eine Abschrift vom immer noch verschollenen Codex Oxenstierna an.

sion des Textes (abgesehen von einer Lücke in o) wertlos und überflüssig: eine sehr willkommene Vereinfachung.

Man möchte natürlich den Weg unserer HS. aus Livland nach Hannover erkennen. Gruber hat, laut Auskunft der Verwaltung der Hannoverschen Landesbibliothek, im Jahre 1739 verschiedene Oxenstiernasche Papiere¹⁾ aus der Bibliothek des am 2. Febr. 1739 gestorbenen Kommandanten zu Lüneburg Christian Ranzau²⁾ erworben, darunter also auch unsre Chronik. Sucht man zunächst über den Namen Ranzau eine Verbindung nach Livland hin, so stösst man hier auf den königl. dänischen Statthalter auf der Insel Ösel, Friedrich von Rantzau. Dessen Namen erwähnt der Dorpater Professor Friedrich Menius in einem, Stockholm 1635 Okt. 21 datierten Gesuch an den Schwedischen Reichsrat, worin er um Erlaubnis zu Forschungen im Stockholmer Archiv bittet und u. a. sagt: „des Öselschen, Piltenschen, Hapsalschen und Revalschen Stiftts Briefe seyn von Herzog Magnus nach Ösel verschickt, woselbst ich sie vor 1½ Jahren [1633 oder 1634] selbst gesehen, auch durch Zulass des hern ko. Statthaltern Friedrich von Rantzowen viele stattliche Urkunden daraus extrahiret.“³⁾ Dieser Rantzau hatte Interesse für historische Denkmäler, denn m. M. n. stammt das zuletzt beim Freiherrn Rudolph v. Ungern-Sternberg zu Birkas (Insel Nuckö) nachweisbare Exemplar der jüngeren Hochmeisterchronik⁴⁾ ursprünglich aus Rantzaus Besitz; es hat auf dem Deckel die eingeprägte Inschrift: F. v. R. 1595. Aber von diesem Rantzau führt keine erkennbare Linie nach Schweden oder zu Oxenstierna⁵⁾, und man weiss vor allem auch garnicht, dass er eine Heinrich-HS. besessen habe. Aber ein andres Stück des Weges der HS. o lässt sich nach Nachrichten

1) Vermutlich auch die HS. XII C 723 (Originalbriefe von Hugo Grotius und Oxenstierna 1643—1645).

2) Ch. R. auf Mohrburg bei Harburg und Elfeld bei Mainz, geb. 1677; 1738 Kommandant zu Lüneburg.

3) Schirren, Verzeichnis S. 193 n. 37.

4) Eine Abschrift von dem jetzt in Skokloster bei Upsala befindlichen Exemplar, das 1597 Fr. Nyenstede abgeschrieben, und das 1598 wahrscheinlich einem Herrn von Uxküll in Estland gehört hat. Vgl. F. Russwurm im „Inland“ 1839 №№ 32, 33, SS. rer. Liv. 1, 835, 843 und Hirsch in SS. rer. Pruss. 5, 43 ff. Die Skokloster-HS. war übrigens einmal ebenfalls in Oxenstiernaschem Besitz: auf dem Deckel sind die Wappen der Oxenstierna und Baner 1633 eingepresst, und eine Eintragung auf der Innenseite nennt als Besitzer das Ehepaar Gabriel Bengtsson Oxenstierna (geb. 1586, † 1656; 1645—47 Gen.-Gouv. von Livland) und Anna Gustafsdotter Baner († 1656).

5) Ein Ranzau hat allerdings, nach Hinweis von Dr. N. Busch, 1645 den Frieden von Brömsebro mitunterschrieben, durch den Ösel an Schweden kam.

verfolgen, deren Mitteilung ich Herrn Stadtarchivar Mag. A. Feuerisen¹⁾ verdanke.

Die erste urkundliche Nachricht zeigt uns diese HS. im Besitze von Erich Axelsson Oxenstierna, Sohn des berühmten Kanzlers, Graf zu Södermöra, geb. 13. Febr. 1624, gest. 23. Okt. 1656 in Frauenburg i. P. Er war 1646 Juli 23 — 1652 Juni 26 schwedischer Gouverneur von Estland, seit dem 8. Aug. 1652 Präses des Kommerzkollegiums, wurde am 4. Okt. 1652 zum Reichsrat und Vizekanzler ernannt, am 20. Okt. 1654 zum Reichskanzler, am 10. Dez. 1655 zugleich zum Generalgouverneur von Preussen. Aus dessen Bibliothek erhielt der Rigasche Ratsherr Joh. Witte, der 1643—1645 als Agent der Stadt Riga in Stockholm tätig gewesen war, am 27. Jan. 1647 zum Archivar des Rigaschen Rats bestellt, und nachmals als eifriger Erforscher der Geschichte seiner Heimat zum schwedischen Reichshistoriographen für Livland ernannt wurde, im Jahre 1653 den Codex nach Riga geliehen. Denn am 3. Mai 1654 schreibt Witte an Erich Axelsson und erwähnt u. a. dessen „curiose Bibliothek“, aus der er „bereits ein MS., drin der dreien ersten Bischöffe Leben zwar ruditer, aber sehr raisonnable und mit unsrem Stadtarchivo übereinstimmend beschrieben... in Beförderung... des H. Johan von Weydenhayns“ erhalten habe (s. Beilage II). Hiermit stimmt überein ein Passus in einem Briefe Weidenhayns²⁾ aus Riga an denselben Grafen Erich vom 3. Mai 1654: „Mit diesem wird durch H. Hirtenberg E. Gräfl. Excellenz dero mir mitgegebenes Chronicon vetus Livoniae zurückgesendet, vor wessen Commu-

¹⁾ Und zwar aufgrund folgender Werke und Quellen: Recke-Napiersky, Schriftsteller-Lexikon 4, 548. Stadtarchiv zu Riga, Deputaten- u. Salarienbuch № 1 S. 109; Publica 1643—45 S. 10. 78. 351 ff. 1645—47, 246; Prot. Jud. civ. 19, 1654—56. J. A. Almquist, Kommerskollegium, Meddelanden fr. Sv. Riksarkivet N. F. 2, 4. 587. P. Sondén, Rikskansl. Axel Oxenstiernas brevväxling. Meddel. fr. Sv. Riksark. N. F. 2, 2 S. 163. 250. I, 1 S. 633—62. Biographiskt Lexikon öfver namnkunnigar svenska män 10, 317. 312. 324. Ellen Fries, Erik Oxenstierna, Stockh. 1889 (in Riga nicht vorhanden). Sven Hedin, Verwehte Spuren. Orientfahrten des Reise-Bengt u. andrer Reisender im 17. Jahrh., 1923, 1—17.

²⁾ Weidenhayn erscheint zuerst 1644 März — Dez. (in Stockholm, wo er schon mit Witte in persönliche Berührung gekommen sein könnte, war dann seit 1645 — schwedischer Agent in Danzig, erhielt 1649 Aug. 22 in Stockholm eine Vollmacht als Berichterstatter über die Handelsverhältnisse in Livland. Seit der Begründung des Kommerzkollegiums in Stockholm (1651) war er Korrespondent desselben oder „Kommerzdirektor“ in Livland. In Riga ist Weydenhayn zuerst 1650 April—Juni nachzuweisen, im Aug. 1651 in Stockholm, Januar bis Juni 1652 wieder in Riga. Nach dem 6 Juni 1652 reist er nach Stockholm, dort ist er noch Jan. und April 1653 (gefl. Mitteilung von A. Feuerisen).

nication sich Secretarius Witte unterthänigst bedancken lässt“ (Orig. im Reichsarchiv zu Stockholm, von dort im Auszuge mitgeteilt an A. Feuereisen). Wenn Witte in seiner Notiz vom Dez. 1653 die ihm geliehene HS. in der Bibliothek Johann Oxenstiernas, des älteren Bruders von Erich, bewahrt sein lässt, so mag das ein Versehen sein, das aus dem in der Notiz bald nachfolgenden Vornamen des Vermittlers Johann W. entstanden sein kann. In jedem Fall gehörte der Codex zur Bibliothek des Grafen Erich.

Erich Axelsson könnte die HS. während seiner Amtszeit in Estland 1646—1652 erworben haben. Seinem Vater, dem Kanzler Axel Oxenstierna, gehörten dort die Güter Røgel, Lechtigal, Pyes, Fovela, Wolgal, Kapes, Wattkull (Wierland), Lode Lähn und Wemes (Wiek), die laut Testament vom 10. Febr. 1650 (mit Zusätzen vom 31. Jan. 1652) an Erich fallen sollten. Aber wir wissen, dass die HS. o in oder um Riga entstanden ist; sie trägt auch keine Merkmale, die auf einmalige Zugehörigkeit zu einem Gut in Estland deuten könnten. Vielleicht kommt inbetracht, dass dem Reichskanzler Axel auch das gewesene Bistum Wenden (mit Wolmar) in Livland gehört hat: der Codex könnte sich im 17. Jahrhundert dort befunden haben und vom Vater, den Neigungen Erichs entsprechend, diesem schon bei Lebzeiten geschenkt worden sein: dann wäre also Axel Oxenstierna der erste schwedische Besitzer der HS. gewesen. Dem Grafen Erich sind jedenfalls die Liebhabereien eines Bücher- und Handschriftensammlers zuzuschreiben. Denn während der Kanzler in seinem Testament seinen Besitz zwischen beiden Söhnen, Johann und Erich, teilt, verfügt er, dass seine Bibliothek zusammenbleiben solle: keinem aber stehe sie besser an, als seinem Sohne Erich, der sich (besagt die erste Fassung des Testaments) zumeist auf die Studien gelegt habe. Der ganze handschriftliche Nachlass des Vaters aber sollte beiden Söhnen gemeinsam zur Disposition bleiben, und, falls der eine kinderlos sterbe, dem überlebenden Bruder zufallen.

Man muss nun weiter annehmen, dass beim Tode Erichs (1656) der Heinrich-Codex in den Besitz des älteren Bruders Johann übergegangen ist, dem mit dem ihm testamentarisch bestimmten Stammgut Fifholm ohnehin ein grosser Teil des Oxenstiernaschen Privatarchivs zugefallen war. Nur so lässt sich das spätere Schicksal des Codex erklären. Johann Axelsson ist mit den schwedischen Ostseeprovinzen nicht in Berührung gekommen, aber der Codex war später im Besitze seiner Witwe. Er hatte 1648 Margarethe Brahe, die Witwe eines Veters seines Vaters, des Reichsstallmeisters Bengt Bengtson Oxen-

stierna, geheiratet, der 1634 Okt. — 1643 Juni schwedischer Generalgouverneur von Livland in Riga gewesen war. Da Margarethe Brahe bei ihrer Wiederverheiratung mit Johann O. nachweislich im Besitz des handschriftlichen Nachlasses ihres ersten Mannes (des berühmten „Resare-Bengt“) gewesen ist, so könnte das Chronicon Livonicum freilich auch auf diesem Wege in Johann Oxenstiernas Besitz gelangt, und Bengt Bengtson folglich sein ursprünglicher Erwerber gewesen sein: aber dann wäre die Tatsache, dass es 1654 zur Bibliothek Erich Oxenstiernas gehört hat, ganz unerklärlich.

Margarethe Brahe beerbte auch ihren zweiten Mann († 1657), und als sie am 12. Mai 1661 eine dritte Ehe mit dem Landgrafen Friedrich von Hessen-Homburg einging, führte sie diesem auch wertvolle Bestände der Oxenstiernaschen Familienpapiere zu, darunter ohne Zweifel auch die Heinrich-HS., die somit seit 1661 nicht mehr in Schweden war. Diese Papiere verblieben dann bei Margarethes Tode (12. Mai 1669) dem Landgrafen Friedrich als ihrem Testamentserben. Einen Teil derselben erwarb noch bei Lebzeiten Friedrichs († 1708) der Graf Gabriel Tureson Oxenstierna; nach dessen Tode (1707) wurde dieser Teil auf das Stammgut Fifholm zurückgeführt. Ein anderer Teil ist, im Zusammenhang mit Nachforschungen Sven Hedins nach Bengt Bengtsons Nachlass, laut Mitteilung des Staatsarchivs zu Darmstadt, neuerdings an das Reichsarchiv zu Stockholm zurückgegeben worden. Unter allen diesen wieder nach Schweden gewanderten Papieren hat der Heinrich-Codex sich nicht befunden; in Schweden ist zurzeit keine entsprechende HS. vorhanden¹⁾. Vielmehr ist ersichtlich schon in der ersten Hälfte des 18. Jahrh. ein Teil der Oxenstiernaschen Papiere von der Hauptmasse in Homburg abgesprengt worden, auf unbekanntem Wege in den Besitz jenes Christian Ranzau gelangt, und aus dessen Bibliothek im Jahre 1739 für Hannover erworben worden: mit ihnen der derzeitige Codex Hannoveranus von Heinrichs Chronik, der mit Fug und Recht jetzt wieder „Codex Oxenstierna“ heisst, als einmaliger Bestandteil der Bibliothek des Grafen Erich Axelsson Oxenstierna.

In seiner Geschichte seit dem 17. Jahrh. sind also die einzigen noch ungelösten Fragen nur noch die: ob der Kanzler Axel Oxenstierna, der livl. Gen.-Gouv. Bengt Bengtson Oxenstierna, oder erst Erich

¹⁾ Laut Mitteilung Prof. Cederbergs an mich, und laut Auskünften des Stockholmer Reichsarchivs, der HSS.-Abteilung der Kgl. Bibl. zu Stockholm und der Univ.-Bibl. zu Upsala an A. Feuereisen.

Axelsson O. der ursprüngliche Erwerber war, und aus wessen Händen er erworben wurde, und auf welche Weise endlich Ranzau einen bestimmten Teil der Oxenstiernapapiere aus Homburg erworben hat.

Dieser Codex Oxenstierna ist nun der Stammvater aller uns bekannten interpolierten HSS. unserer Chronik, die nunmehr zu beschreiben sind.

10. w (Arndts № 5), die schon mehrmals erwähnte, im Dez. 1653 in Riga angefertigte Abschrift Johann Wittes im MS. 2482 der Rigaschen Stadtbibliothek, einem Sammelbände in Folio von 798 z. T. nicht beschriebenen Seiten¹⁾, dessen Inhalt für Wittes historische Studien aufschlussreich ist. Er enthält a—e): p. 1—12 *Episcopi et Archiepiscopi Livoniae, ut et magistri ordinis, ex Chytraeo*, Ordnung der Hochmeister, der Landmeister, der Heermeister ex Schützio. f) p. 13—20: *Chronica aller herren meister Teutsches ordens in Liefflandt*, und g) p. 21—23: Folget die *Chronica der ertzbischoffe zu Riga*, mit folgender Notiz Wittes p. 23: *Haec descripta sunt ex quodam libro MSS-to in 8-o, cui nomen suum inscripserat Melchior Drehling²⁾ Sen. Liber autem conscriptus erat Ao. 1572, in initio erant Statuta Rigensia etc. Ego descripsi mense decembri 652.*—Inc.: „Meister Johannes Bülow, de schriff in syner Practiken, welche he gemaket hefft Ao. [15] 25, dat Liefflandt....“ Also die ganz wertlose Chronik des sog. Meisters Bülow, von 1185—1562, die aber nicht von ihm verfasst ist. Eine HS. liegt im Rig. Stadtarchiv und ist abgedruckt in Bunes Archiv 4, 292—300. Diese Chronik ist nach Bunge ein Auszug aus Grefenthals (erst nach 1592 verfasster) Chronik, was aber schon angesichts der Angabe 1572 nicht möglich ist. h) p. 25—27: Liste der Ordensmeister. i) p. 29—57: „Extract einer Liefländischen Chroniken. Darinnen ein Verzeichnuss aller Bischoffe und Ertzbischoffe zu Riga sowol der Teutschen Meister... von Anno 1160, aldo diesen landen der christliche glaube zu predigen angefangen... biss anno 1558, und also auf 397 jahr, auss einem Manuscripto in eine Ordnung gebracht und publiciret. Welchem Lieff-

¹⁾ Aus der Sammlung P. v. Schievelbeins der Stadtbibl. 1818 geschenkt von G. v. Vegesack. Vgl. Rig. Stadtbl. 1818 S. 243. Aber im 18. Jahrhundert gehörte der Band dem Pastor Skodeisky. Das Verzeichnis von dessen HSS. (MS. 485 der Ges. f. Gesch. u. Alt. zu Riga, zweite Hälfte des 18. Jahrh.) nennt als № 6: „Ein in braun Leder gebundenes Buch, worinnen“: dann folgt ein Verzeichnis des Inhalts, ganz entsprechend dem oben im Text gegebenen. Die oben S. 207 erwähnten Korrekturen in S werden also aus w und von Skodeisky herkommen: er besass ja beide HSS.

²⁾ Vgl. Recke-Napiersky, Schriftstellerlexikon 1, 149 f. Mon. Liv. Ant. 5, Vorrede zu Grefenthal; Winkelmann 4909.

ländischen Chronico mit angehenget der Lande Liefflandt beschriebene Rechte, dass allgemeine Landrecht und das Rigasche Stadtrecht.“

Von diesem Teil gibt Witte nur Überschriften: 1. „Die fürnemliche Rechte von den Bischoffen von Liefflandt, undt von Rittern Gotts, undt von den Teutschen undt von den alten Liffländern¹⁾. 2. Das gemeine Recht des Erzstifts Riga²⁾ (von der Morgengabe, gewöhnliche Hergeweide, Knechtes Herweide, von Vormundtschaft, von peinlichem Gericht). 3. Ordnung des gehegten Gerichts... Wie sich der Mannrichter in dem gehegten Gericht soll halten. 4. Das Rigasche Stadtrecht.“

Titel und Inhalt entsprechen aufs Haar der jetzt in Dresden befindlichen HS. von Bartholomäus Grefenthals Livländ. Chronik nebst Anhängen³⁾; diese HS. befand sich also zu Wittes Zeit noch in Riga und wurde von ihm exzerpiert. Ihr Weg nach Dresden ist noch unbekannt.

k) p. 57—101 (davon p. 89—101 von anderer Hand, aber mit Wittes Randbemerkungen): Abschrift von Bredenbachs lat. Chronik des Moskowitzischen Krieges (Coloniae 1564); auf p. 57 Wittes Notiz: *Ex libello qu...* Joh. Gamersdorfio mihi communicato in 8^o (1654...).

l) p. 105—108 *Extracta ex Alb. Krantzii Saxoniam*. m) p. 109 ff. von anderer Hand; *Extracta ex Schardii Epitome Rerum Gestarum sub Ferdinando I.* n) p. 137—162 *Extracta ex Alb. Krantzii Vandaliam*. o) p. 162—178 Liste der Rigaschen Erzbischöfe und der Ordensmeister, von 1158 bis Joh. von Lunen bezw. Konrad von Feuchtwangen. p) p. 179—181: *Breviarium Rerum Livon. ex Msto. Domini Procoss. Fuchsii*: eine tabellarische Übersicht von 1158—1581. P. 181—224 sind leer.

q) p. 225—368, mit besonderer Paginierung: Heinrichs Chronik, mit Index p. 369—419. P. 420—446: leer.

r) p. 447—449: Wittes schon angeführtes Briefkonzept an Erich Oxenstierna von 1654 Mai 3. s) p. 449 f.: Kurtzer Entwurff, wohin eigentlich der liefländischen Historien Absehen und Zweck gerichtet sein soll (Programm Wittes in 10 Punkten, das dem Schreiben an Erich Oxenstierna beigelegt war und auch dort erwähnt wird). P. 451 ff.: leer.

t) p. 455—457: Memorial von wegen eines liefländischen Historici... Am Schluss: „Dieses Scriptum ist den 6. Juni (1652) angefasst, dem H. Weydenhayn auff begehren umb in Schweden mit einen oder andern

¹⁾ Das ist der Titel des sog. Erzstiftischen Bauerrechts. Vgl. L. Arbusow, Mitteilungen 23, 17 ff.

²⁾ Das sog. Mittlere Ritterrecht.

³⁾ Vgl. L. Arbusow a. a. O. S. 18. Die Grefenthal-HS. in der Dorpater Univ.-Bibl., MS. 226 (Winkelmann 4909), wird eine späte Kopie der Dresdner HS. sein.

HH. Senatoren zu communiciren, mitgegeben.“ Eine sehr interessante Darlegung Wittes über die einem livländischen Historiographen nötigen Eigenschaften, mit Berücksichtigung des politischen Moments vom Standpunkt der Interessen Schwedens. u) p. 459 ff. (vgl. schon p. 449): Dispositio Historiae rerum Livonicarum; in 10 Punkten. Entspricht inhaltlich dem Folgenden:

v) p. 463—469, Konzept, und p. 473—478 von andrer Hand, Reinschrift: Liber I. Cap. 1 Historiae Livoniae (in 10 Punkten). Einleitung Wittes zu seiner nie geschriebenen Livländischen Geschichte¹). Alle diese letzten Stücke hängen mit Wittes Ernennung zum Kgl. Schwedischen Historiographen für Livland zusammen. — Von p. 483 an folgen Bestandteile aus späterer Zeit und von fremden Händen: w) H. Gustav von Loden Extract der Ehst- und Liefll. Geschichte bis 1677 (Abschrift vom J. 1701, mit den Quellenzitaten am Rande). x) p. 763 ff.: Beschreibung des schwedischen in Lieflland geführten Krieges Anno 1600—1622 (aus des sel. Herrn Benedikt Hintzen Ao. 1621 zu Riga gewesenem Oberkämmerers so genannten Arve-Böcksken²). —

Wittes eigenhändige Abschrift von Heinrichs Chronik, ehemals, wie auch die übrigen Bestandteile des Sammelbandes, ein Stück für sich bildend, ist paginiert von 1—142, aber beim Einbinden sind die Seiten 119—130, 107—118 versetzt worden. Das mit einem, wie eine 4 aussehenden Zeichen versehene Titelblatt hat folgenden Inhalt:

„Chronicon Livonicum Vetus Trium primorum Episcoporum res gestas continens. [Darunter]: Joh. Isacius Pontanus, rerum Danicarum Lib. VI histor. p. 290 lin. 10 ait Anno 1196 Canutum VI in Livoniam alteram expeditionem fecisse (prima a silentio involuta) qua totam Livoniam sui juris fecerit. Et primos Bremanos negotiatores ao. 1170 indultu regis Woldemari I qui tunc Livoniam tenebat, sacellum prope ripam Rubonis (quo ... nunc Riga est posita) aedificasse.

Mera somnia!

Et quae pag. 306 à lin. 27 de rebus Livonorum memorat idem autor ejusdem sunt momenti, ut ex scriptoribus rerum Livonicarum presertim vero hujus MSS³ ... rerum iudicibus constat.

Unterm Krümmen Stabe ist gut wohnen, vide desuper Reinking

¹) Vgl. Rig. Stadtblätter 1818, 243.

²) Vgl. Winkelmann 5585, 5707, wonach ein Auszug daraus in den Rig. Stadtbl. 1835 gedruckt ist. Ein Exemplar des Extracts besass der Pastor Skodeisky; es war später im Besitze Vegesacks: es ist das vorstehende!

in der biblischen *Policey* lib. 2... 113 p. m. 248 et seqq. Nachtrab des Bremischen Vortrabes pag. 76 m. et sequ.

Autorem libri itineri Episcopi Raceburgensis Philippi interfuisse cognoscitur ex contextu p. 78. Harrionensi expeditioni itidem 83. 24, aliae item expeditioni sub Henrico Burewin adversus Ruthenos ad fl. Embeck 91. 27, alia in Gervam 102. 37.“

Die Textabschrift ist äusserlich sehr sorgfältig angelegt. Die Linien sind von 5 zu 5 am Rande numeriert, zahlreiche Stellen durch Reihen von Anführungszeichen am Rande angestrichen, die Abschnitte durch Einrücken der Zeile markiert. Im Text stehen zahlreiche Korrekturen, indem Witte korrupte Wörter, aber vielleicht noch öfter ihm falsch erscheinende Wendungen und Formen durch eigene Konjekturen ersetzt, dabei aber fast stets die vorgefundene Lesart in Klammern über dem eigenen Ausdruck sorgfältig notiert, manches freilich auch stillschweigend korrigiert; hier und da ist bei kleinen Ausfällen der Zusammenhang durch entsprechende kleine Einschübe hergestellt. Die sinnlose Satzabteilung in X 3: ...flecti nequeunt. Ad malum Teuthonicis inferendum... und mancher andre Fehler der Vorlage sind aber stehen geblieben. Die Orthographie ist zuweilen willkürlich abgeändert, verschiedene neue Fehler sind zu denen der Vorlage dazugekommen, und vor allem hat Witte sich verschiedener Auslassungen durch Überspringen von Zeilen schuldig gemacht.

Das Schlussstück ist nicht in Dreiecksform geschrieben. Explicit: wie in o. Danach folgt die oben wiederholte Notiz Wittes über die Herkunft seiner Vorlage. Von den Marginalien in o hat Witte nur diejenigen der ersten und zweiten Hand mit leichter Änderung der Fassung berücksichtigt: zu VII 3 steht am Rande: Crantzius videatur, zu XIV 10: hunc Engelbertum glossa marginalis MSS*ti* vocat de Tisenhusen, zu XIX 6: Episcopus Raceburgensis Philippus [der Name ist nachträglich aus dem Text suppliert] moritur. Die Bemerkungen zu XV 2 (Helmodus de Plesse), zu XXIII 10 und zu XXIX 2 sind übergangen.

Die beiden Randnotizen dritter Hand in o zu XXIII 2 und XXVIII 8 hat Witte nicht, und ebensowenig berücksichtigt er die nicht unwesentlichen und dabei richtigen Textkorrekturen, noch irgend eine der zahllosen Randbemerkungen der vierten Hand. Die Jahreszahlen an den Kapitelanfängen stimmen zwar manchmal mit den von vierter Hand in o umkorrigierten Zahlen überein, aber das geht auf die von Witte durchgeführte eigene Jahreszählung zurück. Die dritte und vierte Hand hatten also im Codex Oxenstierna noch nichts geschrieben, als Witte ihn im Jahre 1653 nach Riga gesandt erhielt.

Witte hat den Textinhalt auch kommentiert, indem er an die Ränder eine Reihe von Bemerkungen aus historischen gedruckten Werken, Verweisungen auf andere Stellen der Chronik selbst und einige eigene Erklärungen setzte (wie z. B. die Erläuterung zu dem alten Fehler XIX 5 *Slucuarta noster* statt *Sluc nauta noster*: „Sluchard, ein guter Schluckhard“). Die von Witte zitierten Werke sind: *Vetus Saxoniae Chronica apud Cornarium* (zu I 10), *Petr. Petreji in Chron. Suecica, Ericus Upsalensis* [sog. *Chron. Siaelandiae*] in *Hyst. Suecorum Gothorumque* (zu I 13), *Svaningius, Chronologia Danica*, *Pontanus, Hist. Daniae* (zu XXIII 2), *Helvicus in chronologia sua* (zu XIX 7).

Dazwischen polemisiert Witte, wie bereits auf dem Titelblatt, gegen die Meinung der angeführten Autoren. Die HS. war schon J. G. Arndt 1753¹⁾ sowie J. Chr. Brotze bekannt und wird von W. Arndt für seine Ausgabe hier und da herangezogen. Sie fällt aber jetzt selbstverständlich fort, ausser für die Kapitel XXIV 6a—XXV 5, wo 7 Bll. in o fehlen.

11. *w*₁. So ist das von J. G. Arndt 1747 benutzte sog. „unvollkommene Rigische Manuskript“ zu bezeichnen. Nach Arndts Beschreibung „ging es nur bis ins Jahr Christi 1207 [d. h. bis XII 1, da es noch den Namen *Bardus* enthielt] und „traf mit Grubers HS. in allem, auch sogar in den Glossen überein.“ Am Rande war es mit den Jahren Christi, auch mit Anmerkungen, versehen. Arndt teilt eine Reihe Lesarten daraus mit, z. B. zu I 13: „am Ende stand [in Klammern] eingeschlossen *abiit in patriam*, in III 5 stand über *lacum* übergeschrieben *locum*, und in IX 1 über *interimus* — *interimerimus*“, usw. Da das alles charakteristische Merkmale von Wittes Abschrift sind, war Arndts MS. nichts weiter als eine unvollständige Kopie von *w*, die seitdem verschollen ist.

12. *k* (W. Arndts № 5a), aus dem Jahre 1660, ist nicht, wie W. Arndt meinte, eine Abschrift von *w*, sondern von *o*. Sie steht in dem Sammelbande M. S. 250 der Gelehrten Estnischen Gesellschaft zu Dorpat, der aus dem Besitz des 1777 geb., 1843 gestorbenen General-superintendenten A. Knüpfer stammt. Knüpfer seinerseits erhielt den Band nach Berkholz Meinung aus dem Nachlass des 1807 gestorbenen Revaler Schuldirektors Tiedeböhl. Die Herkunft des Sammelbandes

¹⁾ Jedenfalls erklärt Arndt in der Vorrede zum II. Teil seiner Chronik 1753 S. 9 in Übereinstimmung mit einer Randnotiz Wittes zu XIX 5: „Slucharda noster — ein guter Schluckhard“, und erzählt auch, dass Witte eine HS. der Chronik aus der Bibliothek des Johann Axels Oxenstierna erhalten habe.

ist leider dunkel; sein Inhalt weist aber auf einen gelehrten oder wenigstens historisch interessierten Mann hin, auf ein vermutlich Revalsches Gegenstück zu dem Rigenser Witte. Es ist ein Foliant von 290 Bll. in gepresstem weissem Ledereinbande des 17. Jahrhunderts. Der ursprüngliche Inhalt steht auf den ersten 209 Blättern, alles übrige sind Nachträge aus etwas späterer Zeit mit gesonderter Paginierung, teilweise auch unpaginiert.

Die Bll. 1—209a sind von 3 Händen beschrieben, von denen die dritte Hand diejenige des ersten Besitzers selbst, eines anonymen estländischen Sammlers, ist. Dieser Teil des Inhalts umfasst folgende Stücke: a) fol. 1a—119b: I. Heinrichs Chronik, von zwei Händen geschrieben, versehen mit Bemerkungen der dritten Hand, von der auch alles Folgende herrührt: b) fol. 120a—121b: II. *Informatio Brevis de Rebus Livonicis, conscripta ex MS. Stockholmiae Anno 1660 d. 15 Augusti m. pr.* Es ist das eine Abschrift des für die Friedensverhandlungen zu Oliva 1660 von A. M. Gylle von Gyllenkloou verfassten Memorials, das alsbald auch in das *Diarium Europaeum VIII App. p. 47* und von dort in viele andre handschriftliche und gedruckte Werke überging, u. a. in Grubers „*Origines Livoniae*“ 1740 (danach SS. rer. Liv. 1, 330 f.)¹⁾. c) fol. 121b—122a: III. *Copia Investiturae Hermanni Dorpatensium primi Episcopi ab Henrico Romanorum Rege, Friderici II. Imp. filio, collatae 1224.* d) fol. 122a—b: IV. *Copia Investiturae Alberti Livonorum tertii Episcopi ab eodem Henrico in comitiis Norimbergensibus Anno 1226 (:juxta computationem Helvici:) collatae. Eodem tempore exscripta Holmiae ex MS. manu propria, nempe mense Augusto anno 1660.*

Es sind die bekannten Reichsbelehungen der ersten livländischen Bischöfe vom Jahre 1225 (Bunges UB 1. nn. 68. 67, falsch 1224 datiert), die den Anhang des eben erwähnten Gyllenkloouschen Memorials bilden und mit ihm zusammen in die Literatur übergegangen sind.

e) fol. 123a—132a: V. Vernünftiges Bedenken von dem zu Oliva aufgerichteten Frieden den 23. und 30. Aprilis st. v. Anno 1660. Abgeschrieben in Stockholm Anno 1660 im monat Julio aus einem MS.

f) fol. 133a—147b: VI. *Consilium Politicorum De ratione et via Regiones Septentrionales ad cultum Sedis Romanae retucendi (!), Item De causis propter quas Daniae suspecta esse tebet (!) Regnorum Poloniae et Sveciae conjunctio. Auctore Jona Henrisconio (!) Meltorpiano*

¹⁾ Andre Titel sind: *Demonstratio de Livonia, quo jure a Suecia possidetur, oder Narratio de fatis Livoniae exhibita a legatis Suecicis in tractatu Olivensi A. 1660.* Vgl. Winkelman 479.

Dithmarso, Anno Christi MDCIV. Exscripsi propria manu Stockholmiae, Anno 1660 t. (!) 15. Augusti ex MS.

g) Bl. 148a—150a. VII. Anonymer undatierter Geheimbericht [an den schwedischen Reichsverweser Sten Sture?] über eine von Kg. Christian ao. 1474 in Rom mit Papst, Kaiser und ital. Fürsten getroffene Vereinbarung zwecks Wiedereroberung Schwedens [O. O., nach 1481]. Abgeschrieben in Stockholm den 16. Augusti Anno 1660 mit eigener Hand aus einem alten briefe.

h) fol. 151a—162a: VIII. Eine Eingabe an den König in Schwedischer Sprache mit $1\frac{1}{2}$ Seiten Unterschriften, undatiert. Abgeschrieben in Stockholm mit eigener Handt Anno 1660 in Augusto aus dem MS.

i) fol. 163a—165a: IX. Copia von 25 articuln, welche der christliche König von Engelandt vorgeschlagen... Gedruckt im Jahre Christi 1604. Abgeschrieben mit eigener Handt in Stockhollm im monat October Anno 1660.

k) fol. 166a—172b: X. Professio fidei (der Königin Christine). Gedruckt zu Augsburg durch Andream Anperger... 1655. Abgeschrieben in Stockhollm mit eigener Handt aus einem MS. im monat October Anno 1660.

l) fol. 173a—174b: XI. Extract-Schreiben aus Franckfurth vom 15./25. 7bris Ao. 1660. Abgeschrieben aus einem MS. in Stockhollm im Monat December Anno 1660 mit eigener Handt.

m) fol. 175a—182b: XII. Eine kurtze beschreibung des Deutschen ordens von meistern zu meistern, die man selten überkommen kann.

Inc.: Alss man schriebe 1235... da wart in Liefflandt der erste meister Vuinne... Fol. 180b: Der 42te meister hies Wolter von Plettenberg... Ist auf den sonntag Oculi anno 35 uff den abend von diesem jammerthal geschieden. Hat regiert 44 jahr. [Zusatz des abschreibenden Sammlers:]: NB. Bis soweit folgen diese hh. meister, so in h. syndici Vestrings buche aufgeschrieben gewesen. Der 43te, 44te, 45te undt 46te seindt nicht darinnen genennet gewesen. Vom 47ten, nemlich h. Gotthardt Keteler, der auf folgendem bladt auf der anderen seite [fol. 181b] gesetzt worden, gehet die continuation desselben buches. Die ausgelassene hh. meister aber seindt aus anderen gültigen documenten von mir hereingesetzt worden (folgen die Namen Brüggenei, Recke, Galen, Fürstenberg). Fol. 181b: Der 47te meister G. Kettler (wird Herzog von Kurland, vermählt sich mit Anna von Mecklenburg...) Endlich an seiner stelle Johann Chottkewitz verordnet zum Administrator des ertzstifts...

[Zusatz des abschreibenden Sammlers]: NB. Weitere Nachricht hat man aus der Churländischen Cantzeley zu erhalten.

Die in des meisters heimlichen rat gehören sein diese (es folgt die aus der älteren Hochmeisterchronik und aus Hiärn bekannte Aufzählung der 6 obersten Gebietiger). Abgeschrieben mit eigener Handt aus H. Syndici Vestrings zu Riga MS. in Stockhollm im monat December 1660.

Es handelt sich also um eine, mit einer Fortsetzung versehene Abschrift der Meisterchronik des sog. „Meisters Bülow“ (s. oben S. 266).

n) Fol. 183a—205a. XIII. „Kurtzer Extract“ usw., nämlich ein Auszug aus Tiesenhausens Chronik, „ausgezogen aus H. Syndici zu Riga Vestrings geschriebenem Buche“ . . . Stockholm im monat December Anno 1660 (S. Beilage I.).

o) Fol. 206a—207a: XIV. General-Staben . . . den Liflandschen Armeen och der wid nödige Betiente Anno 1655 (Personalstatus und Gagentabelle). Abgeschrieben in Stockhollm mit eigener handt im [!] 16. December 1660.

p) Fol. 208a—209a: XV. Ein subtil und verborgen stück zu dem augenmas zu schiessen. (Eine ballistische Anweisung für Artilleristen, mit einer kl. Zeichnung).

Soweit der Sammler von 1660. Es folgen 4 leere Bl. und danach fremde, neuere Bestandteile von einer andren Hand: q) Foliiert 1—150b: Die Lifländische Geschichte von Mauritius Brandis . . . Anno 1626. Danach auf 12 unpag. Seiten ein, wieder von andrer Hand und Tinte ergänztes Register dazu.

r) Auf 5 unpaginierten Seiten, bis fol. 159a, von derselben Hand: „Der Herren Üxkülln abkunfft auss zweyen alten Chroniken“. Anfang einer Familiengeschichte der Üxkülls aufgrund der „deutschen“ und der „lateinischen Chronik“ — wie aus den Seiten-Zitaten hervorgeht, nach den in demselben Bande stehenden Abschriften von Heinrichs und Brandis' Chronik.

s) Fol. 159b ff., auf 4 unpaginierten Seiten: XVIII. Copia eines Documents unter des Rathes zu Riga Insiegel. Ist eine, auf Anfrage der Estländischen Üxkülls erteilte Auskunft „über dero erstem Her- und alten ankunfft in Liefiland“ aufgrund einer Reihe von Urkunden des Rig. Ratsarchivs: Urk. Bf. Alberts und des OM. Volquin cum fratribus suis, „worunter Conradus de Ikkeskule, in welchem documento transumpto das gewisse Datum nicht zu erkennen“, aber nach der Erwähnung Volquins, der Anfang des seculi 1200 gelebt, und Alberts, der bis 1229 gelebt, ungefähr zu bestimmen sei [UB. 1 n. 15 vom Jahre 1209]; weiter werden angezogen Urkunden von 1316 (nach Transsumt

von 1336), 1451, 1452, 1454, 1458, 1484, 1524, 1533. D. d. Riga 1668 Jan. 24. L. S.-Paulus Brockhausen.

t) Fol. 161b, von derselben Hand: XIX. Copia eines alten Pergamen-Briefes unter dem nahmen einer Äbtissin dess closters zu Reval, Elsebe Luchgenhusen genannt. (Item int jahr... dusent verhundert und dreundortich...¹⁾). Es folgt eine Reihe von leeren Blättern.

Aus den letzten Stücken geht hervor, dass der Band sich, wohl schon um 1668, im Besitze estländischer Üxkülls befunden hat, die ihn zur Eintragung familiengeschichtlicher Nachrichten benutzt haben, oder benutzen liessen. Ob aber schon die erste Hälfte des Inhalts etwas mit den Üxkülls zu tun hat, steht dahin. Ausser Heinrichs Chronik ist kein einziges Stück von genealogischem Interesse gerade für diese Familie²⁾. Über den Zusammensteller der ersten Hälfte geht nur hervor, dass er sie vom Juli bis Dez. 1660 in Stockholm angefertigt hat, wobei er u. a. auch den Inhalt einer Handschrift mit verschiedenen livländischen Chroniken aus dem Besitz des Rigaschen Syndikus Heinrich Vestring abschrieb. Vestring, aus Reval gebürtig, 1651 in Leyden immatrikuliert, stand 1655 ff. im Justizdienst der Stadt Reval, wurde 1658 nach Riga berufen, war beteiligt an der Revision des Rigaschen Stadtrechts, 1659 Rigascher Vizesyndikus, zwei mal nach Schweden gesandt, starb 1672 als Syndikus und Assessor des Rig. Burggrafengerichts³⁾. Mit ihm war unser Sammler bekannt. Dieser war sicher ein Estländer, ein studierter Justizbeamter vielleicht, entweder im Dienste der Stadt Reval, oder der Estländischen Ritterschaft, und der Anlass von seiner

¹⁾ Entspricht UB. 8 n. 707, aber das auch hier enthaltene Datum 1433 Juli 26 ist unmöglich und vermutlich Schreibfehler statt dreundvofftich (1453). Vgl. L. Arbusow sen., Livl. Geistl., Jb. f. Gen. 1902 S. 62. Das Stück ist in den Band aufgenommen worden, weil der Bischof von Reval Heinrich II. Üxküll (1419—1456) darin erwähnt wird.

²⁾ In Einzellern erinnert der Band wegen seines Inhalts an einen anderen, ehemals gleichfalls im Besitz der Üxkülls gewesenen Codex (jetzt in Skokloster bei Upsala) mit folgendem Inhalt: Jüngere Hochmeisterchronik, HS. aus der 1. Hälfte des 16. Jahrh., dazu von der Hand des Moritz Brandis: 1) ein Verzeichnis der livl. Ordensmeister bis Plettenbergs Tod, auf 7 Bl. [könnte die sog. Bülowische Meisterchronik sein]; 2) Abschriften älterer estländischer Urkunden; 3) Geschichte des Geschlechts Üxküll, verf. von Moritz Brandis, Reval 1598 [gedr. bei Hansen, Üxküll, 1900 S. 224 ff.]. Vgl. Hirsch in SS. rer. Pruss. 5, Einleitung. Das rege genealogische Interesse dieser Familie hat also in unsrem Sammelbande eine Art Wiederholung jenes, von Brandis zusammengestellten Bandes hervorgebracht.

³⁾ Böthführ, Rig. Ratslinie № 607; Derselbe, Livländer auf auswärtigen Universitäten S. 168. Vestrings Relationen usw. aus Stockholm und Riga von 1653—1666 liegen im Revaler Stadtarchiv B. L. IV. 7.

und Vestrings Anwesenheit in Stockholm wird die mit Einholung der Privilegienbestätigung verbundene Huldigung der Liv- und Estländischen Stände an den neugekrönten schwed. König Karl XI. v. Pfalz-Zweibrücken (1660—1697) gewesen sein. Laut gefl. Mitteilung von Herrn Stadtarchivar O. Greiffenhagen bestand die damals nach Stockholm entsandte Revaler Deputation aus 13 Gliedern, die sich wahrscheinlich auf Stadt und Ritterschaft verteilen¹⁾. Unter ihnen hat man also nun die Auswahl, um unsren gelehrten Sammler zu erraten.

In den betr. Revaler Akten (B L 5, 7) sind genannt: Bürgermeister Elias Hilner, Christian Straelborn, Sekr. Friedrich Michaelis, Thomas Bevermann, Konstans Korbmacher, dazu der Revaler Syndikus Heinrich Tunderfeldt, der offenbar einen andren Weg nach Stockholm genommen hat (über Riga, und von da mit Vestring zusammen?).

Auf der ersten Seite der Heinrich-Abschrift unsres Bandes steht in der unteren Ecke rechts auch ein Name, aber so kräftig mit Tinte überschmiert, dass nur noch der Oberteil des Anfangsbuchstabens T oder F zu erkennen ist. Ob es einer der oben genannten Namen war? Der Raum würde allerdings eher für die Unterschrift Thomas oder vielmehr Th. Hiärne reichen. Doch ist ein Schriftvergleich unmöglich.

Die vorliegende Abschrift von Heinrichs Chronik, deren Anfertigung der unbekannt Sammler 1660 in Stockholm aus der Oxenstiernaschen Bibliothek bestellt haben mag, da sie nicht von seiner Hand ist, ist von 2 Schreibern hergestellt: der erste schrieb fol. 1—36 b (bis Chron. XV, 7 seniorum vestrorum et innumerabilium), der zweite von fol. 37 a (apud Thoreidam) bis zum Schluss fol. 119 b, wo das aus o bekannte Explicit steht. Überschrift fol. 1 a: Chronicon Livonicum vetus, continens res gestas primorum Episcoporum (das Wort „trium“ vor primorum ist ausgelassen!).

Die Wiedergabe der Vorlage ist z. T. gut, mitunter fast sklavisch getreu und nicht mit Joh. Wittes Selbständigkeit ausgeführt, aber andererseits finden sich auch einige stillschweigende Korrekturen und Änderungen, ausserdem fehlt es natürlich nicht an Fehlern, ausgelassenen Worten und übersprungenen Zeilen; von letzteren hat allerdings die HS. w mehr aufzuweisen.

Dass k wirklich eine Abschrift vom Codex Oxenstierna o ist, liegt nicht so deutlich zutage, wie bei w, da keinerlei Randglossen oder sonstige in die Augen springenden äusseren Merkmale, ausser dem

¹⁾ Von der damaligen Anwesenheit der Deputierten in Schweden zeugt auch ein Schreiben mit polit. Nachrichten von einem Revaler aus Stockholm, 1660, a. a. O. B. L. III 5.

gleichfalls dreieckig geformten Schlusssatz, auf die Abstammung von o unbedingt hindeuten, aber sie steht ausser allem Zweifel. Zunächst ist die Heinrich-Abschrift in Stockholm entstanden, denn von der letzten Papierlage waren nach dem Schluss der Chronik noch einige Seiten (bis fol. 123b) leer geblieben, und auf ihnen brachte der anonyme Sammler sogleich einige von seinen, in Stockholm 1660 datierten Urkundenabschriften unter. In diesem Jahre aber befand sich der Codex Oxenstierna noch in Stockholm, und dass er als Vorlage gedient hat, beweisen einige sowohl ihm wie der Abschrift k gemeinsame individuelle Eigentümlichkeiten: beide HSS. haben in X 3 die erwähnte sinnlose Satztrennung; in X 10 den kleinen Schluss-Schnörkel hinter „in terram suam“ (in XXVI 5, bei einem Bibelzitat, ersetzt k den Schnörkel durch ein „etc.“); in XI 5 et ait vade schreibt o das Wort ait so undeutlich, dass es wie ut aussieht, und k hat dort „ut“; in XIV 6 aber sieht in o das Wort trahentes fast wie habentes aus, und k schreibt: habentes; in o XIV 10 sieht das Wort pecoribus wie peioribus aus; k: pejoribus, in o XV 1 erinnert „multa“ an „nonnulla“, welches Wort k denn auch hat; in XVI 1 korrigiert o das richtige duodecimus zu „undecimus“ um, was denn auch k abschreibt; in XVI 3 sieht in o die Abkürzung epo. genau wie esto aus, und k schreibt auch esto. In o XVIII 8 sieht „acuentes“ wie amentes aus: dieses steht auch in k; endlich sind 2 Fehler in k nur durch einen solchen Zeilen- und Seitenschluss der Vorlage erklärlich, wie o ihn hat: in XVI 4 trennt nämlich o wegen Zeilenschlusses das Wort vex-illum, woraus k: „rex illum“ gemacht hat; in XXII 3 steht in o am Schluss von fol. 125 a: acies erant ordinatae, perue-nit; diese Silbe nit steht als Custode und wird grade an dieser einen Stelle nicht, wie sonst, auf der folgenden Seite fol. 125b wiederholt, sondern dort geht es im Text weiter: uisa multitudine usw. Der Schreiber von k hatte an dieser Stelle zuerst perveni geschrieben, was aber von seiner Hand sogleich zu praevisa korrigiert ist: weil der Schreiber beim Umschlagen der Seite der Vorlage das „visa“ entdeckte, das er für die zweite Hälfte eines Wortes „praevisa“ hielt, und dementsprechend verfuhr. — Eine andre Hand (diejenige des Sammlers und Besitzers der HS.) hat dann übrigens später „pervenit“ übergeschrieben, so dass man jetzt „pervenit praevisa“ (statt pervenit visa) dort liest.

Also ist k ebenso eine Abschrift von o, wie w. Es ist übrigens eine charakteristische und für die Beurteilung von Verwandtschaftsverhältnissen unserer späten Heinrich-HSS. vielleicht nicht unwesentliche Beobachtung, dass fast keins der eben aufgezählten Merkmale in der

HS. w wiederkehrt — die doch laut Wittes eignen Worten eine Abschrift von derselben Vorlage ist. Aber Witte hat sich eben nicht so sklavisch an die Vorlage gehalten. Andererseits übergeht wiederum k glattweg sämtliche Randglossen von o (die Witte z. T. wohl kopierte), mit Ausnahme einiger weniger Jahreszahlen, die dann in ursprünglicher Gestalt, also vor ihrer Ummachung in o durch die vierte Hand, gebracht sind.

Nach Fertigstellung der Abschrift durch 2 Schreiber hat der Besitzer — eben jener anonyme Sammler von 1660 — sie an einigen Stellen korrigiert und mit einer Reihe von aus dem Text geschöpften Randbemerkungen versehen. Es scheint nicht, dass dies alles nach der Vorlage o geschah. Zwar entspricht die Notiz zu XIX 6: „Eps. Ratzeburg. [über dem gestrichenen Worte „Albertus“] moritur et sepe litur. Ejus elogium“ — ungefähr der Interlinearglosse zweiter Hand in o: „Episcop. Raceburg. moritur“, und die Randbemerkung zu XXIX 2: „Legatus Apostolicus Eps. Mutinensis Wilhelmus in Livoniam mittitur ad componendas simultates“ entspricht im allgemeinen der Glosse erster Hand in o, doch könnten diese Notizen auch vom Besitzer der HS. selbständig gemacht worden sein, wie auch verschiedene Korrekturen, da z. B. in X 1 das auf Rasur geschriebene „opinionem jgnorantes“ nicht mit dem „intentionem ignorantes“ der Vorlage o übereinstimmt. In anderen Fällen, wo dies wohl so ist, muss man doch Korrektur nach der Vorlage annehmen, so z. B., wenn in I 4 statt des Lesefehlers Bieso das richtige Viezo übergeschrieben ist.

In jedem Fall ist keine einzige der Korrekturen vierter Hand aus o berücksichtigt worden („quibusdam vulneratis“ in k IV 2 statt des „quibus dira vulneratis“ mit zweierlei (?) Korrekturen in o, wird in k selbständig verbessert sein, ebenso quorum Res (aus Rex korr.) et vitam in VIII 4, usw.).

Für die Textrezension (abgesehen von der erwähnten Lücke in o) ist die HS. k wertlos. Benutzt ist sie an zahlreichen Stellen von G. Hansen, von W. Arndt nur angeführt. In früheren Zeiten ist sie aber eine der am häufigsten verglichenen oder benutzten Heinrich-HSS. gewesen; wir finden ihre Spuren in 3 andren Codices und bei einem Chronisten des 17. Jahrhunderts.

12. k₁, Abschrift von k XXV 4—XXX 6 am Schluss der HS. des Revaler Gymnasiums R, worin ausserdem auch noch XXIII 9. 10 aufgrund von k nachgetragen ist und mehrere Lücken danach ergänzt sind, welche Partien dann natürlich auch in R₁ alle nochmals wiederkehren. Alles Nötige ist bereits S. 208f. in der Beschreibung der HS. R

gesagt. Ausserdem hat erwähntermassen Bergmann in seiner Abschrift S₁ die Varianten aus k angeschrieben, und endlich sind am Anfang des 18. Jahrhunderts die Anfangspartien der Heinrich-Epitome in der HS. T₂, wie auch schon gesagt ist, aus k aufgefüllt worden. —

Bis hierher war das Fortleben des Codex Oxenstierna, der von 1661 ab, nach Hessen entführt, den Liebhabern livländischer Geschichte bis auf Grubers Zeiten nicht mehr zugänglich gewesen ist, ganz sicher zu verfolgen. Aber der interpolierte Heinricus hat noch einen andren, nicht recht greifbaren Seitenschössling getrieben.

Ebenso wie X, die noch nicht interpolierte, erst mit einzelnen Zusätzen versehene Chronik, einen Liebhaber gefunden hat, der einen Auszug aus ihr herstellte, so hat auch das interpolierte „Chronicon Livonicum vetus“ zur Anfertigung einer verkürzten Redaction verlockt, die, zum Unterschiede von jener Epitome, „Chronicon epitomatum“ benannt sei. Dieses noch fast garnicht beachtete Machwerk mag vielleicht noch am Schluss des 16., wahrscheinlicher aber in der ersten Hälfte des 17. Jahrhunderts entstanden sein. Es ist in klassizistischem Latein verfasst (manche Sätze könnten ebenso in einem der geläufigen Schulautoren stehn), aber ziemlich ungeschickt, indem der Inhalt der Vorlage, von dem der Auszug vielleicht noch ein Fünftel enthalten mag, recht fehlerhaft und verworren, öfters bis zur Unverständlichkeit verkürzt, wiedergegeben wird, so dass häufig ganze Hälften oder andre notwendige Teile von Sätzen fehlen. So findet, um nur ein Beispiel zu nennen, laut XIX 6 der Bischof Philipp von Ratzeburg seinen Tod und sein Grab im Sarge eines Kardinals auf Gotland (statt in Verona), u. dgl. m. Gegen das Ende ist der Text weniger verkürzt, und es finden sich mehrfach umfangreichere wörtlich abgeschriebene Stellen. Katholisches ist anscheinend nirgends prinzipiell übergangen.¹⁾ Das „Chronicon epitomatum“ ist in 4 HSS. vom 17.—19. Jahrh. vorhanden.

13. b, Abschrift aus dem 17. Jahrh. von Hermann v. Brevern (1663—1721, s. S. 222), seit 1877 in der Bibl. der Gesellschaft für Geschichte und Altertumskunde in Riga MS. 17, 22, verzeichnet in Bunes Archiv 5, 1847 S. 229, bei Winkelmann 4862 II und in den SB. Riga 1877 S. 11 n. 12 (hier dem David Werner zugeschrieben). Die HS. ist (und war schon zu Breverns Zeit) ein blosses Fragment, besteht aus 9 unpaginierten Blättern und reicht nur bis XIX 11 „coggone in forma castris munito circum circa praesidiisque, balistis“. Das entspricht

¹⁾ In XXIX 9 sind die Worte „ut et dilectae suae Genetricis“ sogar zweimal im Abstände von 3 Zeilen aus Versehen wiederholt.

genau dem Schluss von Bl. 12a in der jüngeren Abschrift d von 1722. Haupttitel: „*CHRONICA PRIMORVM TRIVM Episcoporum in Livonia, quae prae aliis MSS. maximam meretur fidem*“. Nebentitel am Rande: „*Annales antiquae Livoniae, quae Holmiae in archivis regijs in originali reperiuntur*“ (Brevern war, beiläufig, nie selbst in Stockholm). Inc.: Meinardus vitae vir venerabilis. Auf den freien Rändern des Textes sind die Jahreszahlen bis 1206 (anno nono pontificatus) und einige Bemerkungen notiert: zu VII 7: „Gersike hatt am Kanger gelegen, der nach Sonsel [Sunzel] hin lieget“, zu IX 10 (Regulus Wetseke de Kokenoyse ab istis): „Kokenhusen“, zu XI 3: ex altera parte Goiwe (:seu ultra Goiwe fluvium): „die Aa“, endlich zu XIX 4 (ad matrem aquarum) „Embeck“ und zu XIX 5 (novem coggonibus): „Letti kugge ein Schiff“. Der ganze Charakter der HS. b zeigt, dass sie nur eine Abschrift Breverns, dieser also nicht selbst der Verfasser des Chron. epitomatum ist.

Der angeführte Nebentitel kann bedeuten, das der Originalauszug sich in Stockholm befinde, aber auch, das der Epitomator, oder auch ein späterer Abschreiber, die Vorlage des Werkes in Stockholm wusste: das liefe auf den Codex Oxenstierna hinaus, der aber freilich nicht im Königlichen Archiv zu suchen war. Eine Entstehung des Auszuges in Stockholm wäre damit noch nicht bewiesen, denn auch ein späterer Abschreiber in Livland konnte z. B. von Joh. Witte, oder aus dessen Schlussnotiz (s. S. 261) wissen, dass die vollständige Chronik sich in Stockholm befand. Buchstäblich genommen besagt die Notiz m. M. n. allerdings, dass b nur eine Abschrift von einem Stockholmer Archiv-exemplar ist. Ein solches ist mir aber nicht bekannt geworden.

14. b₁, MS. der Ges. f. Gesch. u. Alt. № 181; 39 Seiten in Quart, Abschrift von b von der Hand eines vollkommen unwissenden Schreibers, durchkorrigiert vom Sekretär der Gesellschaft, der am Ende bemerkt: „Hier bricht das von Herrn [Georg] von Brevern mitgetheilte Exemplar der Chronik ab. Riga, den 5. Novbr. 1841. Th. Beise, dz. Secr. der Ges.“

Ähnlich verwahrlost ist die zweitälteste, vollständige HS. des Auszuges:

15. d, MS. RB. 8 der Ges. f. Gesch. u. Alt. zu Riga, aus dem Besitz des Rigaschen Oberpastors Bartholomäus Depkin¹⁾, verz. bei Winkelmann 4862 II 3, umfasst 33 Blätter in Folio, mit Zusätzen von Depkins Hand bis Bl. 37 b. Der Text selbst ist von mehreren ungeschickten

¹⁾ Sohn des 1708 † Pastors zu St. Johann in Riga Liborius D., geb. 1682, studierte 1703—1709 im Auslande, disputierte 1706 zu Rostock, wurde Magister; zuerst Pastor zu Bickern, 1711 nach Riga berufen, Pastor Primarius zu St. Peter seit 1738, verh. mit Elts. Dreiling, † 1746.

Händen mit zahllosen ganz unsinnigen Fehlern hergestellt, dann von Depkin nach der Vorlage durchkorrigiert und an den Rändern mit Korrekturen und langen, fortlaufenden, meistens aus dem Textinhalt geschöpften Glossen in lateinischer und deutscher Sprache versehen. Aufklärung über alles dies geben folgende Notizen von Depkin selbst auf dem Vorblatt: „Annales Livonici. (Ins reine zu bringen). NB: Die Marginalia habe selber gemacht praeter quae sub certo signo reperis correcta. Von [statt des gestrichenen „Durch“] einen paar Knaben [!] also geschrieben etc. A. 1722, NB. Von mir collationiert, revidirt, corrigirt. S. V. [?] B. Depkin.“ Auf fol. 1 a steht, ebenfalls von Depkins Hand, der uns schon aus b bekannte Titel, darunter der Nebentitel: „S[ive] Annales antiquae Livoniae quae Holmiae in archivis regii in originali reperiuntur testante Davide Wernero.“ Gegenüber b und b₁ ist hier also noch die Nennung des Gewährsmannes für das Vorhandensein des „Originals“ im Stockholmer Archiv hinzugekommen. Dieser Zusatz war wohl erst von 1677 ab möglich, jedenfalls entstand erst um dieses Jahr in Estland eine noch zu erwähnende deutsche Chronik, und 1680 deren lateinische Übersetzung von David Werner, der späterhin Prediger beim Starosten Plater von Dünaburg war.

Sein Zeugnis kannte auch J. G. Arndt laut Vorwort zum II. Teil seiner Chronik 1753 S. 9 aufgrund eines „Auszuges Herrn David Werners unter der Aufschrift „Annales antiqui Livoniae“; hier melde Werner, dass der Grundtext oder das wahre Original von H. d. L. Chronik in dem kgl. schwed. Archiv zu Stockholm verwahrt werde, und Philipp von Ratzeburg in einem Kloster auf Gothland begraben liege, dessen Namen er uns verschweigt“ (s. oben S. 278).

Der Text von d beginnt fol. 1 a: Meinardus vitae vir venerabilis; Schluss fol. 33 a: Finis Chronici Livonici veteris. Beim Schluss-Distichon schreibt wieder Depkins Hand zum Worte „Vos“, am Rande, in Abkürzungen: „ab initio et prorsus [?] est.“ Nach dem Explicit folgt, wieder von Depkins Hand: „Addita haec erant: Tricatne. Beverin—Burtnick. Soteck. Antine — Autz. Astijerve — Burtnicksche See. Odenpae — Odempeiss.“ Bl. 33 b ist leer. Auf Bl. 34 ff. stehen 3 (auch in der HS. k kopierte) Urkunden, ebenso wie der Chroniktext von Depkins Hand korrigiert und mit Randglossen begleitet; die Überschriften der Urkunden aber und Jahreszahlen am Rande sind, wie auch schon die Jahreszahlen am Rande der letzten Partien der Chronik, von Peter von Schievelbeins Hand geschrieben. Es sind: 1) Gyllenklaus „Narratio de fatis Livoniae exhibita... anno 1660“ mit dem, von Schievelbein vielleicht aus Grubers Anhang entnommenen Zitat: Ex Diarii Europ.

Tom. VIII, append. p. 47 seq. 2) „Copia Investiturae Hermanni Dorpatensium I mi Episcopi“ usw. 3) Copia Investiturae Alberti Livorum [!] tertii Episcopi... Anno 1226 (juxta computationem Helvici)¹⁾... Finis.“

Bl. 37 b folgt, wieder von Depkins Hand, folgende wichtige Notiz: „In [statt des gestrichenen Wortes „Bei“] diesem Buche waren [statt des gestrichenen „ist auch“] (№ 4. in fol. notiert) 1) Thoms Hiärne Ehst-Lyff- und Lett- Ländische Geschichte, 2) Brandisii Liefl. geschichte und lautet der Titel am ersten Bladt also wie folget Sub Signo 4 4, 3) Waren diese von mir an die 15 à 20 Jahr gesuchte Annales.“

Leider ist dieser Fingerzeig auf die Herkunft unsrer HS. nicht ausnutzbar, da mir ein Sammelband mit vorstehendem Inhalt nicht bekannt ist. Zur Identifizierung von Depkins verschollener Vorlage kann noch folgende Notiz von ihm dienlich werden: in XXI 1 steht „Rex grandem gverram,“ und am Rande von Depkins Hand: „ita gverram [mit einem Strich am g] sine dubio corrigentis sive revidentis calamo excidente, oder dass er gemeinet etwas zu corrigiren und solchen dicken Strich gelassen.“ —

16. d₁ im Sammelbande MS. 2455 der Stadtbibliothek zu Riga, an 4. Stelle, 22 unpag. Blätter, geschrieben von der Hand des Rigaschen Bürgermeisters Peter von Schievelbein (verz. bei Winkelmann 4862 II, 4). Auf dem Deckelblatt steht der Nebentitel: „Annales Antiquae“ usw., genau wie in d; auf Bl. 1 a der Haupttitel: „Chronica primorum 3 Episcoporum“ usw., ebenfalls genau so wie in d. Incipit: Meinardus vita e Vir venerabilis. Explicit fol. 22 b: „Finis Chronici Livonici veteris.“ Daran schliessen sich die Depkinschen Notizen aus d fol. 33 a (a u s s e r „ab initio“ usw.): „Addita haec erant: Tricatne. Beverin,“ usw., und dann folgen die Überschriften (nicht auch der Text) der 3 in d stehenden Urkunden, mit einigen Abweichungen (obwohl die Überschriften beide male von Schievelbein stammen). Am Schluss 4 leere Blätter. Depkins Schlussnotiz „In diesem Buche“ usw. fehlt. — Am Rande des Chronik-Auszuges sind von fremder Hand die Seitenzahlen von Grubers Edition 1740, samt einem diesbezüglichen Hinweise am Anfang, hinzugesetzt. —

Trotz gewisser Abweichungen kann man nicht zweifeln, dass d₁ eine blosse Abschrift von Depkins Exemplar d ist, in welchem ja Schievelbein selbst Verschiedenes (z. B. mehrere Jahreszahlen auf den Seitenrändern) geschrieben hat. Auffallend ist nur folgender Umstand:

¹⁾ Dieser Zusatz steht erwähntermassen auch in k.

auf Bl. 1 a springt der Text in d_1 von II 5 „pro more ad confirmationem“ [paci] plötzlich über auf XXIII 10 „totam Estoniam Regis esse Danorum“ bis XXIV 2 „multorum Teutonicorum et bellorum“ (was genau dem Inhalt von Bl. 18 a b in der HS. d entspricht), und kehrt am Schluss von Bl. 3 a mit den Worten „paci, qua durante aliquot“ wieder zu II 5 zurück. Im weiteren Verlauf bringt d_1 dann auf Bl. 13 b. 14 a an richtiger Stelle den Text von XXIII 10—XXIV 2 nochmals. Das heisst: aus d war Bl. 18 an den Anfang gerutscht und von Schievelbein hier in d_1 kopiert, dann zurechtgeschoben und am entsprechenden Ort nochmals abgeschrieben worden? Aber: der Text von XXIII 10 ff. stimmt an der richtigen Stelle der HS. d_1 mit dem Text von d fol. 18 meistens durchaus überein, aber auf Bl. 1 a der HS. d_1 z. T. wieder nicht, so dass es aussieht, als habe Schievelbein hier am Anfang ein andres Exemplar des Auszuges mit einem verschobenen Blatt kopiert, um dann zu dem Depkinschen überzugehen. Doch man wird die erwähnten Unterschiede lieber als zufällige erklären und an der Abhängigkeit der Schievelbeinischen HS. von der Depkinschen festhalten. In der Tat wird ein grosser Teil der Depkinschen Randglossen auch von d_1 wörtlich wiederholt, ebenso auch Depkinsche Korrekturen (und Fehler), z. B.: d XIV 10 castrum Vilienke [b: Viliende], Depkin am Rande (D): Vilienke, ita correctum hic; d_1 : Vilienke (b_1 : Viliente). d XIX 2 non tergo [b: à tergo], D: o tergo ita forsan à; d_1 : à tergo. d XXVIII 5: contra sagittas istorum, D: contra sagittas corrector; d_1 : sagittas eorum. d XXVIII 2 in edumitatem et bonis transditis; Depkin korrigiert incolumitatem und notiert am Rande: in edumitatem transditis, ita legitur; d_1 : incolumitatem et bonis transditis; d XXVIII 8: Helmodum de Lünenborck von Depkin korrigiert zu Helmoldum de Lunenborck, was auch in d_1 steht; d XXIX 2 ist Barionae (oder ähnl.) zu Petnigi verlesen, von Depkin zu Avignionae korrigiert; d_1 : Avignionae; d XXIX 5 et tam exemptis (verlesen aus exemplis), Depkin korrigiert exemplo; d_1 : exemplo. In d XXIX 6 änderte Depkin das richtige mittensque zu mittentesque, das dann auch in d_1 wiederkehrt. XXIX 7 korrigiert Depkin den Schreibfehler vocerant (aus vocati erant entstanden) zu vocaverant; d_1 : vocaverant. In d XXIX 7 steht Apgelinde, D: ita correctum Agelinde; d_1 : Agelinde. In d XXX 4 steht munitionis eam, D: lege etiam (richtig ist jam); d_1 : etiam.

Nach diesen Beispielen kann der Sachverhalt nicht wohl zweifelhaft sein.

Im übrigen sind b und d zwei selbständige, von einander unabhängige Abschriften des Chronicon epitomatum, vielleicht von einem

und demselben Exemplar, da einige Fehler in allen 4 HSS. wiederkehren (z. B. IV 3 fundum statt secundum, usw.).

Ein Interesse für diesen Chronikauszug kann sich erst bei der Frage nach seinem Ursprung regen. In dieser Beziehung steht er im Verhältnis zum Codex Oxenstierna auf einer Linie mit w und k: das Chron. epitomatum ist kein Auszug aus einer dieser beiden Abschriften, da es einige der von diesen übersprungenen Wörter oder Sätze in vollem Wortlaut enthält, z. B. XIX 5 donec profunditatem — et traximus (fehlt w), XXVI 3 nondum aedificato — ex eis (fehlt w); im Titel des Chron. epit. steht das Wort „trium“, das in k fehlt, und in IV 5 inferius (fehlt k); XX 3 novus adversarius (der ganze Passus fehlt in k), XXX 3 terras et provincias (litteras k); weiter hat das Chron. epit. den Satz XXVII 2 cum octo millibus — colloquiorum (fehlt k). Das Chron. epitomatum stammt also nicht aus w oder k, sondern ist direkt aus dem Codex Oxenstierna geflossen; dass es manche Merkmale von o auch mit w oder k teilt, ist natürlich, aber belanglos.

Beweisende gemeinsame Eigentümlichkeiten der HS. o und des Chron. epit. sind z. B. folgende: das Omissum XIV 10 et Letthiam et per totam provinciam (während die andren Ommissa in XV 3. XXIII 5 wegen zu starker Kürzung nicht mehr spürbar sind), sodann XIV 10 Engelbertus a Tisenhusen gener episcopi, wo der Familienname im Text des Chron. ep. aus der Randglosse von o entnommen ist; auf o geht auch zurück die Randglosse zu XIX 6 (fehlt in d): Episcopus Razeburgensis moritur in Gottlandia (!), wo der falsche Todesort freilich aus dem unsinnig verkürzten Text des Chron. ep. selbst stammt.¹⁾ Aus dem in o XVI 1 umkorrigierten mill. ducent. undecimus (statt duodecimus) stammt das „1211“ im Chron. epit., das z. B. auch folgende Fehler aus o übernommen hat: transtulit in cathedram V 4, finito suo annuo seculo (statt secundo) VIII 2, castrum Lyndaviense XXVIII 3, Tabellun statt Tabellini XXIX 7, inventa est... portus Livonicus XXIX 9, usw. Hierher gehören auch die schon einmal besprochenen, in o von einer vierten Hand umgemachten Jahreszahlen am Rande der Kapitelanfänge, die in einigen HSS. des Chron. epit. von Kap. XVI an in der für o ursprünglichen Gestalt stehen, während sich in IV—XV die häufige Übereinstimmung mit jenen Korrekturen

¹⁾ Dort heisst es: Episcopus post hanc pugnam tres septimanas in eodem portu vento contrario detentus, tamen post multam famem in Gottlandiam appulit, ibique mortuus, et in coenobio, quod est supra flumen, ordinis Augustinensis, in marmoreo sepulchro cujusdam quondam cardinalis sepultus est.

vierter Hand einfach dadurch erklärt, dass das Chron. epit. das in o bei V 1 übersprungene, aber auf der Hand liegende Jahr 1200 selbständig ergänzt hat.

Überhaupt müssen, angesichts der unzweifelhaften Abhängigkeit des Auszuges von der HS. o, gewisse Abweichungen zwischen beiden auf Fehler oder willkürliche Änderungen des Epitomators zurückgeführt werden, z. B.: XI 3 *secunda pars* statt des in allen HSS. überlieferten *seculariam partem*, XXI 5 *Haniale* statt des falschen *Hamale* in o, XXIII 7 *Sudum* statt *Pudurn* in o (Lesefehler; richtig ist übrigens *Pudiviru*), XXIV 1 *Waygam* et statt des sinnlosen *Waygam em* in o, XXIV 2 in *angulos Estoniae* statt des auffälligen in *angulis* sämtlicher übrigen HSS; XXV 3 *Lettowini quia separari a Ruthenis* statt *Letthones*, XXV 6 in *Ingriam* statt *Nigaria*. In XXV 3, wo o jetzt lückenhaft ist, sind in dem Satz „*rescriptum pacis de Plescekowe*“ die Worte „*de Plescekowe*“ vom Epitomator ausgelassen; sie standen ursprünglich in o, da sie auch in kw überliefert sind.

Sprechende Beispiele für ein gelegentliches freies Verhalten des Epitomators zu der Vorlage sind folgende: in I 13 am Schluss ist das in o ausgefallene „*divertit*“ durch den Einschub *abiit* ergänzt, in IV 3 steht der Einschub *Azo et Caupo (:Kobbe:) et reliqui seniores*, desgleichen in XXIX 1 *ante aperte et tuto*, usw. In XIII 1: *Rudolpho de Jericho Ungaro* (d: Ungar, d₁: Ungari) wird wohl eine genealogische Spekulation des Epitomators im Hinblick auf das Geschlecht Ungern vorliegen.

Andrer Art sind die häufigen Erklärungen von Ortsnamen, die schon durch ihre Einklammerung sich als Glossen geben, z. B.: XII 6 *castrum Selonum (:Sehlborch:)*, *Tholova (:Tricaten:)*, *Ungannenses (:qui ad Embecam habitant:)*, *Saccalanensibus (:qui Fellinum circa habitant:)*. In XX 4 ist *Carethen* durch ein übergeschriebenes *Cardis* falsch erklärt.

Auch bestimmte Glossen am Rande waren bereits Eigentum der verschollenen Vorlage von b und d, wobei die HSS. den Wortlaut allerdings manchmal veränderten, z. B. die Randglosse zu XIX 5: *Letti kugge ein Schiff b; Coggo forsan ex in [?] kugge, seu istud Coggo est hoc d; b₁: Letti vocan tkugge ein Schiff; d₁: Coggo am Rande.* —

Die mehrfach vorkommende Namensform *Kobbe* für und neben *Caupo* weist auf das geringe Alter dieser und anderer Interpolationen und Glossen hin, denn *Kobbe* ist gewiss erst durch Russows Chronik (1578) popularisiert worden.

Alles in allem besteht jedenfalls kein Zweifel, dass das *Chronicon epitomatum* den Codex Oxenstierna zur Vorlage gehabt hat, und zwar

in dessen ursprünglicher Gestalt, wie sie noch Witte 1653 und jener anonyme Sammler von 1660 abgeschrieben haben. Infolgedessen enthält der Auszug auch noch die dem Cod. Oxenstierna erst nachträglich verloren gegangenen Abschnitte XXIV 6a—XXV 5.

Wann und wo ist das *Chronicon epitomatum* entstanden? Sicherlich vor 1697, da Brevern es, in der Abschrift b, damals benutzt hat. Wenn es in Livland verfasst ist, was man wegen der Erläuterungen verschiedner baltischer Ortsnamen im Text für das Wahrscheinlichste halten muss, so kann die Abfassung doch wohl nur vor dem Abgange des Generalgouverneurs Bengt Bengtson Oxenstierna, oder eher des estländischen Gouverneurs Erich Axelsson, als des wahrscheinlichen Erwerbers des Codex Oxenstierna, also spätestens in dem Jahrzehnt 1634—1643, oder eher 1645—52, erfolgt sein. Deutet man den oben erwähnten Nebentitel im Sinne einer Abfassung des Chron. ep. in Stockholm aus, so war eine solche nur bis 1661 möglich, denn 1661 nahm Margarethe Brahe den Cod. Oxenstierna nach Hessen mit. Hat etwa ein Interessent in Stockholm kurz vor diesem Ereignis noch rasch einen Auszug aus dem Codex herstellen lassen, weil für eine vollständige Abschrift die Zeit nicht mehr reichte? Dann wären jene Namensklärungen wohl erst nachträglich in den Text gesetzt worden. Aber wahrscheinlicher erscheint die Herstellung des Auszuges im Inlande, wobei die Gründe für Livland oder Estland sich ungefähr die Wage halten: sowohl liv- wie estländische Ortsnamen werden erläutert. Der terminus ad quem wäre dann wohl das Jahr 1652. —

Da das *Chronicon epitomatum* nur den Codex Oxenstierna auszieht, so ist es, ausser etwa in bezug auf die Lücke der Vorlage von XXIV 6a—XXV 5, für die Rezension des Heinrichtextes wertlos.

III. Fortleben der handschriftlichen Heinrich-Chronik bei späteren Schriftstellern bis zum Ende des 17. Jahrhunderts (Testimonia).

1. *Allgemeines.* Die Benutzung Heinrichs durch andre Schriftsteller beginnt erst sehr spät. Hildebrand hat einige Gründe dafür genannt: die deutschen Annalisten des 13. Jahrhunderts standen den Vorgängen noch zu nahe, um schriftliche Quellen heranzuziehen, viele spätere gingen nicht in die Frühzeit Livlands zurück, oder wandten sich andren Vorlagen zu, da inzwischen die Ältere Livl. Reimchronik (verf. ca. 1290) samt ihren Ablegern hohes Ansehen gewonnen hatte. In Livland selbst aber können m. M. n. noch andre Ursachen gewirkt haben: die geringe

Zahl der anfänglichen HSS. bei schon sehr bald eintretender dreifacher Spaltung des historischen Interesses. Zunächst wurde der Gegensatz zwischen Prälaten und Orden wegen der politischen Frage der Hegemonie chronisch. Historisch gestellt lautete diese Frage so: hatten die Bischöfe, oder hatten die Ritterbrüder das Land bezwungen?¹⁾ Heinrich und die Reimchronik beantworteten die Frage ganz verschieden: offenbar konnte also jedes dieser Werke längere Zeit nur in bestimmten Interessentenkreisen auf Weiterverbreitung und Benutzung rechnen.²⁾ Ein dritter Interessenkreis aber war Estland, das bis 1346 dänisch blieb: konnte man hier Heinrichs Chronik pflegen, die sich so offenherzig über die dänische Ohnmacht äusserte, selbst die starke Antipathie der Deutschen, Liven und Letten gegen die Dänen klar aussprach?

So war das Gebiet, in dem diese treffliche älteste Landesgeschichte sich verbreiten konnte, anfangs wohl nur ein beschränktes. Doppelt schlimm, wenn die Zahl der Exemplare der doch sehr umfangreichen HS. (der Cod. Zam. zählte ursprünglich an 130 Pergamentblätter) von vornherein gering war.

Heinrich schrieb „rogatu dominorum et sociorum“ (XXIX 9). Die ersten sind die Landesherren, also Bischof und Orden. Ich glaube doch, man darf wohl 2 früheste HSS. annehmen: für jeden der Patrone eine. Die Annahme, der Legat Wilhelm von Modena habe 1226 eine [dritte] HS. nach Rom mitgenommen — die dann nur 29 Kapitel umfassen konnte — lässt sich nicht glaublich machen. — Wir wissen ausserdem, dass Heinrich selbst sein Werk zweimal redigiert hat:³⁾ vielleicht gelangt man auch auf diesem Wege zu 2 ursprünglichen HSS.? Sei es, wie es sei: dass die Rigasche Kirche (Bischof Albert, und als dessen Erbe das Domkapitel) schon von Anfang an eine Heinrich-HS. besass, kann als unzweifelhaft gelten. Was den Orden (zuerst Schwertbrüder, dann Deutschorden) betrifft, so kennt der Reimchronist 1290 Heinrichs

¹⁾ Ein Beispiel dafür noch aus dem Jahre 1523: zu Plettenbergs Zeit hatten einige Ordensdiener zu Fellin (Estland) über die alte historische Streitfrage, ob Livland von den Bischöfen oder von den Schwertbrüdern erobert worden sei, eine Wette gemacht, die durch Nachschlagen in einer alten Ordenschronik beim Meister in Wenden entschieden werden sollte. L. Arbusow sen., Grundriss, 4. Aufl. 1918. S. 195.

²⁾ Diese Gegensätzlichkeit im Verhalten zu Heinrichs Chronik lässt sich noch lange verfolgen. Die Chronik des Estländers und ehemaligen Ordensuntertanen Russow von 1578 behandelt meist nur die Geschichte des Ordens, übergeht fast ganz diejenige der Bischöfe und benutzt Heinrichs Chronik nur ganz oberflächlich, erfährt aber von dem ehemaligen erzbischöflichen Vasallen Tiesenhausen im ehemaligen Erzstift eine derbe Zurechtweisung — aufgrund von Heinrich (s. unten).

³⁾ Vgl. Holtzmann im Neuen Archiv 43, 1920.

Chronik nicht, aber er war freilich ein deutscher Dichter, kein Gelehrter, und schrieb ein volkstümlich-ritterliches Gedicht. Doch als gegen Ende des 14. Jahrhunderts der Ordens-Kaplan Hermann von Wartberge sein lateinisches „*Chronicon Livoniae*“ bis 1378 verfasste, da benutzte er für den Anfang Heinrichs Chronik. Ist die Annahme zu kühn, dass ihm die alte Ordenshandschrift dieser Chronik vorlag? Will man lieber annehmen, der Ordensdiplomate und -parteiengänger habe von der Rigaschen Kirche, mit welcher der Orden schon an hundert Jahre im Konflikt lebte, die kostbare Kapitelhandschrift zur Benutzung, zur Abschrift entliehen? Es könnte auch noch bemerkt werden, dass uns Heinrichs Chronik wahrscheinlich in gespaltener Überlieferung überkommen ist, dass eine, nämlich die jetzt älteste HS., über eine Landteilung zwischen Bischof und Orden „non bene“ urteilt, dass in der andren Überlieferungsreihe dies Urteil aber fehlt: jene war ein Abkömmling der Rig. Kapitels-HS., die andre stammte aus dem Ordensexemplar?

Wir müssen hier aber die angesponnene Hypothese betreffs der Zahl der ursprünglichen HSS. abbrechen, und, beim letzten Viertel des 14. Jahrhunderts angelangt, die erste greifbare Tatsache aufnehmen.

2. *Wartberge um 1378.* Diese Tatsache ist die Benutzung Heinrichs durch Wartberge. Hildebrand sagt: die Benutzung ist „äusserst gewissenlos; in der allerschlimmsten Weise sind Heinrichs Angaben zugunsten der Ordenspartei entstellt.“ Das stimmt, aber anders war ja, bei der erwähnten politischen und historischen Interessenspaltung in Livland, Heinrichs Werk für einen Ordensgeschichtschreiber damals überhaupt nicht verwendbar. Wie jede kräftige, sich ihres Rechtes und Zweckes bewusste Regierung, so sorgte auch diejenige des Deutschen Ordens in Preussen und Livland für eine offizielle, mindestens offiziöse Geschichtschreibung. Diese führten häufig die mehr oder weniger einzigen Literaten am Meisterhof, die geistlichen Kanzleivorsteher und Rechtsbeistände, aus. Auch der Ordenspriester Wartberge war Kaplan, also Sekretär und juristisch gebildeter Diplomat des Ordensmeisters Wilhelm von Vrimersheim (Sept. 1364—1385). Die Ausführlichkeit in seiner Chronik seit 1364, auch schon die Notiz zu April 1363 über die Dünaüberschwemmung, weisen darauf hin, dass er mindestens seit 1364 in Riga war; in Livland könnte er schon früher gewesen sein (falls ihn nicht erst der neue Ordensmeister ins Land brachte!). Vielleicht war er auch noch Febr. 1380 der ordensmeisterliche Gesandte an Jagiello von Litauen, Hermannus; gestorben ist er jedenfalls erst nach 1378. Das „*Chronicon Livoniae*“ begann er in der Zeit nach 1366, nach dem bekannten Danziger Kongress,

wo er die Ordensinteressen gegen den Erzbischof von Riga vertreten hatte.¹⁾

Abgesehen von der erwähnten parteipolitischen Entstellung seiner Vorlage verunstaltet Wartberge in seinem Werk auch ihre Chronologie: er lässt, der Ält. Livl. Reimchronik folgend, den Bischof Meinhard, von 1143 an, 23 Jahre regieren, und seinen Nachfolger Berthold von 1167 an offensichtlich 11 Jahre, bis 1178, Bischof sein, zu welchem Jahre er sodann, um die Lücke bis zu dem, wieder der Chronik Heinrichs entnommenen Amtsantritt Alberts (1198) auszufüllen, einen gleichnamigen, 1178 Bischof gewordenen Vorgänger glattweg erfindet²⁾. Es ergibt sich aus allem dem, dass ihm der ursprüngliche, in Kap. I. II. keine einzige Jahreszahl bietende Text von Heinrich vorgelegen hat, nicht aber der Text *X* mit dem nachträglich eingeschobenen Todesdatum Bertholds (1198 Juli 24) und dem Hexameter mit der Angabe „anno secundo.“ Freilich liesse sich einwenden, dass Wartberge, den falschen chronologischen Angaben der Reimchronik folgend, jenes Todesdatum und eine bloss zweijährige Regierungsdauer Bertholds garnicht brauchen konnte und daher beides absichtlich ausgelassen habe. Aber er hätte sicherlich ein Auskunftsmittel zur Überbrückung der Widersprüche gefunden — wie schon die Erfindung jenes ersten Albert zeigt — und gerade die Beflissenheit, mit der er, trotz der Reimchronik, aus Heinrich die erste dort zu findende Jahresangabe 1198 für Bischof Alberts Regierungsantritt aufnimmt, lehrt, dass er sich das Datum von Bertholds Tod nicht entgehen lassen haben würde, wenn er es in seiner Vorlage gefunden hätte. Aus der Nichterwähnung dieses Datums bei Wartberge zu folgern, dass *X* damals noch nicht existierte, ist darum angängig, weil auch noch andre Umstände darauf hinweisen, dass jener Einschub in der Tat erst nach den achtziger Jahren des 14. Jahrhunderts, also erst nach Wartberges Zeit, entstanden sein dürfte (vgl. S...). Weitere Schlüsse auf den von Wartberge (in Riga) benutzten Heinrich-Text lassen sich leider nicht ziehen. Wörtliche Entlehnungen daraus stammen aus I 2. 3. 8. III 1. VI 4. 6.

¹⁾ Die Chronik ist hrsg. von E. Strehlke, SS. rer. Pruss. 2, 1863. Vgl. L. Arbusow sen. im Jb. f. Gen., 1899, S. 100 und 1901, S. 133.

²⁾ ... Meynardus... 1143 ordinatur... vixitque 23 annis in officio... et quievit in pace. Anno d. 1167 fuit eps... Bertoldus, quem collecto exercitu Livones recidivantes [vgl. Heinr. I 6] in Monte zabuli [trans montem Rigae Heinr. II 5; uf den sant Rchr. 557] crudeliter occiderunt [... membratim dilacerant Heinr. II 6]. Anno 1178 fuit... eps d. Albertus... Anno 1198 fuit eps... d. Albertus secundus, sed quartus in ordine.

XIII 2; beeinflusst ist Wartberges Text ausserdem noch durch Heinr. XI 1. XIII 2. XXI 5, vielleicht noch XXIX 2 ff., endlich auch noch in der Angabe: Hujus [!, nämli. Alberts] anno secundo sue consecrationis, was der von Heinr. zum ersten Mal in V 1 (Anno tercio sue consecrationis) gebrauchten Formel entspricht. Aber die an der betr. Stelle von Wartberge nach Heinrich berichtete Gründung Dünamündes erfolgte in Wirklichkeit anno quarto sue ordinationis: darf man eine Verlesung von II II. zu II. annehmen? — In XIII 2 (wo Z lückenhaft ist) schreibt die HS. S: Wickbertus, R: Wikbertus; T: Wicbertus; Wartberge: Wigberto; weiterhin: Wyno, Joanne, wo Z: Wenno und Johanne hat. Aber auf solche Orthographica ist umsoweniger zu geben, als Wartberges Werk nur in einer Abschrift erhalten ist. Es ist auch gleichgültig, dass dort Ykeskula, statt Ykeskola, und statt Letthi „Lettones“ steht. —

Wie kam Wartberge darauf, ausser der seinem Parteistandpunkt entsprechenden Reimchronik, auch noch Heinrichs Chronik zu benutzen oder richtiger zu missbrauchen? Vielleicht gab ein Vorfall auf dem Danziger Kongress 1366, wo Wartberge als Sachwalter des Ordens dessen Interessen gegen die Ordensfeinde vertrat, den Anlass dazu. In seiner Chronik erzählt er, dass der Erzbischof Fromhold Fifhusen seine Ansprüche an den Orden „super dominio civitatis (Riga), obedientia, homagio, juramento fidelitatis, decimis ac aliis quibusdam debitis... incipiens a plantacione christianitatis in Livonia“ vorbrachte. Sollte der Erzbischof sich hierbei nicht der Chronik Heinrichs bedient haben, die ja als die einzige erzählende Quelle über die „Pflanzung des Christentums in Livland“ für ihn in betracht kam? Von Wartberge wissen wir nach Strehlkes Ausführungen S. 15 ff., dass er in seiner Relation über die Danziger Verhandlungen von 1366 (Bunges UB. 2 n. 1036 und SS. rer. Pruss. 2, 149—155) chronikalische Quellen noch nicht benutzt hat: erst die historisch fundierte Deduktion des Erzbischofs mag ihn also auf entsprechende Materialien, damit auch auf Heinrichs Chronik, gebracht haben. (Man beachte, dass etwa 98 Jahre später der Rigasche Dompropst Nagel gegen den Deutschen Orden auf ähnlichen Grundlagen publizistisch tätig gewesen ist). Ist die obige Vermutung richtig, so wäre übrigens die leider nicht erhaltene Deduktion des Erzbischofs Fromhold von 1366 das erste und früheste Zeugnis für eine Benutzung von Heinrichs Chronik.

3. *Der Libellus Gestorum*. Ein andres Gebiet, in dem man bis um die Mitte des 14. Jahrhunderts die Tradierung von Heinrichs Chronik nicht wohl vermuten wird, war erwäntermassen das dänische, wenn-

gleich von deutschen Vasallen und Bürgern bewohnte Estland. Allerdings, neben vielem, was damals vielleicht keinem Dänen und Dänenfreunde gefallen konnte¹⁾, enthielt Heinrich die einzige ausführliche Beschreibung von Waldemars II. berühmter Estlandexpedition 1219, bei der nach der viel späteren Tradition selbst der Danebrog vom Himmel gefallen ist. Aber die reichsdänische Historiographie, seit Saxos Zeiten ganz verkümmert, hat den trefflichen, bei Heinrich überlieferten Stoff nicht aufgenommen²⁾.

Das geschah vielmehr, und dabei merkwürdiger und fälschlicher Weise auf Westkurland übertragen, erst in einem, vielleicht Ende des 14. Jahrhunderts verfassten, aber erst 1431 greifbaren und seitdem leider verschollenen „Libellus Gestorum“, der schon ein Produkt der Gelehrtsage, richtiger Gelehrtenfälschung ist und, sonderbar genug, irgend eine dänische (?) Tradition über eine Expedition nach Samland und Umgegend zu Waldemars Zeiten mit Heinrichs Bericht über Waldemars Krieg und Bistumsgründung in Estland verschmilzt.

Der „Libellus Gestorum“ wird bei einer im Mai 1431 in Riga veranstalteten Vernehmung von Zeugen aus dem Bistum Kurland über die früheren Verhältnisse dieses Stifts von einem dortigen Kleriker unter kurzer Angabe des Hauptinhalts zitiert. Auf dieselben, dort berichteten angeblichen Ereignisse berufen sich damals ausserdem ein siebzjähriger Piltenscher Einwohner und sogar ein ebenso alter Kurlischer Landmann; ein anderer Zeuge behauptet, diese Dinge von „alten Leuten“ gehört zu haben³⁾. Demnach kann die Schrift bereits am Ende des 14. Jahrhunderts existiert haben; ihr Inhalt aber war, wie ersichtlich, im ersten Drittel des 15. Jahrhunderts in Kurland weithin verbreitet. Das vermutliche Anfangskapitel aber — denn der „Libellus“ enthielt doch wohl noch mehr — ist uns nur als Einleitung zu einem Verzeichnis der Kurländischen Bischöfe („Series episcoporum“) in HSS. aus dem 16. Jahrhundert erhalten.

Es erzählt die Gründung des Bistums Kurland durch den Sohn des dänischen Königs Waldemar, Abel, der 1161 oder 1162 mit einer

¹⁾ Viel später erst, in der Schwedenzeit, musste in der Lode-Wernerschen Chronik ca. 1677 Heinrich gerade dazu herhalten, um eine angebliche einstige Dänenherrschaft über ganz Livland beweisen zu helfen. (S. weiter unten.)

²⁾ Was die estländischen Deutschen betrifft, so stammt die auf Waldemars Zug aufgebaute sagenhafte historische Einleitung zum sog. Waldemar-Erichschen Lehnrecht von 1315 nicht aus Heinrichs Chronik, sondern aus der estländischen (mündlichen?) Tradition.

³⁾ Hildebrand, Livl. UB. 8 n. 440. Vgl. H. Diederichs, SB. Mitau 1881, 34 f. Mitteil. 13, 1884, 250 ff. S. auch J. G. Arndts Chronik 2, 301.

grossen Flotte bei Polangen gelandet sei, die Kuren, von denen 3000 fielen, besiegt, und den Kanonikus und Scholastikus der Kirche von Lund, Ernemordus (seinen Kaplan), unter Austausch von Bibelsprüchen (1. Mos. 41, 40 und Cant. 1, 4) zum ersten Bischof von Kurland eingesetzt und denselben im Jahre 1169 wegen der päpstlichen Bestätigung nach Rom gesandt habe. Das in den HSS. sich hieran anschliessende Bischofsverzeichnis gründet sich auf die Porträts der kurländischen Bischöfe in einem Saal des Schlosses Pilten, auf welche sich auch mehrere der Zeugen von 1431 gleichfalls berufen¹⁾, aber der „*Libellus Gestorum*“ enthielt mehr, als die Unterschriften unter diesen Gemälden, war ein Werk für sich. Seine Tendenz ist klar: war ein dänischer König der Gründer der kurländischen Kirche, so war es eben nicht der Deutsche Orden. Der oben angedeutete Inhalt ist natürlich zusammengelogen, aber die Entstehung bleibt rätselhaft. Die dänischen Königssagen-motive sind unerklärlich, weil von wirklichen Reminiszenzen an Kurenkriege der Dänen in der Vorzeit (z. B. Waldemars II. Heerzug gegen Samland und Südwestkurland anno 1210) natürlich keine Rede sein kann, und weil von dänischen Aspirationen auf Kurland oder von dänenfreundlichen Stimmungen daselbst aus der Zeit um 1400 auch nicht das Geringste bekannt ist (in Harrien-Wierland lag das gerade in jenen Jahrzehnten nach 1410 ganz anders). Ebenso unverständlich bleiben die doch offenbar vorliegenden und uns hier allein interessierenden Anklänge an Heinrichs Chronik XXIII 2, wonach anno 1219 Waldemar II. in Begleitung des Erzbischofs Andreas von Lund und der Bischöfe von Schleswig und Roeskilde auf einem Seezuge die Esten um Reval besiegt und seinen Kaplan Wescelinus zum ersten Bischof einsetzt. Die Parallelen zum kurländischen „*Libellus Gestorum*“ sind unverkennbar. In Dänemark kann derselbe aber nicht entstanden sein: wenigstens kenne ich keine dänische Chronik, welche von eines Königs Abel oder König Waldemars II. Seezuge dieselben Détails berichtete, und ebensowenig war Heinrichs Chronik dort bekannt. Die Übertragung ihres Inhalts nach und auf Kurland ist aber auch nicht leicht erklärlich, und doch weist auch die schriftliche Überlieferung des *Libellus* durchaus auf Kurland, wie z. B. die HS. der erwähnten „*Series episcoporum Curoniae*“ mit der dem *Libellus* entnommenen Einleitung im Kurland. Provinzialmuseum, eine zweite aus dem 17. Jahrh. in

¹⁾ Diese Porträtgalerie ist 1574 oder 1575 bei einer Renovierung des Schlosses Pilten „ausgelöscht“ worden, doch wurde vorher eine, 1584 noch vorhandne Abzeichnung davon gemacht. Mitteilungen 13, 251.

Waldemars Sammlung im Kurländischen Landesarchiv, wohl auch die dritte Abschrift von Schievelbein in Riga, während die von Hildebrand a. a. O. in der Anm. abgedruckte Abschrift der „Series“ in einem kurländischen Kopialbuch vom Ende des 16. Jahrh. in der Kopenhagener Bibliothek und eine andre HS. aus demselben Jahrhundert im Kopenhagener Archiv (gedr. bei Langebeck, SS. rer. Dan. 5, 572 f.) nur erst dank der Verbindung Kurlands mit Dänemark durch den dänischen Prinzen und letzten kurländischen Bischof Herzog Magnus († 1583) nach Dänemark gelangt sind. Aus einer dieser beiden HSS. schöpften Huitfeldts „Krönnicke“ (Kopenhagen 1595—1603 u. 1652) und Pontans „Rer. Dan. Hist.“ (1631); von hier ging der Stoff in Hiärns Geschichte S. 97, und hieraus in Kelchs „Historia“, 1695, über. —

Dass dem Anfang des „Libellus Gestorum“ wirklich Heinrichs Chronik zugrundeliegt, ist das Wahrscheinlichste, eine Aufhellung der Zusammenhänge aber nicht möglich.

4. *Ungewisse Zeugnisse aus dem 15. Jahrhundert.* Eine ähnliche historische Fiktion über die Rolle dänischer Könige bei der Eroberung Livlands, wie wir sie im „Libellus Gestorum“ finden, herrschte, doch mit Beziehung nicht auf die Kirche, sondern auf die Lehnritterschaft, und auch mit grösserer Annäherung an die geschichtliche Wahrheit, in der Ritterschaft von Harrien und Wierland, fand ihren Niederschlag in der Einleitung des sog. Waldemar-Erichschen Lehnrechts von 1315 und hatte sich im 15. und 16. Jahrhundert auch unter den stiftischen Vasallen festgesetzt. Man sagte: nicht Papst und Kirche mit ihren geistlichen Waffen, auch nicht das Römische Reich, sondern ein dänischer König habe vorzeiten Livland mit Heeresmacht bezwungen, Ritter und Knappen darin belehnt und mit eigenem Recht bewidmet.¹⁾ Diese Theorie kann man aber nicht auf Heinrichs Bericht über Waldemars Kriegszug nach Estland zurückführen. — Die Vasallen pflegten sie gegen den Gebrauch des geistlichen Bannes und die Anrufung der Kaiserlichen Autorität bei weltlichen Streitigkeiten mit ihren bischöflichen Lehnsherren ins Feld zu führen, wogegen diese sich gelegentlich auf den geschichtlichen Hergang der Eroberung des grössten Teils von Alt-Livland beriefen. So wandte im Jahre 1423 der öselsche Bischof Kaspar Schuwenpflug gegen jenes, von aufsässigen Vasallen vorgebrachte Argument von der angeblichen ohne Papst und Kaiser erfolgten dänischen Eroberung des ganzen Gebietes ein: „hätten sie aber überlesen die Chroniken, wie die Lande bezwungen sind, sie sprächen das

¹⁾ Vgl. L. Arbusow sen., Akten u. Rezesse d. livl. Ständetage 3 n. 136, 35 (1522).

nicht allgemein von allen Livländischen Landen, da dawider sprechen möchte das Römische Reich, von dem die Hauptkirche in den Landen (Erzbistum Riga), und vielleicht auch andere Kirchen, zu Lehen geht¹⁾. Es scheint doch, dass der Bischof seine bessere Kenntnis der Verhältnisse aus Heinrichs Chronik geschöpft habe, worin ja die (vom Bischof implicite zugegebne) Eroberung Estlands durch Waldemar, wie auch die Belehnung Bischof Alberts mit Livland durch den Römischen König Philipp, und überhaupt die ganze „Bezwingung der Lande“ erzählt wird. Freilich sieht man nicht, wo er denn wohl während seiner Laufbahn gerade Heinrichs Chronik kennen gelernt haben könnte: er stammte aus Passenheim Diöz. Ermland, war 1398—1416 Notarius; 1404 und 1405 studierte er in Padua und wurde dort Dr. med., 1411—1416 war er Domherr von Ermland und als solcher auch auf dem Konstanzer Konzil, 1418, 1419 Propst von Ermland und Kaplan des preuss. Hochmeisters, wurde 1420 vom Papst zum Bischof von Ösel eingesetzt, war aber nur ca. 3 Jahre in seinem Stift, da er schon Aug. 1423 zu Montefiascone verstarb.²⁾ Man sollte danach meinen, dass ihm die Kenntnis der Älteren Livländ. Reimchronik, die in Preussen vorhanden war, näher gelegen hätte, doch diese berichtet wiederum gerade die von Schuwenpflug hervorgehobne Reichsbelehnung nicht.—

Jedenfalls nicht auf Heinrich (auch nicht auf den Libellus Gestorum), sondern wohl auf die Ält. Livl. Reimchronik berief sich 1438 der kurländische Bischof Johann Tiergart, als er dem Hochmeister von kriegerischen Massregeln gegen das in Wirren befindliche Ordens-Kurland abriet: „das yo schade were, dorumme, als man in r Cuwrländischen cronike bescreven vindet, so haben dieselbigen lande, ee sie bekreffiget wurden, manchen turen ritter, knecht und unsers ordens bruder, die ir blut vorgossen haben und den tod geleden, gekostet“.³⁾ Zu dem zitierten Titel wäre zu bemerken, dass die Reimchronik in der Tat vor allem die Eroberung Kurlands schildert, und dass die spätere preussische Grosse Hochmeisterchronik den gerade auf der Reimchronik begründeten Abschnitt c. 130 ff. überschreibt: „Lyfflandth und Kuerlanndt. Hier beginnen die cronicken von Lieflant ende Coerlant.“ Die Ältere Livländ. Reimchronik war damals in Preussen vorhanden: vom Sept. 1418 an (vorher nicht) bis Nov. 1446 (soweit reichen die Zeugnisse) notieren die Inventarverzeichnisse der Ordens-

¹⁾ v. Bunge, UB. 5 n. 2709 Sp. 997.

²⁾ L. Arbusow sen., Livl. Geistl. I, 108. III 192.

³⁾ Hildebrand, UB. 9 n. 358 S. 241.

kirche zu Thorn „das buch der Lyfflendischen cronica deutsch.“¹⁾ Joh. Tiergart, übrigens Besitzer von 11 jurist. HSS., stammte aus Danzig, hatte 1402—1411 in Prag, Bologna und Leipzig studiert, war 1419—1432 Ordensprokurator in Italien, Jan. 1433 am Basler Konzil anwesend, in Livland dauernd erst seit Anfang 1434, obwohl er schon seit 1425 Bischof von Kurland, damals aber nur vorübergehend hier und in Riga (1426) war; † 1456.²⁾ Er kann die Livländ. Reimchronik bereits in Preussen, aber ebenso auch in Livland kennen gelernt haben.

5. *Theodoricus Nagel 1454.* Seit dem ersten Viertel des 15. Jahrhunderts verwandelte sich der alte Streit zwischen Erzbischof, Domkapitel, der Stadt Riga und dem Deutschen Orden in einen endlosen, an der päpstlichen Kurie und am Basler Konzil dahinschleichenden, schliesslich in direkte Verhandlungen zwischen den Parteien ausmündenden Prozess. In allen diesen Stadien hat in den beiderseitigen juristischen Deduktionen auch historisches Beweismaterial und darunter, wie es scheinen will, auch Heinrichs Chronik Verwendung gefunden. Am Konzil zu Basel war der Rigasche Domherr und spätere Propst Theoderich Nagel Vertreter des Domkapitels, der livländische Ordensgeistliche und Magister der Pariser Universität Johann von Reve, ein Bruder des Komturs zu Riga Sweder von Reve, seit Febr. 1433 Anwalt des Ordens. Zur historischen Begründung der gegen die Gewalttaten des Ordens im Streit um die Inkorporation des Erzbistums anzustreitenden Klage reichte Nagel dem Konzilskommissar im August 1434 eine Denkschrift ein.³⁾ Reve hingegen wollte zum Erweise des Rechtes des Ordens „die cronica von Liefflant im gerichte“ aufgeben. Aber die andern Ordensanwälte in Basel, Joh. Karschau, Joh. Hoffheim und der ermländische Propst Arnold von Dattelen, rieten davon ab, „da sie (jene Chronik) ganz wider uns tut“, und der Orden wohl noch andre Rechtsgründe finden würde, um seinen Besitz zu behalten und die Gegner zu widerlegen.⁴⁾ Demnach kann Wartberges lateinisches „Chronicon Livoniae“ (bis 1378) nicht gemeint sein, aber auch nicht die, öfters wie oben zitierte Ältere Livländ. Reimchronik (bis 1290): beide beschrieben die Dinge ja gerade vom Ordensstandpunkt. Die einzige grössere Chronik, die den Anteil des Bischofs bei der Christi-

¹⁾ W. Ziesemer, Das Grosse Ämterbuch des Deutschen Ordens, 1921 S. 436, 438 f. 439, 441, 449, 450, 453, 456, 458 zu 1418, 1421, 1428, 1437, 1440 f. und 1446, vgl. S. 435 zu 1414.

²⁾ L. Arbusow sen. a. a. O. 126, 216, Haller, Concilium Basiliense 2, 316, 231.

³⁾ UB. 8 n. 852, vgl. die Einleitung XXII ff.

⁴⁾ UB. 8 n. 871 (1434 Okt. 21), Bericht Karschaus an den Hochmeister.

anisierung Livlands hervorhebt, mehr vom Standpunkt der Kirche aus, nicht im Interesse des Ordens (der Schwertbrüder) geschrieben und also darum auch nicht gut vom Deutschen Orden zu verwerten war, war u.W. nur Heinrichs Chronik, die allerdings nur die Anfänge der livländischen Geschichte schildert. Da leider alle weiteren Spuren fehlen, bleibt es unentschieden, um was für ein, von Reve 1434 vermutlich aus Livland mitgebrachtes Werk es sich damals gehandelt hat. —

Die im Aug. 1434 von Th. Nagel beim Basler Konzil eingereichte historische Deduktion¹⁾ war, abgesehen von einer ganz allgemein gehaltenen Konstatierung der Missionserfolge dank den Predigten der ersten livländ. Bischöfe, nur auf Urkunden begründet. Auch die sog. Rigasche Bischofschronik (s. unten) kannte Nagel damals noch nicht, da er in seinen Angaben über den Todesort einiger Rig. Erzbischöfe des 14. Jahrhunderts bestimmten Urkunden folgt, anstatt der in dieser Beziehung absolut zuverlässigen Bischofschronik. Aber Nagel hat späterhin noch eine lateinische „Chronik der Bischöfe und Erzbischöfe von Riga“ verfasst, die von dem Bischof von Kijew, dem berühmten Bibliomanen Grafen Andreas Zaluski, im Jahre 1760 im Dominikanerkloster zu Szklow (Gouv. Mohilew) wieder aufgefunden wurde, seither aber wieder verschollen ist.²⁾ Ein sehr zu bedauernder Verlust, da Nagel (geb. in Münder, 1420—1423 Stadtschreiber von Riga, zugleich bis 1426 Schulmeister hieselbst, seit 1429 Domherr, seit spätestens 1442 Dompropst, † um 1468) zum mindesten über reiches Material zur Geschichte des Erzstifts verfügen konnte.

Nagels spätere historische Studien, vielleicht sogar ein Teil des Inhalts seiner Chronik selbst, haben aber ihren Niederschlag gefunden in einer zweiten historischen Deduktion, die der Dompropst, im Verlauf des Streites um den Kirchholmer Vertrag von 1452, im Juli 1454 bei einer Zusammenkunft von Vertretern des Erzbischofs, des Ordens, der Stiftsritterschaft und der Stadt Riga hieselbst vorgetragen hat (Vgl. Beilage I). Hier wird, aber nur nach Urkunden, der Streit zwischen Erzbischof und Orden wegen Rigas bis 1359 (bezw. 1435) kurz reka-

¹⁾ Auszug von H. Hildebrand im UB. 8 n. 852. Die Überschrift lautet (nach Photo von der Vorlage in der Bibl. der Nikolaikirche zu Greifswald): *De oppressionibus, quas ecclesia Rigensis in partibus Livonie consistens a fratribus ordinis beate Marie Theutonicorum successive illatis sustinuit. Est primo sciendum, quod, postquam divina cooperante potentia incole partium Livonie in fide Christi adeo predicationibus episcoporum Livonie et adjutorio peregrinorum profecissent, usw.*

²⁾ Hildebrand hielt sie für identisch mit der eben erwähnten Deduktion. Das ist nicht richtig. Vgl. N. Busch, SB. Riga 1897, 162 ff. — Die letzten Spuren der Chronik weisen nach Wilna (1832—1866), vgl. G. Berkholz, SB. Riga 1873, 69 ff. 92.

pituliert, in der Einleitung hingegen ein ganz kurzer Abriss der Geschichte der 3 ersten livländischen Bischöfe gegeben, und zwar z. T. im Einklang mit der sog. Rig. Bischofschronik¹⁾, deren Entstehung noch dunkel ist, z. T. aber augenscheinlich aufgrund von Heinrichs Chronik. Nagel berichtet da über Meinhards Predigt zu Zeiten Papst Cölestins III., um 1191, bei Üxküll und Dahlen [dies nach der Bischofschronik; Cölestin ist vermutlich Nagels Conjectur] und den Beistand des Kaufmanns, der von Wisby nach Livland zu segeln pflegte [offenbar nach Heinr. Chron., wo Wisby überhaupt zum allerersten Mal in der Literatur erwähnt wird], von der Erschlagung Bischof Bertholds „durch die Liven im anderen [d. h. zweiten] Jahre auf dem Sandberge vor Riga“ [stimmt überein z. T. mit Bertholds Grabschrift in dem Einschube in Heinr. Chron. II 6 und mit der Rig. Bischofschronik], endlich über Bischof Albertus von Bixhövede, der unter Innozenz III. im Laterankonzil [1215] Ablass für alle Helfer bei der Ausbreitung des Glaubens in Livland erwarb [Heinr. XIX 7] und mit der Predigt desselben in Deutschland, und mit vielen edlen Herren, Rittern und Knechten und dem Kaufmann viele Gebiete Livlands zum christlichen Glauben brachte [vgl. Heinr. V 1. X 17]. Abgesehen von dem aus ganz unbekannter Quelle geschöpften und bei Nagel zum ersten Mal vorkommenden Namen Buxhöveden²⁾ ist die Anlehnung seiner Darstellung an Heinrichs Chronik, mithin die Benutzung einer HS. derselben, doch wohl nicht zu bezweifeln, obwohl die recht rätselhafte sog. Rig. Bischofschronik noch gewisse Fragen offen lässt. Ob Nagels Vorlage eine HS. der Gruppe X mit dem eingeschobnen Datum und dem Hexameter in II 6 war, muss unentschieden bleiben.—

6. *Krantz* († 1517). Die nächsten Zeugnisse einer Benutzung von Heinrichs Chronik gehören bereits einer neuen Periode der Geschichtschreibung an, die auf dem Boden der Wiederbelebung des klassischen Altertums entstand, unter dem Einfluss der italienischen Humanisten eine neue Art von Landesgeschichten und demnächst auch einen neuen Typus von gelehrten Historien hervorbrachte, und in sprachlicher Hinsicht durch ein klassizistisches Latein oder ein mit

¹⁾ Zwei kürzere Redaktionen in Bunes Archiv 4, 298 ff. 5, 174 ff., eine erweiterte Redaktion (die Tiesenhausen um 1587 benutzte) in Abschrift von J. Witte 1650 (nur bis 1359) und in der Chronik Gerhard Kurkes von Rosenstrauch um 1650 (bis Wilhelms Tod); vgl. Beilage I.

²⁾ Die beiden kürzeren Redaktionen der sog. Rig. Bischofschronik in Bunes Archiv haben den Namen nicht, wohl aber die erweiterte Redaktion bei Witte und Rosenstrauch, und nach deren Vorlage auch Tiesenhausens Chronik von 1587.

klassischen Reminiszenzen gespicktes Deutsch sich auszeichnete. Der ansehnlichste Vertreter der modernen Landesgeschichtschreibung im ganzen norddeutschen Kulturkreise war der ca. 1450 geborene Hamburger Albert Krantz. Er studierte in Köln, danach in Rostock, wurde hierselbst Professor der Theologie, 1486 Syndikus von Lübeck, als solcher mehrfach mit diplomatischen Missionen betraut, war seit 1492 Kanonikus und Lektor der Theologie zu Hamburg, † hierselbst 1517. In seiner Geschichtschreibung kombinierte er, freilich vergrößert, die Methode des Aeneas Silvius (durch Einteilung in Kapitel und durch geographische und ethnographische Exkurse) und des Flavius Blondus (durch Behandlung von Stammesgebieten anstatt politisch organisierter Territorien); in die Darstellung sind rhetorische Stellen und antike Zitate eingestreut, das Ganze in gewandter Form und ansprechend gegeben, daher von weitreichendem Einfluss in der Folgezeit in ganz Nordeuropa, umso mehr, als Krantz, zwar kirchlich konservativ, den Schäden des Papsttums doch unabhängig und freimütig gegenübersteht. Im übrigen unterlag auch er der Tendenz, moderne Völker mit den in der antiken Literatur erwähnten zu identifizieren, und der patriotischen Parteilichkeit des Niederdeutschen, wobei unbequeme Quellenstellen einfach übergangen oder korrigiert wurden.

Er verfasste nebeneinander 4 historische Werke, die alle unvollendet blieben und erst nach seinem Tode, also ohne die letzte Überarbeitung vor dem Druck, herausgegeben und später oft neu aufgelegt wurden. Ob diese Schriften schon in Rostock begonnen wurden, ist nicht bekannt. Es sind: *Vandalia*, eine allgemeine Geschichte der slavischen und nordischen Völkerstämme bis 1502, Köln 1519. *Saxonia*, eine Geschichte des niederdeutschen Stammes bis 1500 (1502), erschien in Köln 1520. *Metropolis seu historia de ecclesiis sub Carolo Magno in Saxonia instauratis*, 780—1504, Basel 1548. *Chronica regnorum aquilonarium Daniae, Sueciae et Norvagiae* bis 1502, Strassburg 1546, deutsche Übersetzung ebda. bereits 1545¹⁾.

In allen diesen Werken finden sich Nachrichten über Livland, doch kommen hier nur die 3 zuerst genannten in Betracht. Da Krantz sich in der *Saxonia* wie in der *Metropolis* VII 14 auf die *Vandalia* beruft, muss diese, oder wenigstens der betr. Abschnitt, am frühesten verfasst

¹⁾ Vgl. Potthast I, 700. Fueter, *Gesch. der neueren Historiographie* 1911, 192 ff. Die auf Livland bezüglichen Stellen der *Saxonia* und *Wandalia* sind, aber unvollständig, wiederholt in *Bunges Archiv* 2, zweite Aufl. 1861 S. 234 ff., 240 ff. S. auch Lange, *Zur Geschichtschreibung des A. K.*, *Hans. Gesch.-bl.* 5, 1885, 63—100 und Höhlbaum, *Joh. Renners livl. Historien u. d. jüing. livl. Reimchronik*, 1872, 10—13.

sein. Livland mochte dadurch seinem Interesse besonders nahe gerückt sein, dass er im Spätherbst 1490 zur Schlichtung des Streites zwischen Riga und dem Deutschen Orden dorthin gesandt worden war¹). Freilich ist sein Bericht über die damaligen Verhandlungen und den Friedensschluss von 1491 durchaus ungenügend; vieles fehlt, vieles ist schief dargestellt. Und das gilt auch von seiner Darstellung der übrigen livländischen Ereignisse.

Als ungedruckte Quellen dienten ihm: Arnolds von Lübeck *Chronicon Slavorum*, Albert von Stade, die Chronik des Lübecker Franziskanerlesemeisters Detmar nebst Fortsetzungen; möglicher Weise auch Korners *Chronica novella*? Endlich hat er, wie Hildebrand („Die Chron. H. von Lettl.“ 1867 S. 3) nachwies, auch Heinrichs *Chronicon Livoniae* benutzt, jedoch nur die ersten Abschnitte, deren Nachrichten er aber mit allerhand andrem Stoff anderer Herkunft und manchem Irrtum durchsetzt (Riga wird Erzbistum schon unter Bischof Albert I.; das Bistum Leal wird von den Dänen begründet, mit Bernhard von Lippe als erstem Bischof, usw.). Ausserdem wechselt Krantz ganz unsystematisch seine Quellen, womit er in seinen verschiedenen Büchern eine verschiedenartige Darstellung der gleichen Vorgänge erzielt: in der Metropolis trifft der Einfluss Heinrichs ganz zurück, teilweise auch in der Saxonia, wo Arnold die Chronik Heinrichs verdrängt; am stärksten erscheint die Abhängigkeit von Heinrich in der Vandalia.

Im VI. Buche derselben widmet Krantz die Kap. 9—11 der älteren Geschichte Livlands und stützt sich dabei, ausser auf Arnold, auf Heinrichs Chronik. Diese muss er kennen gelernt haben, als er 1490/91 in Livland, hauptsächlich doch wohl in Riga, Dorpat und Reval, war²). In VI 10, betr. Bertoldus, quidam Cisterciensium abbas, zitiert er:

¹) Vgl. Hanserezesse III 2 (1485—1491) nn. 409 ff. 486. 496: nach einem Aufenthalt in Riga war Krantz Jan. 1491 in Dorpat, danach in Reval; Mai 1491 ist er schon in Antwerpen.

²) Diesem Aufenthalt verdankt Krantz auch die Lokalkenntnisse, die sich in folgenden Notizen zeigen: er unterscheidet in Livland 4 Sprachen: „nunc Livones, Estonos, Letti, Curones nihil habent in lingua commune.“ Von der Burg zu Holme sagt er: „praesidium in loco, quem hodie vocant Kerkholm“ (dazu in der Saxonia: quem nunc tenent fratres ord. Theut.); von Leal: „extant hodie vestigia domorum magnifice apparatarum“; weiter: ecclesia Rigensis „à dextris habens Curoniensem, à sinistris Tarbatensem, et à mari Osiliensem“; flumen Dune, quod ex Russia diffluit. Auf lokalen Traditionen beruhen vielleicht auch folgende Nachrichten, die wenigstens nicht direkt in Heinr. Chron. stehen: Meynardus... cum mercatoribus de Lubeca navigans adiit... Casam extruxit, in qua mansit cum famulo, linguam gentis magno labore perdidit... Albertus... genere natus militari... Ille primus cinxit muro Rigam civitatem et ecclesiam inibi construxit.

„Lucensem dixere annales conventum unde venerat.“ Damit kann nur Heinrichs Chron. Liv. gemeint sein, wo II 1 steht: de Cisterciensi ordine Lucensis abbatis Bertoldi... persona. Arnold hat hier (V 30): Bertoldus abbas in Lucka. Ebenso stammt die Notiz über Bertholds Tod: equo infraeno proventus in medios barbaros, confoditur aus Heinr. II 6. Kein einziger anderer Bericht enthält jene Einzelheit. Alles Folgende aber scheint nicht mehr auf Heinrich zurückzugehen, sondern auf Arnold, der die Erteilung der Kreuzzugsbulle (Vandalia VI 11) allerdings nicht unter Albert, sondern unter Berthold meldet, während Heinr. auch eine auf Albert bezügliche Nachricht hat, sich auch klarer über das jährliche Zuströmen und Zurückkehren der Pilger zu Alberts Zeit (vgl. Vandalia VI 11) ausspricht, als die betr. Stelle bei Arnold. Für die Geschichte Meinhards (Vand. VI 10) hat Krantz unter anderem sicher auch Heinrich benutzt, aber nicht konsequent. Heinr. I 2: vir vite venerabilis et venerande canicie Meynardus, sacerdos ex ordine b. Augustini in cenobio Sigebergensi. Arnold V 30: domnus Meinardus Sygebergensis canonicus. Krantz (Vandalia VI 10) sagt: Meynardus erat vir religiosus de Zegeberg, sacerdos, ordine (ut conjicitur) regularis. Dies braucht nicht durchaus aus Heinrich zu stammen; jedenfalls hätte Krantz dann dessen klare Angabe durch sein „ut conjicitur“ in künstliche Unsicherheit verwandelt. Der Satz: „quia a Letuanis (effera gente) fiebant incursiones, praesidium firmavere in loco, quem hodie vocant Kerkholm“ kann, abgesehen von den letzten Worten, allein aus Heinr. I 5. 6 stammen. Der Satz: „Consecratus inde ab archiepiscopo Bremensi... Livoniensis episcopus“ folgt vielleicht eher dem Wortlaut bei Heinr. I 8, als Arnold, der den Namen des Erzbischofs (Hartvicus) nennt. Freilich liebt es Krantz an andren Stellen, die Namen und ebenso auch etwaige genaue Jahreszahlen aus seinen Vorlagen in der eignen Darstellung fortzulassen, wodurch ein eigentümlich unsicherer, nebelhafter Eindruck von seiner Erzählung entsteht. An andren Stellen bringt er wieder genaue Détails und Jahreszahlen. Und alle diese Eigentümlichkeiten, die offenbar zur Technik seiner Schriftstellerei gehören, zeigen sich auch bei einem Vergleich derjenigen Stellen seiner 3 Werke, die die Anfänge der livländischen Geschichte behandeln. Vor allem bringt Krantz es nicht fertig, sich für eine Quelle zu entscheiden und konsequent bei ihr zu bleiben, nicht einmal bei seinen häufigen Wiederholungen in einem und demselben Werk: Vand. VI 10 hiess es „Meynardus“, aber VII 26: Meynerus; in der Metropolis VII 14: Menerus quidam! (obwohl in der Vandalia Meinhards Herkunft genau umschrieben war), in der Saxonia VII 13 gar:

dominus Meynerus (alii dixere Meynardum), Zegebergensis canonicus. In der Vandalia war Berthold kurz und klar als Zisterzienser gekennzeichnet: in der späteren Metropolis VII 14 muss das erst mühsam glaublich gemacht werden: „Bertoldum quendam ordinis Grisei [dies nach Albert von Stade]— hoc est, Cisterciensium (sic enim initio dicebatur, ab habitu quem praefert) consecravit,“ vgl. Saxonia VII 13: Bertoldus, abbas de Lucka [dies nach Arnold] —, monasterium arbitror Cisterciensium, ubicunque sit. Nam alii annales [gemeint ist Albert von Stade] praeferunt abbatem fuisse Griseorum monachorum, quod genus vestium habuere monachi Cistercii. In der Vandalia baute Meinhard eine Burg gegen die Litauer, efferagens: in der Saxonia: „firmavit sibi ab incursione malorum praesidium in insula fluminis Dune (Kerkholm nunc vocant) arcem...“ In der Vandalia VI 10. 11. 26 heissen die Schwertbrüder nach Arnold von Lübeck („signum in forma gladii... praeferebant“) „gladiferi fratres“, in der Saxonia VII 14: „crucegladiatorum“ oder „gladiocruciatorum“ fratres, was nur mit He i n r. VI 6 (signum in veste... sc. gladium et crucem) übereinstimmt, ohne dass man aber mit Sicherheit behaupten darf, Krantz habe mehr, als bloss einige Notizen aus den ersten 2 Büchern von Heinrichs Chronik wirklich benutzt. Mit Konsequenz behält Krantz eigentlich nur die eine Nachricht daraus über Bertholds Tod in allen seinen 3 Werken bei: dem oben gebrachten, auf He i n r. II 6 begründeten Zitat aus der Vandalia VI 10 entspricht Metrop. VII 14: Bartoldus... caesus ab infidelibus in acie, quum equum, cui bene regendo impar erat, illum abduceret, und Sax. VII 13: Bertoldus... ferociori quam regere posset jumento devectus, fertur invitus in medios hostes ibique confoditur anno octavo et nonagesimo post centum et mille. Dass Krantz alle seine 3 Bücher mit Kenntnis von Heinrichs Chronik abfasste, ist demnach klar; ausser in der Vandalia zitiert er sie auch noch in der Saxonia VII 14: Accessit rex quoque Daniae, Estoniam a mari impugnans, firmans urbem hodie praeclaram Revaliam...¹⁾ Res autem in ea terra [d. i. Livland] gestas nec professio nostra continet, et alibi quidem suis in annalibus tenent Livones: in prosecutione tamen, ubi opus evenerit, interferemus. In der Vandalia VII 18 heisst es vom Grafen Adolf III. von Holstein: in provinciam

¹⁾ In der Vandalia VI 11 kennt Krantz diesen König natürlich ganz genau: Rex quoque Daniae Waldemar, ejus nominis II., a mari Estoniam impugnavit, et progressus in terram retro egit hostes Revaliamque exaedificavit, inventum ibi populum jussit baptizari, et in provinciam duxit suae gentis sacerdotes: ob nach He i n r. XXIII 2?

propinquiorem Livoniam intendit animam... Quid vero profecerat, late testantur annales terrae illius: quos quia non tenemus, stylum hic fingimus ad alia divertentes. Aber Adolf von Holstein pilgerte erst 1238 nach Livland und kommt in Heinrichs Chronik überhaupt nicht vor. Vielleicht verwechselte Krantz ihn mit Albert von Lowenberg oder de Holsatia, oder mit Albert von Anhalt oder de Saxonia, die beide in Heinrichs Chronik eine Rolle spielen? Was die von Krantz benutzte (selbstverständlich noch nicht interpolierte) Heinrich-HS. betrifft, so führt die Angabe des Jahres von Bertholds Tod (Sax. VII 13) mit Notwendigkeit auf eine HS. der Gruppe X, wo es Heinr. II 6 heisst: Bertholdum dilacerant nono kalendas Augusti MCXCVIII... Allerdings fehlt bei Krantz das Monatsdatum, und hinter der Jahreszahl auch der bekannte Vers. Andererseits steht die Jahreszahl 1198 nur in den Abkömmlingen der HS. X. Freilich, auch der von Krantz viel benutzte Albert von Stade erzählt: 1198 Bertoldus, Livoniensis episcopus, a paganis occiditur, cui Albertus, Bremensis canonicus, subrogatur. Aber der ganze, oben angeführte Wortlaut bei Krantz weist auf Heinrichs Chronik; eine Benutzung der dürftigen deutschen Rig. Bischofs-Chronik, die ebenfalls das Jahr 1198 nennt¹⁾, ist für Krantz unerweisbar und wegen der äusserst kümmerlichen Natur dieses Produkts selbst ganz unwahrscheinlich, ebenso wie auch etwa eine Konjektur aufgrund dessen, dass Bischof Albert, Bertholds Nachfolger, laut Heinr. III 1 im Jahre 1198 geweiht wurde.

Krantz hat also im Jahre 1490 oder 1491 in Livland eine HS. der Gruppe X von Heinrichs Chronik kennen gelernt und aus deren ersten Blättern einige Notizen ausgeschrieben, die er dann später in der Vandalia und Saxonia und z. T. auch in der Metropolis verwertete. —

7. *Gethelen 1541.* Auf die nächste Spur wenigstens vom Vorhandensein einer HS. unsrer Chronik stossen wir erst wieder in den vierziger Jahren des 16. Jahrhunderts. Der Gewährsmann ist Augustin von Gethelen, geb. in Lübeck oder Rendsburg, 1525—1528 Dominikaner in Hamburg, der bekannte Gegner des Luthertums. In den Jahren 1526/29 hatte er eine Polemik mit Bugenhagen gehabt, 1530 gegen die Augsburger Konfession polemisiert. Um 1534 noch in Buxtehude Prediger, gehörte er seit etwa 1535/41 dem Domkapitel zu Riga an, zugleich Bruder des Deutschen Ordens; seit 1551 war er Propst des kurländischen Kapitels.²⁾

¹⁾ Bunes Archiv 4 S. 248, 5 S. 174.

²⁾ L. Arbusow sen., Livl. Geistl., im Jb. f. Gen. 1901 S. 5. 1911/13 S. 65 f. Vgl. auch G. Geisenhof, Bibl. Bugenagiana 1, 1908 S. 244. 236 ff. v. Bruiningk, Livl.

Gethelens vermutliche Beschäftigung mit Heinrichs Chronik hing mit einer genealogischen Forschung für die estländische Adelsfamilie Üxküll zusammen. Zum ersten Mal m. W. sehen wir hier in Livland die Historie mit der Genealogie verknüpft; eine Verknüpfung, die gerade bei uns vom 16. Jahrhundert an (Gethelen, Tiesenhausen), und dann bis in die letzten Zeiten vor dem Kriege, so förderlich für die geschichtlichen Studien gewesen ist; zum ersten Mal tritt hier auch die Familiengeschichte der Üxküls in eine Beziehung zu der ältesten livländischen Chronik — ein Vorgang, der sich noch zweimal, 1598 und um 1668, wiederholt hat. —

Ende 1541 fand im Städtchen Lemsal im Erzstift Riga die Hochzeit der Tochter Otto Üxküls von Fickel statt. Hier war auch Gethelen anwesend; die Rede kam auf „Herkommen und Ursprung der Ixkulln“, wobei der Domherr dem Hochzeitsvater sagte: „ich habe des bie my uth gantz olden und bewerten Croniken Historien der lande tho Lyfflande guden Grundt und Bescheid“. Er versprach ihm auch, dasselbe „in schriffthen stellen und thoschicken“ zu wollen. In einem Brief aus dem Kapitelsschloss Kremon vom 3. Sept. 1543 berichtete Gethelen sodann, er habe es vor über einem Jahr „schriftlich und ordentlich verfatet“ und an Otto Üxküll gesandt, den der Bote aber nicht zuhause getroffen habe, weswegen der Schreiber sein Elaborat nun zum zweiten Mal an den Adressaten sende.¹⁾ Es ist seitdem verschollen. Gethelens Quelle kann nur eine HS. von Heinrichs Chronik gewesen sein. Zwar besaßen in der Nachbarschaft die Tiesenhausens zu Bersohn die zweitälteste Chronik „der lande tho Lyfflande“, nämlich die ältere livländ. Reimchronik (ca. 1290), in die noch im Jahre 1539 zwei ältere Brüder des späteren Bannerherren Heinrich T. Notizen gemacht haben. Aber dieses, übrigens vom Ordensstandpunkt, mit nur geringer Berücksichtigung der Kirche verfasste Werk, bietet über Herkommen und Ursprung der Üxküls garnichts²⁾; die älteste Quelle dafür ist vielmehr Heinrichs Chronik, und wohl nur von ihr konnte Gethelen auch sagen, er habe sie „bei sich“: es wird eine HS. aus der Bibliothek des Domkapitels gewesen sein, vielleicht der zuletzt in der

Güterurk. 2, 1923, nach dem Register. — Ein Verzeichnis seiner Schriften lieferte G. 1534 dem Erzbischof von Bremen; 1540 gab er eine „Harmonia vulgaris quatuor evangelistarum“ heraus.

¹⁾ Der Brief ist gedruckt Mitteilungen 11 S. 524 f. und danach bei Hansen „Üxküll“ 1900 S. 184 f. n. 30.

²⁾ Bloss V. 10441 wird ein ungenannter Ritter in Üxküll erwähnt, der 1287 dem Ordensmeister Botschaft über einen Überfall der Semgaller sendet.

unteren Dünagegend nachweisbare nachmalige Cod. Zam., der damals noch vollständig war, vielleicht Titelblatt und Einleitung, jedenfalls das letzte Drittel des Textes noch besass. Aber der Verlust von Gethelens Aufsatz verbietet alle Schlussfolgerungen. —

8. *Becker-Pistorius 1548*. Mit einiger Wahrscheinlichkeit ist die Benutzung einer Stelle aus Heinrichs Chronik anzunehmen für Rutger Beckers (Pistorius) „*Epicedion Jacobi Batti*“, Lübeck 1548. Darüber ist bereits oben S. 247 ff. im Zusammenhang mit der Frage nach dem Interpolator der Chronik gehandelt worden.

9. *Chronicon Carionis 1562*. Eine unbezweifelbare, aber äusserst begrenzte Kenntnis der ersten Abschnitte von Heinrichs Chronik zeigt sich in der erweiterten Ausgabe von Carios „*Chronicon*“, das, von Melanchthon durchgesehen und von Peucer fortgesetzt, im 16. Jahrh. das allerverbreiteteste protestantische Lehrbuch der Weltgeschichte war¹). In den ersten, nur bis ins 8. Jahrhundert reichenden Ausgaben aus der Zeit von 1531—1560 kommt Livland garnicht vor. Aber im Jahre 1562 erweiterte Melanchthons Schwiegersohn Kaspar Peucer das „*Chronicon*“ um ein viertes Buch (das Vorwort ist datiert: Wittenberg, März 1562), worin er auch Livland zwei kurze Abschnitte widmete.

Der erste Abschnitt (p. 304 der Ausgabe von 1572) erklärt einige livl. Orts- und Völkernamen durch etymologische Spielereien, z. T. nach Angaben aus dem Ptolemaeus, zum andren Teil aufgrund von Mitteilungen, die wohl nur livländischer Herkunft sein können. Z. B.: *Rugianorum nomen insula Rugia... et in Livonia Rigensis urbs ad Rubonem fluvium, quem Dunam hodie incolae vocant, conservarunt... A Lemoviis Livonienses sunt, quos Effluvos vocant hodie. Colonos hos esse puto Levonarum, quos in Scandia ponit Ptolemaeus, sicut Revalienses Danorum, et Rigenses Bremensium hodie sunt coloni.* Nach verschiedenem Unsinn über den Namen Narva folgt: *Aesthionum etiam nomen reliquum est in Livonia. Linguam enim qua utuntur, qui circa Refaliam habitant longo ambitu, Aestonicam vocant, quae prorsus est diversa a Livoniorum patria lingua itemque Curetum, et tertia, quam... novi in Livonia coloni latino vocabulo, sed corrupto, nominant die Lettische sprach. Discrepant enim et inter se hae linguae... ut nulli alteros sua lingua loquentes intelligant.*

Der zweite Abschnitt (p. 476) enthält abgerissene Notizen über Meinhard und Albert und zeigt, wie schon Hildebrand S. 3 nachgewiesen hat, Bekanntschaft mit *Heinr. Chron. I. 3. 10. 13*. Von Menardus,

¹) Vgl. Fueter, *Geschichte der neueren Historiographie*, 1911.

monachus Segeburgius zur Zeit Heinrichs VI., wird erzählt: *Condidit primum ecclesiam extracta munitione contra barbaros in ripa Rubonis, quam Dunam hodie vocant, permissu Woldemari regis Poloscoviensis, cui tunc Livonienses tributarii erant. Deinde... author fuit in Germania et hortator novo ordini sacrorum militum, qui recens ad Ptolemaidem coeperat, ut se ducem sequerentur in Livoniam, ascito in societatem laborum ac periculorum alio quodam Theodoro; hi duo partem Livoniae, quam Esthonia vocant, subegerunt. So unsinnig und teilweise missverstanden das alles auch ist, so stammt es doch nicht ganz aus der gedruckten Literatur, z. B. aus Krantz, sondern geht z. T. unmittelbar auf Heinrichs Chronik zurück, die allein die Namen Woldemar von Polozk und Theodericus „postmodum in Estonia episcopus“ überliefert. Das Folgende: *Tertius a Menardo Albertus... urbis Rigensis fundamenta jecit... sibi archiepiscopi potestatem retinuit... stammt sicherlich aus Krantz's „Metropolis“ (erschien 1548) VII 14. Aus Krantz's „Wandalia“ VI 11 (1519) und „Saxonia“ VII 13 (1520) mag noch ein und der andre Satz stammen, fremder Herkunft aber ist wieder die Nachricht über Albert: *et colonias ex vicinia Bremae eo (nach Riga) deduxit. Der Schluss des Abschnittes, über Vinno und seine Schlossbauten anno 1235, stammt offensichtlich aus Th. Horners Ordensmeisterchronik „Livoniae Historia in compendium contracta“, die 1551 in Königsberg erschienen war und im Februar 1562 in Wittenberg neu aufgelegt wurde. Das Mittelstück bei Cario bildet eine „Chorographica descriptio Livoniae“: *Longitudo 100 Meilen, latitudo 40 Meilen; ... tres linguae ... inter se discrepantes, quarum ea, quam Esthonicam vocant, vocabulis quibusdam sed valde depravatis latinum idioma refert... Sed recentes Revaliae incolae a Danis eo sunt translati... Revaliam enim incolae adhuc hodie Danopil sua lingua vocant...“ Manches von dem Obigen kann unmöglich aus irgend welchen Büchern stammen, ebenso ist es nicht gut möglich, dass Peucer selbst ein Exemplar von Heinrichs Chronik eingesehen hat. Vielmehr machen die nichtsnutzigen Notata aus Heinrich den Eindruck fremder Lesefrüchte, welche ein Livländer, zusammen mit andrem Hierhergehörigem, dem gelehrten Peucer für die Neuausgabe des Cario überliess. Aber aus welcher Heinrich-HS. die Lesefrüchte stammen, und wer ihr und der andren Materialien Übermittler war, lässt sich nicht feststellen. Die Hervorkehrung Estländischer Dinge liesse auf einen Estländer schliessen (1561 und 1562 haben auch einige Revalenser in Wittenberg studiert), aber andererseits leiten die lettische Bezeichnung für Reval „Danopil“, und ebenso der Terminus „die Lettische sprach“ mehr auf einen Gewährsmann aus dem lettischen****

Teil des Landes, aus welchem in der fraglichen Zeit mehrere Deutsche in Wittenberg studiert haben. Hildebrand rät auf den Rigenser Augustin Unverfehrt, der zwar nicht in Wittenberg immatrikuliert war, aber (unter dem Pseudonym Eucaedius) dortselbst im Jahre 1564 sein historisches Gedicht „Aulaeum Dunaidum“ drucken liess — und der auch Heinrichs Chronik benutzt hat! Es kämen dann aber wohl nur schriftliche Mitteilungen infrage, da Eucaedius 1562 wohl kaum in Wittenberg war, doch 1563 in Rostock inskribiert wurde. Zusammenhänge zwischen Peucers Edition und Unverfehrt's Gedicht scheinen zu bestehen: in beiden heisst die Düna „Rubo“, in beiden wird Riga von der insula Rugia abgeleitet (Aulaeum V. 262—69); vielleicht hängt auch die Herleitung der Livonienses aus Scandia bei Peucer mit der Herkunft der Estiones aus Scandia bei Eucaedius (V. 141 f.) zusammen. Aber natürlich kann auch das Aulaeum einfach aus dem Chronicon Carionis geschöpft haben. Nur inbezug auf die Notata aus Heinrich müsste die Priorität dem Eucaedius zugesprochen werden, der aber in seinem Gedicht grade die von Peucer verwerteten Heinrich-Nachrichten nicht benutzt, übrigens auch nichts von der Kolonisation von Bremen her erwähnt. Die Dürftigkeit und Nebelhaftigkeit, mit welcher Heinrich als Vorlage in Carion-Peucers „Chronicon“ durchschimmert, lässt überhaupt keine Schlussfolgerungen zu: die Stelle über Bertholds Tod, sonst ein so treffliches Kriterium, ist garnicht berücksichtigt; aus der Erwähnung der „Bremensium coloni“ aber würde ich nichts zu folgern wagen. Es liegt ja natürlich so nahe, dahinter eine Benutzung des interpolierten Kapitels XXIX 9 von Heinrich zu wittern, und wenn man nun noch den Dichterling Eucaedius für den Interpolator Heinrichs halten will, dann scheint der Ring sich schön zu schliessen. Mir aber erscheint, alles in allem genommen und abgewogen, inbezug auf die Hineinziehung der Bremer in die Anfangsgeschichte Livlands eine durch den Einfluss der Bremischen Chronistik und des Pantaleon (1550) bewirkte, parallele „Urzeugung“ bei Pistorius, Peucer bzw. dessen Gewährsmann und dem Heinrich-Interpolator das Wahrscheinlichere zu sein. —

10. *Eucaedius-Unverfehrt 1564.* Durch H. Hildebrands Untersuchung (a. a. O. S. 146) ist die Benutzung Heinrichs sicher erwiesen für den späthumanistischen Dichterling Augustinus Unverfehrt oder Eucaedius, dessen Persönlichkeit und Lebenslauf immer noch im Dunklen liegen, während seine zwei epischen Elaborate durch die Forschungen A. Spekkes soeben von der literarhistorischen Seite erhellt worden sind. Die Familie war aus Pommern eingewandert. Ein Mathias Unverfehrt, vor 1494 geb., erscheint 1510 in Riga als Notar,

studiert dann (vor 1517) in Padua, Mailand, Bologna, tritt späterhin ins Rigasche Domkapitel, wo er seit 1529 als Domherr, als Dompropst seit 1543 und noch Dez. 1552 (bis 1555?) nachweisbar ist.¹⁾ Ein Joachim Unverfehrt ist 1533 Kirchherr (Pfarrer) zu Smilten, also ebenfalls Geistlicher im Erzstift Riga. Ein protestantischer Verwandter dieser beiden Männer wird unser Dichter sein, der im April 1563 als Augustinus Imperterritus Rigensis in Rostock immatrikuliert wurde, und danach (offenbar im Jahre 1564) in Wittenberg gewesen ist, wo ihn der 1559 daselbst immatrikulierte, 1566 ins Rigasche Predigeramt getretne Riger Georg Neuner gekannt hat.²⁾ Hier, in Wittenberg, erschien im Jahre 1564 auch Aug. Unverfehrt's historisches Gedicht über die Rigaschen Erzbischöfe seit Meinhards Zeiten bis zur Kandidatur des Mecklenburgischen Prinzen Sigismund August: „Aulaeum Dunaidum, continens seriem ac successiones archiepiscoporum Rigensium in Livonia“. Das Vorwort ist datiert 4. Id. Octobr., „372 Jahre nach Meinhards Todesstag“. Das Todesdatum entstammt der letzten Zeile von Meinhards Grabschrift, als dessen Todesjahr aber hat der Dichter demnach (statt des richtigen 1196) das Jahr 1193 (1564—372) angenommen, entsprechend der Angabe der noch zu erwähnenden sog. Rosenstrauchschen Redaktion der Rigaschen Bischofschronik (die ganz kurze Redaktion derselben, die ausführlichere Redaktion, und Grefenthal und Tiesenhausen geben alle 1194 an, Wittes Abschrift der Bischofschronik hingegen 1197). In der Unterschrift des Vorworts nennt der Verfasser sich Augustinus Eucaedius Livonius. Das Gedicht³⁾ strotzt von Schmeicheleien auf den erst siebenjährigen Prätendenten und das fürstliche Haus Mecklenburg, von dem soeben auch noch ein andres Glied, der Oheim Sigismund Augusts und Bruder des regierenden Herzogs Johann Albrecht, Herzog Christoph, seit 1555 Koadjutor des letzten Erzbischofs Markgraf Wilhelm von Brandenburg gewesen war, sich aber seit dem August 1563 in polnischer Gefangenschaft befand.⁴⁾ Natürlich wird auch der Brandenburger umschmeichelt; zum Herzog Albrecht von Preussen, Wilhelms Bruder und Johann Albrechts Schwiegervater, hatte Eucaedius laut Vorwort übrigens auch persönliche Beziehungen.

¹⁾ Arbusow, Livl. Geistl., u. v. Bruiningk, Livl. Güterurkunden 2 nn. 954, 1022. Ein Mathias U. aus Stralsund, 1518 in Rostock immatrikuliert, ist vielleicht eine andre Person.

²⁾ L. Arbusow, Livl. Geistl., 3. Nachtrag S. 222.

³⁾ Wiederholt in den SS. rer. Liv. 2 S. 393—426.

⁴⁾ Vgl. Bergengrün, Herzog Christoph von Mecklenburg, letzter Koadjutor des Erzbistums Riga, 1898.

Das „Aulaeum“ — der Name bedeutet „Gewirktes, Teppich, Gobelin“ — ist kürzlich von A. Spekke in literärgeschichtlicher Hinsicht untersucht worden.¹⁾ Es ist ein echtes Erzeugnis des Späthumanismus, indem es nicht nur unter dem Einfluss antiker Dichter (besonders Virgils und Ovids), sondern auch der modernen neulateinischen Schriftsteller Pietro Bembo, Georg Sabinus und Sannazaro entstanden ist; sein mittelbares Vorbild war Bembo's „Benacus“ (Gardasee), sein unmittelbares Muster — Sabinus „De nuptiis incliti Regis Poloniae Sig. Augusti.“

Eine andre Frage ist die nach der Herkunft des historischen Materials, das Eucaedius in den 1345 Hexametern des „Aulaeums“ und in der Widmungsvorrede verarbeitet hat. Wider Erwarten erweist es sich als recht mannigfaltig. Man ist sogar zu der Annahme gezwungen, dass der Dichter, obwohl solches eigentlich dem romantischen Charakter seines humanistischen Prunkwerkes widerstreben müsste, einige Urkunden benutzt hat, die, aus den Beständen des erstiftischen Archivs stammend, vor 1438 dem Lübecker Domkapitel zur Aufbewahrung übergeben, 1529 dort von dem Domherrn Mathias Unverfehrt kontrolliert worden und schliesslich im Januar 1563 in den Besitz des Rigaschen Koadjutors Christoph von Mecklenburg gelangt waren.²⁾ Christoph scheint diesen Schatz nicht nach Livland geschafft, sondern in Deutschland versteckt zu haben, bis er ihn 1567 oder 1569 dem polnischen Könige ausliefern musste. Verbindungen mit dem Hause Mecklenburg, vor allem mit dem Coadjutor Christoph, vielleicht aber auch nur einige, von dem Domherrn Mathias U. herrührende Auszüge, mögen unsrem Dichter die Möglichkeit verschafft haben, einige der 245 (233) Urkunden, wenngleich in höchst oberflächlicher Weise, für das „Aulaeum“ auszubeuten.³⁾

¹⁾ Schriften der philologischen Gesellschaft 5, Riga 1925, bes. S. 73—88 (lett.). Später, wohl 1567, verfasste Eucaedius noch ein ähnliches Gedicht über die Kaiser aus dem Hause Habsburg, gewidmet Maximilian II.: „Danubius“, nach der Wiener HS. hrsg. von A. Spekke in den Acta Univ. Latvian. 12, 1925, 2—56.

²⁾ Vgl. A. Bergengrün, SB. Riga 1898, 6 ff. Mitteilungen 17, 407—458; daselbst das im Jahre 1528 aufgestellte Verzeichnis des Urkundenschatzes in Lübeck. Vgl. jetzt noch A. Klodzinski in den Collect. ex Arch. Collegii Hist. Acad. Polon. Ser. 2 T. 1, Krakau 1923, S. 499 n. 8: ein Krakauer Inventar von 1569 Nov. 28 (listopad), worin die beiden ersten Urkk. (von Kaiser Karl IV.) noch mit ihren Goldbulln aufgeführt sind.

³⁾ Und zwar: UB. 1 n. 15 von 1209, woraus die Vorrede zum „Aulaeum“ die ganz verworrenen Namen Godscalcus (statt Ludolphus) Harlemundensis und Theodericus Verdensis (statt Werthere) entnimmt; UB. 1 n. 67 von 1225 Dez. 1 (Belehnung Alberts durch Kg. Heinrich, vgl. Vorrede und V. 334 ff. — und auch schon den betr. Ronneburger Vers.). Über den in der Vorrede des „Aulaeums“ erwähnten Rigaschen Elekten Otto von Stettin-Pommern vgl. Mitteil. a. a. O. 440 n. 147 (= UB. 4 n. 1366), 442 n. 155;

Die eigentliche Grundlage aber lieferte die sog. Rig. Bischofschronik und zwar in der erweiterten Redaktion (BIII) aus der Zeit zwischen 1539 und 1563 (s. Beilage I).

Mit der Vorlage der sog. Rosenstrauchschen Redaktion dieser erweiterten Bischofschronik teilt das „Aulaeum“ V. 353 f. u. a die Nachricht über den Bau des Rigaschen Minoritenklosters durch Bf. Nikolaus (was in Wittes Abschrift der Chronik 1650, und in Tiesenhausens Chronik 1587 fehlt). Mit derselben Redaktion der Bischofschronik teilt das Aulaeum (Vorrede) auch das Todesjahr Bischof Meinhards (1564—372=1193; s. oben) und das Datum „IV. Idus mens. Octobris“ — letzteres Tagesdatum nach Meinhards Grabmal im Dom zu Riga.

Ein nahes Verhältnis besteht auch zwischen dem „Aulaeum“ und den sog. „Ronneburger Versen“. Das sind lateinische Hexameter, die einstmals unter den Porträts der 24 Bischöfe und Erzbischöfe von Meinhard bis Wilhelm im Schloss Ronneburg gestanden haben sollen, und die David Chyträus in seiner „Saxonia“ 1588 lib. 31 zum ersten Mal veröffentlicht¹). Hier lautet die Überschrift: „Series primorum Livoniae episcoporum et archiepiscoporum in Livoniae arce Ronneburga vetustis et vivis imaginibus expressorum additis epigrammatis cognitione non indignis...“ Die gesperrten Worte stehen auch im Titel des „Aulaeums“; in beiden Werken wiederholen sich viele Überschriften zu den einzelnen Bischöfen und Erzbischöfen und ebenso auch viele gleiche Ausdrücke, poetische Wendungen, halbe oder ganze Hexameter usw., sodass die Verwandtschaft des „Aulaeums“ mit den sog. „Ronneburger Versen“ unzweifelhaft ist.

Die Grundlage der „Ronneburger Verse“ bildete ebenfalls die Rig. Bischofschronik, und zwar eine Redaktion derselben, die zwar Meinhards Tod (oder die Erbauung Kirchholms?) in das Jahr 1194 verlegte, die aber die Verbrennung Hussens in Konstanz zu Wallenrodes Zeit, die Dünaüberschwemmung unter Erzbischof Fromhold, die Bauten Henning Scharpenbergs, den schimpflichen Umritt Stephans usw. so berichtete, wie das nur die erweiterte (Rosenstrauchsche) Bischofschronik tut. Ausserdem benutzte der Verfasser der Verse noch einige andre derselben Quellen, aus denen auch das „Aulaeum“ schöpft: Bertholds Tod könnte

455 n. 223; zu den Bullen Kaiser Karls IV. (V. 557 ff.) vgl. UB. 2 nn. 965, 972 und Mitteil. a. a. O. 414 nn. 1, 2.

¹) Aus Chyträus schöpften dann Grefenthals (ca. 1592) und Brandis' Chronik (um 1600), Rosenstrauchs Bischofschronik und ein Vorsatzblatt des Codex Toll von Heinrichs Chronik: die beiden letzteren geben aber auch Meinhards Todestag, der im Chyträus zu fehlen scheint.

allenfalls nach Krantz beschrieben sein, wie im „Aulaeum“; die Belagerung Rigas zu Bischof Nikolaus Zeit durch die „Livonij“ hat offenbar den Bericht Heinrichs XIV⁵ über die Belagerung durch die Kuren (wie im „Aulaeum“) zur Grundlage, die Erhebung Alberts zum Reichsfürsten durch Kaiser Heinrich stammt offenbar aus der auch im „Aulaeum“ verwerteten Urkunde; der Name des Litauerfürsten „Vithines“ und die ganze Geschichte des Krieges zur Zeit Joh. Vechtes geht in beiden Werken auf Dusburg oder andre, der Bischofschronik fremde, Quellen zurück; beide Gedichte erzählen auch den Tod Ambundis an der Pest nach unbekanntem (falschen) Nachrichten, und die Verbrennung des Archivs zu Kokenhusen unter Silvester nach Krantzs Wandalia XIII 8, sowie nach unbekannter, aber richtiger Quelle Blankenfelds Tod in Torquemada (wo die Bischofschronik ein namenloses Städtlein 4 Meilen von Palencia nennt).

M. M. n. ist das Wahrscheinlichste, dass Eucaedius auch die sog. „Ronneburger Verse“ verfasst hat (die übrigens nach G. Berkholz Ansicht apokryph sind und niemals in Ronneburg an der Wand gestanden haben), und zwar spätestens 1563, da in dem Verse über Bischof Albert offenbar bereits eine der oben erwähnten Urkunden benutzt ist (über die Belehnung Alberts durch König Heinrich 1225 Dez. 1). An sein grösseres Werk, das „Aulaeum“, herantretend, hat Eucaedius dann darin die „Ronneburger Verse“ neben der Bischofschronik verarbeitet, übrigens mit mehrfachen Abweichungen von beiden Vorlagen.

Weiteren, aber stellenweise konfus benutzten Stoff lieferten ihm vor allem des Hamburger Domherrn Albert Krantz „Wandalia“ (erschien 1519) und „Metropolis“ (erschien 1548¹). Ausserdem benutzte Eucaedius an mehreren Stellen die Jüngere preuss. Hochmeisterchronik, die damals handschriftlich weit verbreitet war.²)

Andere Einzelheiten entnahm er einigen geläufigen gedruckten Werken über Preussen und Livland: den 1551 in Königsberg zusammen erschienenen, 1562 in Wittenberg wieder aufgelegten beiden Schriften des Thomas Horner „Livoniae Historia in compendium ex annalibus contracta“ (livl. Meisterchronik) und des Jo. Meletius (Menecius) „De sacrificiis et idolatria veterum Borussorum, Livonum aliarumque vicinarum gentium.“³) Und schliesslich hat Eucaedius, ausser

¹) Krantzs „Saxonia“ (erschien 1520, vgl. Archiv 2, 234 ff.) ist offenbar nicht benutzt worden.

²) Hrsg. von Th. Hirsch, SS. rer. Pruss. 5. — Auch Tiesenhausen (1587) benutzte bekanntlich die Hochmeisterchronik.

³) Beide Schriften sind wiederholt SS. rer. Liv. 2.

der erweiterten Rig. Bischofschronik, noch andre ungedruckte Chroniken benutzt. Solche HSS. gab es in Riga und auch in Ronneburg selbst, wo, wie man annehmen muss, Eucaedius doch gewesen sein wird. Mathias Striykowski erzählt nämlich in seiner *Kronika Polska, Litewska* etc. (Königsberg 1582) VI c. 16, dass sich in der Schlosskirche zu Ronneburg eine [bis III 362 incl. reichende] Pergament-HSS. von Peters von Dusburg „*Cronica terrae Prussiae*“ (verf. 1326) befunden habe, desgleichen eine zweite, „vor 280 Jahren“ (in Wirklichkeit wohl erst „1348“) geschriebene Pergament-HS. in altertümlicher Schrift: die sog. „Ronneburger Annalen“ von 1211—1348 nebst einem *Obituarium*¹⁾, von denen erstere jetzt als „*Annales Rigenses perditii cod. Ronneburgen. perduto 1211—1348*“ zu bezeichnen sind.²⁾ Diese zweite HS. hatte Striykowski (vgl. *Kron. Polska* VII p. 323) von „Herrn Chodkiewicz von Wilna berühmten Gedächtnisses“ erhalten, durch den ihm vorher auch schon die Dusburg-HS. zugekommen war.³⁾ Dieser Gönner war Hieronymus Chodkiewicz, Kastellan von Wilna, der 1561 in Livland gestanden hatte (wobei auch Ronneburg besetzt wurde?) und im Herbst desselben Jahres gestorben war.⁴⁾ Einige Stellen im „*Aulaeum*“ erweisen in der Tat eine Benutzung Dusburgs: aber die Ronneburger HS. könnte dem Dichter wohl nur vor 1561 zugänglich gewesen sein. Die Benutzung der „*Annales Rigenses*“ aber ist nicht zu beweisen, da deren Text und Inhalt in Striykowskis polnischer Übersetzung nur ausserordentlich schlecht überliefert ist. Es bleibt also eine offene Frage, welchen Quellen Eucaedius an gewissen Stellen des „*Aulaeums*“ über Ereignisse des 13. und 14. Jahrhunderts gefolgt ist, deren Herkunft ich nicht nachweisen kann, nämlich V. 230 f. 261 ff. 312—325, 412 ff. 424—449, 450 ff. 504 ff. 539 ff. — 556. 608 ff. Im Ganzen nennt Striykowski in seinem Quellenverzeichnis „4 livländische Chroniken von den häufigen Kriegen mit den Littauern, in Wenden (oder Kiesa), Riga und Ronneburg.“ Zwei von ihnen, nämlich

¹⁾ Abgedr. nach Striykowskis poln. Übersetzung *SS. rer. Pruss.* 2, 143—148, vorher von Schirren, *Archiv* 8, 1861, 283—286.

²⁾ Vgl. Höhlbaum, *Verhandl. d. Gel. Estn. Ges. zu Dorpat* 7, bes. S. 55. 62 ff.

³⁾ Vgl. *SS. rer. Pruss.* 1 S. 15. 611 Anm.; 2 S. 142 f. Ausser den oben aufgezählten Quellen benutzte Striykowski noch: Erasmus Stella, Tilmann Bredenbach und 3 preussische Chroniken von den Kriegen mit Littauen und Samaiten.

⁴⁾ Schirren a. a. O. S. 268 nach Striykowski 2, 412. Hirsch in den *SS. rer. Pruss.* 2 S. 142 hält ihn für Johann Hieronymus Chodkiewicz, den Kronfeldherrn, Statthalter von Samaiten, Marschall von Litauen, der 1566—79(82?) Administrator von Livland war.

die aus Wenden und Riga, bleiben unbestimmbar, und noch weniger lässt sich sagen, ob etwa eine von ihnen (die aus Riga stammende) gleichfalls zu den von Eucaedius benutzten gehört hat.

Aber es bleibt der Eindruck, dass Eucaedius eine oder mehrere, noch nicht wieder aufgetauchte noch bestimmte livländische Chroniken benutzt hat. Einer wenigstens mir unbekanntem Überlieferung verdankt er z. B. die Mitteilung über die Rolle Bischof Heinrichs von Culm bei Mindaugas Taufe, derselben entstammt auch die Zahl der 400 bei Neuermühlen ertrunkenen Rigaschen Bürger (beide Nachrichten stehen auch bei Russow, die erste zum J. 1255), und ebenso die offenbar unrichtige Erzählung von der Gefangennahme des Bischofs Friedrich von Dorpat durch den Orden in Verbindung mit dessen Streit mit Erzbischof Johann von Schwerin (Vers 450 f.): diese Geschichte steht auch in Joh. Renners, um 1560 begonnenen „Livländ. Historien“ (ed. Hausmann und Höhlbaum, S. 75). Es ist nicht wahrscheinlich, dass, wie Höhlbaum¹⁾ annimmt, m ü n d l i c h e Überlieferung die Grundlage bildete: denn der in Kanzleien des Ordens dienende Joh. Renner lebte doch in ganz anderen Kreisen, als der Rigenser Eucaedius. — Es bleibt also zunächst die Quelle unbekannt, aus der Eucaedius die erwähnten Nachrichten schöpfte — vielleicht auch eine Anzahl anderer, wie z. B. über das Reliquiengeschenk Gunzelins von Schwerin an den Dom zu Riga und andres mehr, wofür sich keine Unterlage finden lässt.

Unter den handschriftlichen Quellen des Eucaedius befand sich auch Heinrichs Chronik. Die nur hier allein (XIV 5) sich findende Erzählung von der Belagerung Rigas durch die Kuren im Jahre 1210 ist, wie schon Hildebrand²⁾ nachwies, im „Aulaeum“ V. 361 ff., freilich in sehr freier Weise, verarbeitet worden, wobei aus dem missverstandnen Satz: „Tunc comes de Sladem, Marquardus miles, cum aliis peregrinis...“ ein „comes Marquardus Stadensis“ wurde, dem Eucaedius dann noch die Rettung Rigas zuschreibt, während es sich in Wirklichkeit um 2 verschiedene Personen handelt, und der Ritter Marquard nur ganz beiläufig von Heinrich erwähnt wird. Den erfundenen „Grafen Marquard von Stade“ nennt Eucaedius auch schon in der Vorrede seines Gedichtes. Der ebenda erwähnte „Wenceslaus... Rugiae princeps“ wird aus Heinrich XXIII 2 entnommen sein, während „Borchardus Oldenburgensis“ und „Gualtherus Amersleviensis“ aus

¹⁾ Joh. Renners Livl. Historien und d. jüng. Livl. Reimchronick 1872, S. 90 f.

²⁾ „Die Chronik Heinrichs von Lettland“, S. 147.

Heinr. XIX 2 und XIII 1, oder aber den Urkunden vom Jahre 1209 und 1224 entnommen sein können, die sich in Herzog Christophs Urkundenschatz befanden¹⁾. Die Erwähnung des „comes Bernhardus Lippensis, ad ostium Dunae abbas primus“ kann wohl nur auf Heinr. XV 5 zurückgehen (während das Missverständnis, das ihn zum „episcopus Lealensis in Estonia“ macht, aus Krantz's Metropolis VII 40 stammt). Die Nennung der Bischöfe von Ratzeburg, Padelborn und Verden ist nur durch Kenntnis von Heinr. XIV 5 (oder XV 2a) zu erklären²⁾, nur dass Eucaedius ihnen z. T. falsche Vornamen anhängt. Aus Heinr. XXIII 2 entnahm Eucaedius den „Andreas archiepiscopus Lundensis“, aus XXIX 1 ff. die im „Aulaeum“ V. 313—320 sehr übertriebene kriegereische Wirksamkeit des Legaten Wilhelm von Modena gegen die Öseler, gegen die er in Wirklichkeit nur auf Gotland das Kreuz gepredigt hat; die übrigen Nachrichten über den späteren Kardinal, sowie die Einsetzung Bischof Heinrichs von Ösel durch denselben (1234), stammen aus unbekannter Quelle. Die Geschichte Meinhards erzählt Eucaedius in V. 129—196 nicht nach Heinrich, sondern, mit Anlehnung an Krantz's Wandalia VI 6 oder Metropolis VII 14, nach der Jüngeren Hochmeisterchronik c. 133. 134, wobei auch die oben erwähnte Schrift des Meletius ausgeschlachtet wird. Die Geschichte Bertholds (V. 197—233) beruht ebenfalls nicht auf Heinrich, sondern z. T. mittelbar auf Krantz, d. h. auf den, hier offenbar von Krantz gespeisten betr. „Ronnenburger Versen“ („abbas Lucas ord. Cist.“ bzw. „abbas Locanus ord. Cist.“), in der Hauptsache aber auf der Jüng. HM.-Chr. c. 138. 139, wie die Hineinmungung des (viel später erfolgten) Todes des Livenfürsten „Cobbo“ beweist. Die Erzählung von dessen Begräbnis in der Kirche zu Üxküll (in Wirklichkeit Kubbelese) stammt aber wohl aus keiner Chronik, sondern aus derselben Lokaltradition, aus der auch Tiesenhausens Streitschrift von ca. 1578 gegen Balthasar Russow, „Begangene Irrtümer“, geschöpft hat³⁾. Bloss aus Krantz's Wandalia VI 6 oder Metropolis VII 14 hat Eucaedius endlich die Beschreibung vom Tode Bischof Bertholds entnommen — nicht aus Heinr. Chron. II 6. Ebenso wenig ist Heinrichs Chronik für die Geschichte Bischof Alberts benutzt, vielleicht mit einziger Ausnahme der bei Krantz ausgelassenen Erbauung des Klosters Dünamünde. Dieselbe wird auch in den

¹⁾ Vgl. Mitteilungen 17 S. 416 n. 14. S. 415 n. 6. 444 n. 110; UB. 1 nn. 15. 62. 63.

²⁾ Arnold von Lübeck, dessen Benutzung durch Eucaedius durchaus nicht zu erweisen ist, nennt nur Andreas aep. Lundensis, Bernhardus Pathelburnensis, Iso quoque Verdensis.

³⁾ Vgl. Archiv 8 S. 293.

betr. „Ronneburger Versen“ erwähnt, und zwar in Worten, die mehr den Angaben von Heinr. VI 5 oder IX 7 entsprechen, als der sonst den Ronneburger Versen zugrundeliegenden Rig. Bischofschronik. Ob aber das „Aulaeum“ in diesem Fall direkt auf Heinrich zurückgeht, oder bloss mittelbar, nämlich durch Vermittelung der betr. „Ronneburger Verse“, lässt sich nicht entscheiden. Die letzte, nach Heinrichs Chronik (XIV 5) gearbeitete Partie des „Aulaeums“ sind die schon erwähnten Verse 342 ff. über die Belagerung Rigas von 1210 durch die Kuren, die in den „Ronneburger Versen“ freilich den Liven zugeschrieben, und sowohl in diesen Versen, wie im „Aulaeum“, in die Zeit des Bischofs Nikolaus versetzt wird, wozu vermutlich die Nachricht der Bischofschronik über die Bekehrung Kurlands unter diesem Bischof verleitete.

Der angeblichen Beteiligung der Bremer bei der „Aufsegelung“ Livlands gedenkt Eucaedius nicht, und bei seiner überaus flüchtigen und gewissenlosen Benutzung von Heinrichs Chronik ist es überhaupt nicht möglich, sicher nachzuweisen, was für eine HS. derselben ihm vorgelegen hat. Es war in keinem Falle *M*, da hier XIV 5 der Lesefehler Bladem steht. — Über die ganz unsichere Hypothese, dass Eucaedius vielleicht der Interpolator von Heinrichs Chronik gewesen sein könnte, s. oben S. 251. —

Inzwischen war 1558 der grosse Russenkrieg ausgebrochen, der viele Teile des Landes ganz grauenhaft verwüstete. Damals müssen zahllose Schriften in den verbrannten Städten, Burgen und Edelhöfen zugrunde gegangen sein. Schweden und Polen mischten sich ein; das alte Livland wurde zuletzt politisch auseinandergerissen, seine Bestandteile kamen an 3—4 fremde Mächte, in die nun auch ein Abströmen seiner noch geretteten schriftlichen Geschichtsüberlieferung begann. Das ganze Archiv der Stadt Dorpat nebst dem Archiv der Dorpater Stiftsritterschaft sollen die Russen, laut Mitteilung des Friedrich Menius von 1635, im Jahre 1558 nach Moskau verschleppt haben, wo seitdem und seit dem Bericht des Pastors Joh. Wettermann (1565) das Phantom der „Bibliothek des Zaren Iwans des Schrecklichen“ spuckt¹⁾. In Livland sammelten polnische Magnaten alte Handschriften; Johann Chodkiewicz nahm 1561 aus Ronneburg eine HS. des Dusburg und der Annales Rigenses, 2 andre livländische Chroniken aus Wenden und Riga mit²⁾;

¹⁾ Vgl. zuletzt v. Brüningk, SB. Riga 1903 S. 37 u. L. Arbusow sen., Livl. Geistl. III 236. Als Aprilscherz tauchte die Sache 1911 oder 1912 in russischen Zeitungen nochmals auf, letzthin im Oktober 1925 abermals.

²⁾ SS. rer. Pruss. 1 S. 15. 611 Anm., 2 S. 132 f. Vgl. Schirren, Archiv 8 S. 268.

vielleicht hat er auch Nagels verschollene Chronik der Rig. Bischöfe und Erzbischöfe nach Polen entführt. In jenen Jahren kam auch der Codex Zamoscianus nach Polen, ebenso die Livländische Reimchronik, desgleichen, auf allerhand Umwegen, der bis 1563 in Lübeck aufbewahrte ältere Teil des erzstiftischen Archivs. Aus Estland, das schon 1562 an Schweden gefallen war, und aus Livland, das 1629 folgte, zogen auch schwedische Liebhaber manche Antiquität in ihre heimischen Privatsammlungen, z. B. den Codex Oxenstierna und viele andere HSS. Im Jahre 1621 brachte Gustav Adolph die Bibliothek der Rigaschen Jesuiten nach Upsala¹⁾. Das Archiv des Deutschen Ordens hatte Gotthard Kettler aus Wenden (wo sich noch 1523 auch eine alte, mit der Eroberung des Landes beginnende Chronik — die Reimchronik? — befunden hatte²⁾) nach Mitau gerettet; auch dies entführten die Schweden 1621 nach Stokholm. Aus Ösel, Wiek und dem Stift Pilten gelangten alle möglichen Schriftstücke nach Kopenhagen.

Die Katastrophe Livlands durch Moskau rief im Westen lebhafteste Teilnahme hervor. Eine Reihe von Skribenten suchte die Wissbegier des Publikums nach der Geschichte dieses äussersten Vorpostens Westeuropas — damals sagte man „der Christenheit“ — zu befriedigen, und für die älteste Zeit wurde nun Heinrichs Chronik mehr und mehr ausgeschrieben.

11. *Russow 1578—1584.* Auch der Revaler Pastor Balthasar Russow³⁾, der, kann man sagen, als erster baltischer Historiker die allgemeine Geschichte seiner Heimat popularisierte und ihre Kenntnis durch seine „Chronica der Provintz Lyfflandt“, I. Ausgabe Rostock 1578, II. Barth 1584, auch ausserhalb der Landesgrenzen verbreitete, hat nach H. Hildebrand (a. a. O. 146—152) Heinrich benutzt. Seine Hauptquelle ist aber die jüngere Hochmeisterchronik, vermischt mit Nachrichten aus der älteren livl. Reimchronik⁴⁾, aus Hoeneke, aus mündlicher Tradition [?] und selbst aus Eucaedius, wozu dann die Beeinflussung durch Heinrichs Chronik kommt. Deren Spuren sind aber so schwach, dass Schlüsse auf die benutzte Vorlage sich verbieten. Auffallend ist die Namensform Othmar statt Rotmar in der auf Heinr. XXVIII 8

¹⁾ Eine Abschrift des damals aufgestellten Katalogs (in d. Univ.-Bibl. zu Upsala) ist seit 1920 in der Univ.-Bibl. zu Riga, aber die meisten Bücher, darunter auch HSS, lassen sich ohne Autopsie nicht identifizieren.

²⁾ L. Arbusow sen., Grundriss, 4. Aufl. 1918, S. 195.

³⁾ Vgl. zuletzt O. Freymuth, Zur Biographie B. Russows, SB. Dorpat 1921, 89—128.

⁴⁾ Was Hildebrand nicht zugeben wollte. R. hat die Reimchronik aber tatsächlich benutzt. Vgl. G. Rathlef, Verh. d. Gel. Estn. Ges. zu Dorpat 8, 2 S. 84.

zurückgehenden Erzählung über die Gründung des Bistums Dorpat. Man denkt hier an die Heinrich-HS. *M*, die, laut den Abschriften *SR*, an drei anderen Stellen das (grosse) Anfangs-R auslässt. Doch gerade in XXVIII 8 hat sie Rotmarum. Überdies meint Hirsch in den *SS. rer. Pruss.* 5 S. 29 zu Hildebrands Ansicht, Russow habe aus Heinrich geschöpft: „nicht aus der ersten, sondern sicherlich erst aus der zweiten oder dritten Hand.“ Damit wäre Russow für unsere Frage überhaupt abgetan; es bleibt aber nur dunkel, welches denn das Zwischenglied zwischen ihm und Heinrich war? Im übrigen erfordert Russow so wie so eine nochmalige allgemeine quellenkritische Analyse.

12. *Tiesenhausen 1575, ca. 1578 und 1587.* Heinrich von Tiesenhausen d. Ä. hat die älteste livländische Chronik in 3 seiner Schriften benutzt. Zuerst in seiner Familiengeschichte, der sog. „Geschlechtsdeduktion“¹⁾, vollendet 1575 (II. Redaktion Mitau 1581). Dort wird erzählt: 1198 kam der 3. Bischof Albertus [also noch nicht Buxhöveden genannt!] ins Land mit vielen Adligen, mit denen er Riga zu bauen angefangen [das könnte allenfalls auch aus der sog. Rig. Bischofschronik entlehnt sein]; damals kamen auch Engelbert Tiesenhausen, Ritter, und sein Bruder Dietrich: dies ist ein Missverständnis aus Heinr. XXVIII 8. Anno 1206 fordert Albert die Schwertbrüder, deren I. Meister Vinno war, ins Land, und gibt ihnen den dritten Teil desselben [Quelle wohl Heinr. Chron. Im Cod. Oxenstierna war Kap. XII ursprünglich „1206“ datiert; XII 6 wird Vinno zum ersten Mal genannt]. Das Folgende stammt alles aus Heinrichs Chronik: die Einnahme von Kokenhusen (Chron. XI 8. 9. XXVII 5. XXVIII 6), das schliesslich der Bischof behält (XVI 7); Engelbert T., Stiftsvogt zu Treiden (XIV 10), zieht mit dem Meister der Schwertbrüder [steht nicht bei Heinr., Vinno war damals in Rom; Verwechslung mit dem XIV 10. XV 1 genannten Bertholdus de Wenden] zur Eroberung von Fellin [XV, 1] — im Jahre 1209 [alle Heinrich-HSS. haben aber bei XV 1: MCCX]. Aus Heinr. XXVIII 5 ff. stammt das Folgende: Dorpat wird erobert 1223 [der Cod. Oxenstierna hatte ursprünglich 1223, was erst von anderer Hand in 1224 korrigiert ist], und Hermann dort zum Bischof eingesetzt, der vorher etwa 5 Jahre Bischof in Estland gewesen war [vgl. XXIII 11; im Cod. Oxenstierna stand zu XXIII 1 am Rande: 1218, was erst später zu 1219 korrigiert ist]. Mit dem Bischof zusammen baut Engelbert das Schloss zu Odempäh, das ihm und seinem Bruder [in Wirklichkeit dem Bruder

¹⁾ Hrsg. von A. Hasselblatt „Des Bannerherren H. v. T. Schriften u. Aufzeichnungen“, 1890.

Bischof Hermanns] Dietrich neben anderen von Adel übergeben wird [XXVIII 8]. Das Folgende („Bischof Albert ist 1229 in Gott verstorben“ u. s. w. u. s. w.) stammt nicht mehr aus Heinrich, ist z. T. der sog. Rig. Bischofschronik entnommen. — So unzweifelhaft die Benutzung von Heinrichs Chronik durch Tiesenhausen ist, so unerklärlich bleibt die Übergehung einiger der dort gebrachten, für die Familiengeschichte der Tiesenhausens gerade wesentlichen Nachrichten, z. B. der Belehnung Engelberts mit einer ganzen Kilegunde aus XXVIII 8, die Auslassung des Namens Vesceka, des Fürsten von Kokenhusen, dessen angebliche Tochter Baba sogar als Stammutter der Kokenhusenschen Tiesenhausens galt; am unerklärlichsten aber ist es, dass Tiesenhausen die zweimalige Kennzeichnung seines Ahnherrn Engelbert, des Stiftsvogt zu Treiden, als „gener episcopi“ (Heinrich XIV 10. XXVIII 8) einfach mit Still-schweigen übergeht. Es fällt darum schwer, den Umstand richtig zu bewerten, dass im Cod. Oxenstierna zu den Worten „Engelbertus gener episcopi“ in XIV 10 von der Texthand extra an den Rand geschrieben ist: „Engelbertus de Tysenhusen.“ Möchte man nämlich einerseits annehmen, dass gerade die HS. o Tiesenhausens Vorlage war (s. oben S. 252 f.), so wird man andererseits in dieser Annahme wieder schwankend, da Tiesenhausen jene Randnotiz so garnicht ausnutzt, aber dies Gegenargument gegen die Benutzung der HS. o wird wieder dadurch erschüttert, dass bei der Benutzung von XXVIII 8 auch sogar das im Text selbst stehende „Engelbertum videlicet generum suum de Tysenhusen“ ganz unbeachtet bleibt. Aber aus Tiesenhausens zweiter Schrift ergibt sich mit Sicherheit als seine Vorlage der interpolierte Heinricus. T. verfasste sie als Kritik der Ausgabe der Russowschen Chronik vom Jahre 1578 unter dem Titel „Begangene irrthümbe und Fehler des liefländischen chronickenschreibers Balthasaris Russouwen“¹⁾, wobei er sich nach Hildebrands Nachweis (a. a. O. S. 152) in bezug auf die ältere livländische Geschichte auf Heinrichs Chronik stützte. Daneben schöpfte er aus der sog. Rig. Bischofschronik und auch aus Krantz. Aus unbekannter Quelle (Bischofschronik?) stammt Alberts Familienname Boxhovden, und die Erbauung Üxkülls durch Berthold; aus der

¹⁾ Aus einer Abschrift in der Stockholmer Bibl., Misc. L. 14 Bd. II 437—476 (Schiren, Verzeichnis S. 208 n. 84) gedr. Archiv 8, 287—313. Der Nachweis der Autorschaft durch G. Berkholz steht SB. Riga 1873, 7 ff. Vgl. auch im MS. d. Rig. Stadtbibl. 2455 eine Bibliographie zur Livl. Gesch. von H. v. Brevern, ergänzt durch P. v. Schievelbein (W. n.), ad Russow: NB. Heinr. v. Thisenhausen der ältere. . . hat einige Bemerkungen über die Irrthümer in Russaus Chronik im Mspt. hinterlassen. Eine entsprechende, selbständige Notiz auch in J. G. Arndts Chronik 2, 214 Anm.

Lokaltradition stammt wohl die Angabe über Caupos Begräbnis in Üxküll, woselbst noch um 1558 dessen Schwert und Sporen zu sehen gewesen seien. Heinrichs Chronik zitiert T. als die „rechte alte (oder alte wahre) beschreibung der liefländischen geschichte“, und es geht, wie wir schon wissen, aus seinem 14. Argument hervor, dass er den interpolierten Text benutzte. Derselbe bildete danach bekanntlich auch die Grundlage für Tiesenhausens „Gewisse und warhaffte beschreibung“, d. h. für seine im Dez. 1587 vollendete Chronik, worin ausserdem die schon öfters erwähnte erweiterte Rig. Bischofschronik, die jüngere Hochmeisterchronik, Krantzs „Vandalia“, einige Urkunden und mehrere nicht abzuleitende andre Nachrichten (z. B. das rote Kreuz als Abzeichen der Schwertbrüder) benutzt sind, die z. T. auch schon in den „Begangenen Irrthümben“ stehn, wie z. B. das Jahr der Schlacht bei Neuermühlen 1312 (statt des richtigen 1298). In beiden Werken kehren übrigens auch hier und da gewisse Stellen aus der Geschlechtsdeduktion wieder (s. auch Beilage I).

Trotz der weitgehenden Benutzung Heinrichs ergibt sich aus Tiesenhausens Chronik kaum etwas für die Textkritik, da sie ja deutsch geschrieben, und die älteste HS. der Tiesenhausenschen Chronik erst eine Abschrift Wittes von 1653 ist, der selbst die Namensschreibung nicht unverändert gelassen haben mag. Wie schon erwähnt, stimmen Tiesenhausens chronologische Angaben mit den Jahreszahlen am Rande der HS. o v o r deren Korrektur vierter Hand überein, im übrigen ist über die Möglichkeit eines Zusammenhanges zwischen Tiesenhausen und dem Codex Oxenstierna bereits früher alles gesagt.

Tiesenhausens Chronik wurde ein wichtiges Glied in der Übermittlung von Nachrichten aus dem interpolierten Heinricus an spätere Skribenten, wie Chyträus seit 1588, Brandis, Hiärn.¹⁾ Besonders darf Chyträus keineswegs als Zeuge einer Überlieferung angerufen werden.²⁾

13. *Brandis ca. 1600.* Eine Reihe von Fragen knüpft sich an die Benutzung der Chronik Heinrichs in der, ums Jahr 1600 abgefassten

¹⁾ Dagegen stammen die Anklänge an Heinrich bei Renner (um 1580) und bei Dion. Fabricius aus Russow, bei Grefenthal (nach 1592) — aus Chyträus und dem Chronicon Carionis von 1562.

²⁾ Da zur Erkenntnis dieser wichtigen, erst von Berkholz erkannten Tatsachen, sowie zur Ausführung einer ganzen Reihe hierhergehöriger Untersuchungen Tiesenhausens Chronik unerlässlich ist, wird wenigstens deren Anfang, der einmal zu den wichtigsten Quellen für die Anfänge livländischer Geschichte gehört hat, unten als I. Beilage zum ersten Mal veröffentlicht.

„Liefpländischen Geschichte“ des Mauritius Brandis,¹⁾ der im übrigen zu den gewissenlosesten Skribenten und den heillosen Quellenverwirrern gehört. Er stammte aus dem Meissnischen, war 1580—1593 bei den Kruses auf Köllitz (Kirchspiel Pölwe, jetzt Kannapäh) in Estland, wurde 1593 Sekretär der Estländischen Ritterschaft († um 1603). Seine historiographische Tätigkeit mag er im Auftrage der estländischen Adelsfamilie Üxküll begonnen haben. Ein Herr von Üxküll besass eine Folio-HS. aus der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts von der Jüngeren Hochmeisterchronik,²⁾ und auf deren leeren Blättern am Schluss schrieb Brandis ein Verzeichnis der Ordensmeister bis zum Tode Plettenbergs (7 Bl.), Kopien älterer estländischer Urkunden, und endlich eine kurze Genealogie der Üxküls: „Folget nun eyn kurtzer doch wolgegründeter bericht auss allehand hystorien von den altt adelichen geschlechte der Uxkultn, wannen her die entsprossen und erstlich in Lifflandt kommen seyn, zusammen gezogen durch M. B. D. E. S., d. d. Reval, 23 (22?) Sept. [15] 98.“³⁾

Brandis verzeichnet auch die „Authores worauss dieser bericht genommen“: „Eine altt latinisch geschriebene Chroniken von den hendeln der dreien ersten bischoffen Meinhardi, Bartoldi und Alberti primi in Lifflandt“; „Eine Reimsweise Chronica Bruder Hennicken von Ossenbrucken“ [d. i. die jetzt nur in Renners Überarbeitung bekannte Jüngere Livl. Reimchronik],⁴⁾ die im selben Codex vor Hoeneke vorhanden gewesene Jüng. Hochmeisterchronik, weiter „Eine wahrhaftige beschreibung von erfindung Lifflands und reigerung der bischöfe und ertzbischöfe, von einem furnehmen von Adel im stift Riga für wenigen jaren zusammend getragen“ [d. i. Tiesenhausens Chronik vom Jahre 1587]; dann einige gedruckte Bücher (Rixners Turnierbuch, Spangenberg's Adelsspiegel usw.), und 2 Urkunden.

Der von Brandis zitierte Titel erinnert an die „Annales Antiquitatum Livonicarum et rerum gestarum temporibus Meinhardi, Bertholdi, Alberti, Episcoporum Livoniae“, so dass man denken könnte, er habe nur die Epitome besessen, wenn nicht eine noch grössere Ähnlichkeit mit dem Titel des interpolierten

¹⁾ Unzulänglich gedr. Mon. Liv. Antiquae 3. Über eine HS. in der öff. Bibl. zu St. Petersburg s. SB. Riga, 1877, S. 13—15.

²⁾ Vgl. Hirsch in SS. rer. Pruss. 5, Einl. S. 10; Berkholz, Mitteilungen 12, S. 185, und SB. Riga, 1875, S. 39f.

³⁾ Gedruckt bei Hansen, „Üxküll“, 1900, S. 225—230.

⁴⁾ Vgl. Höhlbaums und Hausmanns Ausgabe von Renners „Negen boker Liefpländischer Historien“, 1876, Einleitung.

„Chronicon Livonicum vetus, continens res gestas trium primorum episcoporum“ bestände. Jedoch handelt es sich jedenfalls um eine nicht interpolierte Vorlage. Brandis schreibt nämlich in der Genealogie zwar von der Aufseglung Livlands anno 1158 durch die Brehmer kaufleute bei Friedrich Barbarossas Zeiten [dieses doch wohl nach Russow], berichtet aber dann über „die von Meiendurff, Daniel und Conrad genannt“, aus dem Stift Bremen, aber dem Ursprung nach Bannerherren von Bardewitz aus Böhmen (natürlich lauter Unsinn). Nun hat G. Berkholz bewiesen, dass Brandis in seiner Livländischen Geschichte nur einen nicht interpolierten Text benutzt haben kann, da sein Missverständnis „Daniel und Conrad von Meyendorff“ nur aus dem ursprünglichen Wortlaut Heinrichs (V 2) verständlich wird: „episcopus Daniele virum nobilem et Conradum a Meyendorpe... castris Lenewarde et Ykescola inbeneficiavit“, während er die interpolierte Stelle: „Danielem *Bannerow* v. n. et Conr. a M.“ niemals so, wie oben zitiert, missverstehen konnte. — Weiterhin scheint Brandis in beiden Schriften die älteste livländische Chronik selbst nicht mehr benutzt zu haben. Denn die zahlreichen Berührungen mit den Interpolationen der Heinrich-Chronik in seiner „Geschichte“ gehen eben nur auf Tiesenhausens Chronik zurück, die Brandis reichlich ausgeschrieben hat, was Hildebrand a. a. O. S. 155 jedoch noch nicht wusste. Und zwar muss es ein Exemplar von Tiesenhausens Chronik gewesen sein, aus welchem die Abschrift der Tiesenhausenchronik im MS. 138 der Ges. f. Gesch. u. Alt. her stammt (s. Beilage I): dort wird nach Heinr. XIV 7 eine Landabtretung des Ordens an den Bischof beschrieben, und über den richtigen Ortsnamen Autine falsch „Velline“ gesetzt. Brandis aber nennt am betr. Ort *Fellin* statt Autine.

Aber was für ein Exemplar von Heinrichs Chronik Brandis benutzt hat, ist nicht festzustellen. Es war jedenfalls nicht die HS. M, da in dieser, laut SR, in V 2 gerade der bei Brandis erwähnte Name Daniel ausgefallen war.

Der Verbleib der allermeisten seiner Quellen ist unbekannt, aber man kann raten, woher er sie hatte. Russow in Reval († 1599 oder 1600) benutzte 1578: die Jüngere Hochmeisterchronik, die Ältere livl. Reimchronik¹⁾, Hoenekes Reimchronik, wahrscheinlich auch Heinrich; Brandis, ebenfalls in Reval, benutzte 1598 ff. dieselben Quellen, (ausserdem Hartmann von Heldrunen und Tiesenhausens Chronik): er

¹⁾ Vgl. G. Rathlef, Verhandl. der Gel. Estn. Ges. zu Dorpat 8, 2 S. 84. Andre Meinung war Hildebrand a. a. O. S. 148.

wird gewissermassen der Erbe Russows gewesen sein, wenigstens dieselben Handschriften gehabt haben. Denn wieviele konnten denn von 1578—1598 in Reval vorhanden sein? Joh. Renner aber, 1556 (1555?)—1560 Sekretär beim Vogt von Jerwen zu Weissenstein und beim Komtur zu Pernau, hat gleichfalls die Ältere Livl. Reimchronik und den Hoeneke, und zwar in einer HS. verbunden, für sein Werk ausgezogen. Heinrich und die Hochmeisterchronik kennt er nicht. Ein Exemplar des Hoeneke aber ist 1546 in Pernau nachweisbar.¹⁾ So ergibt sich eine, freilich lückenhafte Kette nach rückwärts, die doch zeigt, dass Heinrich und die Hochmeisterchronik nicht aus Renners Kreisen nach Reval gelangt sind; aber nach vorwärts bricht sie, ausser für die Hochmeisterchronik, spurlos ab. Das Verschwinden von Brandis Heinrich-Exemplar — auch falls es nur die Epitome wäre, immerhin eines ganz stattlichen Bandes — bleibt ja wohl merkwürdig. Vielleicht könnten Handschriftenvergleiche zu einer Identifizierung mit irgend einem noch vorhandenen Codex führen. —

Der von Brandis benutzte Üxküllsche Codex der Jüng. Hochmeisterchronik ist später (spätestens 1633) in den Besitz des Frh. Gabriel Bengtsson Oxenstierna gelangt. Ein solcher, Frh. zu Mörby, war 1612—1619 Gubernator von Estland, ein gleichnamiger (derselbe?) war 1645—1647 Generalgubernator von Livland (geb. 1586, † 1656 als Graf von Korsholm und Wasa). Doch kann auch ein Banér der Erwerber gewesen sein, denn der Codex erhielt 1633 die Wappen beider genannten Familien eingepresst, und Oxenstierna hatte 1610 eine Anna Gustafsdotter Banér geheiratet: deren Vater Gustav Axelsson Banér aber war 1588—1590 Gubernator von Estland gewesen.²⁾ Im Jahre 1730 aber kaufte Graf C. G. Bielke auf einer Stockholmer Versteigerung die HS., die jetzt in Skokloster bei Upsala ist. Aber alle diese Hinweise mögen für den Verbleib von Brandis' Heinrich-HS. ganz vergeblich sein, da ja kein Anzeichen vorliegt, dass das Geschick von allen Quellen des Brandis mit demjenigen des Üxküllschen Codex verflochten gewesen ist.

¹⁾ Vgl. das Gutachten der Pernauer Rsbm. zum Wolmarer Landtage 1546 Juli 18 (Stadt A. zu Reval, Kopie O. Stavenhagens), zum Art. betr. Kornausfuhr „nachdeme wy in olden cronicken und bocken lesen, dath...m 315 (1315), inne deme jare isth alle dath kören vorforet und isth eyn dwringe geworden, de grusam tho lesen isth und tho schreven, dath de doden corper uth dem [!] graven, och van dem gerichte, gegeten synth worden, erhliche wyifer er kinder gegeten, so wy in der olden Liffendischen croniken lesen grusamlich“. Das ist aber ein Zitat aus dem Anfang von Hoenekes Reimchronik, s. bei Renner p. 75.

²⁾ Vgl. die Tabellen bei L. Arbusow, Grundriss 4. Aufl. S. 329 ff. und Hirsch a. a. O.

Die nächsten Skribenten des 17. Jahrhunderts haben Heinrichs Chronik nicht gekannt, wie z. B. Franz Nyenstede in Riga († 1622), und auch nicht der 1628—1643 an seiner Chronik arbeitende Rigenser Jürgen Helms: beide stützen sich auf eine Abschrift der Jüngeren Hochmeisterchronik.¹⁾ Natürlich: der nachmalige Cod. Zam. war damals schon nach Polen entführt, der nachmalige Codex Oxenstierna irgendwo untergetaucht. Merkwürdig bleibt wohl, dass auch der Dorpater Professor Friedrich Menius keine HS. von Heinrich gekannt hat. Dieser ennuyante Vielschreiber und noch unerträglichere Vielversprecher hat doch eifrig nach Quellen gefahndet. In seinem „Syntagma“, Dorpat 1632 (Vorwort: 1635) nennt er nur HSS. von Brandis und Nyenstede und den Krantz (vgl. SS. rer. Liv. 2 S. 511—538). In seinem „Catalogus lucubrationum... adhuc edendarum“, 1632, kündigt er u. a. an: In Quarto № 12: „Prodromus der grossen Lieffländ. Adel-Chronik, in welchem der H. Tiesenhausen und derer von Uxul ankunfft, Wapen und Genealogia recht erkläret wird“, und in Folio: „Historiae Livoniae tomi 3“ (SS. rer. Liv. 2, 541). Für solche Arbeiten wäre Heinrichs Chronik ihm sehr nützlich geworden. Er strebte aber vor allem nach Urkunden. Im Jahre 1635 war er in Stockholm (nachdem er vorher auf der Insel Ösel gewisse zusammengeschleppte Archivalien aus Herzog Magnus Kanzlei ausgezogen). Ein Gesuch vom 21. Okt. an den Schwedischen Reichsrat um Unterstützung bei Herausgabe seiner Arbeiten sollte ihm den Zugang zum Königl. Archiv, vor allem zu den, im Jahre 1621 von den Schweden aus Mitau nach Stockholm verschleppten Urkunden, eröffnen (Schirren, Verzeichnis S. 193 n. 37). In Stockholm, am 9. April 1646 (!), datierte er seinen „Warhafften eigentlichen Bericht von den Lieffländisch-historischen Werken, welche ich anno 1621—1636 unter *Händen* gehabt“;²⁾ Briefe von ihm von 1629—1654 liegen in der Bibliothek zu Tidö MS. № 575 (Winkelmann 15 und 10. 813): er war damals in einen Rattenkönig von Bigamie- und Injurienprozessen verwickelt.³⁾ In diesen Materialien wird man wohl vergeblich nach Nachrichten über HSS. von Heinrichs Chronik und Zitaten aus ihr suchen; bis 1632 aber weiss Menius bestimmt

¹⁾ Vgl. Napiersky, Mitteilungen 1, 419 ff. Bunes Archiv 3, 1844 S. 48. Hirsch a. a. O.

²⁾ Univ.-bibl. zu Dorpat, Alexandrow Vol. VIII, 2929 Misc. 5; auch Stadtbibl. Riga, ein Doppelbl. Pap. in einem Sammelbande, den ich 1915 gesehen, jetzt nicht mehr auffinden kann.

³⁾ Mitteilung von Dr. H. v. Bruinik aus Akten des Livl. Hofgerichts. Vgl. auch Schirren, Verzeichnis S. 231 n. 92: Examen causae Fred. Moenii in consist. Holmensi, 1645 April 12.

nichts von ihr; 1635 war der Codex Oxenstierna doch wohl noch nicht in Schweden. —

14. *Hiärne* († 1678). Stockholm wurde im 17. Jahrhundert die grosse reiche Fundgrube für die liv- und estländischen Forscher: von hier erhielt Witte 1653 den Codex Oxenstierna nach Riga geliehen, hier liess ein unbekannter estländischer Sammler 1660 denselben Codex für sich abschreiben, oder erwarb eine Abschrift, hier schöpfte auch der fleissigste aller damaligen baltischen Sammler, Thomas Hiärn oder Hiaerne, Sohn des Pastors zu Nyen in Ingermanland Erland Hiärne, geboren 1638¹⁾. Er wurde zusammen mit seinem Bruder Urbanus im Frühjahr 1655 an der von Gustav Adolf gegründeten Universität Dorpat immatrikuliert und erscheint von 1663—1667 als Glied des kgl. Burggerichts zu Reval. Im Febr. 1669 wurde er bevollmächtigter Inspektor des Gutes Werder in Estland (damals im Besitz des Generalzollverwalters Wilhelm Drackenhielm), war noch im Okt. 1676 in derselben Stellung und wird im Aug. 1678 als verstorben erwähnt.²⁾ Offenbar in Werder entstand auch seine Chronik, für die er einen Schatz von reichen Materialien zur livl. Geschichte benutzen konnte. Denn er sammelte, teils persönlich, teils durch andere, Abschriften von allen möglichen historischen Denkmälern, auch in Stockholm, besonders aber aus dem Archiv des Reichskanzlers Oxenstierna zu Fihholm, und auch in Reval. Seine Sammlung, jetzt in der Bibl. d. Ges. für Gesch. u. Alt. zu Riga, führt den Titel: „Collectanea betr. die Lief. Historien... aus vielen Authoren, die man nicht leichtlich bekommen kann, zusammengetragen Anno 1670. 71. 72. 73. 75“, und ist später, 1699, von Richard v. d. Hardt durch dessen in Stockholm gefertigte Urkundenabschriften ergänzt worden.³⁾ Die oben genannten Jahre beziehen sich aber nicht auf Hiärns eigne Arbeit in schwedischen Archiven — wenigstens nicht auf das Stockholmer Reichsarchiv, da

¹⁾ R. Winkler, Beiträge zur Biographie des Geschichtsschreibers Th. Hiärne, SB. Mitau 1908, 45—50. Vgl. zuletzt A. Westrén-Doll, Th. Hiärns Estnisch und Livisch, SB. Dorpat 1921, 34 ff. (mit mehreren falschen Jahresangaben).

²⁾ Bunges Archiv 4, 1845, 328 f.; 3, 1844, 318; 4, 329. — Eine eigenhänd. Eingabe von T. Hiärne an den Gouverneur für seinen „Principal“ Wilh. Drackenhielm contra Baron Cronstern auf Gross-Jungfernhof, prod. Riga, den 5. Mart. 1673, befindet sich in der Rig. Stadt-Bibl. Gef. Mitt. von Dr. N. Busch.

³⁾ Vgl. Napiersky, Index 3287 Anm.; Brotze in der Ed. princeps der Chronik 1794 u. im Neudruck Mon. Liv. Ant. 1, 1835, XV. S. auch Schirren, Verzeichnis 192 n. 36. Danach arbeitete Hardt im Auftrage der Livl. Ritterschaft u. deren Deputierten in Stockholm, C. G. Klodt.

Hiärns vor der Benutzung desselben in Stockholm ausgestellter eidlicher Revers erst vom 29. Mai 1676 datiert ist.¹⁾

Laut einem von R. Winkler a. a. O. bekannt gemachten Schreiben Hiärns vom 20. Aug. 1675 an den estl. Landrat Baron Hans Heinrich Tiesenhausen, der das Werk der estl. Ritterschaft empfohlen hatte, hatte der Verfasser damals vor, es in Jahr und Tag fertigzustellen, und erhielt dafür von der Ritterschaft materielle Unterstützung. Am 10. Jan. 1676 wünschte er von dem Bischof von Estland Mag. Pfeiff „zu seiner Geschichte“ die Historie des Thuanus auf 3 Wochen zu leihen.

Von der Abfassung der „Est- Lyff- und Lettländischen Geschichte“ ergibt sich nun folgendes Bild: Anfang 1676 war Hiärns „erster Auswurf“ in 5 Büchern bis zum J. 1561 (in Einzellern vielleicht bis 1572?) vorläufig fertig. Dann vervollständigte er seine Arbeit durch Forschungen im Schwedischen Reichsarchiv; für die Zeit seiner Abwesenheit in Stockholm, vom Mai — Okt. 1676, deponierte er das Manuskript beim Estländ. Ritterschaftshauptmann Geo. Joh. v. Löwen auf Lode.²⁾ Den damaligen Umfang des Werks und die weiteren Absichten des Verfassers beschreibt ein undatiertes Schriftstück Hiärns, vermutlich von Anfang 1676: „Einhalt der... Geschichte“ nebst Quellenverzeichnis³⁾, wonach das 6. Buch, „so Gott Gesundheit und gute Beforderung bescheeret“, die Ereignisse von 1561—1582, das 7. von 1582—1622, das 8. von 1622 bis auf des Autors Zeit bringen sollte, wozu Hiärn bemerkt: „Bevor ich aber die 2 letzten Bücher anfangen, ist's nötig, dass ich entliche Monathen mich zu Stockholm aufhalte, und aus dem Kgl. Archiv was hierzu nötig excerpire“. Nach der Rückkehr aus Stockholm bedankte sich Hiärn in einem, aus Werder 1676 Okt. 14 datierten Briefe an Löwen, dass dieser den ersten Entwurf der Historien in seiner Abwesenheit „mehrerer Sicherheit halber bey sich halten wollen“, und erbat ihn sich zurück, da er „es in vielen geändert und vermehret, imgleichen bis Anno 1625 continuiret“. Nach Ausweis der HSS. hat Hiärn in der Tat zahlreiche Änderungen an seinem Text vorgenommen und auch eine Redaktion des Werkes noch bis 1639 fortgeführt. Kurz vor seinem Tode (Anfang Aug. 1678) hatte Hiärn mit dem Rigaschen (?) Buchhändler Heinrich Hakelmann⁴⁾

¹⁾ Archiv 4, 327, vgl. Mitteilungen 2, 1840, 120.

²⁾ Archiv 3, 318.

³⁾ Archiv 3, 321 f; ein gewiss späteres, vollständigeres Quellenverzeichnis wird erwähnt Mitteilungen 2, 120.

⁴⁾ Vermutlich doch ein Sohn des 1658 gest. Rigaschen Buchdruckers Albrecht H., der eine Witwe mit 4 Kindern hinterlassen hatte, ohne dass bisher über die Fortführung

einen vorläufigen Verlagskontrakt gemacht und ihm auch schon „die saur ausgearbeitete Lyffil. Cronica, vollständig geendiget“ zum Druck übergeben, wozu auch eine Landkarte gemacht worden war. Hakelmann seinerseits wandte sich nach dem Tode des Autors mit der Bitte um Unterstützung des Werkes an die Estländ. Ritterschaft. Diese resolvierte auf dem Februarlandtage 1679, dass das Buch „von etlichen dazu geordneten Herrn erst solle revidiert werden“, und bewilligte dafür 1 Rthlr. von jedem Pferde Rossdienst.¹⁾ Doch ist es damals nicht zum Druck gekommen, das Manuskript blieb zunächst bei den estländischen Landräten. Am 12. April 1695 liess Karl XI. es durch den estländ. Generalgouverneur Axel Julius de la Gardie abfordern und nach Stockholm senden, da die fleissige Arbeit zum Glanze des Reiches und besonders der Provinzen gereiche. Infolgedessen wies der Generalgouverneur den Landrat Berend Üxküll, bei dem sich das Werk befand, am 28. Mai 1695 an, die Chronik samt den Dokumenten und Zeichnungen der Gouvernementskanzlei zur Weiterbeförderung an den König zuzusenden. Das muss geschehen sein, da jedenfalls eine Hiärne-HS., ohne dass man den Zusammenhang erfährt, 1699 aus Schweden nach Riga gelangt ist (s. unten).

Die handschriftliche Überlieferung von Hiärns Geschichte ist nicht untersucht und recht kompliziert. Das Werk liegt in verschiedenen Stadien der Vollständigkeit in mehreren, teils von Hiärn selbst, teils von einer grösseren Anzahl von Abschreibern gefertigten HSS. vor, wobei Hiärn mindestens von einigen Redaktionen mehrfache Abschriften besass, die er alle in gleicher Weise mit nachträglichen Änderungen und Ergänzungen versah und versehen liess. Ohne erschöpfende Untersuchung oder Anspruch auf Vollständigkeit, z. T. nach Winkelmann 485, notiere ich folgende HSS.:

1) H₁, unvollständig, 7 Bücher bis 1621, mit zahlreichen Korrekturen und Zusätzen von Hiärns eigener und von späterer Schreiberhand, seit 1699 in Riga, jetzt in der Bibl. d. Ges. f. Gesch. u. Alt. RB. I 161, laut Notiz in der gleich zu erwähnenden Kopie, vom Livl. Ritterschaftsdeputierten C. G. Klodt von Jürgensburg „Anno 1699 nebst andren Urkunden aus Schweden mitgebracht.“ Eine Beschreibung von

des Druck- und Verlagsgeschäfts nach 1659 etwas bekannt geworden wäre. A. Buchholz, Gesch. d. Buchdruckerkunst in Riga 1890, 120 ff.

¹⁾ Archiv 3, 319. 4, 326 f. — Über ritterschaftliche Unterstützung zur Herausgabe der zweiten Auflage von Russows Chronik 1594—1600 s. Jb. f. Gen. 1911/13, 457—461.

Brotze steht in der Editio princeps Mitau 1794, und in dem ebenso untauglichen Neudruck Mon. Liv. Ant. 1, XII—XIV.

Eine Kopie von H₁ vom J. 1736, 1031 Seiten, liegt in der gräflich Rumjanzewschen Bibliothek in St. Petersburg, vgl. Mitteilungen 2, 119—121.

2) H₂, bis 1639, „vom Verf. selbst veranstaltete und mit Zusätzen versehene Reinschrift“ in der Dorpater Universitätsbibliothek MSS. 140 Fol., 1232 Seiten.

3) H₃, bis 1572, „altes, von derselben [?] Hand vielfach korrigiertes Konzept“, ebda. MSS. 27 II Fol., 422 Seiten.

4) H₄, Abschrift des 18. Jahrh. aus der Sammlung Peter v. Schievelbeins, Stadtbibl. zu Riga MS. 2948.

5) H₅, Abschrift von 2 verschiedenen Händen aus Brotzes Sammlung, ebda. MS. 2268.

6) H₆, bis 1609, Abschrift (wonach?) von J. B. Fischer, 667 S., verz. Mitteilungen 2, 122.

Eine ganz sichere Identifizierung irgend einer der älteren HSS. mit dem 1676 vorhandenen „ersten Auswurf“ (vielleicht = H₃?), oder mit dem bei Hakelmann vorhandenen und nach Stockholm abgeforderten späteren Exemplar (vielleicht = H₁?) ist nicht möglich.

Hier kommen die HSS. von Hiärns Geschichte nur soweit inbetracht, als sie die Art und Weise der Benutzung von Heinrichs Chronik aufhellen. Bekanntlich ist Hiärns 3. Buch z. T. nur ein Auszug aus Heinrichs Darstellung, ausserdem benutzte er dort Russow, Brandis und Tiesenhausens Chronik von 1587.¹⁾ Er selbst sagt in dem wohl 1676 geschriebenen, schon erwähnten „Einhalt der E.-L.-u. Lief. Geschichte“²⁾: er schöpfe für das 1. Buch u. a. „aus alten annalibus Livoniae, so für 450 Jahren [1676 — 450 = ao. 1226] von einem Mönche hier im Lande geschrieben“, für das 3. Buch: „aus gedachten alten Mönches Jahr-Buch, welcher nichts beschrieben, als was er selber belebet und gesehen, ... aus einer alten Bischoffs Chronik [= Tiesenhausens Chronik von 1587; vgl. den Titel in MS. RB. I 139, SB. Riga 1873, 11, unten Beilage I], und einer uhralten geschriebenen Liefländischen Chronik.“ Letztere war natürlich das „Chronicon Livonicum vetus“, d. h. die interpolierte Heinrich-Chronik, und ebenso unverkennbar ist mit dem „alten Mönchs-jahrbuch“ oder den „alten annalibus Livoniae“ die in der HS. T erhaltene Epitome aus dem nicht interpolierten Heinrich gemeint, so dass Hiärn also Heinrichs Chronik

¹⁾ G. Berkholz, SB. Riga 1873, 15.

²⁾ Archiv 3, 320 f.

in zwei verschiedenen Gestalten benutzt hat, was bisher nicht beachtet worden ist.

Einige Stichproben aus dem gedruckten Hiärn bestätigen das, z. B. steht S. 66: „Dahero sich Meinhard sampt den Üxkülschen im Walde so lange für dem Feinde verbergen mussten.“ Das entspricht TI 5: idem praedicator cum Ykescolensibus sylvis committitur, während das interpolierte Chronicon vetus schreibt: contra hostes praelium committit. Der Satz S. 68: „Da nahmen sie, weil Theodoricus völliges Leibes war“, kann überhaupt nur aus TI 10: „erat namque corpore obeso“ stammen. Ebenso sicher wird der Titel der Epitome (T) zitiert bei der Erklärung des Namens Riga S. 73: „Der Author Annalium antiquitatum Livonicarum sagt“, und nur aus T XVIII 7 kann die Darstellung S. 90 stammen, wo bloss der Priester Johan Strick genannt, der im vollständigen Heinrich im selben Atemzuge genannte andre Priester Otto aber übergangen wird; für die Benutzung der Epitome (XIX 5) spricht auch die Übergehung des Todes des Bischofs Philipp von Ratzeburg in Hiärns Darstellung S. 91, und nur in der Epitome XII 6 kommt endlich die von Hiärn S. 80 gebrauchte Namensform Soteck vor. Auf die Epitome beruft sich Hiärn auch S. 81 anlässlich des Todes Meister Vinnos, wenn er schreibt: „Dahero ich dem Verfasser der ersten Lyfländischen Jahr-Bücher, welcher dieses alles belebet, hierinnen sicherer folge.“

An andren Stellen folgt Hiärn aber offensichtlich einer interpolierten Heinrich-HS., z. B. entsprechen S. 66 die „Maurer und Steinmetzen“ dem Ausdruck „artifices omnis generis et lapicidae“ im Chronicon vetus I 6, und nur ebendaher (V 2) kann der gefälschte Name Bannerow (Hiärn S. 73. 77. 79) stammen: nicht aus Tiesenhausens Chronik, da diese, ihrerseits allerdings ebenfalls den interpolierten Heinrichs benutzend, den gefälschten Namen Bannerow doch auslässt. Auch der Name R o d o, S. 100, stammt aus einer interpolierten HS., da die nicht-interpolierten (S u. T) B o d o lesen, vor allem aber ist das lange lateinische Zitat, S. 73, über den Ursprung des Namens Riga, ganz zweifellos aus dem interpolierten Heinrichstext IV 5 geschöpft. Jedoch, gerade dieses Zitat schreibt Hiärn selbst a. a. O. erwähntermassen der Epitome, den „Annales Antiquitatum“, also einem nicht-interpolierten Heinrichstext zu, und ähnlich unverständlich ist es, wenn er, S. 66, die Namen getaufter Liven nach den „Annalibus Livoniae“ anführt, „nemblich Ilo und Wiezo“, während doch in jenen (TI 4) „Ylo, Kulewene et Viezo“ steht. Hier können nur die im Nachfolgenden abgedruckten Stellen aus den HSS. von Hiärns Geschichte Aufklärung schaffen, wobei ich die

Stichproben aus den beiden Dorpater HSS., H₂ und H₃, der liebenswürdigen Vermittlung von Professor R. A. Cederberg verdanke. Sie werden verglichen mit dem nichtinterpolierten Text der Heinrich-Epitome T und mit dem interpolierten Heinrichstext k:

T 14: Ylo^a Kulewene, et Wiezo pater
Alonis

H₁ p. 114. H₃ p. 107: Ilo Kylewene^b,
und Wiezo

^a) mit schwarzer Tinte über der Zeile nach-
getragen: pater T ^b) Kylewene durchstrichen
H₁ H₃

k 14: Ylo pater Kulewene, et
Bieso^a

H₂: Ilo und Wiezo.

^a) über der Zeile nachgetragen mit
hellerer Tinte: + Viezo k

T IV 5: Lyvones Episcopo locum civitatis demonstrant quem et Rigam appellant vel à Riga lacu, vel Riga nova fide rigata. vel quasi irrigua cum habeat irriguum inferius quod sit aquis et pascuis irrigua et irriguum superius quod est regnum coelorum quia per eam gentes in circuitu sacro babtismatis fonte rigantur.

H₃ p. 119, fast ebenso
H₁ p. 126: Lyvones^a) Epi-
scopo locum civitatis de-
monstrant^b quem^c et
Rigam et^d Rigam^d appel-
lant, vel à Riga lacu, vel^d
Riga^d nova^d fide^d rigata^d
vel quasi irrigua^e cum
habeat irriguum^f infe-
rius^d, cum^d sit aquis^d
et^d pascuis^g irrigua^d [?]
et irriguum^h superius
quod est regnum coe-
lorumⁱ quia per eam
gentes in circuitu sacro
baptismatis fonte rigantur.

H₁ p. 126 u. H₃ p. 119, spätere Korrek-
turen (von anderer Hand):¹⁾ a) corr. zu
Lyvonum, + Seniores am Rande H₁, über
der Zeile H₃. b) corr. zu commonstrant. c) corr.
zu quam. d) durchstrichen H₁ H₃. e) corr. zu
irriguam H₃; irriguam am Rande H₁. f) am
Rande nachgetragen: ac unum irriguum
superius et eo quod. g) am Rande nachge-
tragen: + pratis et aquis valde irrigua vel eo
quod ministratur in ea peccatoribus plenaria
peccatorum remissio et fiat per eam irrigua
superis, et per consequens regnum coelorum
ministratur, vel Riga nova fide rigata. h—i)
durchstrichen, und nach coelorum: + et über
der Zeile nachgetragen H₃; et quia per ...
am Rande H₁.

H₂ (Reinschrift) p. 164, vgl. den Druck Mon. Liv. Ant. 1 S. 73:

Livonum seniores Episcopo locum civitatis commonstrant, quam^a
et Rigam appellant, vel à Riga lacu vel quasi irriguam^b, cum habeat^c
irriguum, ac unum irriguum superius [et]^d eo quod sit pascuis, pratis
et aquis valde irrigua, vel eo quod ministratur in ea peccatoribus plenaria

¹⁾ In H₁ steht die ganze Stelle von „lacu vel quasi — gentes in circuitu“, anstelle
des gestrichenen ursprünglichen Textes, am Rande in einem Stück nachgetragen.

peccatorum remissio, et fiat per eam irrigua superis^e, et per consequens Regnum Coelorum ministratur, vel Riga nova fide rigata, et quia per eam gentes in circuitu sacro Baptismatis fonte rigantur.

a) k H₂ H4 H5. b) ok H₂ H4. c) habeat inferius irriguum o; inferius fehlt k H₂ H4 H5. d) et H4 H5; et fehlt H₂? e) sic ok H₂.

T XXI 5: Exercitus christianorum sedit in villa Lembitu cum pro pace rogabant Saccalaneses, et data est eis secundo, obsidibus acceptis.

H₁ p. 162 H₃ p. 155: Wie sich [gestrichen] nun die Christen in dem Dorffe Lembitu ruheten, kamen die Sackaler und baten umb Frieden, der ihnen auch gegen Geiseln, gegeben wurde. In H₁ p. 162 ist dieser Satz mit roter Tinte gestrichen, dafür steht auf einem eingeklebten Zettel die nebenstehende, in H₂ p. 213 allein vorhandne Fassung:

k XXI 3.5: Eoboam^{a)} Lembitum... occidit... Et caeciderunt ibidem etiam alii seniores de Saccala, Wottete, Manwald, cum aliis quam plurimis... Post bellum autem processit exercitus ad Palam^{b)} in villam Lembiti, sedensque triebus diebus ibidem; miserunt^{a)} Livones et Letthos ad depraedandas omnes provincias in circuitu, et incendendas; Et venit ad eos frater Lembiti Vnepewe cum aliis qui remanserant^{b)}, supplicantes pro pace pristina renovanda... et acceptis obsidibus jam secundo data est eis pax.

H₂ p. 213: Von den Heyden aber fielen ihrer sehr viel, worunter auch die Sackalische Ältiste Lembitu, Wottete^{c)} und Manwald waren. Wie nun die Christen in des Lembitu Flecken ruheten, kam^{d)} sein Bruder Unepewe^{e)} sambt anderen Ehsten^{f)} zu ihnen, diese baten umb Frieden, der ihnen auch gegen Geiseln, gegeben wurde.

a-b) Fehlt in T und dementsprechend auch in H₁ H₃. c) In H₁ steht Mottele. d-e) Statt dessen in H₁ und in den Mon. Liv. Ant. 1, S. 93: kam die Ältiste daselbst, Bruder Unepewe. f) Über dem gestrichnen: Ältisten H₁.

T XXV 1: Anno praesulis Alberti 23... rediit episcopus cum paucis peregrinis, inter quos erat Bodo de Homborch... (am Rande: Ao. 1219, durchstrichen; von andrer Hand: 1221 corr. mit schwarzer Tinte zu 1220; dazu: 1198-22=1220)

H₃ p. 165, im Text und am Rande: Bodo von Homburg.

k XXV 1 (am Rande: 1220)... ...Rodo de Hoenborch... H₁ p. 172: Anno 1221 corrigiert zu 1220; weiter: Bodo von Hoenburg, corrigiert zu Rodo (am Rande ist Bodo stehen geblieben).

H₂ p. 229, im Text und am Rande: Rodo von Hoenburg. Mon. Liv. Ant. 1, S. 100: Rodo von Hoenburg.

Also: Hiärn hatte in der ursprünglichen Redaktion seines Werkes, die in mehreren Abschriften vorliegt, zunächst die Epitome von Heinrichs Chronik, die „Annales antiquitatum Livonicarum“ (T) benutzt, vermutlich doch vor 1676, da ihm im Frühjahr dieses Jahres schon auch noch eine andre Heinrich-HS. zur Verfügung stand. Nach dieser andren, vollständigeren, aber interpolierten HS., dem „Chronicon vetus Livonicum,“ hat er dann nachträglich das 3. Buch seines Werkes nochmals überarbeitet, und an vielen (nicht allen), ursprünglich auf der Epitome T beruhenden Stellen seiner Darstellung Korrekturen aller Art und manche Erweiterungen vorgenommen, und zwar ist das in mehreren Exemplaren seines Werkes geschehen. Endlich liess er aufgrund eines derart durchkorrigierten Exemplars die Reinschrift H₂ herstellen, in der wenigstens im 3. Buch die Spuren jener Überarbeitung nicht mehr sichtbar sind. Die von Hiärn benutzte, interpolierte Heinrich-HS. war ohne Zweifel k, der jetzige Codex Knüpferi 250 vom Jahre 1660 in der Gel. Estn. Ges. in Dorpat, wie das Fehlen des Wortes inferius in dem Zitat aus IV 5 beweist. Die Hiärn vorliegende (oder ihm auch gehörende) HS. der Epitome könnte der jetzige Codex Toll (T) gewesen sein. Wenigstens fehlt hier (freilich auch in T₁ T₂) in dem Hexameter über Bertholds Tod, II 6, das Wort „anno“, welches an der entsprechenden Stelle in H₁ ursprünglich ebenfalls fehlte, dann dort (aber aus k) über der Zeile nachgetragen ist, während in T bei der Lücke ein kritisches Zeichen gemacht ist; überdies ist der Text von T in II 7 und IV 6 von anderer Hand ergänzt worden, und zwar vermutlich nach k — wonach Hiärn ja sein eignes Werk ebenfalls überarbeitet hat. Auch die Art, wie Hiärn in seiner Inhaltsübersicht die „Annales Livoniae“ charakterisiert, entspricht ungefähr dem Titel von T. Allerdings kommt in TI 4 (aber auch sonst nirgends) die von Hiärn geschriebene Namensform Kylewene nicht vor, sondern nur Kulewene. Doch fehlt in T vor Kulewene das Wort pater. Als Hiärn sich später aus k überzeugte, dass Kulewene nicht zu den getauften Liven gehörte, sondern dort nur als der Vater Ilos angeführt war, strich er den Namen in seiner Darstellung: gerade das hierfür entscheidende Wort „pater“ aber ist in T von derselben Hand, die dort auch die andren Korrekturen (nach k!) vorgenommen hat, übergeschrieben worden. Ob diese Korrekturen, sowie die vielfach überkorrigierten Jahreszahlen an den Rändern von T samt den häufigen chronologischen Berechnungen daselbst, von Hiärns Hand herrühren, würde sich erst bei einem genaueren Vergleich mit den komplizierten HSS. seines eignen Werkes entscheiden lassen: eine Untersuchung, die mir nicht möglich ist. Jedenfalls kennen wir nur eine vollständige HS.

der Epitome, T, und es ist nicht unwahrscheinlich, dass gerade diese Hiärns Exemplar war. —

15. *Lode und Werner* (um 1677). Wie schon erwähnt, nennt der Nebentitel der *Chronica epitomata* in einer HS. (d) als Gewährsmann für das Vorhandensein des „Originals“ der „*Annales antiquae Livoniae*“ in Stockholm einen David Werner. Dieser war Mitverfasser eines deutsch-lateinischen Zwitterprodukts mit dem deutschen Titel „Kurtzer Auszug derer Geschichte, die sich in Ehst- Liew- Lett- Churland und Semgallen zugetragen vor und nach der Geburth Christi... bis Anno 1677“, von Gustav von Lode, gebohren a. d. Hause Kuckers im Herzogthum Ehstland, Erbherrn auf Pall, Herrn auf Öthell, Mannrichter und Rittmeister. In der lateinischen Fassung mit dem Titel „*Epitome historiae*“ gibt sich David Werner als Verfasser an. Nach Bunges „Einleitung in die livl. Rechtsgeschichte“ S. 10 wäre der Verfasser Lode, gestützt auf die von Werner zusammengetragenen gelehrten Materialien, und Werner wäre nur der Übersetzer des fertigen deutschen Werkes (1680). Aber in einer Revaler HS. steht die Notiz: „*Verus autor videtur David Werner t. t. stud. Theologiae praefectus dni. Gustavi de Lode liberis informandis, postea a concionibus dn. Starostae Duneburgensi a Plater. Dn. Lode vero videtur plurima documenta suppeditasse, ut qui rerum Chronicarum peritus fuit.*“ In der Tat hat Lode reiche *Collectanea* hinterlassen.¹⁾

Die deutsche wie die lateinische Lode-Wernersche Chronik war handschriftlich ganz ausserordentlich weit verbreitet. Ich benutze die MSS. 2488 (deutsch) und 2479 (lateinisch, vom Jahre 1680) der Rigaschen Stadtbibliothek. Die Haupttendenz des Werkes ist, nachzuweisen, dass nicht nur Estland, sondern das ganze Baltische Gebiet schon lange vor und auch nach der Ankunft der Deutschen unter der Oberhoheit Dänemarks gestanden habe. Die zahlreichen Phantasien und Tatsacheverdrehungen zugunsten dieser Theorie sind hier gleichgültig. Als echtes Produkt der polyhistorischen Gelehrsamkeit des 17. Jahrhunderts prunkt das Werk mit einer langen Aufzählung der „*Auctores, die in diesem Extract angeführet werden*“. Den zu erwartenden Einwand, dass Lode wegen Unkenntnis des Lateinischen diese Autoren doch garnicht habe benutzen können, beantwortet er selbst in einer „*Vorbemerkung*“: „...Aber ich habe einige Jahre bey meinen Söhnen ge-

¹⁾ Vgl. Winkelmann 482, wo die HSS. des „Auszuges“ aufgezählt sind, und vgl. n. 3781.

lehrte Informatores gehabt, welche alles und jedes, was von Est- und Liefland zu finden gewesen, mir ins Teutsche übersetzt haben“ (in Werners lateinischer Ausgabe von 1680 fehlt diese Bemerkung natürlich). In diesem Autorenverzeichnis stehen nun auch „Annales Antiquae Livoniae“; aber in keiner der von mir eingesehenen HSS. findet sich der oben erwähnte Hinweis auf ein „Original“ in Stockholm. Die lateinische Ausgabe nennt zu unzähligen Stellen des Textes (ganz so, wie Hiärn das tut) am Rande fortlaufend die betreffenden Quellen, darunter neben Brandis, Fabricius, Russow u. a. auch die „Annales antiquae“, die ausserdem auch öfters, aber niemals genauer, im Text selbst zitiert werden, wie z. B. als Quelle für Namen der livischen und lettischen Ältesten, oder (mit Bezug auf XV 4) „ut antiquae Livoniae Annales uberius testantur“, usw. Dieser Titel lässt folgern, dass das mit dem gleichen Nebentitel ausgestattete Chronicon epitomatum die Quelle von Lode-Werner war. Das ist aber nicht der Fall. Denn viele der von Lode-Werner angeblich aus den „Annales Antiquae Livoniae“ geschöpften Tatsachen und Namen sind in dem Chron. epit. übergangen und finden sich dort garnicht vor, wie z. B. Meinhards Vorhaben nach Gotland zu fliehen (vgl. Heinr. Chron. I 11), der Aufenthalt des Erzbischofs Andreas von Lund in Riga (vgl. Heinr. X 13), der Name des Priesters Johann Strick (vgl. XVIII 7), ebenso Waridote ab Antine und Talialdus (!) a Beverin (vgl. XII 6), usw. usw. Das Chronicon epitomatum (Annales Antiquae Livoniae) hat also Lode-Werner garnicht vorgelegen (wodurch auch die oft erwähnte Notiz über das Orig. in Stockholm im Nebentitel desselben immer mehr den Eindruck irgend eines Missverständnisses hinterlässt). Aber die Ähnlichkeit zwischen dem von Lode-Werner zitierten Titel und demjenigen der in der HS. T überlieferten Heinrich-Epitome „Annales Antiquitatum Livonicarum“ lässt die Annahme zu, dass Lode-Werner eben dieses letztere Werk benutzt haben. In der Tat steht auch in den mit dem Zitat „Ann. Ant. Liv.“ belegten Textstellen (abgesehen von den differierenden Jahreszahlen) im allgemeinen bei Lode-Werner nichts, was nicht auch in T berichtet wäre, und mit T teilen Lode-Werner auch einige bestimmte Eigentümlichkeiten: so wird in beiden Werken aus Heinr. Chron. XVIII 7 nur der eine Priester Joh. Strick genannt; so stimmen auch bei Lode-Werner und bei T XII 6 die Namenformen Soteck (statt Sotecele; Chron. epit.: Sosecle) und Talialdus (statt Talibaldus; Soteck im Chron. ep.) buchstäblich überein, usw. Aber dennoch haben Lode-Werner auch die „Annales Antiquitatum“ (T) nicht benutzt: sie nennen schon zu 1203 den Bruder Bischof Alberts „Dietericus a Bux-

hoefden“, und weiterhin den Bischof von Leal Hermannus a Buxhoefden, wo in T an beiden Stellen (VII 1. XXIV 1) der Familienname fehlt. Vor allem aber drängt sich eins auf: in Lode-Werners Autorenverzeichnis fehlt ein Werk, dessen Nichtberücksichtigung bei estländischen Skribenten jener Zeit unglaublich wäre: Thomas Hiärns „Est- Liv- und Lettländische Geschichte“. Und gerade Hiärn war eine Hauptquelle Lode-Werners: nur wurde sein Name unterschlagen, und sein Werk unter dem vorgeschützten Titel „Annales Antiquitatum Livoniae“ versteckt. Denn nicht nur, dass an allen den oben angeführten Stellen dieselbe Übereinstimmung mit Hiärn, wie mit T vorhanden ist, dass schon Hiärn p. 71. 74 den Namen Buxhoefden bringt, und dass Lode-Werner an allen übrigen inbetracht kommenden Stellen nichts berichten, was nicht auch bei Hiärn stände: eine Stelle zum Jahre 1209 deckt den ganzen Schwindel auf. Dort behauptet das Verfasserpaar inbezug auf die Regierungsdauer Meister Vinnos: „aber ich habe den Annalibus Antiqu. Liv. gefolget“, während in Wirklichkeit nur Hiärn ausgeschrieben wird, der am betr. Ort sagt: „Dahero ich dem Verfasser der ersten Lyfländischen Jahrbücher... hierinnen... folge“. Aus Hiärn (S. 66) ergab sich, mit einer leisen Änderung, auch der von Werner oder Lode vorgeschützte Deckname für ihre angebliche Quelle.

In Wirklichkeit war also diese Quelle weder das *Chronicon epitomatum*, noch waren es die *Annales antiquitatum Livonicarum*, sondern es war einfach die deutsche Chronik Hiärns.¹⁾ Und zwar wurde nicht die endgültige Redaktion dieses Werkes benutzt, sondern die HS. H₁ oder H₂ oder ein diesen entsprechendes Exemplar vor der Überarbeitung, die Hiärn, offenbar erst nach 1676, aufgrund der interpolierten Heinrich-HS. k nachträglich mit seinem Werk vorgenommen hat. Denn an der schon mehrfach erwähnten Stelle über die Livenältesten nennen Lode-Werner auch den Namen Kylewene, den Hiärn in seiner Geschichte erst späterhin gestrichen hat. Es ist nicht ausgeschlossen, dass Lode-Werner jenen schon erwähnten „ersten Auswurf“ benutzten, den Hiärn 1676, während seiner Abwesenheit in Stockholm, bei C. G. v. Löwen in Lode deponiert hatte. —

¹⁾ Der immerwährend neben den Annalen, Russow und Fabri zitierte M. Brandis kommt an den besprochenen Stellen nicht in Frage, z. B. erwähnt Brandis keinen der beiden, oben angeführten Priester Joh. Strick und Otto, und hängt auch dem Meister Vinno keinen Familiennamen an, was Hiärn und Werner-Lode wohl tun. An andren Stellen haben sie aber den Brandis benutzt, wie z. B. das Nichtvorkommen des Namens Bannerow beweist, welchen Brandis auch nicht hat, Hiärn aber sogar an 3 Stellen bringt.

16. *Kelch 1695.* Nach dem Vorgang J. G. Arndts (Chronik 1, Vorrede, Anm.) nahm auch Hildebrand a. a. O. S. 161 eine z. T. wörtliche Benutzung von Heinrichs Chronik durch den Revaler Pastor Christian Kelch an. Aber derselbe schreibt in seiner „Liefländischen Historia“, Rudolstadt 1695, an den infrage kommenden Stellen bloss Hiärns Geschichte aus. Mag Kelch S. 51 auch schreiben: „Ein Autor einer geschriebenen Chronica saget: Livones episcopo locum civitatis demonstrant, quem et Rigam appellant, vel a Riga lacu, vel Riga nova fide rigata“, so ist das doch nichts weiter, als ein Zitat aus Hiärn, ebenso, wenn er S. 45 sich für die Namen der getauften Liven „Ilo, Kylewene und Wiezo“ auf ein „geschriebnes Chronicon“ beruft, oder z. B. S. 64 „Bodo ein Graf von Homburg“ schreibt. Zum Überflus sagt Kelch auch noch in der Vorrede (wo er das, im Text nie zitierte Werk „Hiärns, eines secretarii“ nur nebenbei erwähnt) ausdrücklich, er wisse nicht eigentlich, ob auch die Alten vor etlichen hundert Jahren ebenso wie die Jetztzeit vom Geschichtsschreiben abgehalten worden seien, jedoch die ältesten Schriften, die ihm zu Händen gekommen seien, wären mehrenteils nur im vorigen (16.) Seculo geschrieben und abgefasst — und er zählt auf: Brandis, Hiärn, Specht, Russow, Fabri, Dusburg [!], Bredenbach, Henning, Laur. Müller, Heidenstein (benutzt und an ihrem Ort zitiert sind ausserdem Thuanus und viele andere). Hätte er ausserdem einen Heinrichstext gehabt, so würde er natürlich auch ihn erwähnt, zum mindesten sich nicht so bestimmt über das Fehlen älterer livländischer Chroniken ausgesprochen haben. Übrigens hat Kelch, ebenso wie Lode-Werner, die ursprüngliche Redaktion von Hiärns Geschichte, vor deren Überarbeitung nach der interpolierten Heinrich-HS. k, ausgeschrieben, denn in den korrigierten HSS. Hiärns sind u. a. auch die oben erwähnten Zitate Kelchs dem interpolierten Heinrichstext angeglichen worden.

17. *Brevern 1697.* Während Hiärn ursprünglich (vor 1676) die Epitome aus der nichtinterpolierten Heinrich-Chronik, die „Annales antiquitatum Livonicarum“, benutzte, hat der Auszug aus dem interpolierten Heinrich, das Chronicon epitomatum oder die „Annales antiquae Livoniae“, im Jahre 1697 einem andren Skribenten als Quelle gedient. Zur Verteidigung der Rechte der Livländischen Ritterschaft gegen Ansprüche der Schwedischen Regierung verfasste nämlich in jenem Jahre der schon erwähnte Hermann v. Brevern eine rechtshistorische Deduktion: „Das Lieflland den Kirchen-Zehenden an keinen Bischoff vormahls entrichtet, und also heute zu Tage zu entrichten nicht gehalten seyn könne, occasione der Anno 1695 den 9. Oct. zu Riga

gethanen Landtags-Proposition.¹⁾ Man kennt Brevern bereits als Besitzer einer unvollständigen HS. (b) des Chron. epit. Nach dieser HS. zitiert er (S. 18) aus dem „alten Chronicon trium Episcoporum in Livonia“ folgenden Passus aus Heinr. XV 5: Livones decimas sibi mitigari comprecantur et ab Episcopo (Alberto) inpetrant, ut pro decimis annuatim mensuram quandam modii, qui esset decem et octo digitorum, de quolibet equo solverent, hac cautione: ut si ad mala consilia et rebelliones redierint, ad solvendas decimas in integrum tenerentur. (In b steht: decimam, Archiepiscopo, doch sind die 2 ersten Silben mit anderer Tinte eingeklammert; Albertus fehlt; weiter steht in b: impetant, modi: die Stelle ist übrigens rot angestrichen). Die HS. b reicht nur bis XIX 11. Damit stimmt überein, dass Brevern in seiner Deduktion (S. 21) die ausführliche Stelle aus Chron. XXVIII 8 über die Zehntentrachtung der Dorpater Esten nicht kennt: darum erwähnt er die Stiftung des Bistums Dorpat a. a. O. nur nach Kelch, und zu 1231. Ausser jener Stelle zitiert er noch S. 11 zum Beweise dafür, dass das erste Konzil, woran ein livländ. Bischof teilgenommen, das 1215 unter P. Innozenz III. abgehaltne Konzil gewesen sei: „vid. Chron. MSS. trium prior. [!] Episcop. Livon.“ (näml. Chron. XIX 7), und S. 14, als Beleg für die Identität von Dünamünde und Mons st. Nicolai: „vid. MS. trium prior. [!] Episcop. p. m. t., adde Alberici Chronica ad. ann. 1207...“

Hermann von Brevern ist m. W., abgesehen von dem mehr als Editor und Übersetzer anzusehenden J. G. Arndt, der letzte derjenigen Schriftsteller, die HSS. von Heinrichs Chronik als Quelle benutzt haben.²⁾ Dann stand seit 1740 Grubers Editio princeps zur Verfügung. Unser Streifzug durch die livländische Historiographie zeigte Nachwirkungen von Heinrichs handschriftlicher Chronik seit dem Ende des 14. bis in die letzten Jahre des 17. Jahrhunderts, oft sogar wörtliche Benutzung. Der Ertrag für die Textkritik ist freilich gleich Null; wir kennen nur ein einziges wirkliches Zitat bei Hiärn und eins bei Brevern, aber auch nur aus bekannten, abgeleiteten HSS. Das kommt daher, weil eine eingehendere Benutzung Heinrichs erst mit den deutsch schreibenden Chronisten des 16. Jahrhunderts ihren Anfang nimmt, sodann, weil die Benutzung (auch bei den lateinisch schreibenden Chro-

¹⁾ Gedr. in Bunges Archiv 2, 1861, 1—37. Ein zweites Exemplar befindet sich laut Angabe a. a. O. S. 1 im Archiv der ehemal. Livl. Ritterschaft (jetzt im Staatsarchiv) zu Riga. Ein erster Entwurf ist verzeichnet SB. Riga 1877 S. 10 n. 1.

²⁾ Der fleissige Caspar v. Ceumern („Theatridium Livonicum“, Riga 1690) hat Heinrichs Chronik nicht gekannt.

nisten) fast immer auch eine ganz gründliche Verarbeitung der Vorlage war. Unbefriedigend bleibt auch, dass von den zahlreichen Heinrich-HSS. sich nur 3 (Tkb) mit voller Sicherheit bestimmten Autoren als Vorlage zuweisen lassen, geschweige denn, dass wir die Verfertiger der HSS. und Auszüge festzustellen vermöchten. Es ist aber garnicht zu bezweifeln, dass viele jener Autoren die uns noch erhaltenen, andere aber uns wenigstens bekannte HSS. benutzt oder besessen haben. Man erwäge doch: wir besitzen noch 16 HSS. und Auszüge. Für sämtliche Skribenten, deren Heinrich-Exemplare wir nicht nachweisen können, ebensoviele später verschollene HSS. annehmen, hiesse, die Zahl der einst im Verkehr gewesenen Heinrich-HSS. ins Unwahrscheinliche vermehren. Sechs der erschlossenen HSS. haben todsicher wirklich existiert, vielleicht waren es aber auch 8. Sollte es der Zufall wirklich so gefügt haben, dass die alten Skribenten, abgesehen von Hiärn und Brevern, sämtlich ausgerechnet nur die später verschollenen HSS. benutzt haben? Für einige wird das zutreffen, für alle kann man das unmöglich annehmen. Im übrigen war gerade das Abschreiben oder Ausziehen der älteren HSS. ein Hauptgrund für ihr Verschwinden: durch modernere, leichter und bequemer lesbare Exemplare oder Auszüge ersetzt, verkamen die unmodern und schwer entzifferbar gewordenen alten Vorlagen. Fürs erste bleibt nichts übrig, als von der allmählichen Anlegung von Handschriftenphotosammlungen in unsren öffentlichen Bibliotheken und Archiven und von der Bearbeitung der stark ins Stocken geratenen baltischen Gelehrtengegeschichte namentlich des 16. und 17. Jahrhunderts Aufklärung auch für unsren Gegenstand zu erwarten.

Im Anschluss an die freilich negativ ausgefallene Prüfung der Testimonia als eines der Mittel zur Eruiierung der Überlieferung sei hier gleich auch der entgegengesetzte Weg erwogen, nämlich die Frage nach Zitaten aus fremden Werken in Heinrichs Chronik.

An erster Stelle steht hier natürlich die Vulgata. Ist doch Heinrichs Sprache auf das allerstärkste biblisch beeinflusst, viel stärker, als es die sehr kärgliche Nachweisung verschiedner Bibelzitate durch W. Arndt erkennen lässt. Eduard Pabst bietet in dieser Beziehung unvergleichlich viel mehr, aber auch seine Nachweise lassen sich noch vervollständigen. Vor Ausführung dieser Arbeit¹⁾ lässt sich nicht abschliessend urteilen;

¹⁾ Zurzeit ist einer meiner Schüler damit beschäftigt, der auch feststellen soll, wie weit etwa das biblische Material bei Heinr. nicht aus der Bibel selbst, sondern z. B. aus dem Breviarium und Missale stammt.

vorläufig scheint mir, u. a. schon, weil Heinrich den Bibelstoff gewiss oft aus dem Gedächtnis benutzte, für die Herstellung des ursprünglichen Chronik-Textes nicht eben viel daraus zu gewinnen zu sein; bisher leistete die Heranziehung der Vulgata nur an einigen wenigen Stellen gute Dienste.

Belanglos sind die 3 nachgewiesenen klassischen Reminiszenzen: X 3 *sciens, quod „semel emissum volat irrevocabile verbum“* (Horatii Epist. I 18, 71); X 3 *in columbe specie blanda loquens verba sic ledit ut anguis in herba* (vgl. Vergilii *Eclog. III 93 anguis latet in herba*); XXIX 8 *Et memini et meminisse juvat. Scis cetera mater* (vgl. Verg. Aeneid. I 203 *olim haec meminisse juvabit*); *fit via vi* (Vergl. Aen II 494). Bei der bisher geltenden überaus grossen Dürftigkeit der klassischen Einflüsse in der Chronik erhebt sich allerdings die Frage, ob Heinrichs Zitate überhaupt aus der Lektüre der Autoren, ob sie nicht eher aus irgend einem Florilegium oder einem ähnlichen Schulhülfsmittel stammen? Aber das ganze Verhältnis Heinrichs zur römischen Literatur befindet sich m. M. n. noch in einem unbefriedigenden Dunkel, solange noch nicht alle Zitate nachgewiesen sind, ganz abgesehen selbst von der Frage nach allgemeiner, weitergehender Anlehnung an bestimmte Muster. Das Wortspiel II 5 *„verbis, non verberibus“* soll nach Ed. Pabst bei Cicero und Ovid sein Vorbild haben, wo ich aber nichts finde. Doch zitiert Georges das Umgekehrte *„coercere verberibus potius quam verbis“* nach Varro. Ob sich diese Spur weiter verfolgen liesse?

Anderes muss einfach aus dem allgemeinen latein. Sprachunterricht stammen. Z. B., das bei Heinr. so häufige *„dolos querere“* (z. B. XVI 4) kann man unmöglich direkt auf Sallusts *quaerere dolum in perniciem* etc. (Jug. 73) zurückführen, ebensowenig wie eine ähnliche Wendung auf Vergils *dolum meditantur* (*Eclog. V 61*), oder wie I 2 *Theutonic mercatores Lyvonibus familiaritate conjuncti* auf Corn. Nepos (Att. 12). — Könnte nicht wenigstens eruiert werden, aus welchem Schulbuch Heinrichs Latein nebst Stillehre stammt? Notwendig wäre eine philologische Untersuchung von Heinrichs Stil, Komposition und Darstellungstechnik, die doch noch auf ein bestimmtes, klassisches oder mittelalterliches Muster führen müsste.

Aus der mittelalterlichen Literatur sind [direkte?] Zitate aus Sulpicius Severus nachgewiesen. Heinr. I 11 *Cur nos — desolatos relinquis* stammt bekanntlich aus ep. III ad Bassulam. Aber da das Folgende schon nicht mehr direktes Zitat ist, lässt sich die Wortfolge *„faucibus luporum“* in Z, gegenüber dem *„luporum faucibus“* in RSTo, auf dieser Grundlage nicht sichern (doch auch XIII 4 steht *„faucibus luporum“*).

Ein zweites Zitat¹⁾ steht XVII 1, aus derselben Quelle: „oculis igitur (ig. fehlt bei Heinr.) ac manibus in celum semper intentus, invictum ab oratione spiritum non (Heinr.: vix unquam) relaxabat“ (Sulp. Sev. opp., Amstelod. 1665 p. 492). Der Schluss des Zitates erinnert übrigens an Sulp. Severi Vita b. Martini c. 26 (l. c. p. 476): numquam animum ab oratione laxabat. Auf diese Schrift verweist auch Hansen (SS. rer. Liv. 2 S. XI) wegen der Wendung: partim ab ispo (Martino), inquantum ille interrogari potuit, sciscitati sumus, partim ab his, qui interfuerant, vel scribebant, cognovimus, vgl. Heinr. XXIX 9: que vidimus oculis nostris fere cuncta, et que non vidimus propriis oculis, ab illis intelleximus, qui viderunt et interfuerunt. Doch wenn hier wirklich Benutzung des Sulpicius vorliegt, so kreuzt sie sich offenbar mit einer Reminiszenz aus I. Joh. 1, 1.

An Sulp. Severi ep. I ad Eusebium: „professus me non omnia illius (Martini) facta complexum, quia si persequi universa voluissem, immensum volumen legentibus edidisset“ erinnert Heinrichs Entschuldigung XXIX 9: que cuncta conscribi vel ad memoriam reduci non possunt, ne legentibus existeret etiam tediosum. Aber die Ähnlichkeit ist nur so entfernt, dass sie nichts beweist, ausserdem liegt hier offenbar eine Erinnerung an Ev. Joh. 20, 30. 31 und 21, 25 vor. Wie denn überhaupt an den doppelten Schluss (c. 20. c. 21) dieses Evangeliums der zwiefache Schluss von Heinrichs Chronik erinnert (XXIX 9. XXX 6), sich hier freilich durch die nachträgliche Anhängung des 30. Kapitels natürlich erklärt. Im übrigen hat schon Hildebrand gerade die Bevorzugung des Johannesevangeliums als Muster für gewisse Darstellungsmittel („alter sacerdos“ in Cap. XXIV) festgestellt.

Ein Einfluss der Schriften Gregors, eines der am meisten gelese- nen Schriftsteller, ist erst ganz neuerdings nachgewiesen worden. Nach R. Holtzmann, Neues Archiv 44, 1922 S. 368, stammt nämlich die Sentenz IX 8: „Sed quia sagitta previsa minus ferit“ aus Greg. Homiliae²⁾ in Evang. II 35 „Minus enim jacula feriunt que previdentur.“

¹⁾ Von einem meiner Schüler nachgewiesen.

²⁾ Laut Mitteilung in der 848. Sitzung der Ges. f. Gesch. u. Alt. am 11. Nov. 1925 hat Dr. N. Busch aus einem Einbände livländischer Provenienz in der Rig. Stadtbibl. ein Blatt von Gregors Hom. zu Ezechiel, HS. des 10. Jahrh., gelöst. Dr. Busch glaubt, diesen Fund eventuell mit der Nachricht Heinr. Chron. VII 6 in Verbindung bringen zu können: papa Innocentius... bibliotecam beati Gregorii pape manu scriptam episcopo Lyvonensi... mittit. Doch bedeutet das wohl eher eine Bibelhandschrift; vgl. auch v. Bruiningk, Livl. Güterurkunden 2 n. 5 (ao. 1501). Einen Einfluss der Ezechielhomilie Gregors auf Heinrichs Sprache konnte ich noch nicht feststellen.

An einer andren Stelle finde ich eine Entlehnung aus Gregors Dialogen II c. 1, *De ortu, moribus ac conversatione scti. Benedicti*. Dort lautet der Eingang „Fuit vir vite venerabilis Benedictus“. Wer denkt da nicht an die Worte, mit denen Heinrich I 2 seinen Bericht über Meinhard beginnt: „Fuit vir vite venerabilis et venerande canitie, sacerdos ex ordine b. Augustini“? Auch noch in Greg. Dial. III 3, III 21. 23 kehrt das „vir vite venerabilis“ wieder. Aber freilich würde gerade der Versuch, die Entlehnung aus Gregors Dial. II 1 zur Textkritik Heinrichs zu benutzen, sich in Widerspruch zur Herstellung der Überlieferung mithilfe der HSS. setzen: das Gregorzitat nennt nämlich sofort den Namen des Helden, den wiederum Heinrich, einen ihm eigenen Kunstgriff¹⁾ anwendend, an der entsprechenden Stelle gerade fortlässt; dem vir ven. Benedictus entspricht in ZTo (d. h. ZX) kein vir ven. Meinardus: der Name stand nur im Rubrum, im Text ergänzten ihn erst SR (d. h. M) willkürlich, und W. Arndt hat ihn unberechtigter Weise aufgenommen. Dies Beispiel könnte vor der Verwendung von Zitaten zur Kontrolle des Heinrichtextes geradezu warnen, so unabhängig schaltet Heinrich mit seinem Muster. — In *Heinr. Chron.* XII 2 heisst es: sperantes, se evasisse Caribdim, sed erat adhuc imminens Scille periculum. Schon Gruber und Ed. Pabst brachten diesen Satz in Verbindung mit dem Sprichwort: „Incidit in Scyllam, cupiens vitare Charibdim.“ Dasselbe stammt aus der zwischen 1178 und 1182 verfassten „Alexandreis“ des Walter von Chatillon V 301, wo es einem griechischen Sprichwort (bei Apostolius 16, 49; nach *Odyss.* XII 85) nachgebildet ist²⁾. Es liegt aber kein Grund zu der Annahme vor, dass Heinrich a. a. O. direkt auf die Alexandreis zurückgeht³⁾. Heinrichs Ausdruck

¹⁾ *Heinr.* führt anscheinend noch an 3 andren Stellen gerade bedeutende Personen seiner Erzählung zunächst ohne Namensnennung ein, um späterhin von ihnen, mit Nennung des Namens, so zu sprechen, als ob derselbe schon vorher dem Leser bekannt geworden wäre: vgl. I 10 Lyvo quidam de Thoreida vulneratus petivit... curari... et hic primus in Thoreida fidem Christi suscepit, womit wohl zusammenhängt IV 4: Episcopus... obsides ab Annone [schon I 11 genannt] et Caupone [Livenfürst zu Thoreida; hier zum ersten Mal der Name]... exigit. Ähnlich VII 8: Rex autem de Gercike [der Name, Wiscewaldus, steht nur im Rubrum]... pecora rapit..., dazu XIII 4: Erat namque rex Vissewalde de Gercike christiani nominis... semper inimicus. S. schon Hansen, *SS. rer. Liv.* 1 S. X. Endlich XIV 2: rex magnus Nogardie; erst XV 8 (vgl. XXIV 1) erscheint der Name: Mysteslawe.

²⁾ Büchmann, *Geflügelte Worte*, 23. Aufl. 1907. — Vgl. H. Christensen, *D. Alexanderlied* W. von Ch., Halle 1905, dazu *Deutsche Lit.-ztg.* 26, 1565 u. *Lit. Zentralbl.* 56, 1032 (gefl. Mitteilung von Prof. J. Bruch).

³⁾ Nichts mit Heinrich zu tun hat ein aus einem Buchdeckel unbekannter Provenienz gelöstes Bruchstück der Alexandreis in der *Rig. Stadtbibl.*, 2 Pergamentbl. d.

„sancte conversationis consortium“ (XIII 2) u. ähnl. entspricht dem in Gregors Dialogen sehr häufigen „sancte conversationis habitus“ oder „vita“ (Dial. II 1, III 21. 22), braucht aber freilich nicht aus Gregor entlehnt zu sein.

Den Satz über Maria, „que maris dicitur stella“ (XXV 2) hat man auf eine dem Venantius Fortunatus zugeschriebene Stelle zurückgeführt: „Ave, maris stella.“¹⁾ Das beweist natürlich noch keinen direkten Einfluss dieses Dichters auf unsren Chronisten, der jene Bezeichnung aus dem Brevier haben konnte.

Nach H. Hildebrand (D. Chron. Heinrichs von Lettland S. 45) „nähert sich Heinrich im Gebrauch des Lateinischen am meisten dem Arnold von Lübeck“²⁾. Allerdings schreibt Heinrich ausgesprochen schlicht und kunstlos, indem er nicht einmal das Gesetz des sog. cursus beobachtet. Mit Arnold (III 3 vgl. auch V 30) teilt Heinrich im übrigen das Sulpiciuszitat aus dem Brief an Bassula, sowie verschiedene biblische Wendungen. Das Weitere wäre noch zu untersuchen! Jedenfalls ist der klassische Einfluss bei Heinrich ausserordentlich viel schwächer, als bei Arnold.

Vielleicht nichts beweisend sind endlich mehrfache sprachliche Berührungen zwischen Heinrichs Chronik und einer jener zeitgenössischen Schriften und Sendbriefe über den fünften Kreuzzug, die Röhricht in den „Quinti belli sacri scriptores minores“, Genevae 1879, zusammengestellt hat. Dieser Kreuzzug kulminierte bekanntlich in dem weithin drohnenden Fall Damiettes am 19. Nov. 1219, und neben 233 andren Chroniken aus aller Herren Ländern bringt auch Heinrich dieses Ereignis, XXIV 7, doch zum Jahre 1220. Letzteres wird verständlich durch einen Vergleich etwa mit Reinerus Leodiensis (MGH., SS. 16 p. 677, vgl. Röhricht, Testimonia minora de quinto bello sacro, Genev. 1882 p. 4) ad ann. 1220: „dominica in palmis (März 22) litere de

14. Jahrh., enthaltend 145 Hexameter (X 46—113, 387—456 nach der Ausgabe von F. Müldener, Lips. 1863). Die Verse sind glossiert, aber lange nicht so reichlich, wie z. B. die Wiener HS. der Alexandreis.

¹⁾ Ven. Fort. carm. III 5, MGH., Auct. Ant. 4, 1, 1881 S. 385 n. IX, vgl. auch Hans. Gesch.-bl. 1872 S. 54. — Pabst verweist auf Isidors lib. 7 Etymologiarum: „Maria (Mirjam) illuminatrix sive stella maris.“ Vgl. auch v. Bruiningk, Mitteil. 19 S. 278. 326 u. Bruchmann, Psychol. Studien zur Sprachgesch., 1888 S. 647.

²⁾ Theoretisch ist die Bekanntschaft mit Arnolds, bis 1209 reichendem Werk in Livland denkbar; ein Exemplar war dem Bischof Philipp von Ratzeburg zugeeignet, der 1211—1215 in Livland war.

captione Damiate venerunt nobis¹⁾, oder zu Mai 17: *litere nobis venerunt de omnibus, que facta sunt a peregrinis nostris a captione turris usque ad captivitatem civitatis Damiate*“. Und Heinrichs Nachricht: „Eodem eciam tempore (1220!) christiani de terra Jerosolimitana ceperunt Damiatam, civitatem Egypti, et habitabant in ea“ (über den Verlust der Stadt, 1221, sagt H. kein Wort²⁾) kann aus ähnlicher Quelle stammen, wie sie um dieselbe Zeit die Lütticher, Kölner u. a. erhielten, schon, weil besonders viele friesische, rheinische und norddeutsche Pilger diesen Kreuzzug mitmachten und aus diesen Gegenden rege, dauernde Beziehungen auch mit Livland bestanden. Infrage kommen hier nur die „Gesta crucigerorum Rhenanensium“ (Röhrich, *Script. min.* p. 29—56) über Erlebnisse von 1217—1219, denen auch schon Caesarius von Heisterbach gefolgt ist, und denen ihrerseits zugrunde lagen: 1) der Bericht eines Pilgers aus Neuss und 2) die 1217—1222 verfasste „Historia Damiatina“ des Oliver von Paderborn, eines der berühmtesten Kreuzzugspredigers jener Zeit und Teilnehmers am 5. Kreuzzuge († 1227). Die „Historia Damiatina“³⁾ aber besteht zunächst aus 2 Briefen des Oliver an seinen Freund Erzbischof Engelbert von Köln (der erste reicht bis 1218 Aug. 24, der zweite bis 1219 Nov. 5) nebst einer, bis 1219 November Ende reichenden Fortsetzung. Diese I. Redaktion entstand, indem die beiden Briefe Ende 1219 von Kölner Geistlichen vereinigt herausgegeben wurden. Die II. Redaktion, die die Umwandlung Damiettes in eine christl. Stadt beschreibt, wurde von Oliver etwa Nov. 1220 in Egypten verfasst; die dritte Redaktion, bis 1222 Nov. reichend, verfasste Oliver schon in Köln, Anfang 1223.

Bei der raschen und weiten Verbreitung dieser Kreuzzugsliteratur muss man damit rechnen, dass Heinrich sowohl die „Gesta Rhenanensium“ wie deren Einzelbestandteile, z. B. die „Historia Damiatina“, oder auch einige von deren einzelnen Teilen, bekannt geworden sein können. Aus Köln, damals der grössten Stadt Deutschlands und Mittelpunkt

1) Vielleicht der Brief des Gilles de Lewes o. Praem., Beichtvaters des Legaten Pelagius, vom 10. Nov. 1219, über die Einnahme Damiettes, gerichtet an die Gläubigen von Brabant und Flandern, gedr. bei Martène, *Thes. anecd.* 1, 874 f., vgl. Röhrich, *Studien zur Gesch. d. 5. Kreuzzuges*, 1891. Beide Bücher sind mir nicht zugänglich. Vgl. Molinier, *Sources de l'hist. de France* 3, 1915 n. 2389.

2) Holtzmann hält darum die Stelle für einen gleichzeitigen Einschub Heinrichs.

3) Herausgegeben von Hoogeweg, *Bibl. des Literar. Vereins in Stuttgart* Bd. 202, 1894, p. 161—224. — In seiner bis 1216 reichenden „*Hist. regum terre Sancte*“ (verf. ca. 1222) bringt Oliver bekanntlich auch einen kurzen Bericht über Livland (cap. 114, Hoogeweg a. a. O. p. 156 f.).

des deutschen Lebens, gab es ständig Beziehungen nach Livland. Und die Möglichkeit einer Bekanntschaft Heinrichs mit den erwähnten Schriften legen zahlreiche gleiche Ausdrücke und Wendungen nahe.

Der Grund aber, der zuerst an die „Gesta Rhenanensium“ bzw. an deren Quellenbestandteile denken liess, ist der, dass die Art und Weise, wie hier Belagerungen beschrieben werden, auffallend an entsprechende Darstellungen bei Heinrich, hier und da selbst in Einzelsätzen, erinnert; ebenso kommen zahlreiche gleiche Ausdrücke vor¹⁾. Mit dem andren Kreuzzugsbericht „De itinere Frisonum“²⁾ bestehen nicht im Entferntesten so viele sprachliche Berührungen. Dieser Umstand gab zu denken.

Aber allerdings können alle die angeführten Anklänge an die „Gesta“ auch nur zufällig sein und sich zwanglos durch den gleichen Stoff, der naturgemäss ähnliche Wendungen und Ausdrücke mit sich brachte, erklären: auch Heinrich beschreibt Kreuzzugsgeschichte, Belagerungen, militärische Einzelexpeditionen, Seefahrten.

Alles in allem genommen bieten also weder Zitate aus Heinrich bei anderen Schriftstellern, noch die bis jetzt nachweisbaren Entlehnungen Heinrichs aus anderen Schriften, abgesehen von der Vulgata, irgend welche Hilfsmittel für die Textkritik. Wir sind und bleiben für die Überlieferung auf die Handschriften der Chronik angewiesen.

(Schluss folgt.)

¹⁾ Allerdings finden sich auch mehrere Ausdrücke (*termini technici*) bei Heinrich niemals.

²⁾ Diese Schrift behandelt nur die Ereignisse von 1217—18, ist verfasst von einem friesischen Kleriker und aufgenommen in Emos und Menkos Chronik des Praemklosters Bloemhof (*Floridus hortus*) bei Wittewierum in Groningen (ed. MGH. SS. 23, 494 ff., Auszug bei Röhrich p. 59—70).

STUDIEN AN ÜBERSÄTTIGTEN LÖSUNGEN.

II. Die übersättigten Lösungen des Magnesiumoxalates und die Oxalattrennung von Calcium und Magnesium.¹⁾

Von Waldemar M. Fischer.

Im Schrifttum der letzten drei Jahre finden wir eine Reihe von Abhandlungen, welche der praktisch so wichtigen und sehr häufig auszuführenden Trennung des Calciums von Magnesium nach der Oxalatmethode gewidmet sind.²⁾ Eine aufmerksame Durchsicht derselben führt zu der Einsicht, dass die erhaltenen Resultate häufig, ja meistens, einander widersprechen und sogar zu entgegengesetzten Schlussfolgerungen führen. Solches ist nur dadurch möglich, weil die meisten, der dieser Frage gewidmeten, Arbeiten dieselbe rein empirisch behandeln, ohne auf die theoretischen Grundlagen der hier stattfindenden Vorgänge Rücksicht zu nehmen, so dass es verständlich erscheint, wenn V. Rodt u. E. Kindscher³⁾ zu der Ansicht gelangen, „dass keine Aussicht besteht dieses Trennungsvorgehen zu einem Exakten auszugestalten“ und sie sich veranlasst sehen der umständlicheren sog. Stollbergschen⁴⁾ Schwefelsäuremethode zuzuwenden.

¹⁾ Da die hier untersuchte Frage eine mehr praktische Bedeutung haben dürfte sei dieselbe den folgenden über die Ausscheidungsgeschwindigkeiten sowie rhythmischen Niederschläge vorausgeschickt.

²⁾ V. Rodt u. E. Kindscher: Chem. Ztg. 48, 953, 964 (1924). Dasselbst ist auch ein Verzeichnis der bis 1923 erschienenen Arbeiten über diese Frage angegeben.

V. Rodt u. E. Kindscher: Chem. Ztg. 49, 581 (1925).

O. Bach: Chem. Ztg. 49, 514 (1925) und Zement 14, 692 (1925).

R. Heilgentöter: Chem. Ztg. 49, 241 (1925).

O. Kallauner: Chem. Ztg. 49, 1005 (1925) u. Zement 14, 781 (1925).

G. Luff: Z. f. anal. Chem. 65, 439 (1925).

H. Noll: Chem. Ztg. 49, 1071 (1925).

Lemarchand Compt. Rend. 180, 745 (1925).

³⁾ Chem. Ztg. 48, 953 (1924).

⁴⁾ C. Stollberg: Z. f. angew. Chem. 769 (1904).

Andererseits werden Stimmen laut⁵⁾, „dass es erwünscht sein würde, wenn eine einfachere Methode, als die Schwefelsäuremethode für die technischen Untersuchungen zugänglich gemacht werden könnte, die brauchbare Resultate ergebe“.

Da die bei der Oxalattrennung der obengenannten Elemente stattfindenden Vorgänge in direktem Zusammenhang mit den Eigenschaften der übersättigten Lösungen, besonders des Magnesiumoxalates, stehen, bot sich hier eine Gelegenheit, die in unserer ersten Abhandlung⁶⁾ dargelegten Schlussfolgerungen zu prüfen und zu verwerten.

Theoretisches.

Die Oxalattrennung des Calciums von Magnesium beruht, bekanntlich, darauf, dass beim Fällen einer neutralen Ca- und Mg-haltigen Lösung mit einem Alkalioxalat, meistens Ammoniumoxalat, nur das Calcium als Oxalat gefällt wird, während das Magnesium trotz seiner verhältnismässig kleinen Löslichkeit (0,3009 gr. in L. bei 18°) in Lösung bleibt, da es sehr stabile übersättigte Lösungen bildet, aus denen es sich nur äusserst langsam ausscheidet.

T. W. Richards, Ch. F. M. Caffray u. H. Bisbee⁷⁾ haben diese Trennung genauer untersucht und festgestellt, dass es unter den üblichen Fällungsbedingungen nicht gelingt ein Calciumoxalat, welches frei von Magnesiumoxalat ist, zu erhalten, da das letztere stets von dem Calciumoxalat mit gefällt oder nach Richards Ausdruck „okkludiert“ wird. Die „Okklusion“ unterscheidet sich von der Adsorption dadurch, dass sie die ganze Masse des Niederschlages angeht und nicht nur die Oberfläche. Nach denselben Autoren: „besteht der Vorgang der Okklusion wahrscheinlich in der Verteilung einer elektrisch neutralen, einfachen Substanz oder eines Komplexes zwischen der Lösung selber und dem festen Niederschlag, wo er sich in der Lösung bildet.“ Die Bemühungen dieser Autoren sind deshalb darauf gerichtet, die Konzentration des nichtdissoziierten Magnesiumoxalates nach Möglichkeit zu verringern und so die Okklusion auf ein Mindestmass herabzudrücken.

Trotzdem gelingt es diesen Autoren nicht, auch unter den günstigsten Bedingungen, besonders der Verdünnung, die Okklusion

⁵⁾ R. Heilgentöter: l. c. s. 241.

⁶⁾ Z. f. anorg. und allg. Chem. **145**, 311 (1925).

⁷⁾ Z. f. anorg. Chem. **28**, 71 (1901).

vollständig auszuschliessen, denn stets werden zum mindesten 0,2% des Magnesiums vom Calciumoxalat okkludiert, andererseits annähernd dieselben Mengen des Calciums bei den verwendeten Verdünnungen in Lösung gehalten, so dass eine Kompensation der Fehler eintritt und richtige Werte erhalten werden.

Zu der Okklusion gesellt sich andererseits das langsame Ausfallen des Magnesiumoxalats, dessen Menge mit der Zeit zunimmt, so dass man den Calciumoxalatniederschlag nicht lange mit der Lösung in Berührung lassen darf, widrigenfalls viel Magnesiumoxalat mitgefällt wird. Richards empfiehlt den Calciumoxalatniederschlag nach einer Zeit bis zu vier Stunden abzufiltrieren, andere Autoren filtrieren sofort nach dem Fällen usw.

In dieser Form wird die Oxalattrennung auch meistens angewandt und liefert im Falle grosser Calciummengen, bei geringen oder gleichen Mengen Magnesium brauchbare Werte, besonders wenn nach dem Vorschlag von Fresenius man das gefällte Calciumoxalat nochmals löst und abermals fällt. Die meisten Lehrbücher der analytischen Chemie empfehlen deshalb diese Art der Fällung⁸⁾ nach Richards oder Fresenius. Die Methode versagt aber vollständig, wenn man kleine Mengen Calcium von grösseren Mengen Magnesium zu trennen hat, wie dies bei der Analyse von Magnesiten, Magnesia und Magnesiumpräparaten sowie Seewasser der Fall ist, wo das Calcium garnicht oder nur sehr unvollständig gefällt wird. Auf diese Fälle beziehen sich auch hauptsächlich die eingangs angeführten Arbeiten.

Wird zwecks Trennung des Calciums von Magnesium das erstere durch einen gewissen Überschuss von Ammonoxalat gefällt, so bildet sich stets eine übersättigte Lösung von Magnesiumoxalat und in keiner der so zahlreichen Veröffentlichungen über diese Trennung findet man Hinweise auf das Verhalten der übersättigten Lösungen des Magnesiumoxalats, ihre Beständigkeit, ihre Ausscheidungs geschwindigkeit, Einfluss von Fremdstoffen usw. Faktoren, welche hier vor allem bei der Trennung mitwirken. Wir besitzen nur eine Arbeit, welche den übersättigten Lösungen des Magnesiumoxalats gewidmet ist und zwar diejenige von F. Kohlrausch u. Mylius⁹⁾, welche zeigten, dass diese übersättigten Lösungen sehr

⁸⁾ Vgl. z. B. Treadwell: Kurzes Lehrbuch der analytischen Chemie. 10. Aufl. 67 (1922). F. Hahn: Leitfaden der quantitativen Analyse, p. 79 (1922).

⁹⁾ Sitzungsab. d. Preuss. Akad. der Wiss. 1904, 1223.

stabil sind, so dass bei einer 40-fachen Übersättigung sie sich noch gut untersuchen liessen. Diese Lösungen kristallisieren äusserst langsam, so dass nach $1\frac{1}{2}$ Wochen sie noch anderthalbmal übersättigt sind. Die elektrische Leitfähigkeit ist anormal klein, was auf eine äusserst geringe Dissoziation des Magnesiumoxalats schliessen lässt, ausserdem ändert sich die Dissoziation äusserst wenig mit der Verdünnung.

Die Arbeit ist aber nicht für analytische Zwecke ausgearbeitet und nähere Angaben über die Stabilitätsverhältnisse und dieselben beeinflussenden Faktoren finden wir hier nicht.

Wir untersuchten deshalb zuerst den Fällungscharakter des Magnesiumoxalats und die Ausscheidungskurve, wie dies für andere Salze in unserer ersten Abhandlung geschah. Durch Vermischen bei Zimmertemperatur äquivalenter Lösungen von $MgCl_2$ und $(NH_4)_2C_2O_4$ in fortschreitender Konzentration, wurden übersättigte Lösungen vom Magnesiumoxalat hergestellt und die beginnende Kristallisation (Entstehung einer Trübung) beobachtet. Das Volumen der übersättigten Lösungen betrug 100 ccm. Bei mehrfacher Wiederholung wurde folgendes Bild erhalten:

Tabelle 1.

60	Trübung					
50	Trübung					
45	Trübung					
40	Trübung					
35				Trübung		
30				Trübung		
25					Trübung	
20)	Trübung nach 18 Stunden					
15)						
10	Trübung nach 40 Stunden					
4)						
3)						
2)						
1)						
		1/2	1 St.	2 St.	3 St.	4 St.
		Zeit bis zur Entstehung einer Trübung in Stunden.				

¹⁰⁾ Unter Übersättigung ist hier wie im Folgenden der Mehrgehalt des Salzes gegenüber der Löslichkeit in gegebenem Volumen verstanden z. B. für eine 30-fach übersättigte Lösung erhalten wie in 100 ccm. Die Löslichkeit des MgC_2O_4 ist gleich 0,0300 gr in 100 ccm folglich: $30 \times 0,03 = 0,900 + 0,030 = 0,93$ gr $MgC_2O_4 \cdot 2H_2O$.

Die hier angegebenen Stabilitätsverhältnisse gelten für übersättigte Lösungen des Magnesiumoxalats, welche nach der Reaktion:



erhalten worden sind und welche in ausgedämpften Glasgefäßen unter häufigem Umschütteln bei Zimmertemperatur gestanden haben.

Das Magnesiumoxalat besitzt somit aussergewöhnlich lange Induktionsperioden der Ausscheidung aus übersättigten Lösungen, was darauf deutet, dass das Keimbildungsvermögen ein aussergewöhnlich kleines ist und nur sehr langsam, im Gegensatz zu anderen Salzen, mit der Übersättigung wächst.

Zwischen den übersättigten Lösungen bis zu einer Übersättigung von 4 und den höher übersättigten besteht ein prinzipieller Unterschied darin, dass die letzteren gegen mannigfaltige Einflüsse sehr empfindlich sind. Die Anwesenheit neutraler Salze, ausser Chlorammonium, das Reiben der Gefäßwände mit einem Glasstabe usw. bewirken in diesen Lösungen eine bedeutsame Beschleunigung der Keimbildung und somit Ausscheidung des Salzes.

So trübt sich z. B. eine 30-fach übersättigte Magnesiumoxalatlösung in einer molaren Lösung von NaCl bereits nach 1 Stunde, Höherwertige Salze wie Na_2SO_4 , besonders aber MgCl_2 der Lösung zugegeben, setzen die Beständigkeit noch mehr herab.

Eine zehnfach übersättigte Lösung, die gegen 40 Stunden haltbar ist, trübt sich nach kurzer Zeit ($1\frac{1}{2}$ —1 Stunde) beim zwei- bis dreimal wiederholten Reiben der Gefäßwand mit einem Glasstabe.

Im Gegensatz hierzu sind die bis vierfach übersättigten Lösungen stabil auch gegenüber Lösungen von Neutralsalzen und mechanischen Einflüssen. Hier gelingt es erst bei sehr langem Reiben der Gefäßwände eine Trübung hervorzurufen, welche beim ruhigen Stehen kaum zunimmt. Diese Lösungen vertragen auch kurz dauernde Erwärmung bis 70 — 90° ohne zu kristallisieren. Durch gewisse Farbstoffe lassen sich die Induktionsperioden der übersättigten Lösungen des Magnesiumoxalats noch weiter verlängern, jedoch nicht so auffällig wie bei anderen Salzen, wie z. B. BaSO_4 und SrSO_4 . Es war auch schwierig Farbstoffe zu finden, die diese Eigenschaft besitzen. Von den untersuchten ca. 60 Farbstoffen aus den verschiedensten Farbstoffklassen erwiesen sich nur zwei als wirksam und zwar Alizarinbordeaux (1, 3, 5, Trioxianthrachinon) und Diamantfuchsin. In Gegenwart von 0,01% Alizarinbordeaux

Will man somit das Calcium von Magnesium nach der Oxalathmethode exakt trennen, so muss die Menge des zur Fällung verwendeten Ammoniumoxalates eine solche sein, dass durch den Überschuss desselben keinesfalls eine höher als vierfach übersättigte Lösung des Magnesiumoxalats entstehen kann. Ferner darf die Fällung nicht in der Siedehitze vorgenommen werden, sondern höchstens 70—90° heiss sein.

Ein weiteres Hindernis bei der Trennung der beiden Elemente bildet die Löslichkeit des Calciumoxalates in Magnesiumchloridlösungen. Sie beginnt sich zu äussern, wenn die Konzentration des Magnesiumchlorids, als Metall berechnet, 0,100 gr in 100 ccm übersteigt. Diese Tatsache verlangt, dass man in sehr verdünnten Lösungen arbeitet, andererseits aber die Löslichkeit des Calciumoxalats (0,6 mgr im L) zu berücksichtigen hat¹¹⁾. Am verteilhaftesten arbeitet man mit 200 ccm Lösung, welche nicht mehr als 0,150 gr Mg enthält. Im schwach ammoniakalischer Lösung bei Gegenwart von etwa NH_4Cl kann man die kleinsten Calciummengen von den ebengenannten Mengen Magnesium trennen, wenn man nur die richtige Menge des Fällungsmittels verwendet, welche eine solche sein soll, dass bei 200 ccm Volumen der Lösung eine nicht höher wie vierfach übersättigte Magnesiumoxalatlösung entstehen kann.

In der folgenden Tabelle 2 sind diejenigen Mengen $(\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ angegeben, welche man zur Trennung des Calciums von Magnesium bei 200 ccm der zu fällenden Lösung verwenden darf.

Tabelle 2.

Übersättigung an $\text{Mg C}_2\text{O}_4$	Entspricht gr Mg in 200 ccm	gr. $(\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$	Genügt theoretisch zum Fallen von gr. Ca
0	0,0130	0,0665	0,0215
1	0,0261	0,1329	0,0429
2	0,0391	0,1994	0,0644
3	0,0521	0,2659	0,0859
4	0,0652	0,3324	0,1074
5	0,0782	0,3983	0,1288
10	0,1433	0,7310	0,2301

¹¹⁾ Da man das Calciumoxalat bei Gegenwart eines Überschusses des Ammoniumoxalats fällt, so ist in Wirklichkeit die Löslichkeit geringer und braucht bei 200 ccm der Lösung nicht berücksichtigt zu werden.

Die Tabelle ist unter Annahme der Löslichkeit von 0,3009 gr MgC_2O_4 im Liter bei 18° berechnet. Aus diesen Zahlen ist zu ersehen, dass man für die Trennung des Calciums bei Verwendung von 200 ccm Lösung der Analyse, nicht mehr wie 0,3324 gr $(NH_4)_2C_2O_4 \cdot H_2O$ verwenden darf. Dieser Menge Ammoniumoxalat entspricht theoretisch 0,1074 Ca, praktisch wird man aber nicht mehr wie 0,085 gr Calcium fällen.

Die Bedingungen für eine exakte Trennung des Calciums von Magnesium sind somit bei einem Volumen von 200 cmm: Die Lösung darf nicht mehr wie 0,150 Mg und 0,085 gr Calcium enthalten, wobei zum Füllen des Calciums nur 0,3324 gr $(NH_4)_2C_2O_4 \cdot H_2O$ zu verwenden ist. Die Einwage der zu analysierenden Substanz muss entsprechend gewählt werden. Besonders sind diese Zahlen zu berücksichtigen, wenn es sich um sehr kleine Calciummengen bei Gegenwart grösserer von Magnesium handelt.

Ist man genötigt grössere Mengen als 0,085 gr Calcium zu trennen, z. B. 0,170 gr, so muss man das Volumen der zu fällenden Lösung sowie die Menge des $(NH_4)_2C_2O_4 \cdot H_2O$ verdoppeln, auch ist dann die Löslichkeit des Calciumoxalats zu berücksichtigen. Das Sieden der Lösung ist unter allen Umständen zu vermeiden und um die Kristallisation des Calciumoxalats zu beschleunigen darf höchstens bis 90° erwärmt werden.

Die von verschiedenen Autoren gefundenen Okklusionerscheinungen und das Mitfallen des Magnesiumoxalats bei der Trennung des Calciums beruhen auf Verwendung eines zu grossen Überschusses des Fällungsmittels oder zu raschen Zugabe desselben, besonders in der Siedehitze, wodurch höher als vierfach oder labile übersättigte Magnesiumoxalatlösungen entstehen, aus welchen sich auch freiwillig das Magnesiumoxalat ausscheidet.

VERSUCHSTEIL.

Mit Alma Steikman und Anna Dombrowski.

Die Ausgangslösungen des Calciumchlorids und Magnesiumchlorids bereiteten wir durch Auflösen von reinsten Präparaten von Kahlbaum (zur Analyse mit Garantieschein) und Analyse der erhaltenen Lösungen.

Zur Kontrolle wurde ausserdem bei einigen Versuchen abgewogene Mengen von chem. reinem Calciumcarbonat mit theoretischem Calciumgehalt in Salzsäure gelöst und mit der Magnesiumlösung vermischt.

Das verwendete Ammoniumoxalat war zweimal aus Wasser umkristallisiert und entsprach in lufttrocknem Zustande der Formel $(\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$.

Zur Reinigung des käuflichen Alizarinbordeaux wurde der Farbstoff in Eisessig gelöst und mit Wasser gefällt. In ammoniakalischer Lösung ist derselbe klar mit blauer Farbe löslich.

a. Trennung des Calciums in bis fünffach übersättigten Magnesiumoxalatlösung.

Die zu fällende Lösung enthielt in 180 ccm 0,054 gr Mg; 1 gr NH_4Cl ; 5 ccm 5% Ammoniak und 0,01% Alizarinbordeaux. Zu dieser Lösung wurde bei 70—80° tropfenweise eine Lösung von 0,350 gr $(\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ in 20 ccm Wasser zugegeben. Der Überschuss des Fällungsmittels entsprach einer vierfach übersättigten Magnesiumoxalatlösung. Das gefällte Calciumoxalat wurde kalt filtriert, und nach dem Glühen als CaO gewogen. Zur Kontrolle des Mitreissens des Magnesiumoxalats wurde der Calciumoxydniederschlag nach dem Glühen und Wägen in Salzsäure gelöst und nochmals als Oxalat gefällt, geglüht und gewogen. In den Tabellen ist die so erhaltene Calciummenge als II. Wägung bezeichnet.

Tabelle 3.

Filtriert nach Stunden	Angewandt Ca in mgr.	Gef. Ca in mgr. I. Wägung	Gef. Ca in mgr. II. Wägung	Differenz
1	11,3	11,1	—	—0,2
2	11,3	11,2	11,1	—0,1
3	11,3	11,3	—	—0,0
4	11,3	11,2	—	—0,1
16	11,3	11,2	11,1	—0,1

Unter diesen Umständen findet somit keine Okklusion des Magnesiumoxalats und auch kein späteres Ausfallen desselben statt. Die Resultate sind den theoretischen gleich.

In der Tabelle 4 sind eine Reihe von Trennungen zusammengestellt unter Anwendung von 0,30 gr $(\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ gr in 20 ccm

Wasser zum Fällen bei Gegenwart von 0,150 gr Mg, wobei die Calciummenge verändert wurde. Die übrigen Fällungsbedingungen sind die gleichen wie in den vorhergehenden Versuchen.

Tabelle 4.

Filtriert nach Stunden	Angewandt Ca in mgr.	Gef. Ca in mgr. I. Wägung	Gef. Ca in mgr. II. Wägung	Differenz
3	56,7	56,5	56,4	-0,2
3	45,4	45,3	—	-0,1
3	39,7	39,5	—	-0,2
3	22,7	22,4	—	-0,3
3	11,3	11,2	—	-0,1
3	9,1	8,8	—	-0,3

Die Versuche zeigen, dass man mit sehr geringem Überschuss des Ammoniumoxalats das Calcium quantitativ fällen kann.

In der Tabelle 5 sind die Resultate einer Serie von Trennungen angegeben, wo bei allen gleichen übrigen Bedingungen nur die Menge des zur Fällung verwendeten Ammoniumoxalats verändert wurde und zwar steigend. Das Anfangsvolumen der Lösung betrug 180 ccm in denjenigen Versuchen, wo zum Lösen des $(\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 20 ccm Wasser verwendet wurden und 160 ccm bei den letztgenannten Versuchen, wo das Fällungsmittel in 40 ccm Wasser gelöst war. Bei der Fällung betrug die Temperatur 80—90°. Der Farbstoff wurde nicht zugegeben. Filtriert nach drei Stunden. Die Lösungen enthielten 0,150 gr Mg.

Tabelle 5.

Angewandt gr $(\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$	Der Überschuss des Fällungsmittels gibt eine Übersättigung des Mg. Ox	Angewandt Ca in mgr	Gef. Ca I. Wägung	Gef. Ca II. Wägung	Differenz
0,1000 gr	Gesättigte Lösung	11,3	11,1	—	-0,2
0,1660 "	1	11,3	11,2	—	-0,1
0,2324 "	2	11,3	11,3	—	-0,0
0,3025 "	3	11,3	11,2	—	-0,1
0,3654 "	4	11,3	11,2	—	-0,1
0,4880 "	6	11,3	11,4	11,2	+0,1
0,7640 "	10	11,3	11,6	11,1	+0,3

Aus diesen Versuchen ist zu ersehen, dass sobald die zum Fällen verwendete Menge $(\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ eine solche ist, dass durch

den Überschuss des Fällungsmittels eine höher wie vier- bis fünf-
fach übersättigte Lösung des Magnesiumoxalats entstehen kann,
auch ein sogenanntes Mitreissen erfolgt und die Werte zu hoch
ausfallen.

In der Tabelle 6 sind eine Reihe von Trennungen angegeben,
wo zur Fällung des Calcium 0,4643 gr $(\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ in 25 ccm
Wasser verwandt worden ist, und die Fällung ist in der Siedehitze
während 8 Minuten ausgeführt. Der Überschuss des Fällungsmittels
gibt eine 5-fach übersättigte Lösung des Magnesiumoxalats. Die
Lösung enthielt 0,110 gr Mg, keinen Farbstoff und das Anfangs-
volumen der Lösung war 175 ccm.

Tabelle 6.

Filteriert nach Stunden	Angewandt in mgr Ca	Gef. mgr. Ca I. Wägung	Gef. mgr. Ca II. Wägung	Differenz
1	22,7	23,3	22,6	+0,6
2	22,7	23,3	22,5	+0,6
3	22,7	24,5	—	+0,8
4	22,7	23,7	22,6	+1,0
Über Nacht	22,7	23,7	—	+1,0

Es genügt somit ein kurzes Kochen der bei Zimmertemperatur
stabilen übersättigten Magnesiumoxalatlösungen um sofort ein Mit-
fallen des Magnesiums zu bewirken. Bei Gegenwart von Neutral-
salzen, ausser NH_4Cl , ist in diesem Falle ein noch grösserer Fehler
zu beobachten. Die Anwesenheit von Farbstoff übt hier keine sta-
bilisierende Wirkung aus.

Wird die Menge des zur Fällung benutzten $(\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$
so berechnet, dass nicht höher wie vierfach übersättigte Lösungen
des Magnesiumoxalats entstehen können, so kann das Calciumoxalat
auch sehr lange Zeit in Berührung mit der übersättigten Magnesium-
oxalatlösung verbleiben, sofern nur die Fällung nicht in der Siede-
hitze vorgenommen wurde, ohne ein Mitfallen des Magnesiums
befürchten zu müssen. Dieses ist insofern von Wichtigkeit, als
beim Fällen äusserst kleiner Calciummengen man, um vollständige
Fällungen zu erhalten, die Lösung während mehrerer Stunden stehen
lassen muss.

In der Tabelle 7 sind eine Reihe von Ca-Bestimmungen ange-
führt, die sämtlich in Gegenwart von 0,150 gr Mg in 200 ccm Lösung

1 gr NH_4Cl und 5 ccm 5% Ammoniak bei $80-90^\circ$, durch Fällung mit $0,3 \text{ gr } (\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$, erhalten worden sind.

Tabelle 7.

Filtriert nach Stunden	Angewandt Ca in mgr.	Gef. Ca in mgr. I. Wägung	Gef. Ca in mgr. II. Wägung	Differenz
40	10,1	10,2	—	+0,1
3	10,1	9,8	—	-0,3
2	10,1	9,7	—	-0,4
40	5,0	5,1	—	+0,1
40	2,5	2,3	—	-0,2
20	5,0	5,1	5,0	+0,1
20	5,0	4,9	—	-0,1
3	5,0	4,9	—	-0,1

Man kann somit die minimalsten Calciummengen von sehr grossen Mengen des Magnesiums trennen, wobei in ammoniakalischer Lösung die Fällung bereits nach drei Stunden beendet ist. In neutraler Lösung ist die Ausscheidungsgeschwindigkeit des Calciumoxalats so klein, dass z. B. 10 mgr nach 4 Stunden nur ca. zur Hälfte auskristallisierten.

Oben war bereits hervorgehoben, dass das NH_4Cl im Gegensatz zu anderen neutralen Salzen keinen oder sehr geringen Einfluss auf die Beständigkeit übersättigter Magnesiumoxalatlösungen ausübt. Es scheint nur etwas die Löslichkeit des Calciumoxalats zu erhöhen.

Tabelle 8 enthält eine Reihe von Bestimmungen bei Gegenwart steigender Mengen NH_4Cl . In 180 ccm Lösung waren 0,150 gr Mg, 5 ccm 5% NH_3 enthalten. Gefällt wurde bei $80-90^\circ$ mit $0,300 \text{ gr } (\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ in 20 ccm Wasser. Filtriert nach 19 Stunden.

Tabelle 8.

Angewandt gr NH_4Cl	Angewandt mgr. Ca	Gef. mgr. Ca	Differenz
0,5	10,1	9,9	-0,2
1,0	10,1	9,8	-0,3
2,0	10,1	9,8	-0,3
3,0	10,1	9,7	-0,4

Da bekanntlich das Calciumoxalat in Gegenwart von viel Magnesiumchlorid etwas löslich ist, wir aber im Schrifttum keine Angaben über die Grenzkonzentration, bei welcher die Löslichkeit

hinderlich für die Bestimmung des Calciums ist, finden konnten, haben wir eine Reihe von Trennungen bei Gegenwart steigender Mengen Magnesium ausgeführt, die in der Tabelle 8 angeführt sind. Filtriert wurde nach 19 Stunden. 1 gr NH_4Cl und 5 ccm 5% Mg.

Tabelle 9.

In 200 ccm Lösung zugegen gr. Mg.	Angewandt Ca in mgr.	Gef. Ca in mgr.	Differenz
0,1500	25,3	25,3	0,0
0,2067	25,3	25,0	-0,3
0,3180	25,3	23,8	-1,5
0,4134	25,3	22,9	-2,4

Die lösende Wirkung des Magnesiumchlorids beginnt sich zu äussern bei einer Konzentration von 0,2067 gr Mg oder 0,0308 Mol im L. Somit dürfen bei der Trennung des Calciums nicht mehr wie 0,150 gr Mg in 200 ccm Lösung zugegen sein. Um überzeugt zu sein, dass selbst dann, wenn man zu den bis vierfach übersättigten Lösungen des Magnesiumoxalats das Calciumchlorid zugibt, keine Okklusion und Mittausfallen des Magnesiums stattfindet, bereiteten wir eine Reihe zu je 200 ccm übersättigter Magnesiumoxalatlösungen durch Vermischen äquivalenter Mengen von MgCl_2 und $(\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_4$ und gaben zu diesen Lösungen, welche ausserdem je 1 gr NH_4Cl und 5 ccm 5% NH_3 enthielten, sowohl in der Wärme wie in der Kälte langsam bestimmte Mengen von Calciumchlorid. Auch hier könnten wir keine Okklusion beobachten, sofern die Übersättigung nicht grösser wie vier war. Die Resultate zeigt Tabelle 10.

Tabelle 10.

Die Lösung war gegenüber Mg C_2O_4 übersättigt	Zugegeben Ca in mgr.	Gef. Ca in mgr. I. Wägung	Gef. Ca II. Wägung	Differenz	Bemerkungen
Gesättigt 3 fach	10,1	9,9	9,8	-0,2)	Gefällt in der Wärme nach 4 St. filtriert
	50,4	50,3	50,2	-0,1)	
4 fach 4 fach	10,1	10,0	10,0	-0,1)	Gefällt in der Kälte filtriert nach 18 Stunden
	30,3	30,2	30,1	-0,1)	

Selbst unter diesen Bedingungen werden völlig exakte Werte erhalten.

b. Trennung des Calciums aus zehnfach übersättigten Magnesiumoxalatlösungen.

Während man, wie oben gezeigt worden ist, beim Fällen des Calciums aus maximal vierfach übersättigten Lösungen des Magnesiumoxalats keine Okklusion, noch ein nachträgliches Ausfallen des Magnesiums beobachten kann, ändert sich das Bild vollständig, sobald wir das Calcium aus höher übersättigten Magnesiumoxalatlösungen fällen (z. B. 10-facher) oder bei der Fällung solche Ammonoxalattmengen verwenden, welche diesen Übersättigungen entsprechen.

Hier werden die Werte für das Calcium vollständig unbrauchbar, es findet sofort ein Mitreissen des Magnesiumoxalats statt, ganz besonders stark bei Siedetemperatur und der Gegenwart von Neutralsalzen.

In der Tabelle 11 sind eine Reihe von Calciumbestimmungen angegeben, bei welchen in 160 ccm Lösung 0,150 gr Mg, 1 gr NH_4Cl und 5 ccm 5% Ammoniak sich befanden und aus welchen das Calcium mit einer Lösung von 0,8 gr $(\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_4$ in 40 ccm Wasser bei 80—90° gefällt wurden.

Tabelle 11.

Filtriert nach Stunden	Angewandt Ca in mgr.	Gef. Ca in mgr.	Differenz
1	22,7	23,7	+1,0
2	22,7	23,8	+1,1
3	22,7	24,8	+2,1
4	22,7	25,9	+3,2

Werden dieselben Versuche bei Gegenwart von 0,01% Alizarinbordeaux ausgeführt, so wird das Mitfallen des Magnesiumoxalats etwas vermindert, jedoch nicht in dem Masse, als dass man brauchbare Werte erhält. Tabelle 12.

Tabelle 12.

Filtriert nach Stunden	Angewandt Ca in mgr.	Gef. Ca in mgr. l. Wägung	Differenz
1	22,7	22,9	+0,2
2	22,7	23,6	+0,9
3	22,7	24,8	+2,1
4	22,7	25,0	+2,3

Tabelle 13 enthält eine Reihe von Bestimmungen, welche unter denselben Bedingungen wie diejenigen der Tabelle 11 und 12 erhalten worden sind, nur wurde das Calcium in der Siedehitze mit einer Lösung von 0,6414 $(\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ und 40 ccm Wasser während 10 Minuten gefällt.

Tabelle 13.

Filteriert nach Stunden	Angewandt Ca in mgr.	Gef. Ca in mgr. I. Wägung	Gef. Ca in mgr. II. Wägung	Differenz
Sofort nach dem Füllen und Abkühlen	11,3	12,6	11,25	+1,2
1	11,3	18,3	—	+7,0
1	11,3	15,4	11,30	+4,1
3	11,3	18,2	—	+6,9
4	11,3	20,2	—	+8,9

Fällt man das Calcium in der Siedehitze bei Gegenwart von Neutralsalzen wie NaCl, so erfolgt, falls man nur durch den Überschuss des Fällungsmittels etwas höher übersättigte Lösungen des Magnesiumoxalats erzeugt, eine so starke Mitfällung des Magnesiums, dass die erhaltenen Calciumwerte mehrere 100% Abweichungen zeigen können.

Tabelle 14 enthält eine Reihe solcher Bestimmungen, wo zum Fällen des Calciums 0,6414 gr $(\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ in 40 ccm Wasser verwendet worden sind. Die zu fällenden Lösungen enthielten 0,150 gr Mg, 5 ccm 5% NH_3 und die in der Tabelle angegebenen Mengen von Neutralsalzen. Gefällt wurde in der Siedehitze und nach 2 Stunden filtriert.

Tabelle 14.

Angewandtes Salz	Angewandt Ca in mgr.	Gef. Ca in mgr.	Differenz
2 ⁰ / ₀ NaCl	11,3	28,4	+17,1
2 ⁰ / ₀ KCl	11,3	25,9	+14,6
2 ⁰ / ₀ Na_2SO_4	11,3	27,9	+16,6
2 ⁰ / ₀ K_2SO_4	11,3	27,6	+16,3

Die Abweichungen übersteigen hier 100% des Calciumwertes.

ZUSAMMENFASSUNG.

1. Es wurden die Stabilitätsverhältnisse der übersättigten Lösungen des Magnesiumoxalats, welche durch Vermischen von Ammonoxalat und Magnesiumchloridlösungen entstehen, untersucht.

2. Die bis vierfach übersättigten Magnesiumoxalatlösungen sind bei Zimmertemperatur, im Gegensatz zu den höher übersättigten, fast unbegrenzt haltbar.

3. Alle übersättigten Lösungen des Magnesiumoxalats sind bei der Siedetemperatur der Lösung instabil.

4. Durch Alizarinbordeaux so wie Diamantfuchsin lassen sich diese übersättigten Lösungen bei Zimmertemperatur noch weiter stabilisieren.

5. Bei der Trennung des Calciums von Magnesium nach der Oxalatmethode findet kein Mitreissen des Magnesiumoxalat statt, wenn die Zugabe des Fällungsmittels $(\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ langsam bei $70\text{--}80^\circ$ erfolgt und dessen Menge so bemessen wird, dass nicht höher wie vierfach übersättigte Lösungen des Magnesiumoxalats entstehen können.

6. Die Trennung des Calciums von Magnesium nach der Oxalatmethode ist vollständig exakt und eignet sich besonders für die Trennung kleiner Calciummengen von grösseren des Magnesiums.

7. Calciumoxalat gehört zu den sich langsam ausscheidenden Stoffen, besonders in neutraler Lösung, weshalb die Filtrierung besonders kleiner Calciumoxalattmengen erst nach einigen Stunden zu erfolgen hat.

8. Durch verdünntes Ammoniak wird die Ausscheidungsgeschwindigkeit bedeutend vergrössert und durch Alizarinbordeaux verzögert.

9. In Lösungen von Magnesiumchlorid, welche mehr wie 0,15 gr Magnesium in 200 ccm oder die 0,0308 Molar sind, ist das Calciumoxalat merklich löslich.

Riga, Universität. Analytisches und synthetisches Laboratorium.
März 1926.

PĀRSĀTINĀTO ŠĶĪDUMU STUDIJAS.

II. Skābeņskābā magnija pārsātinātie šķīdumi un kalcija un magnija oksalatu atdalīšana.

Slēdzieni.

1. Tika izmēģināta skābeņskābā magnija pārsātināto šķīdumu pastāvība pie amonija oksalata un magnija chlorida šķīdumu sajaukšanas.

2. Līdz četrkārtīgam pārsātinājumam skābeņskābā magnija šķīdumi pie istabas temperatūras ir gandrīz neaprobežoti pastāvīgi pretstatā augstākiem pārsātinājumiem.

3. Visi skābeņskābā magnija pārsātinātie šķīdumi pie vārīšanas temperatūras ir nepastāvīgi.

4. Alizarins bordeaux un diamantfuksīns palielina vēl vairāk šo pārsātināto šķīdumu pastāvību pie istabas temperatūras.

5. Pie kalcija un magnija atdalīšanas ar oksalatu metodi nenotiek skābeņskābā magnija līdzizgulsnēšana, ja izgulsnētājs $(\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ tiek pamazām pielikts tādā daudzumā, lai nerastos augstāk kā četrkārtīgi pārsātināts skābeņskābā magnija šķīdums.

6. Kalcija un magnija atdalīšanas oksalatu metode ir pilnīgi noteikta un sevišķi noderīga priekš nelielu daudzumu kalcija atdalīšanas no lielākiem daudzumiem magnija.

7. Skābeņskābais kalcījs, sevišķi neitrālos šķīdumos, pieder pie lēni izgulsnējamām vielām un tamdēļ filtrēšanai jānotiek tikai pēc dažām stundām, sevišķi pie mazākiem kalcija oksalata daudzumiem.

8. Atšķaidīts amonjaks ievērojami palielina izdalīšanās ātrumu, alizarins bordeaux samazina.

9. Magnija chlorida šķīdumos, kuri satur vairāk par 0,15 gr magnija 200 cm³ jeb vairāk nekā 0,0308 molaros, kalcija oksalats manāmi šķīst.

Rīgā, Universitāte. Analitiskā un sintētiskā laborātorija.

1926. g. martā.

PARASTINATO ESTIMU STUDIJAS

1. Skatīsim, kāda ir mūsu...
2. Mēs zinām, ka...
3. Tātad, mēs varam...
4. Šis rezultāts...
5. Mēs varam secināt...
6. Tātad, mūsu...
7. Šis rezultāts...
8. Mēs varam secināt...
9. Tātad, mūsu...
10. Šis rezultāts...

11. Mēs varam secināt...
12. Tātad, mūsu...
13. Šis rezultāts...
14. Mēs varam secināt...
15. Tātad, mūsu...
16. Šis rezultāts...
17. Mēs varam secināt...
18. Tātad, mūsu...
19. Šis rezultāts...
20. Mēs varam secināt...

**MITTEILUNGEN AUS DEM
PHYSIKALISCH-CHEMISCHEN LABORATORIUM
DER LETTLÄNDISCHEN UNIVERSITÄT.**

**10. Die katalytischen Erscheinungen bei der Auflösung
des Zinks in Säuren.**

Von M. Centnerszwer und M. Straumanis.

I Teil: KINETISCHE UNTERSUCHUNG.

1. Theorien.

A. de la Rive¹⁾ hat gelegentlich seiner bekannter Untersuchungen über galvanische Ketten gefunden, dass reines, destilliertes Zink sich in verdünnter reiner Schwefelsäure fast gar nicht löst, während das unreine „Handelszink“ mit derselben Säure stürmisch Wasserstoff entwickelt. Weiter setzte er dem reinen Zink kleine Mengen anderer Metalle zu und berichtet, dass durch diese Zusätze die Geschwindigkeit der Auflösung des Zinks stark erhöht wird, und zwar am stärksten durch Eisen, etwas schwächer durch Kupfer, noch schwächer durch Blei und am schwächsten durch Zinn. Ohne zunächst auf den Mechanismus dieser Erscheinungen einzugehen, wollen wir den Vorgang der Beschleunigung der Reaktion zwischen Zink und Säure als Katalyse bezeichnen, weil es sich hier im Sinne Ostwalds um eine „Änderung der Reaktionsgeschwindigkeit durch einen der anwesenden Stoffe ohne Änderung von dessen Menge handelt.“²⁾

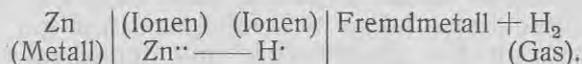
Da bekannt ist, dass schon äusserst geringe Mengen gewisser „Fremdmetalle“ den Lösungsvorgang des Zinks sehr stark beeinflussen, da es andererseits unmöglich ist ein „absolut reines“

¹⁾ Ann. Chim. Phys. 43, 425 (1830).

²⁾ W. Ostwald, Lehrb. der allgemeinen Chemie, 2. Bd. 2. T. S. 262. Leipzig 1896—1902.

Metall herzustellen, so durfte man erwarten, dass man bei genauer Dosierung bestimmter Beimengungen den Auflösungsprozess deutlicher gestalten kann als bei Benutzung des „reinen Zinks des Handels“. Man kann nun die Zusätze anderer Metalle zum Zink auf zweierlei Art bewirken. Die erste Art beruht auf der Verwendung synthetisch hergestellter Legierungen nach dem Vorgang von de la Rive. Eine zweite Methode beruht darauf, dass man auf der Oberfläche des „reinen Zinks“ ein andres Metall aus der Lösung seines Salzes niederschlägt. Nach der ersten Art wurden schon vor mehreren Jahren einige Versuche ausgeführt, worüber seinerzeit berichtet war.³⁾ Jetzt haben wir als Ergänzung voriger Versuche den katalytischen Einfluss der Metallniederschläge auf dem Zink studiert um die Brauchbarkeit der geltenden Theorien experimentell zu prüfen.

Die älteste und einfachste dieser Theorien stammt von de la Rive⁴⁾. Es ist die s. g. Theorie der Lokalelemente. Scheiden sich auf der Oberfläche des Zinks Teilchen eines andern Metalls ab, welches edler als Zink ist, so entstehen kleine kurzgeschlossene galvanische Elemente nach folgendem Schema:



Die Stromstärke i eines jeden solchen „Lokalelements“ unterliegt dem Gesetz von Ohm:

$$i = \frac{\pi}{W} \dots \dots \dots (1),$$

wo π die elektromotorische Kraft der Kette und W ihren Widerstand bezeichnen. Die Auflösungsgeschwindigkeit des Zinks aber, gemessen durch die Menge des in der Zeiteinheit entwickelten Wasserstoffs, muss nach dem Gesetz von Faraday der Summe der Stromstärken aller vorhandenen Elemente proportional sein, oder in der Sekunde entwickelt sich ein Volum Wasserstoff (reduziert auf 0° und 760 mm):

$$V_0 = \frac{22412}{2.96540} \sum i \dots \dots \dots (2),$$

³⁾ Zeitschr. f. physik. Chem. 87, 692 (1914); 89, 213 (1915); 92, 563 (1918).

⁴⁾ Annal. de Chim. Phys. 43, 428 (1830).

Diese Theorie ist von Spring und van Aubel⁵⁾ geprüft, von Ericson-Aurén und Palmaer⁶⁾ unter Berücksichtigung der von Caspari⁷⁾ bestimmten Überspannungen des Wasserstoffs an verschiedenen Metallen genauer formuliert und schliesslich von E. Brunner⁸⁾ mit der Theorie der Diffusion in Zusammenhang gebracht worden.⁹⁾ Die genannten Forscher finden, dass die Theorie der Lokalelemente im allgemeinen zur Erklärung der beobachteten Erscheinungen brauchbar ist. Aber das experimentelle Material ist bisher recht knapp und für eine rechnerische Behandlung nicht geeignet.

Wir haben uns daher die Aufgabe gestellt: den katalytischen Einfluss von Salzen verschiedener Metalle einer vergleichenden Untersuchung zu unterziehen und die erhaltenen Resultate mit den Forderungen der „Theorie der Lokalelemente“ zu vergleichen. Die Ergebnisse der neuern Untersuchungen über die Diffusionstheorie der Lösungsgeschwindigkeit der Metalle sollen hierbei berücksichtigt werden.¹⁰⁾

2. Methodik.

Zur Messung der Lösungsgeschwindigkeit des Zinks in Gegenwart von Salzen verwendeten wir dieselbe Methode, welche sich in den früheren Untersuchungen gut bewährt hatte.¹¹⁾ In seiner jetzigen Form sieht der Apparat folgendermassen aus: (Fig. 1).

⁵⁾ Annal. de Chim. Phys. (6) 11, 505 (1887); Zeitschr. f. physik. Chem. 1, 465 (1887).

⁶⁾ Zeitschr. f. anorg. Chem. 18, 83 (1898); 27, 209 (1901); Zeitschr. f. physik. Chem. 39, 1 (1902); 45, 182 (1903); 56, 689 (1906).

⁷⁾ Zeitschr. f. physik. Chem. 30, 89 (1899).

⁸⁾ Zeitschr. f. physik. Chem. 47, 81 (1904); 51, 95 (1905).

⁹⁾ Eine vollständige Zusammenstellung der hierher gehörigen Arbeiten befindet sich in dem neuerschienenen Band des Gmelins, Handbuch der anorganischen Chemie 8. Aufl. Systemnummer 32: Zink, im Abschnitt über das Verhalten des Zinks gegen Säuren. Leipzig—Berlin 1924.

¹⁰⁾ z. B. im Falle der Auflösung des Magnesiums: M. Centnerszwer, Recueil des travaux chimiques des Pays Bas (4) 42, 579, 1065 (1923); Latv. univ. raksti 6, 239 (1923).

¹¹⁾ Zeitschr. f. physik. Chem. 87, 735 (1914); Acta univ. Latv. 6, 239 (1923).

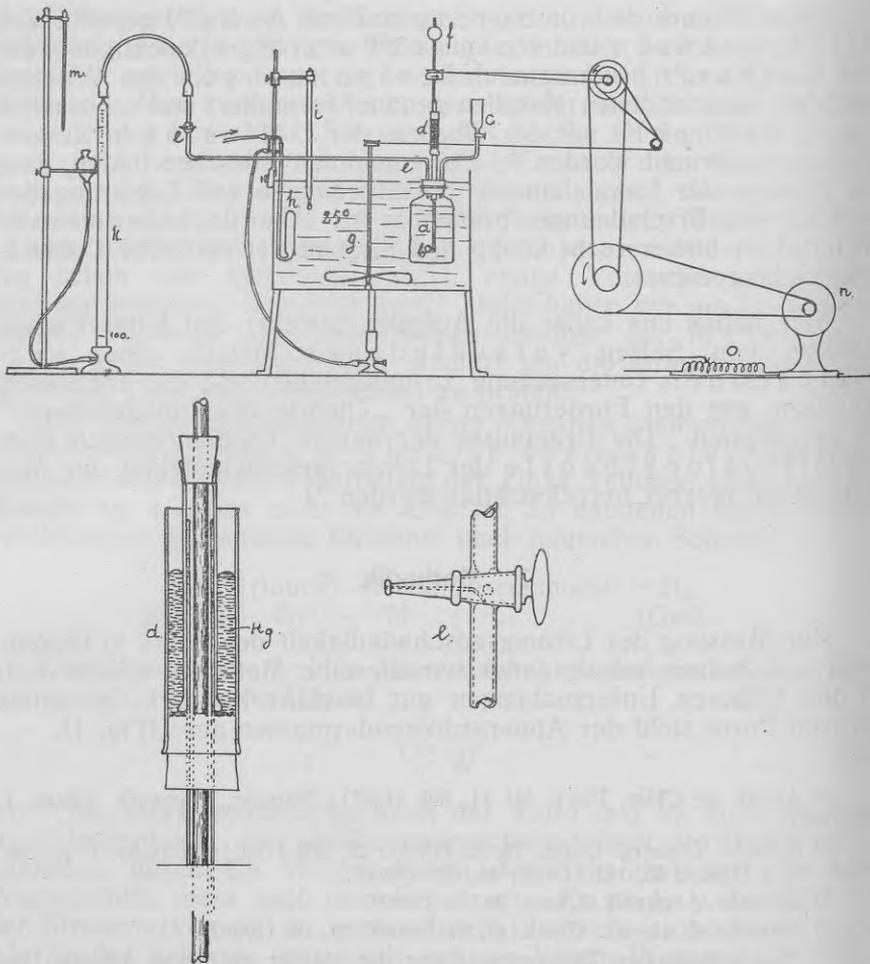


Fig. 1. Apparat zur Messung der Lösungsgeschwindigkeit der Metalle unter Rührung:
 d — luftdichter Verschluss der Achse; e — Dreiweghahn.

Eine kreisrunde Zinkplatte b von bekanntem Durchmesser wird mittels Ceresin an den Rührer a so befestigt, dass nur die eine Seite

der Wirkung der Säure ausgesetzt bleibt. Der Rührer a, mit dem Quecksilberverschluss d versehen, wird in die weithalsige Reaktionsflasche eingesetzt, welche sich in dem Thermostat g befindet. Durch den Thermoregulator h wird die Temperatur des Thermostats auf 25° gehalten. Die Reaktionsflasche kommuniziert durch den Dreiweghahn e mit der Gasbürette k, deren Inhalt 100 cm³ beträgt. Aus dem Hahntrichter c werden in die Reaktionsflasche 200 cm³ Säure hineingelassen, wobei die in dem Reaktionsgefäß vorhandene Luft durch den Dreiweghahn e nach aussen verdrängt wird. Dann wird das Reaktionsgefäß durch Umstellen des Hahns mit der Gasbürette verbunden und der Motor n angelassen. Die Stromstärke des Motors wird durch den Schieberrheostat o so einreguliert, dass die Umdrehungszahl des Rührers a (welche am Zähler f abgelesen wird) konstant bleibt. Dann wird mit der Ablesung des freigewordenen Volums Wasserstoffs begonnen, welche in Zeitabständen von je 10 Minuten fortgesetzt wird.

Die Zinkplatten waren aus „chemisch reinem“ Zink von Kahlbaum gegossen und auf der Drehbank gerundet. Ihr Durchmesser betrug meist 1,1—1,4 cm und wurde in jedem Versuch genau bestimmt (vgl. folgende Tabellen). Nach der Herstellung wurde eine Fläche der Zinkscheibe mit einem scharfen Stahlmesser auf der Drehbank scharf poliert, die andere Seite sowie die Ränder der Platte wurden mit einer gleichmässigen Schicht von Ceresin bedeckt und darauf wurde die Platte mit Ceresin an den Rührer angeklebt. Die Neigung der Zinkplatte gegen den Boden der Reaktionsflasche betrug stets annähernd 45°. Sie befand sich in einem Abstand von 1 cm vom Boden der Flasche. Die Zahl der Umdrehungen des Rührers variierte in den Grenzen von 116 bis 118 Umdrehungen in der Minute.

Zur Auflösung des Zinks wurden in den meisten Versuchen $\frac{1}{2}$ -n. chemisch reine Salzsäure und $\frac{1}{2}$ -n. reine Schwefelsäure verwendet, welchen jeweils eine bestimmte Menge eines katalysierenden Salzes zugegeben war. Jedesmal wurden im Thermostat 2 Versuche angestellt, welche mit der gleichen Apparatur und unter den gleichen Bedingungen ausgeführt wurden.

Die Auflösung des reinen Zinks in reiner Säure ist schon früher eingehend untersucht worden.¹²⁾ Da man jedoch mit jedem

¹²⁾ Zeitschr. f. physik. Chem. 87, 692 (1914).

Präparat wegen der Unterschiede in der Reinheit des Metalls und in der Struktur der gegossenen Platten andre Resultate erhält, so wurden zunächst Kontrollversuche über die Lösungsgeschwindigkeit des Zinks in reiner $\frac{1}{2}$ -n. Salzsäure und $\frac{1}{2}$ -n. Schwefelsäure ohne Zusatz des Katalysators wiederholt. Es ergab sich, dass das von uns gebrauchte Zink von den reinen halbnormalen Säuren nur äusserst langsam angegriffen wurde. Aus $\frac{1}{2}$ -n. Salzsäure wurden bei einer Angriffsfläche von $1,13 \text{ cm}^2$ nach Verlauf von 5 Stunden kaum $5,4 \text{ cm}^3$ Wasserstoffgas in Freiheit gesetzt, und ein Anwachsen der Reaktionsgeschwindigkeit war noch garnicht zu bemerken. Noch geringer ist die Wasserstoffentwicklung aus $\frac{1}{2}$ -n. Schwefelsäure: nach Verlauf von 10,6 Stunden entwickelten sich $10,2 \text{ cm}^3$ Wasserstoff. In beiden Fällen waren die Zinkplatten sehr ungleichmässig angegriffen und wiesen stellenweise tiefe Ätzungen auf.

Im Allgemeinen sind die Versuche mit reinen Säuren sehr launisch. Unbekannte Ursachen verhindern gänzlich den Lösungsvorgang. Es kommt sogar in $\frac{2}{1}$ -norm. Salzsäure vor, dass eine Zinkplatte nach einigen Stunden plötzlich aufhört sich weiter aufzulösen.

Oftmals wurde beobachtet, dass am Anfang der Reaktion die Lösungsgeschwindigkeit am grössten war und später periodische Schwankungen zeigte. Diese Erscheinungen fielen stets in das Anfangsstadium der Induktionsperiode, welche bei der von uns benutzten Zinksorte besonders ausgedehnt zu sein scheint.

Jedoch kamen diese Unregelmässigkeiten für unsre Versuche nicht sehr in Betracht. Da wir in den meisten Versuchen halbnormale Säuren verwendet haben, so dürfen wir in diesen Säuren das Zink für die Dauer des Versuchs für völlig passiv halten. Beim Lösungsprozess kommt also ausschliesslich die katalytische Wirkung des zugesetzten Salzes zum Ausdruck.

Alle die Unregelmässigkeiten, welche bei der Auflösung des Zinks in reinen Säuren beobachtet wurden, fallen in Gegenwart des Katalysators fort. Es scheint, als ob durch den Zusatz des Katalysators, der Reaktion plötzlich eine breite Pforte geöffnet wäre: die Reaktion verläuft stürmisch im Vergleich mit der Auflösung in reiner Säure, und die Zinkplatte wird von Anfang an sehr regelmässig angegriffen. Zwar zeigen sich in manchen Fällen nach einigen Stunden verschiedene Unregelmässigkeiten,

welche durch den partiellen Abfall des katalysierenden Metalls von der Zinkplatte bedingt werden. Jedoch ist das ein Umstand, der sich nicht vermeiden lässt.

Über die Bereitung der Lösungen ist folgendes zu sagen: 0,001 g-Atom des auf seine katalytische Wirkung zu untersuchenden Metalls wurde in konzentrierter Salzsäure, bzw. Schwefelsäure gelöst und auf dem Wasserbade zur Trockenheit eingedampft. Der Rückstand wurde in $\frac{1}{2}$ -n. Salzsäure, bzw. Schwefelsäure aufgenommen und auf ein Liter mit derselben Säure im Messkolben aufgefüllt. Die erhaltene Lösung war demnach $\frac{1}{2}$ -äquivalent-normal an Säure und $\frac{1}{1000}$ -atomnormal an Metall. Von dieser Lösung wurden für den Versuch jeweilig 200 cm³ genommen.

3. Berechnung der Konstanten.

Im Anschluss an frühere Arbeiten haben wir folgende Bezeichnungen gewählt:

t = Zeit seit dem Reaktionsanfang in Minuten;

v = Volumen des freigewordenen Wasserstoffs seit dem Reaktionsanfang, zurückgeführt auf Atmosphärendruck und 0°;

$\frac{\Delta v}{\Delta t}$ = mittlere Lösungsgeschwindigkeit in cm³ Wasserstoff pro Minute, bezogen auf 1 cm² Metalloberfläche;

K = Geschwindigkeitskonstante, berechnet nach der Gleichung¹³⁾:

$$K = \frac{11206 \cdot 2,303 \cdot V}{F \cdot t} \log_{10} \frac{11206 \cdot C \cdot V}{11206 \cdot C \cdot V - v} \dots \dots \dots (3)$$

In der Formel (3) bezeichnet C die Anfangskonzentration der Säure in g-Äquivalenten pro cm³. Da jedoch während der Dauer der Induktionsperiode das Gesetz von Boguski, dessen mathematischer Ausdruck durch die Formel (3) gegeben ist, nicht gelten kann, so haben wir als Anfangsmoment der Reaktion den Zeitpunkt angenommen, in welchem nach Abschluss der Induktion die Lösungsgeschwindigkeit regelmässig abzunehmen beginnt. Ist die Dauer der Induktionsperiode = t_0 und haben

¹³⁾ Zeitschr. f. physik. Chem. 87, 715 (1914).

sich während dieser Zeit v_0 cm³ Wasserstoff entwickelt, so setzen wir in die Formel (3) ein:

$$t = t_n - t_0,$$

wo t_n die vom Anfangsmoment der Reaktion an gezählte Zeit bezeichnet,

$$v = v_n - v_0,$$

wenn v_n das von Anfang an entwickelte Gasvolumen bedeutet und

$$C = C_0 - \frac{v_0}{11206 V},$$

worin C_0 die zu Anfang des Versuchs vorhandene Konzentration der Säure (in g-Äquivalenten pro cm³) bezeichnet. Setzen wir die so definierten Werte von t , v und C in die Gleichung (3) ein, so erhalten wir für K den Ausdruck:

$$K = \frac{11206 \cdot 2,303 \cdot V}{F (t_n - t_0)} \log_{10} \frac{11206 C_0 V - v_0}{11206 C_0 V - v_n} \dots \dots \dots (4)$$

Die Formel (4) wurde zur Berechnung der Geschwindigkeitskonstanten verwendet, wenn es sich um die Ausschaltung der Induktionsperiode handelte.

Ist das Volumen der Säure = 200 cm³ und ihre Konzentration halb-normal, so ist

$$\begin{aligned} V &= 200 \\ C_0 &= 0,0005 \end{aligned}$$

$$\text{und } K_{(t/2)} = \frac{5\,160\,000}{F (t_n - t_0)} \log_{10} \frac{1120,6 - v_0}{1120,6 - v_n} \dots \dots \dots (4a)$$

Anderseits erhalten wir für normale Säure in demselben Volum:

$$K_{(t/2)} = \frac{5\,160\,000}{F (t_n - t_0)} \log_{10} \frac{2241,2 - v_0}{2241,2 - v_n} \dots \dots \dots (4b)$$

4. Verlauf der Reaktion.

Als ein Beispiel, in welchem die Formel 4 im gesamten Verlauf der Reaktion sich bewährt, führen wir zwei Versuche an, die mit einer kolloiden Platinslösung ausgeführt wurden. Die

Platinlösung wurde nach Vorschrift von Bredig durch Zerstäuben der Platinelektroden im elektrischen Lichtbogen hergestellt. Die Analyse der für unsre Versuche bereiteten Säurelösung ergab einen Gehalt von 0,0001 g-Atom Platin im Liter. Die Lösung besass eine bläulichgrüne Färbung. Das kolloidal gelöste Platin koagulierte schon nach 10—15 Minuten seit dem Reaktionsanfang, und ein Teil des Niederschlags schwamm in sehr feiner Verteilung in der Flüssigkeit. Aber der grösste Teil hatte sich auf der Zinkplatte abgesetzt, deren Oberfläche sehr regelmässig mit einer schwarzen Platinschicht bedeckt war. Dementsprechend war die katalytische Wirkung des Platins recht stark, wie aus der folgenden Tabelle 1 hervorgeht.

Tabelle 1. Auflösung des reinen Zinks in $\frac{1}{2}$ -n. H_2SO_4 in Gegenwart von kolloidalem Platin. Konzentration des Platins = 0,0001 g-Atom im Liter. Volumen der Lösung = 200 cm^3 . Umdrehungszahl = 117 pro Minute. Temperatur = 25°.

Versuch 31. Durchmesser der Zn-Platte = 1,21 cm.				Versuch 32. Durchmesser der Zn-Platte = 1,20 cm.			
t Min.	v cm^3	$\frac{\Delta v}{\Delta t} \cdot 10^3$	K	t Min.	v cm^3	$\frac{\Delta v}{\Delta t} \cdot 10^3$	K
20	5,7	335	—	20	5,1	350	—
40	13,2	374	—	40	13,9	460	—
60	24,9	643	—	60	27,2	690	—
80	42,4	822	—	80	45,0	863	—
100	61,6	900	—	100	65,5	956	—
120	83,5	991	—	120	87,9	1022	—
140	107,5	1039	—	140	111,2	1027	—
160	131,2	1052	—	160	134,7	1062	—
180	155,8	1083	—	180	159,0	1054	—
200	180,5	1057	—	200	183,3	1075	—
220	204,5	1035	2513	220	207,1	1058	2577
240	228,1	1026	2523	240	230,2	—	2554
260	252,2	1052	2572	280	274,6	—	2543
300	297,5	—	2580	300	296,1	951	2545
320	318,3	871	2568	320	316,5	890	2531
340	339,0	883	2566	340	337,4	938	2545
360	358,4	839	2552	360	358,9	920	2571
380	377,1	—	2536	380	378,5	—	2571
K = 2551				K = 2555			

Die Reaktion setzt mit einer Geschwindigkeit von 335 (bzw. 350) mm^3 Wasserstoff pro Minute ein. Dann steigt die Lösungs-

geschwindigkeit infolge der Vermehrung des Platinniederschleges und erreicht nach 180 Minuten den Maximalwert von 1083 (bzw. 1075) mm³ pro Minute, um später — infolge fortschreitender Erschöpfung der Säure langsam abzufallen. Während dieser Periode bleibt die Reaktionskonstante (berechnet nach der Formel 4a) unverändert. Als Mittel der beiden gut übereinstimmenden Versuche finden wir:

$$K = 2553.$$

5. Graphische Darstellung.

Zur Veranschaulichung der erhaltenen Resultate ist es zweckmässig eine graphische Methode zu verwenden, welche zuerst von Spring und van Aubel in Vorschlag gebracht wurde. Sie beruht darauf, dass man im Koordinatensystem als Ordinaten die Reaktionsgeschwindigkeiten und als Abszissen die zugehörigen Volume des entwickelten Wasserstoffs einträgt.

Findet die Auflösung des Metalls nach dem Gesetz von Boguski¹⁴⁾, als Reaktion erster Ordnung statt, so gilt für die mittlere Lösungsgeschwindigkeit $\frac{\Delta v}{\Delta t}$, bezogen auf 1 cm² der Metalloberfläche, für konstante Diffusionsgeschwindigkeit die folgende Beziehung:

$$\frac{\Delta v}{\Delta t} = KC,$$

worin C die Konzentration der Säure im gegebenen Zeitintervall bedeutet. Bezeichnen wir mit C₀ die Konzentration der Säure zu Anfang der Reaktion (in g-Äquivalenten pro cm³), so ist

$$C = C_0 - \frac{v}{11206 \cdot V} = \frac{11206 \cdot V \cdot C_0 - v}{11206 \cdot V}$$

(Die Bezeichnungen sind dieselben, wie S. 367 angegeben.) Dann ist

$$\frac{\Delta v}{\Delta t} = K \frac{11206 \cdot V \cdot C_0 - v}{11206 \cdot V} \dots \dots \dots (5)$$

¹⁴⁾ Ber. deutsch. chem. Ges. 9, 1646 (1876).

Oder m. a. W. die mittlere Lösungsgeschwindigkeit ist eine lineare Funktion des zur gegebenen Zeit entwickelten Wasserstoffvolums. Tragen wir nach dem Vorgange von Spring und van Aubel diese beiden Grössen für eine Anzahl von Messungen in einem Koordinatennetz ein, so müssen die erhaltenen Punkte auf einer geraden Linie liegen. Über die Richtung der Geraden lässt sich folgendes voraussagen.

Zu Anfang der Reaktion ist $v = 0$, daher

$$\left[\frac{\Delta v}{\Delta t} \right]_{t=0} = K C_0 \dots \dots \dots (5a)$$

Am Ende der Reaktion ist $C = 0$, daher

$$\left[v \right]_{t=\infty} = 11206 \cdot V \cdot C_0 \text{ und } \left[\frac{\Delta v}{\Delta t} \right]_{t=\infty} = 0. \dots \dots (5b).$$

Durch die beiden Punkte, welche durch die Gleichungen 5a und 5b definiert sind, muss die gerade Linie gehen, auf welcher alle mittleren Lösungsgeschwindigkeiten sich befinden.

Auf den in der Tabelle 1 behandelten Fall der Katalyse des kolloiden Platins angewendet, ergibt sich:

$$\text{für } v = 0 \quad \frac{\Delta v}{\Delta t} = 2553 \times 0,0005 = 1,2765$$

$$\text{für } v = 11206 \times 200 \times 0,0005 = 1120,6 \quad \frac{\Delta v}{\Delta t} = 0.$$

Betrachten wir die Fig. 2, in welcher die Abhängigkeit der mittleren Lösungsgeschwindigkeit vom Wasserstoffvolumen graphisch dargestellt ist, so finden wir, dass die Lösungsgeschwindigkeit zunächst während der „Induktionsperiode“ ansteigt, bei B ein Maximum erreicht und dann in die Gerade A¹C übergeht.

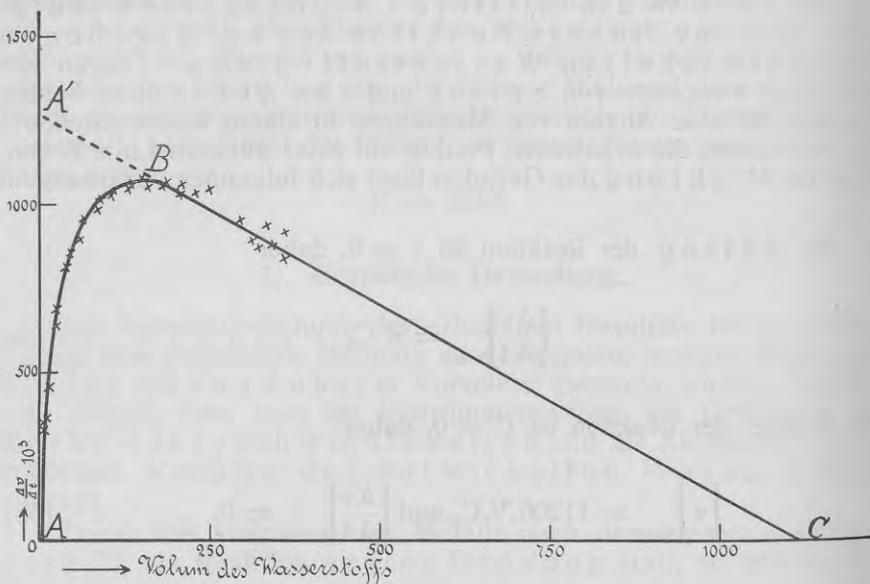


Fig. 2. Darstellung der Abhängigkeit der mittleren Lösungsgeschwindigkeit $\frac{\Delta v}{\Delta t}$ vom Volumen des entwickelten Wasserstoffs.

5. Kupfersulfat als Katalysator.

Eingehend ist die katalytische Wirkung des Kupfersulfats auf die Lösungsgeschwindigkeit des reinen Zinks in $\frac{1}{1}$ -norm. Schwefelsäure untersucht worden. Die Versuche sind im Anschluss an frühere Untersuchungen¹⁵⁾ von Herrn Ingenieur Is. Sachs ausgeführt worden, dem wir an dieser Stelle für die freundliche Überlassung seiner Resultate unsern Dank aussprechen.

Die Konzentration des Kupfersulfats betrug in den ersten Versuchen (vgl. Tabelle 2) 0,001 g-Atom Cu im Liter, und die Umdrehungsgeschwindigkeit des Rührers nur 100 pro Minute.

¹⁵⁾ Zeitschr. f. physik. Chemie 87, 692 (1914); 89, 213 (1915).

Tabelle 2. Auflösung des reinen Zinks in $\frac{1}{1}$ -n. H_2SO_4 in Gegenwart von Kupfer. Konzentration des $CuSO_4 = 0,001$ Mol im Liter. Volumen der Säure = 200 cm^3 . Umdrehungszahl des Rührers 100 pro Minute.

Versuch 3a. Durchmesser der Platte = 1,85 cm.				Versuch 4a. Durchmesser der Platte = 1,83 cm.			
t Min.	v cm ³	$\frac{\Delta v}{\Delta t} \cdot 10^3$	K	t Min.	v cm ³	$\frac{\Delta v}{\Delta t} \cdot 10^3$	K
20	9,1	255	—	20	7,9	264	—
40	23,6	255	—	40	28,2	498	—
60	37,3	241	—	60	58,8	625	—
80	52,3	318	—	80	94,6	730	—
100	69,6	364	—	100	132,5	709	—
120	92,5	459	—	120	169,3	688	—
140	118,1	519	—	140	205,6	673	—
160	148,4	575	—	160	240,4	582	—
180	179,1	558	614	180	274,8	640	745
200	208,4	552	605	200	299,3	447	637
220	238,6	550	611	220	322,3	422	595
240	267,2	510	607	240	343,5	384	559
260	293,2	467	597	260	362,7	350	539
280	317,8	—	587	280	379,8	—	515
K = 603				K = 598			

Die Auflösung des Zinks in $\frac{1}{1}$ -n. Schwefelsäure setzt im Versuch 3a mit einer Geschwindigkeit von 255 cm^3 pro Minute ein (Tabelle 2), dann steigt die Lösungsgeschwindigkeit während 160 Minuten an und fällt dann ständig ab. Aber der Abfall der Lösungsgeschwindigkeit findet rascher statt, als es den Forderungen des Massenwirkungsgesetzes entspricht. Das tritt in der Fig. 3 besonders deutlich zum Vorschein: die Geschwindigkeitskurve ABC berührt die Gerade A'C', welche der Gleichung 5 entspricht (vgl. S. 370) und fällt rasch ab. Dieselbe Tatsache äussert sich in der Tab. 2 darin, dass die K-Werte nicht konstant bleiben (wie in der Tabelle 1), sondern nach Überwindung der Induktionsperiode ständig abnehmen.

Man kann diese Tatsache in der Weise formulieren, dass man sagt: die maximale Aktivität der Zinkplatte nimmt während des Versuchs ab. Zum Teil rührt das daher, dass der KupfERNIEDERSCHLAG an der Zinkoberfläche nicht fest haftet und beim Rühren Kupferteilchen von der Oberfläche herunterfallen. Dadurch wird die Zahl der Lokalelemente verringert.

Dass aber bei der Verringerung der Aktivität des Zinks noch andre Faktoren mitspielen, geht aus folgendem Versuch hervor. Die in den Versuchen 3a und 4a mit Kupferniederschlag belegten Zinkplatten wurden nach dem Abschluss der Versuche aus der Schwefelsäure herausgenommen und über Nacht in destilliertem

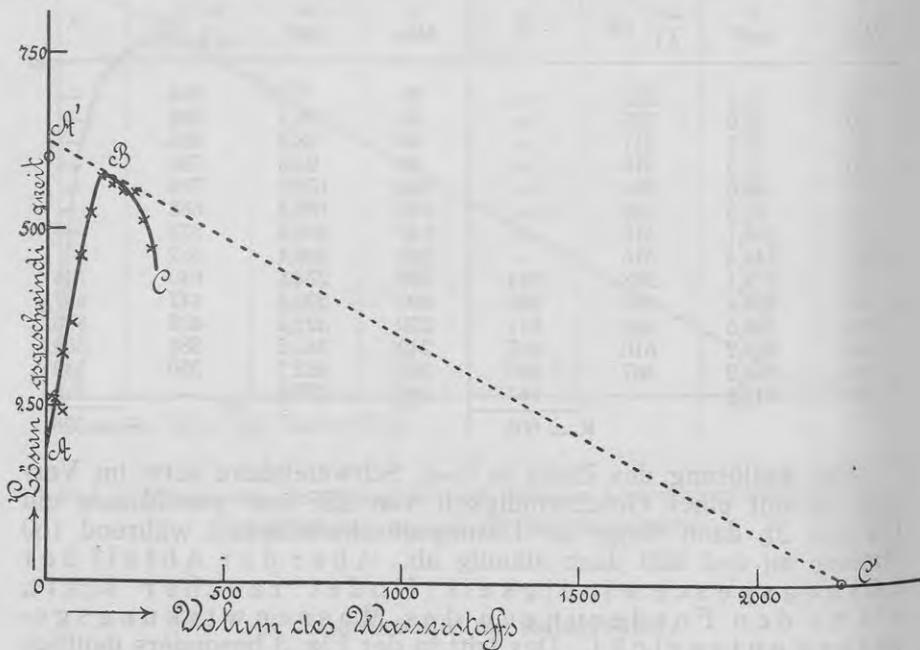


Fig. 3. Lösungsgeschwindigkeit des Zn in $\frac{1}{1}$ -n H_2SO_4 in Gegenwart von CuSO_4 : 0,001-norm.

Wasser stehen gelassen. Am folgenden Tage wurden sie in frischer $\frac{1}{1}$ -norm. Schwefelsäure ohne Zusatz des Katalysators gelöst. Die dabei gewonnenen Resultate sind in der Tabelle 3 angegeben.

Jetzt beginnt die Auflösung mit einer viel geringeren Geschwindigkeit als zu Ende des vorigen Versuchs, und die Konstante nimmt ständig ab. Die Zinkplatte hat beim stehen in destilliertem Wasser einen grossen Teil ihrer Aktivität verloren.

zweier Versuche mitgeteilt, welche mit einer Lösung angestellt wurden, die 0,002 Mole CuSO_4 im Liter enthielt. Die Geschwindigkeit erreichte ihren Maximalwert nach 180 Minuten, aber die „Konstante“ nahm ständig ab. In den Versuchen 7a und 8a wurden Lösungen angewandt, welche 0,01 Mol CuSO_4 im Liter enthielten

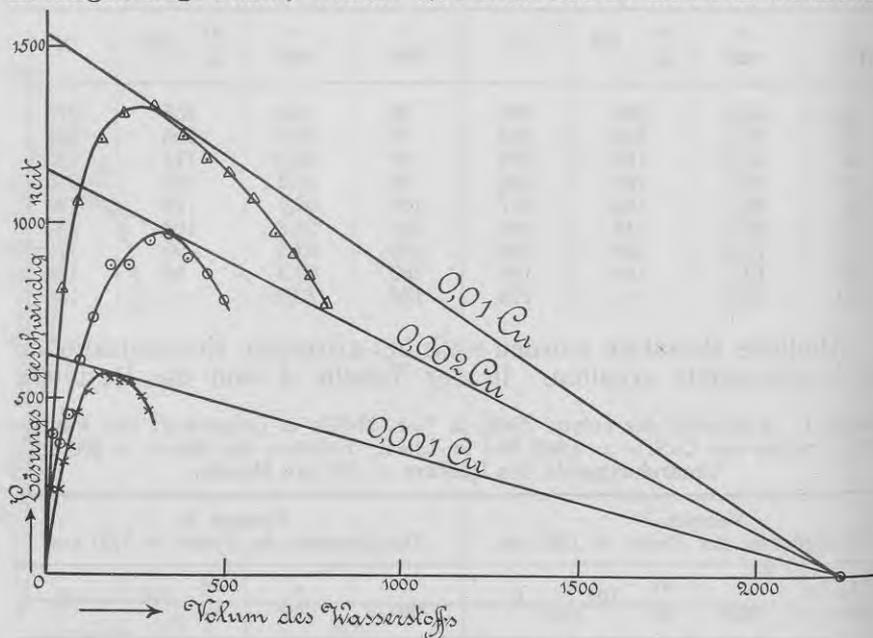


Fig. 4. Abhängigkeit der Lösungsgeschwindigkeit des Zinks vom Volum des entwickelten Wasserstoffs bei verschiedenen Konzentrationen des zugesetzten Katalysators (Cu).

(vgl. Tabelle 5). Die Induktionsperiode betrug nur 120 Minuten, aber die Abnahme der Geschwindigkeitskonstante ist noch bedeutender, als in den früheren Versuchen. Besonders scharf tritt der Geschwindigkeitsabfall im Versuch 8a hervor, in dem ein Teil des niedergeschlagenen Kupfers sich von der Zinkplatte losgelöst hatte.

Als nun die in den Versuchen 7a und 8a benutzten Platten in frischer $\frac{1}{2}$ -n. H_2SO_4 untersucht wurden, erwies sich, dass ihre Aktivität noch mehr abgenommen hat (vgl. Tab. 6): der Auflösungsprozess setzte mit der Geschwindigkeit von 528, bzw. 403 mm^3 pro

Tabelle 5. Auflösung des reinen Zinks in $\frac{1}{4}$ -n. H_2SO_4 in Gegenwart von Kupfer. Konzentration des $CuSO_4 = 0,01$ Mol im Liter. Volumen der Säure = 200 cm^3 . Umdrehungszahl des Rührers = 100 pro Minute.

Versuch 7a Durchmesser der Zn-Platte = 1,91 cm				Versuch 8a Durchmesser der Zn-Platte = 1,83 cm.			
t. Min.	v cm^3	$\frac{\Delta v}{\Delta t} \cdot 10^3$	K	t. Min.	v cm^3	$\frac{\Delta v}{\Delta t} \cdot 10^3$	K
20	35,7	806	—	20	28,5	833	—
40	86,7	1065	—	40	87,6	1329	—
60	154,2	1240	—	60	162,8	1489	—
80	227,5	1311	—	80	241,4	1443	—
100	304,5	1331	—	100	315,4	1337	—
120	378,3	1254	1561	120	380,5	1133	1462
140	447,9	1185	1512	140	435,3	955	1368
160	514,3	1145	1506	160	480,3	774	1272
180	578,6	1075	1492	180	516,4	582	1174
200	636,2	970	1473	200	542,5	451	1069
220	690,7	914	1454	220	564,3	380	982
240	740,6	846	1424	240	583,3	346	918
260	786,7	766	1403	260	601,1	324	855
270	808,2	—	1388	300	632,7	287	769
K = 1518				K = 1319			

Tabelle 6. Auflösung der in den Versuchen 7a und 8a aktivierten Platten in reiner $\frac{1}{4}$ -n. H_2SO_4 ohne Zusatz des Katalysators. Volumen der Säure = 200 cm^3 . Umdrehungszahl des Rührers = 100 pro Minute.

Versuch 7b Durchmesser der Zn-Platte = 1,91 cm				Versuch 8b Durchmesser der Zn-Platte = 1,83 cm			
t. Min.	v cm^3	$\frac{\Delta v}{\Delta t} \cdot 10^3$	K	t. Min.	v cm^3	$\frac{\Delta v}{\Delta t} \cdot 10^3$	K
20	36,9	528	649	20	22,5	403	422
40	63,7	439	562	40	42,1	356	402
60	88,0	416	522	65	64,7	323	383
80	111,1	385	495	85	81,4	306	367
100	132,2	353	475	105	96,6	274	355
120	151,8	332	456	125	110,3	253	342
140	171,0	337	443	145	123,4	239	331
160	189,6	316	429	165	135,6	230	321
180	206,9	—	421	185	147,4	—	313

Minute ein, und die Konstante fiel im Laufe des Versuchs auf 421 (bzw. 313) herunter.

Um zu sehen, ob sich der Maximalwert der Lösungsgeschwindigkeit des Zinks noch weiter herauftreiben lässt, haben wir zum Schluss folgenden Versuch ausgeführt. Eine frische Zinkplatte wurde in $\frac{1}{1}$ -n. Schwefelsäure unter Zusatz von 0,01 Mol CuSO_4 pro Liter aktiviert (Versuch 11a, Tab. 7). Nachdem die Induktionsperiode überschritten war, wurde die Platte mit Wasser abgewaschen und in frischer $\frac{1}{1}$ -n. Schwefelsäure unter Zusatz des Katalysators (0,01 Mol CuSO_4 pro Liter) gelöst. Die Resultate sind in der Tabelle 7, Versuch 11b wiedergegeben.

Tabelle 7. Auflösung einer mit CuSO_4 -Lösung aktivierten Zn-Platte in $\frac{1}{1}$ -n. H_2SO_4 unter Zusatz des Katalysators. Konzentration des $\text{CuSO}_4 = 0,01$ Mol im Liter. Volumen der Säure = 200 cm^3 . Umdrehungszahl des Rührers = 100 pro Minute.

Versuch 11a Durchmesser der Zn-Platte = 1,91 cm Frische Platte				Versuch 11b Durchmesser der Zn-Platte = 1,91 cm. Die im Versuch 11a aktivierte Zn-Platte			
t Min.	v cm^3	$\frac{\Delta v}{\Delta t} \cdot 10^3$	K	t Min.	v cm^3	$\frac{\Delta v}{\Delta t} \cdot 10^3$	K
20	25,9	573	—	20	56,7	1329	—
40	75,9	1227	—	40	142,2	1584	—
60	158,6	1584	—	60	231,3	1486	1692
80	254,5	1664	—	80	308,7	1263	1620
100	348,7	1640	—	100	362,5	703	1443
120	438,7	1552	1908	120	395,9	498	1260
140	524,0	1422	1904	140	420,1	388	1111
160	598,0	1157	1843	150	430,1	—	1049
180	655,9	900	1731				
205	713,2	715	1595				
225	751,3	631	1495				
245	785,1	553	1413				
255	800,4	—	1374				
K = 1846				K = 1656			

Die Auflösung des Zinks im Versuch 11b fängt mit einer kurzen Induktionsperiode von 40 Minuten an. Der erreichte Maximalwert der Konstante bleibt jedoch hinter dem im Versuch 11a erhaltenen K-Wert zurück.

Die Untersuchung des Kupfersulfats als Katalysators in $\frac{1}{1}$ -norm. Schwefelsäure führte zu folgenden Schlüssen.

Die Auflösung des Zinks beginnt mit einer geringen Geschwindigkeit, deren Wert im Laufe des Versuchs, infolge der fortschreitenden Vermehrung der Zahl der niedergeschlagenen Kupferpartikeln, steigt. Ist sämtliches Kupfer aus der Lösung niedergeschlagen, so hat die Lösungsgeschwindigkeit ihren *Maximalwert* erreicht (*Induktionsperiode*). Im weiteren Verlauf des Auflösungs Vorgangs fällt die Lösungsgeschwindigkeit rasch ab: einerseits infolge der Abnahme der Konzentration der Säure (in Anlehnung an das Massenwirkungsgesetz), andererseits aber infolge dessen, dass ein Teil des Kupfers von der Platte losgelöst wird. Der zweite Umstand ruft eine stetige Abnahme der Geschwindigkeitskonstante hervor, welche sich in um so stärkerem Masse geltend macht, je grösser die Masse des niedergeschlagenen Kupfers war. Taucht man aber die mit Kupfer beschlagene Zinkplatte in *frische*, kupferfreie Schwefelsäure ein, so löst sie sich langsamer auf als zuvor, und der Abfall der Geschwindigkeitskonstante schreitet weiter vor.

Als praktisches Ergebnis der in diesem Abschnitt behandelten Versuche kann man folgendes anführen: es lässt sich mit *verdünnteren* Lösungen des Katalysators eine bessere Übereinstimmung der Konstanten erwarten als mit konzentrierteren Lösungen. Aus diesem Grunde sind in folgenden Versuchen Konzentrationen des Katalysators von 0,001 Mol und weniger pro Liter der Säure verwendet worden.

Vergleichen wir den *Maximalwert* der Konstante mit Kupfersulfat als Katalysator mit den Resultaten derjenigen Versuche, welche seinerzeit mit *Legierungen* von Zink mit Kupfer ausgeführt worden sind, so sehen wir, dass die Geschwindigkeit der Auflösung des Zinks in Gegenwart von Kupfer in beiden Fällen *der Grössenordnung nach* übereinstimmt; insbesondere bezieht sich das auf die Versuche mit 0,01 Mol Kupfersulfat in Lösung einerseits und auf die schnell gekühlten Legierungen mit 4,4% Kupfer andererseits.

6. Einfluss der Konzentration des Katalysators.

Die Betrachtung der im vorigen Abschnitt mitgeteilten Versuche mit Kupfersulfat ergibt deutlich, dass die Konzentration des Katalysators sowohl auf die Dauer der *Induktionsperiode* wie auch auf die Grösse der *Lösungsgeschwindigkeit*

von Einfluss ist. Und zwar nimmt die Dauer der Induktionsperiode bei steigender Menge des Katalysators deutlich a b, während die Geschwindigkeitskonstante stark zunimmt, wie folgende Zusammenstellung zeigt (vgl. auch Fig. 4, S. 376).

Tabelle 7a.

Konzentration des CuSO_4 in Molen pro Liter	Induktionsperiode	K (Mittelwert)
0,001	180 Min.	600
0,002	160 "	1059
0,010	100 "	1518

In grösserer Verdünnung ist der Einfluss der Konzentration beim Nickel untersucht worden. Die katalytische Wirkung des Nickelchlorids auf die Lösungsgeschwindigkeit des Zinks in $\frac{1}{2}$ -n. Salzsäure wurde im Konzentrationsbereich von 0,0001 g-Atom Ni bis 0,001 g-Atom Ni im Liter untersucht. Die Umdrehungsgeschwindigkeit des Rührers betrug in diesen Versuchen 117 Umdrehungen in der Minute (vgl. Tabellen 8—13).

Tabelle 8. Auflösung des reinen Zinks in $\frac{1}{2}$ -n. HCl in Gegenwart von Nickel. Konzentration des Ni = 0,0001 g-Atom Ni im Liter. Volum der Lösung = 200 cm^3 . Umdrehungszahl = 117 pro Minute.

Versuch 57. Durchmesser der Zn-Platte = 1,30 cm.				Versuch 58. Durchmesser der Zn-Platte = 1,34 cm.			
t Min.	v cm^3	$\frac{\Delta v}{\Delta t} \cdot 10^3$	K	t Min.	v cm^3	$\frac{\Delta v}{\Delta t} \cdot 10^3$	K
40	1,0	11	—	40	4,2	83	—
80	1,4	9	—	80	9,1	101	—
120	2,6	49	—	120	15,9	144	—
160	5,9	85	—	160	24,4	161	—
200	11,6	106	—	200	34,3	177	—
240	18,3	156	—	240	45,1	211	—
280	27,5	196	—	280	58,3	259	—
320	39,5	292	—	320	74,5	316	—
360	55,9	243	—	360	97,7	349	—
400	69,9	313	—	400	114,5	388	—
440	87,5	375	—	440	137,5	442	—
480	108,8	418	—	480	163,6	493	—
520	133,2	471	(1030)	520	192,8	413	(1190)

Wie aus den Versuchen 57 und 58 (Tabelle 8) ersichtlich ist, übt Nickel in einer Verdünnung von 0,0001 g-Atom im Liter einen bemerkbaren Einfluss auf die Lösungsgeschwindigkeit des Zinks aus. Da das Volumen der nickelhaltigen Lösung in diesen Versuchen je 200 cm³ betrug bei einer durchschnittlichen Oberfläche der Zinkplatte von 1,368 cm², so war die Menge des auf der Zinkplatte niedergeschlagenen Nickels nicht grösser als

$$\frac{58,7}{10000 \cdot 200 \cdot 1,368} = 0,000858 \text{ g. Ni pro cm}^2.$$

Es lässt sich mit Sicherheit annehmen, dass das Nickel in noch geringeren Mengen einen beschleunigenden Einfluss auf die Lösungsgeschwindigkeit des Zinks ausüben wird, wobei freilich die Induktionsperiode sich noch mehr ausdehnen, die Geschwindigkeitskonstante sich aber verringern wird. Man könnte daher wirklich in diesem Fall die schon früher ausgesprochene Ansicht bestätigt finden, dass die Auflösung des „reinen“ Zinks in verdünnten Säuren durch die katalytische Wirkung der geringen Verunreinigungen desselben hervorgerufen wird.¹⁶⁾

Da die Induktionsperiode bei der Anwendung äusserst verdünnter Lösungen des Katalysators sich allzu sehr in die Länge zog, so wurde in derartigen Fällen ein Verfahren angewandt, welches uns gestattete diese Periode ohne Anwesenheit des Experimentators zu überwinden, wobei allerdings ihre Dauer nicht festgestellt werden konnte. Die Zinkplatte wurde in den Apparat hereingebracht, der mit dem nötigen Quantum der Säure unter Zusatz der entsprechenden Menge des Katalysators versehen war. Die Platte wurde dann in der Säure über Nacht rotiert, wobei der Wasserstoff nicht aufgefangen wurde. Am andern Tage wurde die mit dem Niederschlag bedeckte Platte vorsichtig aus der Säure herausgenommen und in frische Säure ohne Katalysator hineingebracht (vgl. Versuch 80).

Es erwies sich, dass die Lösungsgeschwindigkeit während der ersten zwei Stunden zunahm. Es war also auch in diesem Fall eine schwache Induktion zu beobachten. Später nahm die Geschwindigkeit der Auflösung des Zinks stetig ab, und die Konstante

¹⁶⁾ M. Centnerszwer u. Is. Sachs, Zeitschr. f. physik. Chemie 92, 580 (1918).

Tabelle 9. Auflösung des reinen Zinks in $1/2$ -n. HCl in Gegenwart von Nickel. Die Zinkplatte wurde in $1/2$ -n. HCl in Gegenwart von $1/10000$ g-Atom Nickel im Liter 14 Stunden aktiviert und dann in frischer $1/2$ -n. HCl ohne Zusatz des Katalysators gelöst. Volum der Säure = 200 cm^3 . Umdrehungszahl = 117 pro Minute.

Versuch 80.
Durchmesser der Zn-Platte = $1,20 \text{ cm}$.

t Min.	v cm^3	$\frac{\Delta v}{\Delta t} \cdot 10^3$	K
20	17,9	739	—
40	33,6	708	—
60	49,9	708	—
80	66,2	721	—
100	82,6	734	—
120	99,6	752	—
140	116,0	721	1619
160	132,5	726	1619
180	148,8	721	1627
200	165,0	712	1636
220	181,0	708	1643
240	196,5	668	1648
260	211,9	681	1649
280	227,1	664	1651
300	241,7	—	1599

K = 1637

Tabelle 10. Auflösung des reinen Zinks in $1/2$ -n. HCl in Gegenwart von Nickel. Die Zinkplatte wurde 14 Stunden in $1/2$ -n. HCl in Gegenwart von $1/6000$ g-Atom Nickel im Liter aktiviert und dann in frischer $1/2$ -n. HCl ohne Zusatz von Katalysator gelöst. Volum der Säure = 200 cm^3 . Umdrehungszahl = 117 pro Minute.

Versuch 73.
Durchmesser der Zn-Platte = $1,19 \text{ cm}$.

t Min.	v cm^3	$\frac{\Delta v}{\Delta t} \cdot 10^3$	K
20	33,1	1385	3040
40	62,4	1249	2889
60	88,8	1204	2768
80	115,0	1136	2720
100	139,0	1063	2663
120	161,8	1018	2613
140	184,5	977	2589
160	204,9	—	2543

K = 2728

behält während des ganzen Versuchs einen unveränderlichen Wert. Ein Abfall des Niederschlags liess sich in diesem Versuch nicht bemerken.

In ähnlicher Weise wurde der Versuch 73 angestellt, jedoch mit dem Unterschied, dass zur Aktivierung der Zinkplatte 200 cm^3 $\frac{1}{2}$ -n. Salzsäure verwendet wurden, der $\frac{1}{6000}$ Mol NiCl_2 pro Liter zugesetzt war. Die Aktivierung der Zinkplatte wurde 14 Stunden lang fortgesetzt, worauf sie in frischer Säure untersucht wurde (vgl. Tab. 10).

Tabelle 11. Auflösung des reinen Zinks in $\frac{1}{2}$ -n. HCl in Gegenwart von Nickel. Konzentration des Ni = 0,00025 g-Atom im Liter. Volum der Lösung = 200 cm^3 . Umdrehungszahl = 117 pro Minute.

Versuch 55. Durchmesser der Zn-Platte = 1,22 cm.				Versuch 56. Durchmesser der Zn-Platte = 1,29 cm.			
t Min.	v cm^3	$\frac{\Delta v}{\Delta t} \cdot 10^3$	K	t Min.	v cm^3	$\frac{\Delta v}{\Delta t} \cdot 10^3$	K
20	1,5	81	—	20	0,9	15	—
40	4,1	149	—	40	1,7	50	—
60	8,7	244	—	60	3,5	92	—
80	15,2	304	—	80	6,7	165	—
100	23,1	372	—	100	11,1	192	—
120	32,6	436	—	120	17,4	268	—
140	43,5	496	—	140	25,4	318	—
160	56,0	573	—	160	34,1	379	—
180	70,0	649	—	180	44,8	444	—
200	86,3	756	—	200	57,8	513	—
220	105,0	825	—	220	71,1	552	—
240	125,2	918	—	240	86,5	640	—
260	147,4	961	—	260	104,5	724	—
280	170,5	1056	—	280	123,8	755	—
300	196,1	1099	—	300	144,9	858	—
320	222,2	1137	—	320	168,3	916	—
340	249,1	1179	—	340	192,9	981	—
360	277,1	1244	—	360	218,8	1023	—
380	306,0	1205	—	380	246,7	1084	—
400	334,2	1214	—	400	275,0	1130	—
420	363,3	1252	—	420	305,4	1173	—
440	392,8	1252	3817	440	337,1	1215	3395
460	421,7	1227	3839	460	369,6	1241	3524
480	450,0	1205	3883	480	401,8	1253	3599
K = 3846				K = 3506			

Im Versuch 73 setzte der Lösungsprozess gleich mit der maximalen Lösungsgeschwindigkeit ein. Aber die Konstante der Auflösung nahm im Laufe des Versuchs ständig ab.

Noch drei Versuche wurden bei wechselnder Konzentration des Nickelchlorürs angestellt. Die Resultate sind in den Tabellen 11—13 zusammengestellt. Nach den erhaltenen Resultaten ist das in Fig. 5 enthaltene Diagramm gezeichnet. Die zwei untersten Kurven mit 0,0001 g-Atom Ni und mit 0,000166 g-Atom Ni beziehen sich auf Versuche, welche mit aktivierten Zinkplatten ausgeführt wurden. Daher fehlt hier der ursprüngliche der Induktionsperiode entsprechende Kurvenanstieg. In den drei obersten Kurven: mit 0,00025 g-Atom Ni, mit 0,0005 g-Atom Ni und mit 0,001 g-Atom Ni

Tabelle 12. Auflösung des reinen Zinks in $\frac{1}{2}$ -n. HCl in Gegenwart von Nickel. Konzentration des Ni = 0,0005 g-Atom im Liter. Volum der Lösung = 200 cm³. Umdrehungszahl = 117 pro Minute.

Versuch 53. Durchmesser der Zn-Platte = 1,20 cm.				Versuch 54. Durchmesser der Zn-Platte = 1,19 cm.			
t Min.	v cm ³	$\frac{\Delta v}{\Delta t} \cdot 10^3$	K	t Min.	v cm ³	$\frac{\Delta v}{\Delta t} \cdot 10^3$	K
20	1,3	66	—	20	0,9	27	—
40	3,5	137	—	40	2,0	81	—
60	7,6	221	—	60	4,4	135	—
80	13,5	297	—	80	7,9	180	—
100	21,0	372	—	100	12,5	234	—
120	30,2	442	—	120	18,3	271	—
140	41,0	513	—	140	24,9	324	—
160	53,6	602	—	160	32,8	392	—
180	68,3	686	—	180	42,0	437	—
200	84,7	827	—	200	52,9	541	—
220	105,2	934	—	220	65,7	622	—
240	127,1	1035	—	240	80,6	725	—
260	152,2	1150	—	260	98,7	901	—
280	179,3	1257	—	280	119,5	992	—
300	208,3	1332	—	300	143,1	1122	—
320	239,4	1416	—	320	169,5	1248	—
340	272,8	1500	—	340	199,0	1369	—
360	306,9	1518	—	360	231,1	1473	—
380	342,3	1642	—	380	264,1	1568	—
400	379,6	1602	4881	400	299,7	1631	4195
420	414,9	1598	4857	420	335,6	1600	4295
K = 4869				K = 4245			

ist die Induktion sehr deutlich, und es ist bezeichnend, dass das Maximum der Geschwindigkeitskurve in allen drei Fällen immer demselben Volumen des ausgeschiedenen Wasserstoffs entspricht (325 mm^3), trotzdem die Dauer der Induktionsperiode in allen drei Versuchen sehr verschieden ist.

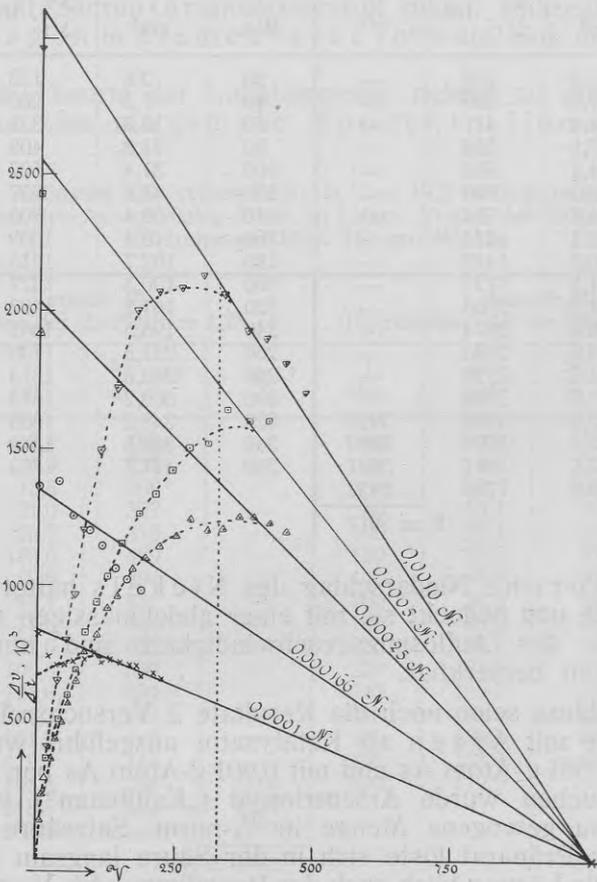


Fig. 5. Abhängigkeit der Lösungsgeschwindigkeit des Zinks von der Konzentration des Katalysators (Ni).

Tabelle 13. Auflösung des reinen Zinks in $\frac{1}{2}$ -n. HCl in Gegenwart von Nickel. Konzentration des $\text{NiCl}_2 = 0,001$ Mol im Liter. Volumen der Säure = 200 cm^3 . Umdrehungszahl = 117 pro Minute.

Versuch 51. Durchmesser der Zn-Platte = 1,10 cm.				Versuch 52. Durchmesser der Zn-Platte = 1,17 cm.			
t Min.	v cm^3	$\frac{\Delta v}{\Delta t} \cdot 10^3$	K	t Min.	v cm^3	$\frac{\Delta v}{\Delta t} \cdot 10^3$	K
20	3,3	205	—	20	2,8	153	—
40	7,6	289	—	40	7,2	260	—
60	14,4	411	—	60	13,7	335	—
80	23,1	516	—	80	21,8	409	—
100	34,8	653	—	100	31,4	507	—
120	48,0	800	—	120	43,8	637	—
140	64,8	974	—	140	59,4	805	—
160	85,2	1211	—	160	78,4	1009	—
180	110,8	1489	—	180	102,7	1214	—
200	141,1	1721	—	200	130,3	1377	—
220	177,2	2005	—	220	161,2	1493	—
240	216,0	2074	—	240	195,5	1661	—
260	255,6	2084	—	260	231,5	1730	—
280	295,5	2126	—	280	269,6	1814	—
300	335,6	2063	—	300	309,2	1814	—
320	373,9	1926	5920	320	348,2	1865	5135
340	410,3	1900	5889	340	388,5	1842	5350
360	445,5	1811	5927	360	427,7	1765	5478
380	478,6	1705	5932				
K = 5917				K = 5321			

Der amorphe Niederschlag des Nickels haftet sehr fest an der Platte und bedeckt sie mit einer gleichmässigen schwarzen Schicht. In der Auflösungsgeschwindigkeit sind nur geringe Schwankungen bemerkbar.

Zum Schluss seien noch die Resultate 2 Versuchsreihen angeführt, welche mit Arsen als Katalysator ausgeführt wurden und zwar mit 0,0001 g-Atom As und mit 0,001 g-Atom As per Liter. Zu diesen Versuchen wurde Arsentrifoxyd („Kahlbaum“) verwendet, dessen genau gewogene Menge in $\frac{1}{2}$ -norm. Salzsäure aufgelöst wurde. Das Präparat löste sich in der Säure langsam aber vollkommen. Die Lösung blieb nach der Beendigung des Versuchs klar. Der Niederschlag haftete fest an der Zinkplatte. Die Resultate der Versuche mit Arsen sind in den Tabellen 14 und 15 wiedergegeben.

Aus den Versuchen mit Arsen geht hervor, dass dieses Element in gelöster Form eine starke katalytische Wirkung ausübt, während es in der Form einer Legierung mit Zink die Auflösung des letzteren nur sehr wenig beschleunigt.¹⁷⁾ Dieser scheinbare Widerspruch kann in der Weise erklärt werden, dass sich in den Legierungen ein Arsenid des Zinks (As_2Zn_3) bildet, welches mit Säuren Arsenwasserstoff bildet, während das Arsen an Lösungen in elementarer Form am Zink niedergeschlagen wird.

Ist die Theorie der Lokalelemente richtig, so muss für jeden Katalysator eine maximale Konzentration geben, ober-

Tabelle 14. Auflösung des reinen Zinks in $\frac{1}{2}$ -n. HCl in Gegenwart von Arsen. Konzentration des As = 0,0001 g-Atom im Liter. Volum der Lösung = 200 cm³. Umdrehungszahl = 117 pro Minute.

Versuch 49. Durchmesser der Zn-Platte = 1,25 cm.				Versuch 50. Durchmesser der Zn-Platte = 1,26 cm.			
t Min.	v cm ³	$\frac{\Delta v}{\Delta t} \cdot 10^3$	K	t Min.	v cm ³	$\frac{\Delta v}{\Delta t} \cdot 10^3$	K
20	2,7	163	—	20	2,4	125	—
40	7,9	225	—	40	6,6	205	—
60	13,5	269	—	60	12,4	257	—
80	21,0	327	—	80	19,4	297	—
100	29,7	376	—	100	27,1	333	—
120	39,6	429	—	120	36,0	373	—
140	50,6	494	—	140	45,6	410	—
160	64,1	551	—	160	56,2	446	—
180	77,5	584	—	180	68,0	482	—
200	92,6	653	—	200	80,5	527	—
220	109,0	669	—	220	94,4	579	—
240	125,6	694	—	240	108,8	590	—
260	143,3	743	—	260	124,3	615	—
280	161,5	743	—	280	139,7	659	—
300	179,7	743	—	300	155,8	659	—
320	198,5	796	1850	320	172,9	—	1635
340	218,5	812	1924				
360	237,5	—	1927				

K = 1900

¹⁷⁾ Centnerszwer, Zeitschr. f. physik. Chem. **92**, 564 (1918); Von-dráček u. Izák-Križko, Rec. trav. chim. Pays-Bas (4) **44**, 383 (1925).

Tabelle 15. Auflösung des reinen Zinks in $1/2$ -n. HCl in Gegenwart von Arsen. Konzentration des $AsCl_3 = 0,001$ Mol im Liter. Volumen der Säure = 200 cm^3 . Umdrehungszahl = 117 pro Minute.

Versuch 79. Durchm. des Zn = 1,20 cm.				Versuch 47. Durchm. des Zn = 1,20 cm.				Versuch 48. Durchm. des Zn = 1,21 cm.			
t Min.	v cm^3	$\frac{\Delta v}{\Delta t} \cdot 10^3$	K	t Min.	v cm^3	$\frac{\Delta v}{\Delta t} \cdot 10^3$	K	t Min.	v cm^3	$\frac{\Delta v}{\Delta t} \cdot 10^3$	K
20	4,0	234	—	20	6,3	412	—	20	6,7	439	—
40	10,3	336	—	40	17,6	593	—	40	18,2	574	—
60	19,5	460	—	60	33,6	823	—	60	33,2	717	—
80	31,5	619	—	80	54,4	1009	—	80	51,8	887	—
100	47,4	783	—	100	77,9	1076	—	100	73,7	1004	—
120	66,5	903	—	120	104,3	1221	—	120	97,7	1061	—
140	88,6	1058	—	140	131,7	1208	—	140	122,1	1092	—
160	113,5	1128	—	160	159,6	1239	—	160	147,6	1087	—
180	139,4	1133	—	180	188,3	1283	—	180	172,7	1061	—
200	166,5	1221	—	200	216,9	1261	—	200	196,8	1057	—
220	194,9	1248	2988	220	244,8	1150	3101	220	220,5	1026	2558
240	222,7	1230	2999	240	270,8	1235	3045	240	244,3	1030	2579
260	250,7	1274	3041	260	298,7	1190	3132	260	267,8	1022	2602
280	279,9	1270	3125	280	325,2	1164	3159	280	291,3	1026	2624
300	307,9	1226	3171	300	351,4	1195	3193	300	314,9	1022	2665
320	335,8	1208	3223	320	378,2	1142	3246				
K = 3091				K = 3146				K = 2606			

halb deren keine Vergrößerung der katalytischen Wirkung mehr eintreten kann. Denn ist die gesamte Oberfläche der Zinkplatte gleichmäßig mit dem Niederschlag des edleren Metalls bedeckt, so bewirkt ein noch grösserer Zusatz des Katalysators keinen Einfluss mehr, weil er so wie so keine neuen Lokalelemente mehr bilden und daher auch nicht mehr die Geschwindigkeit der Wasserstoffentwicklung vergrößern kann.

Sieht man sich von diesem Gesichtspunkt aus die für das Kupfersulfat in der Tabelle 7a (S. 380) mitgeteilten Zahlen an, so folgt aus ihnen, dass der Wert der „Konstante“ allerdings einem Endwert zuzustreben scheint, jedoch ist dieser Endwert auch in einer 0,01-norm. $CuSO_4$ -Lösung scheinbar noch nicht erreicht. Und ähnliche Ergebnisse folgen aus den mit Nickel und Arsen ausgeführten Versuchen, deren Geschwindigkeitskonstanten und Induktionsperioden

in der Tabelle 16 übersichtlich zusammengestellt sind. Die Abhängigkeit der Geschwindigkeitskonstante von der Konzentration des zugesetzten Katalysators ist für das Nickel in der Figur 6

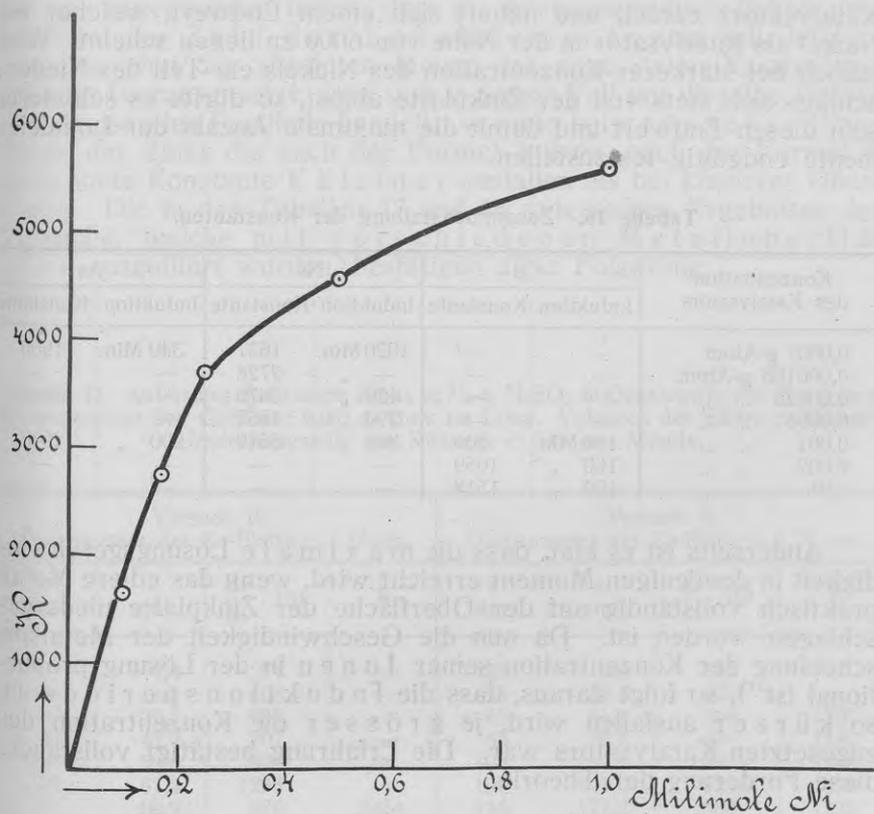


Fig. 6. Abhängigkeit der Werte der Geschwindigkeitskonstante K von der Konzentration des Nickelchlorids in der Lösung.

graphisch veranschaulicht. Man ersieht ohne weiteres aus der Figur, dass bei kleinen Konzentrationen — etwa unterhalb 0,00025 g-Atom Nickel im Liter — die Lösungsge-

schwindigkeit proportional der Konzentration des Katalysators sich verändert (also auch direkt proportional der Anzahl der gebildeten Lokalelemente bleibt). Von da ab bleibt die Zunahme der Geschwindigkeit hinter der Zunahme des Katalysators zurück und nähert sich einem Endwert, welcher für Nickel als Katalysator in der Nähe von 6000 zu liegen scheint. Weil jedoch bei stärkerer Konzentration des Nickels ein Teil des Niederschlags sich stets von der Zinkplatte ablöst, so dürfte es schwierig sein diesen Endwert und damit die maximale Anzahl der Lokalelemente endgültig festzustellen.

Tabelle 16. Zusammenstellung der Konstanten.

Konzentration des Katalysators	Cu		Ni		As	
	Induktion	Konstante	Induktion	Konstante	Induktion	Konstante
0,0001 g-Atom	—	—	1020 Min.	1637	340 Min.	1900
0,000166 g-Atom	—	—	—	2728	—	—
0,00025 „ „	—	—	420 „	3676	—	—
0,0005 „ „	—	—	390 „	4557	—	—
0,001 „ „	180 Min.	600	300 „	5619	200 „	2946
0,002 „ „	160 „	1059	—	—	—	—
0,01 „ „	100 „	1518	—	—	—	—

Andererseits ist es klar, dass die maximale Lösungsgeschwindigkeit in demjenigen Moment erreicht wird, wenn das edlere Metall praktisch vollständig auf der Oberfläche der Zinkplatte niedergeschlagen worden ist. Da nun die Geschwindigkeit der Metallabscheidung der Konzentration seiner Ionen in der Lösung proportional ist¹⁸⁾, so folgt daraus, dass die Induktionsperiode um so kürzer ausfallen wird, je grösser die Konzentration des zugesetzten Katalysators war. Die Erfahrung bestätigt vollständig diese Forderung der Theorie.

7. Einfluss der Oberfläche der Zinkplatten.

Findet die Auflösung eines Metalls an einer homogenen Oberfläche statt, so wird die Auflösungsgeschwindigkeit der

¹⁸⁾ Journ. de chimie physique **13**, 196 (1915).

Grösse der Oberfläche der Metallplatte proportional sein, und die Grösse der Konstante (in deren Berechnung nach Formel 3 die Oberfläche einbegriffen ist) von der Oberfläche unabhängig. Aber anders verhält sich die Sache beim Zusatz des Katalysators. Da wir angenommen haben, dass die Lösungsgeschwindigkeit proportional der Zahl der Lokalelemente sein soll, letztere aber nur von der absoluten Menge des zugesetzten Katalysators abhängt (vorausgesetzt, dass sich in jedem Fall um dieselbe Grösse der abgesetzten Partikeln handelt), so muss bei grösserer Oberfläche des Zinks die nach der Formel 3 (bzw. nach der Formel 4) berechnete Konstante K kleiner ausfallen als bei kleinerer Oberfläche. Die in den Tabellen 17 und 18 mitgeteilten Ergebnisse der Versuche, welche mit verschiedenen Metalloberflächen ausgeführt wurden, bestätigen diese Folgerung.

Tabelle 17. Auflösung des reinen Zinks in $\frac{1}{2}$ -n. H_2SO_4 in Gegenwart von Kupfer. Konzentration des $CuSO_4 = 0,001$ g-Atom im Liter. Volumen der Säure = 200 cm^3 . Umdrehungszahl des Rührers = 117 pro Minute.

Versuch 10. Durchmesser der Zn-Platte = 1,15 cm.				Versuch 9. Durchmesser der Zn-Platte = 1,74 cm.			
t Min.	v cm^3	$\frac{\Delta v}{\Delta t} \cdot 10^3$	K	t Min.	v cm^3	$\frac{\Delta v}{\Delta t} \cdot 10^3$	K
20	4,4	274	—	25	9,9	313	—
40	13,8	668	—	45	33,6	622	—
60	29,7	663	—	65	61,1	508	1237
80	42,0	707	—	85	86,8	601	1182
100	59,8	928	—	105	113,9	532	1208
125	87,4	1288	—	125	141,0	624	1226
135	99,9	970	2484	145	171,2	588	1276
155	111,4	537	2558	165	197,6	546	1285
175	125,4	793	1599	185	224,5	596	1306
195	143,6	990	1710	205	251,5	—	1318
215	163,4	899	1822				
235	182,5	875	1888				
255	199,6	803	1900				
275	214,8	639	1888				

$K = 1981$

$K = 1255$

Tabelle 18. Auflösung des reinen Zinks in $\frac{1}{2}$ -n. HCl in Gegenwart von Nickel. Konzentration des Ni = 0,001 g-Atom im Liter. Volumen der Säure = 200 cm³. Umdrehungszahl = 117 pro Minute.

Versuch 71. Durchmesser der Zn-Platte = 1,09 cm.				Versuch 72. Durchmesser der Zn-Platte = 1,80 cm.			
t Min.	v cm ³	$\frac{\Delta v}{\Delta t} \cdot 10^3$	K	t Min.	v cm ³	$\frac{\Delta v}{\Delta t} \cdot 10^3$	K
20	2,2	155	—	20	7,2	206	—
40	5,8	224	—	40	20,1	285	—
60	10,7	267	—	60	35,9	338	—
80	16,3	342	—	80	54,4	381	—
100	23,2	417	—	100	74,7	411	—
120	31,3	444	—	120	96,6	456	—
140	40,8	572	—	140	120,5	491	—
160	52,4	658	—	160	146,6	523	—
180	65,4	759	—	180	174,2	578	—
200	81,0	899	—	200	205,0	631	—
220	91,3	1048	—	220	238,3	672	—
240	119,6	1160	—	240	274,4	750	—
260	143,3	1396	—	260	314,4	833	—
280	171,8	1636	—	280	359,1	918	—
300	204,7	1861	—	300	407,3	979	—
320	241,5	2059	—	320	459,2	1032	—
340	281,8	2123	—	340	511,5	1028	3639
360	320,2	2096	5613	360	563,1	992	3765
380	360,4	2161	5902	380	612,7	957	3878
400	399,6	2032	6054				
K = 5856				K = 3761			

Tabelle 19. Einfluss der Oberfläche der Zinkplatte auf die Lösungskonstante.

Katalysator	Oberfläche	Menge des Niederschlags pro cm ² =m	Induktionsperiode	Konstante : K	$\frac{K}{m}$
Cu in H ₂ SO ₄	1,039 cm ²	0,000193 g-Atom	125 Min.	1981	10285×10^3
	2,378 „	0,000084 „ „	45 „	1255	14920×10^3
Ni in HCl	0,933 cm ²	0,000278 g-Atom	340 Min.	5856	29280×10^3
	2,545 „	0,000079 „ „	320 „	3761	18805×10^3

Aus der in der Tabelle 19 gegebenen Zusammenstellung der mit verschiedenen Zinkoberflächen erhaltenen Resultate folgt:

1) dass bei grösserer Oberfläche der Metallplatte die Induktionsperiode kürzer ausfällt;

2) dass bei grösserer Oberfläche die Konstante kleiner wird;

3) dass das Verhältnis der Konstante zur Dichtigkeit des Niederschlags (d. h. zur Anzahl der „Lokalelemente“ pro cm^2) der Grössenordnung nach unverändert bleibt.

In Berücksichtigung dieser Ergebnisse wurden die nachfolgenden vergleichenden Versuche unter annähernd gleichen Verhältnissen, d. h. bei gleichen Oberflächen der angewandten Zinkplatten angestellt.

8. Vergleichende Untersuchung verschiedener Katalysatoren in $\frac{1}{2}$ -norm. Salzsäure.

Zieht man die bekannte Spannungsreihe der Metalle in Betracht¹⁹⁾, so lässt sich voraussehen, dass nur diejenigen Metalle zur Bildung von Lokalelementen mit Zink geeignet sein werden, deren absolutes Potential grösser ist, als dasjenige des Zinks. In der Tat haben wir uns davon überzeugt, dass sowohl die Alkalimetalle wie auch die Erdalkalimetalle auf die Lösungsgeschwindigkeit des reinen Zinks keinen Einfluss ausüben. Dasselbe lässt sich auch von Magnesium, Aluminium, Mangan und Cerium sagen, welche, in der Form ihrer Chloride angewandt, absolut keine Beschleunigung der Auflösung des reinen Zinks in Säuren ergeben. Eine sehr geringe Beschleunigung der Reaktion zeigten Uran-tetrachlorid und Thorium-tetrachlorid. Doch konnten die Erscheinungen wegen der Kleinheit der beobachteten Wirkungen nicht quantitativ untersucht werden. Ganz ohne Wirkung scheint auch das Vanadium zu sein, welches in Form der Metavanadinsäure untersucht wurde.

Wenn somit die negative Seite der Forderungen der Theorie der Lokalelemente vom Experiment bestätigt wird, dass nämlich kein Metall, dessen Lösungstension grösser als diejenige des Zinks ist, einen katalytischen Einfluss auf seine Auflösung in Säuren ausüben darf, so kann nicht umgekehrt gefolgert werden: dass alle Metalle mit einer kleineren Lösungstension, auch

¹⁹⁾ Le Blanc, Elektrochemie, S. 263 (1922).

wenn sie auf der Zinkoberfläche niedergeschlagen werden, die Lösungsgeschwindigkeit des Zinks erhöhen. Offenbar spielt hier die Überspannung des Wasserstoffs an dem betreffenden Metall eine ausschlaggebende Rolle, worauf schon Ericson-Aurén und Palmaer in ihren Untersuchungen Rücksicht genommen haben.²⁰⁾ Doch lassen wir die Tatsachen sprechen.

Chrom, als Chromisulfat der $1/2$ -norm. Schwefelsäure zugesetzt, übte auf die Lösungsgeschwindigkeit des Zinks gar keinen Einfluss aus.

Der Einfluss des Eisens ist äusserst gering. Das liegt scheinbar daran, dass sich das Eisen sowohl aus salzsaurer wie auch aus schwefelsaurer Lösung ausserordentlich langsam am Zink ausscheidet. Dadurch wird die „Induktionsperiode“ stark ausgedehnt, so dass die maximale Lösungsgeschwindigkeit erst nach einigen Tagen erreicht werden kann (vgl. Tab. 20).

Tabelle 20. Auflösung des reinen Zinks in $1/2$ -n. HCl in Gegenwart von Eisen. Konzentration des $\text{FeSO}_4 = 0,001$ Mol im Liter. Volumen der Säure = 200 cm^3 . Umdrehungszahl = 117 pro Minute.

Versuch 64.			
Durchmesser der Zn-Platte = 1,14 cm			
t Min.	v cm^3	$\frac{\Delta v}{\Delta t} \cdot 10^3$	K
40	1,5	44	—
80	3,3	42	—
120	4,9	39	—
160	6,7	44	—
200	8,6	47	—
240	10,4	39	—
280	12,0	44	—
320	13,8	44	—
360	15,9	54	—
400	18,7	86	> 139

Das Cadmium scheidet sich kristallinisch ab, scheint jedoch die Lösung des Zinks zu verhindern.

²⁰⁾ Zeitschr. f. anorg. Chemie 18, 83 (1898); 27, 209 (1901); Zeitschr. f. physikal. Chemie 39, 1 (1902); 45, 182 (1903); 56, 689 (1906).

Das Thallium verhält sich ebenso wie das Cadmium.

Blei bedeckt die Zinkplatte in schwefelsaurer Lösung mit einer vollständig glatten Metallschicht, welche die Auflösung zum Stillstand bringt²¹⁾ (vgl. Tabelle 31 im folgenden Abschnitt).

Zinn verhält sich in salzsaurer Lösung ebenso wie Blei. Die Wasserstoffentwicklung findet nur an wenigen Stellen statt. An einer Stelle wurde die Zinndecke zerrissen, und dort konnte man eine lebhaftere Wasserstoffentwicklung beobachten. Die quantitativen Resultate sind in der Tabelle 21 zusammengestellt.

Tabelle 21. Auflösung des reinen Zinks in $1/2$ -n. HCl in Gegenwart von Zinn. Konzentration des $\text{SnCl}_2 = 0,001$ Mol im Liter. Volumen der Säure = 200 cm^3 . Umdrehungszahl = 117 pro Minute.

Versuch 63.			
Durchmesser der Zn-Platte = 1,14 cm			
t Min.	v cm^3	$\frac{\Delta v}{\Delta t} \cdot 10^3$	K
20	1,3	39	—
40	1,8	25	—
60	2,5	29	—
80	2,9	15	—
100	3,4	29	—
120	3,9	25	—
140	4,5	29	—
160	5,0	25	—
180	5,5	20	—
200	5,9	20	50
220	6,2	15	—
240	6,6	20	50
260	6,9	15	—
280	7,3	20	50
300	7,7	20	—

Quecksilber verhinderte gänzlich die Auflösung des Zinks, indem es seine Oberfläche amalgamierte, wie das schon von altersher bekannt war.

Wir gehen nun weiter zur Darlegung der Versuche, welche

²¹⁾ Dasselbe Resultat fanden auch Vondráček und Izák-Křižko, Rec. trav. chim. Pays-Bas (4) 44, 376 (1925).

mit positiv wirkenden Katalysatoren ausgeführt wurden, und zwar führen wir die Versuche in aufsteigender Ordnung der katalytischen Wirkung der untersuchten Metalle an. Zur Lösung des Zinks wurde in diesen Versuchen $\frac{1}{2}$ -norm. Salzsäure verwendet. Der Durchmesser der untersuchten Zinkplatten schwankte um 1,2 cm herum.

Tabelle 22. Auflösung des reinen Zinks in $\frac{1}{2}$ -n. HCl in Gegenwart von Wismut. Konzentration des $\text{BiCl}_3 = 0,001$ g-Atom Bi im Liter. Volumen der Säure = 200 cm^3 . Umdrehungszahl = 117 pro Minute.

Versuch 61. Durchmesser der Platte = 1,27 cm				Versuch 62. Durchmesser der Platte = 1,26 cm			
t in Min.	v in cm^3	$\frac{\Delta v}{\Delta t} \cdot 10^3$	K	t in Min.	v in cm^3	$\frac{\Delta v}{\Delta t} \cdot 10^3$	K
20	7,1	273	570	10	2,7	—	538
70	31,5	—	710	70	30,2	390	698
90	41,4	324	733	90	39,0	386	708
110	51,1	443	748	110	49,0	386	729
130	62,7	391	784	130	57,7	366	734
150	70,3	297	766	150	67,1	357	736
170	79,0	391	756	170	75,6	317	743
190	89,1	348	770	190	83,6	309	738
210	97,2	308	762	210	91,2	293	724
230	104,7	288	753	230	98,0	281	716
250	111,5	249	738	250	104,5	241	701
290	122,8	190	710	290	116,4	205	678
330	132,2	178	671	330	125,3	—	643
K = 763				K = 731			

Beim Wismut ist die Induktionsperiode sehr kurz. Der K-Wert bleibt längere Zeit konstant, fällt aber schliesslich infolge des Abreissens eines Teils des Wismutniederschlags von der Platte.

Noch kürzer ist die Induktionsperiode beim Antimon, denn schon nach 10 Minuten ist die maximale Lösungsgeschwindigkeit erreicht. Aber der Niederschlag haftet sehr locker, und infolgedessen fällt die Geschwindigkeitskonstante stetig. Im Versuch 45 ist die Konstante grösser als im Versuch 46, weil im Versuch 45 die Oberfläche kleiner und infolgedessen die „Dichte“ des Niederschlags grösser war (vgl. S. 393).

Tabelle 23. Auflösung des reinen Zinks in $\frac{1}{2}$ -n. HCl in Gegenwart von Antimon n. Konzentration des $\text{SbCl}_3 = 0,001$ Mol im Liter. Volumen der Säure = 200 cm^3 . Umdrehungszahl = 117 pro Minute.

Versuch 45. Durchmesser der Zn-Platte = 1,13 cm				Versuch 46. Durchmesser der Zn-Platte = 1,20 cm			
t Min.	v cm^3	$\frac{\Delta v}{\Delta t} \cdot 10^3$	K	t Min.	v cm^3	$\frac{\Delta v}{\Delta t} \cdot 10^3$	K
20	9,9	450	1003	20	10,6	390	982
40	17,9	385	914	40	18,3	305	843
60	25,4	360	868	60	24,5	261	738
80	32,5	355	830	80	30,2	248	695
100	39,3	335	813	100	35,6	239	643
120	46,0	345	776	120	41,2	248	627
140	52,9	345	772	140	46,6	234	603
160	60,2	355	782	160	51,9	199	587
180	67,2	345	778	180	57,2	266	585
200	74,0	355	764	200	62,4	221	573
220	81,2	360	775	220	67,1	208	564
240	88,6	370	772	240	72,1	181	557
260	95,9	370	770	250	73,6	—	542
280	103,7	400	779				
K = 814				K = 657			

Kupfer besitzt eine noch grössere Tendenz von der Zinkoberfläche abzufallen. Damit steht im Zusammenhang der plötzliche Abfall der Geschwindigkeitskonstanten in den Versuchen 43 und 44.

Kobalt haftet ziemlich fest an der Oberfläche des Zinks. Dementsprechend ist kein Abfall der Konstante zu bemerken.

Gold wird aus der Lösung durch Zink nur sehr langsam verdrängt. Nach 3 Stunden ist die gelbliche Farbe der Lösung noch sichtbar, und nach 5 Stunden lässt sich in der Lösung das Gold mit Hilfe von Zinnchlorür nachweisen. Trotzdem haftet es an der Platte sehr schlecht. Seine katalytische Wirkung ist indessen recht stark.

Ein Versuch mit einer kolloiden Goldlösung (durch Reduktion des Goldchlorids mit Resorzin hergestellt) ergab negative Resultate, wahrscheinlich aus dem Grunde, weil das Resorzin und Soda, welche zur Reduktion der Goldchloridlösung verwendet waren, durch die Dialyse nicht vollständig entfernt wurden.

Tabelle 24. Auflösung des reinen Zinks in $\frac{1}{2}$ -n. HCl in Gegenwart von Kupfer. Konzentration des $\text{CuCl}_2 = 0,001$ g-Atom Cu im Liter. Volumen der Säure = $= 200 \text{ cm}^3$. Umdrehungsgeschwindigkeit = 117 pro Minute.

Versuch 43. Durchmesser der Platte = 1,19 cm.				Versuch 44. Durchmesser der Platte = 1,20 cm.			
t Min.	v cm^3	$\frac{\Delta v}{\Delta t} \cdot 10^3$	K	t Min.	v cm^3	$\frac{\Delta v}{\Delta t} \cdot 10^3$	K
20	2,4	171	—	20	3,0	221	—
40	8,8	545	—	40	13,2	571	—
60	22,5	536	—	60	25,7	518	—
80	36,0	477	—	80	36,6	500	—
100	44,4	491	—	100	48,9	633	—
120	57,3	653	—	120	64,5	611	1483
140	74,0	833	—	140	77,7	540	1369
160	93,3	712	1948	160	88,2	566	1262
180	104,8	522	1519	180	100,3	407	1231
200	116,6	549	1407	200	109,3	455	1163
220	130,7	532	1409	220	120,8	566	1152
240	139,2	410	1299	240	134,5	544	1182
260	149,7	482	1264	260	143,5	327	1149
280	159,6	428	1232	280	150,2	279	1095
300	168,5	392	1198	300	158,2	349	1068
320	177,1	387	1165	—	—	—	—
K = 1232				K = 1163			

Nickel, als Katalysator, ist schon im früheren Abschnitt behandelt worden.

Die stärkste katalytische Wirkung kommt dem Platin zu. Das aus der platinchloridhaltigen Lösung niedergeschlagene Metall haftet aber an der Zinkplatte sehr schlecht. Nach Beendigung des Versuchs sieht man den grössten Teil des niedergeschlagenen Platins auf dem Boden des Gefässes liegen. Ein Teil davon bleibt in der Säure fein suspendiert, so dass die Lösung eine grau-bläuliche Farbe angenommen hat, welche derjenigen einer kolloiden Platinlösung ähnelt. Dementsprechend fallen die Werte der Konstante stetig ab. Die Resultate einer Versuchsreihe, welche mit einer $\frac{1}{10000}$ -norm. kolloiden Platinlösung ausgeführt wurde, sind schon in der Tabelle 1 angeführt worden. Sie erweisen eine viel bessere Übereinstimmung und eine befriedigende Konstanz der K-Werte.

Tabelle 25. Auflösung des reinen Zinks in $\frac{1}{2}$ -n. HCl in Gegenwart von Kobalt. Konzentration des $\text{CoCl}_2 = 0,001$ Mol im Liter. Volumen der Säure = 200 cm^3 . Umdrehungszahl = 117 pro Minute.

Versuch 59. Durchm. des Zn = 1,21 cm.				Versuch 60. Durchm. des Zn = 1,19 cm.				Versuch 70. Durchm. des Zn = 1,21 cm.			
t Min.	v cm^3	$\frac{\Delta v}{\Delta t} \cdot 10^3$	K	t Min.	v cm^3	$\frac{\Delta v}{\Delta t} \cdot 10^3$	K	t Min.	v cm^3	$\frac{\Delta v}{\Delta t} \cdot 10^3$	K
20	3,3	217	—	20	4,0	221	—	20	4,0	235	—
40	9,6	317	—	40	10,3	324	—	40	10,7	309	—
60	18,0	400	—	60	18,1	392	—	60	18,5	378	—
80	28,2	483	—	80	27,3	464	—	80	28,0	470	—
100	40,2	587	—	100	38,7	554	—	100	40,0	513	—
120	54,9	700	—	120	52,2	676	—	120	52,8	635	—
140	72,1	744	—	140	67,2	667	—	140	67,6	678	—
160	89,4	813	—	160	83,2	712	—	160	84,3	757	—
180	110,0	935	—	180	99,3	820	—	180	102,4	787	—
200	131,1	926	—	200	118,2	861	—	200	120,5	817	—
220	153,8	1013	—	220	138,4	932	—	220	139,8	848	—
240	177,2	1058	—	240	159,5	987	—	240	160,1	874	—
260	201,8	1053	—	260	181,6	1018	—	260	180,4	913	—
280	226,6	1096	—	280	204,7	1041	—	280	201,2	896	—
300	251,9	1118	—	320	227,7	1063	—	300	221,6	913	—
320	277,8	1135	—	330	251,3	1054	—	320	242,6	909	—
340	303,8	1153	—	340	275,4	1117	—	340	264,2	935	—
360	330,9	1161	3275	360	300,1	1095	2993	360	285,4	935	2445
380	357,4	1135	3309	380	324,3	1100	3004	380	307,1	944	2501
400	384,4	1192	3372	400	348,6	1086	3047	400	328,8	930	2550
420	411,4	1157	3443					420	350,1	952	2573
								440	372,0	935	2620
								460	393,0	887	2646
K = 3350				K = 3015				K = 2556			

Wir untersuchten dann noch das Molybdän und das Wolfram und zwar in der Form ihrer höchsten Oxydationsstufen: der Molybdate und der Wolframate.

Ammoniummolybdat wirkt sehr stark katalytisch. Hierbei färbt sich die Lösung durch Zusatz des Molybdates zunächst grün, dann blau und zuletzt braun, offenbar infolge der stufenweisen Reduktion zu MoO_2 . Selbstverständlich kommt hierbei nicht zur Ausscheidung des Metalls: im Gegenteil die Lösung bleibt ganz klar und nimmt nach dem Versuch eine orangegelbe Farbe an, und nur

Tabelle 26. Auflösung des reinen Zinks in $\frac{1}{2}$ -n. HCl in Gegenwart von Gold. Konzentration des $\text{AuCl}_3 = 0,001$ Mol im Liter. Volumen der Säure $= 200 \text{ cm}^3$. Umdrehungszahl $= 117$ pro Minute.

Versuch 67. Durchmesser der Zn-Platte $= 1,19 \text{ cm}$.				Versuch 68. Durchmesser der Zn-Platte $= 1,18 \text{ cm}$.			
t Min.	v cm^3	$\frac{\Delta v}{\Delta t} \cdot 10^3$	K	t Min.	v cm^3	$\frac{\Delta v}{\Delta t} \cdot 10^3$	K
20	29,6	1689	—	20	27,6	1584	—
40	70,5	1973	—	40	63,3	1712	—
60	116,9	2198	—	60	103,8	1909	—
80	167,3	2194	—	80	144,6	1708	—
100	212,7	1989	4918	100	179,8	1607	3749
120	256,2	1937	4929	120	215,4	1539	3854
140	297,9	1788	4941	140	246,7	1411	3771
160	337,1	1775	4935	160	275,3	1237	3672
180	376,9	1712	5002	180	301,6	1114	3588
200	412,0	1500	4980	200	326,3	1205	3513
220	444,8	1509	4952	220	353,8	1096	3526
240	477,1	1171	4949	240	374,7	776	3440
260	501,6	1394	4833	260	389,9	827	3293
280	529,1	1342	4807	280	407,8	799	3216
			K = 4925				K = 3562

ein geringer schwarzer Niederschlag ist auf der Scheibe bemerkbar. Trotzdem steigt die Reaktionsgeschwindigkeit langsam aber regelmässig und scheint nach etwa 10 Stunden den Höchstwert erreicht zu haben.

Noch stärker ist die katalytische Wirkung des Ammoniumwolframat's auf die Lösungsgeschwindigkeit des Zinks. Bei der Entwicklung des Wasserstoffs scheiden sich tiefblaue Flocken von W_2O_5 aus, welche nach der Beendigung der Reaktion wieder eine weisse Farbe annehmen (wahrscheinlich infolge einer Oxydation zu WO_3). Auf der Zinkplatte war auch in diesem Fall eine dünne Schicht eines schwarzen Niederschlags bemerkbar.

Ebenso wie das Ammoniumwolframat wirkt auch Wolframhexachlorid WCl_6 , obgleich es durch Wasser hydrolysiert wird, wobei ein blauer flockiger Niederschlag entsteht. Da der Versuch mit WCl_6 gegenüber dem vorigen Versuch nichts neues ergab, so verzichten wir auf die Wiedergabe der einzelnen Zahlen.

Tabelle 27. Auflösung des reinen Zinks in $\frac{1}{2}$ -n. HCl in Gegenwart von Nickel. Konzentration des $\text{NiCl}_2 = 0,001$ Mol im Liter. Volumen der Säure = 200 cm^3 . Umdrehungszahl = 117. pro Minute.

Versuch 69.			
Durchmesser der Zn-Platte = 1,11 cm.			
t Min.	v cm^3	$\frac{\Delta v}{\Delta t} \cdot 10^3$	K
20	2,7	196	—
40	6,2	165	—
60	10,7	263	—
80	16,3	314	—
100	23,1	402	—
120	31,3	428	—
140	40,5	531	—
160	51,7	634	—
180	65,1	747	—
200	81,2	923	—
220	101,1	1129	—
240	124,6	1283	—
260	151,2	1464	—
280	180,8	1624	—
300	213,0	1702	—
320	247,2	1800	—
340	283,8	1923	—
360	321,1	1918	(5279)
380	359,2	2031	(5492)
400	398,6	2010	5697
420	436,8	1933	5845
440	474,2	1912	5977
460	510,8	—	6105

K = 5906

Die katalytische Wirkung der Molybdate und der Wolframate zeigte insofern ein eigenartiges Gepräge, als hier keine vollständige Reduktion des Katalysators und keine Abscheidung des Fremdmetalls auf der Zinkplatte stattgefunden hatte. Trotzdem war eine bedeutende Beschleunigung der Reaktion unleugbar. Offenbar trat hier der oxydative Charakter der untersuchten Katalysatoren als massgebender Faktor auf. Durch die letzten Experimente angeregt, versuchten wir, ob nicht andre Verbindungen von ähnlichem Charakter ähnliche Wirkung ausüben.

Tabelle 28. Auflösung des reinen Zinks in $\frac{1}{2}$ -n. HCl in Gegenwart von Platin. Konzentration des Pt = 0,001 g-Atom im Liter. Volumen der Säure = 200 cm³. Umdrehungszahl = 117 pro Minute.

Versuch 65. Durchmesser der Zn-Platte = 1,18 cm.				Versuch 66. Durchmesser der Zn-Platte = 1,18 cm.			
t Min.	v cm ³	$\frac{\Delta v}{\Delta t} \cdot 10^3$	K	t Min.	v cm ³	$\frac{\Delta v}{\Delta t} \cdot 10^3$	K
20	48,8	3073	—	20	50,6	3137	—
40	125,5	3626	—	40	125,4	3411	—
60	201,7	3269	8160	60	195,9	2959	7521
80	267,1	2776	7850	80	254,4	2434	7108
100	325,5	2466	7645	100	303,2	2041	6719
120	374,1	1995	7355	120	343,2	1653	6324
140	415,0	1795	7036	140	376,6	1429	5955
160	451,7	1557	6774	160	407,2	1329	5682
180	483,7	1365	6504	180	434,3	1187	5437
200	512,3	1247	6298	200	459,1	1110	5229
220	538,6	1123	6101	220	482,4	—	5056
K = 7885				K = 7314			

Tabelle 29. Auflösung des reinen Zinks in $\frac{1}{2}$ -n. HCl in Gegenwart von Molybdän. Konzentration des Molybdäns = 0,001 g-Atom im Liter. Volum der Lösung = 200 cm³. Umdrehungszahl = 117 pro Minute.

Versuch 75. Durchmesser der Zn-Platte = 1,23 cm.				Versuch 76. Durchmesser der Zn-Platte = 1,23 cm.			
t Min.	v cm ³	$\frac{\Delta v}{\Delta t} \cdot 10^3$	K	t Min.	v cm ³	$\frac{\Delta v}{\Delta t} \cdot 10^3$	K
30	3,8	114	—	40	5,2	122	—
70	9,8	135	—	80	11,2	139	—
110	16,5	166	—	120	18,3	166	—
150	25,9	229	—	160	27,5	229	—
190	39,6	324	—	200	40,4	301	—
230	53,6	387	—	240	55,9	366	—
270	75,5	442	—	280	80,2	453	—
310	98,1	472	—	320	99,4	537	—
350	122,3	558	—	360	126,0	600	—
390	149,5	—	—	380	140,7	—	—
510	240,4	—	—	500	235,9	—	—
550	274,1	735	1834	540	274,4	806	2095
590	309,2	747	1922	580	312,8	819	2144
630	345,4	758	1997	620	352,1	822	2211
K = 1918				K = 2150			

Tabelle 30. Auflösung des reinen Zinks in $\frac{1}{2}$ -n. HCl in Gegenwart von Wolfram. Konzentration des Wolframs = 0,0001 g-Atom im Liter. Volumen der Lösung = 200 cm³. Umdrehungszahl = 117 pro Minute.

Versuch 77. Durchmesser der Zn-Platte = 1,24 cm.				Versuch 78. Durchmesser der Zn-Platte = 1,24 cm.			
t Min.	v cm ³	$\frac{\Delta v}{\Delta t} \cdot 10^3$	K	t Min.	v cm ³	$\frac{\Delta v}{\Delta t} \cdot 10^3$	K
20	10,9	697	—	20	6,2	357	—
40	34,9	1241	—	40	18,7	718	—
60	69,0	1548	—	60	41,3	1113	—
80	107,9	1622	—	80	72,2	1378	—
100	146,7	1614	—	100	107,0	1465	—
120	185,4	1577	—	120	142,5	1519	—
140	222,7	1519	3781	140	179,0	1506	3502
160	258,5	1444	3770	160	214,5	1394	3546
180	292,8	1440	3773	180	247,1	1386	3495
200	327,9	1456	3834	200	280,0	1353	3509
220	362,2	1386	3888	220	311,9	1300	3525
240	395,4	1373	3929	240	342,8	1282	3542
260	428,1	—	3981	260	373,2	—	3565
K = 3851				K = 3526			

Als Beispiel wählten wir das Kaliumpermanganat, also die höchste Oxydationsstufe des Mangans, dessen zweiwertige Salze (Manganchlorid, bzw. Mangansulfat), wie wir vorher erwähnt haben, keinen katalytischen Einfluss ausüben. Unser Erwarten wurde im vollen Masse bestätigt: durch einen geringen Zusatz von KMnO_4 wurde eine merkliche Beschleunigung der Auflösung des Zinks in Säuren hervorgerufen, wobei sich die Lösung rasch entfärbte. Es ist ersichtlich, dass der katalytische Einfluss des Permanganats seiner oxydierenden Wirksamkeit zuzuschreiben ist. Wie man sich den Mechanismus der Katalyse in diesen Fällen vorzustellen hat, ist schwer zu sagen. Es sei jedoch erwähnt, dass ähnliche Resultate mit organischen Katalysatoren von Prins²⁾ erhalten wurden. Dieser Forscher beobachtete eine Beschleunigung der Auflösung des Zinks in Essigsäure durch einen Zusatz von Anilin, Benzol u. a. organischen Stoffen, welche dabei reduziert wurden.

²⁾ Prins, Recueil des trav. chim. des Pays-Bas 42, 482 (1923).

Am Schlusse dieses Abschnitts sei noch auf das in der Fig. 7 gezeichnete Diagramm aufmerksam gemacht, in welchem wir die katalytischen Wirkungen der von uns in $1/2$ -norm. Salzsäure untersuchten Metalle graphisch zur Anschauung gebracht haben, indem

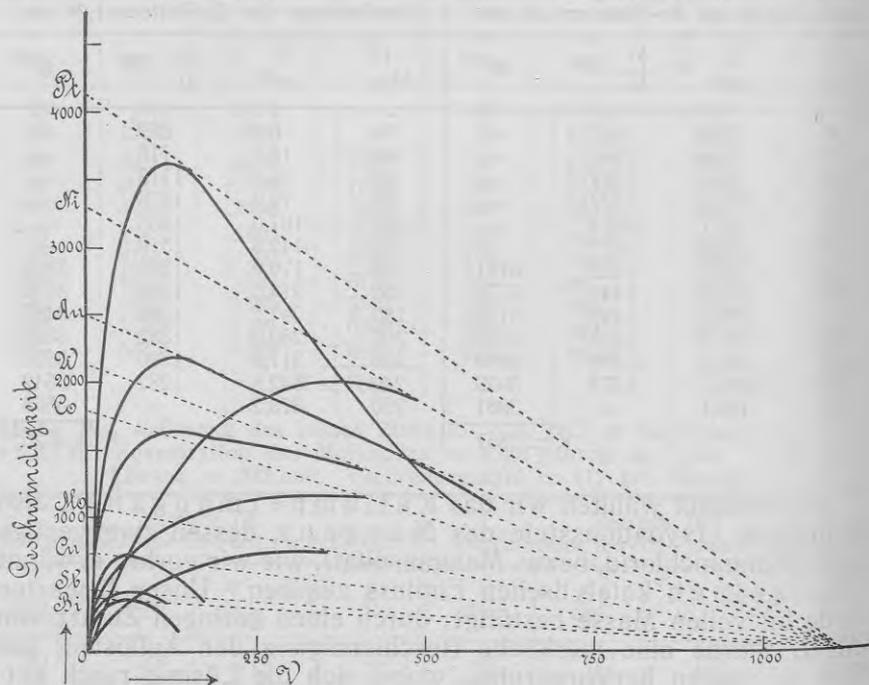
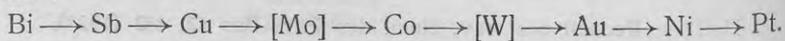


Fig. 7. Vergleich der katalytischen Wirkung verschiedener Metalle auf die Lösungsgeschwindigkeit des Zinks in $1/2$ -norm. HCl.

wir die entwickelten Wasserstoffvolumen als Abszissen und als Ordinaten die beobachteten Reaktionsgeschwindigkeiten gezeichnet haben.

Aus dem in der Fig. 7 gezeichneten Diagramm ergibt sich folgende Reihenfolge der katalytischen Wirkung der untersuchten Metalle:



9. Lösungsversuche in $\frac{1}{2}$ -norm. Schwefelsäure.

Parallel mit den im vorigen Abschnitt beschriebenen Versuchen in $\frac{1}{2}$ -norm. Salzsäure wurden Versuche mit denselben Katalysatoren in $\frac{1}{2}$ -norm. Schwefelsäure ausgeführt. Wie sich erwarten liess, waren sowohl der allgemeine Charakter der katalytischen Erscheinungen wie auch die Reihenfolge der Geschwindigkeits-

Tabelle 31. Auflösung des reinen Zinks in $\frac{1}{2}$ -n. H_2SO_4 in Gegenwart von Blei. Katalysator: $PbSO_4$ in gesättigter Lösung. Volumen der Lösung = 200 cm^3 . Umdrehungszahl = 117 pro Minute.

Versuch 13. Durchmesser der Zn-Platte = 1,64 cm			
t Min.	v cm^3	$\frac{\Delta v}{\Delta t} \cdot 10^3$	K
40	0,8	9,5	—
* 80	1,0	2,4	—
160	1,0	0,0	—
480	1,0	0,0	0

Tabelle 32. Auflösung des reinen Zinks in $\frac{1}{2}$ -n. H_2SO_4 in Gegenwart von Silber. Konzentration des Ag_2SO_4 = 0,001 Mol im Liter. Volumen der Säure = 200 cm^3 . Umdrehungszahl = 117 pro Minute.

Versuch 15. Durchmesser der Zn-Platte = 1,76 cm				Versuch 16. Durchmesser der Zn-Platte = 1,26 cm			
t Min.	v cm^3	$\frac{\Delta v}{\Delta t} \cdot 10^3$	K	t Min.	v cm^3	$\frac{\Delta v}{\Delta t} \cdot 10^3$	K
25	2,2	92,6	—	25	2,1	96,0	—
45	10,3	207,0	—	45	5,8	192,0	—
75	28,9	284,0	—	75	14,7	272,0	—
95	45,2	358,0	—	105	27,7	362,7	—
115	61,5	271,6	721	115	32,2	288,0	787
145	80,3	271,6	624	145	41,9	280,0	569
175	100,8	259,3	612	175	53,3	340,0	615
205	118,6	260,6	596	205	66,2	376,0	650
235	137,9	251,0	597	235	80,8	356,0	687
265	156,0	255,1	590	265	92,5	292,0	690
295	173,6	141,6	587	275	96,3	—	689
K = 618				K = 669			

Tabelle 33. Auflösung des reinen Zinks in $\frac{1}{2}$ -n. H_2SO_4 in Gegenwart von Antimon. Konzentration des $Sb_2(SO_4)_3 = 0,001$ g-Atom Sb im Liter. Volumen der Säure = 200 cm^3 . Umdrehungszahl = 117 pro Minute.

Versuch 23. Durchmesser der Zn-Platte = 1,19 cm				Versuch 24. Durchmesser der Zn-Platte = 1,25 cm			
t Min.	v cm ³	$\frac{\Delta v}{\Delta t} \cdot 10^3$	K	t Min.	v cm ³	$\frac{\Delta v}{\Delta t} \cdot 10^3$	K
20	16,8	779	1554	20	18,1	720	1556
40	33,1	698	1543	40	34,6	646	1440
60	48,0	649	1469	60	49,7	585	1388
80	61,7	572	1432	80	63,5	537	1298
100	73,6	500	1378	100	76,6	515	1299
120	84,5	491	1326	120	88,8	500	1262
140	95,3	487	1289	140	101,5	447	1249
160	105,4	419	1253	160	111,4	415	1206
180	114,7	432	1214	170	116,2	—	1185
200	124,0	390	1183	190	125,5	367	1147
220	132,6	383	1155	210	134,3	341	1114
240	141,0	374	1131	230	142,3	311	1082
260	149,2	272	1110	260	153,1	—	1035
280	153,1	—	1060				
K = 1293				K = 1251			

Tabelle 34. Auflösung des reinen Zinks in $\frac{1}{2}$ -n. H_2SO_4 in Gegenwart von Kupfer. Konzentration des Cu = 0,001 g-Atom im Liter. Volumen der Säure = 200 cm^3 . Umdrehungszahl des Rührers = 117 pro Minute.

Versuch 11. Durchmesser der Zn-Platte = 1,28 cm				Versuch 12. Durchmesser der Zn-Platte = 1,15 cm			
t Min.	v cm ³	$\frac{\Delta v}{\Delta t} \cdot 10^3$	K	t Min.	v cm ³	$\frac{\Delta v}{\Delta t} \cdot 10^3$	K
25	6,0	299	—	25	5,5	308	—
45	16,6	515	—	45	16,1	664	—
65	29,6	473	—	65	18,8	471	—
85	45,4	775	—	85	33,3	977	—
105	69,0	977	—	105	55,0	952	2111
125	88,5	593	1684	125	74,3	957	2085
135	96,6	675	1563	135	83,7	928	2046
155	117,4	938	1667	155	103,9	914	2065
175	142,5	989	1809	175	120,5	813	2004
195	169,2	1147	1942	195	136,1	856	1946
215	197,3	892	2066	215	154,7	870	1967
235	216,3	671	2026	235	170,9	697	1944
255	233,0	679	1972				
275	250,1	632	1941				
295	266,6	—	1909				
K = 1858				K = 2021			

Tabelle 35. Auflösung des reinen Zinks in $\frac{1}{2}$ -n. H_2SO_4 in Gegenwart von Kobalt. Konzentration des $\text{CoSO}_4 = 0,001$ Mol pro Liter. Volumen der Säure = 200 cm^3 . Umdrehungszahl = 117 pro Minute.

Versuch 17. Durchmesser der Zn-Platte = $1,62 \text{ cm}$.				Versuch 18. Durchmesser der Zn-Platte = $1,32 \text{ cm}$.			
t Min.	v cm^3	$\frac{\Delta v}{\Delta t} \cdot 10^3$	K	t Min.	v cm^3	$\frac{\Delta v}{\Delta t} \cdot 10^3$	K
20	6,4	260	—	20	1,3	55	—
40	21,3	483	—	40	4,7	208	—
60	44,0	592	—	60	12,7	354	—
80	70,2	663	—	80	23,7	456	—
100	99,9	743	—	100	37,6	544	—
120	130,6	781	—	120	53,4	617	—
140	163,5	803	—	140	71,3	672	—
160	196,8	813	—	160	90,3	712	—
180	229,8	798	—	180	110,2	744	—
200	262,5	786	—	200	130,8	705	—
220	295,4	801	—	220	150,6	785	—
240	328,2	724	2216	240	171,8	774	1810
260	355,7	689	2077	260	192,9	781	1829
280	383,8	677	2052	280	214,6	803	1866
300	411,8	675	2068	300	236,2	770	1890
320	438,8	619	2078	320	257,1	752	1904
340	463,8	580	2069	340	277,6	781	1917
360	487,2	563	2062	360	299,2	744	1947
				380	319,6	748	1961
				400	339,8	—	1975
K = 2089				K = 1900			

konstanten in beiden Säuren dieselben. Neu hinzugekommen ist das Silber, dessen Chlorid in Wasser zu wenig löslich ist, um auf die katalytische Wirkung quantitativ untersucht zu werden.

In den Tabellen 31—36 ist das darauf bezügliche Zahlenmaterial vollständig zusammengestellt.

Zum Versuch 13 wurde eine mit Bleisulfat gesättigte Lösung der $\frac{1}{2}$ -norm. Schwefelsäure verwendet. Wie schon im vorigen Abschnitt erwähnt wurde, lähmt das Blei vollständig die Auflösung des Zinks, trotzdem es sich auf seiner Oberfläche in einer glatten und zusammenhängenden, gut haftenden Schicht abscheidet.

Der Silberniederschlag haftet nur locker an der Zinkplatte: ein Teil davon befindet sich auf dem Boden des Gefäßes. Der Ver-

Tabelle 36. Auflösung des reinen Zinks in $\frac{1}{2}$ -n. H_2SO_4 in Gegenwart von Nickel. Konzentration des $NiSO_4 = 0,001$ Mol im Liter. Volumen der Säure = 200 cm^3 . Umdrehungszahl = 117 pro Minute.

Versuch 19. Durchm. d. Zn = 1,53 cm.				Versuch 20. Durchm. d. Zn = 1,23 cm.				Versuch 30. Durchm. d. Zn = 1,16 cm.			
t Min.	v cm ³	$\frac{\Delta v}{\Delta t} \cdot 10^3$	K	t Min.	v cm ³	$\frac{\Delta v}{\Delta t} \cdot 10^3$	K	t Min.	v cm ³	$\frac{\Delta v}{\Delta t} \cdot 10^3$	K
25	8,9	337	—	25	6,3	311	—	20	3,4	247	—
45	25,1	565	—	45	15,5	492	—	40	11,5	502	—
65	51,7	883	—	65	30,5	773	—	60	24,7	772	—
85	90,2	1223	—	85	52,7	1055	—	80	45,0	1100	—
105	140,7	1416	—	105	80,3	1303	—	100	69,8	1251	—
125	191,8	1413	—	125	112,7	1387	—	120	95,8	1228	—
145	245,0	1459	—	145	147,1	1458	—	140	123,3	1332	—
165	298,2	1473	—	165	182,1	1458	—	160	151,6	1370	—
185	351,8	1348	—	185	216,7	1454	—	180	180,7	1360	—
205	400,5	1312	3999	205	250,6	1374	3604	200	208,7	1299	3222
225	448,0	1266	4077	225	282,1	1370	3538	220	236,6	1313	3245
245	492,5	1155	4107	245	313,9	1298	3575	240	263,3	1265	3245
265	534,4	1125	4137	265	344,5	1277	3588	260	290,4	1289	3289
								280	317,1	1256	3324
								300	343,3	1232	3356
								320	369,3	1227	3392
								340	394,3	—	3417
			K = 4080				K = 3576				K = 3311

gleich der in den beiden Parallelversuchen 15 und 16 erhaltenen Konstanten zeigt, dass eine Vergrößerung der Oberfläche der Zinkplatte eine Verkleinerung der Lösungsgeschwindigkeit (infolge der Verminderung der Dichtigkeit des Metallniederschlags) hervorruft (vgl. Abschnitt 7).

Für das Antimon ist wiederum die ausserordentlich kurze Induktionsperiode charakteristisch (vgl. Tabelle 23): schon nach 20 Minuten ist die Maximalgeschwindigkeit überschritten. Im Übrigen haftet das Antimon in Schwefelsäure noch schlechter an der Platte als in Salzsäure. Daher der stetige Rückgang der Geschwindigkeitskonstanten. Die angeführten „Mittelwerte“ für K haben nur approximativen Wert.

Die in den Versuchen 11 und 12 mit Kupfersulfat als Katalysator gewonnenen Resultate bilden eine willkommene Ergän-

zung und Bestätigung der in der Tabelle 17 angeführten Versuche 9 und 10.

Kobalt und Nickel scheiden sich aus den schwefelsauren Lösungen ihrer Salze in dichten, gut haftenden Niederschlägen aus.

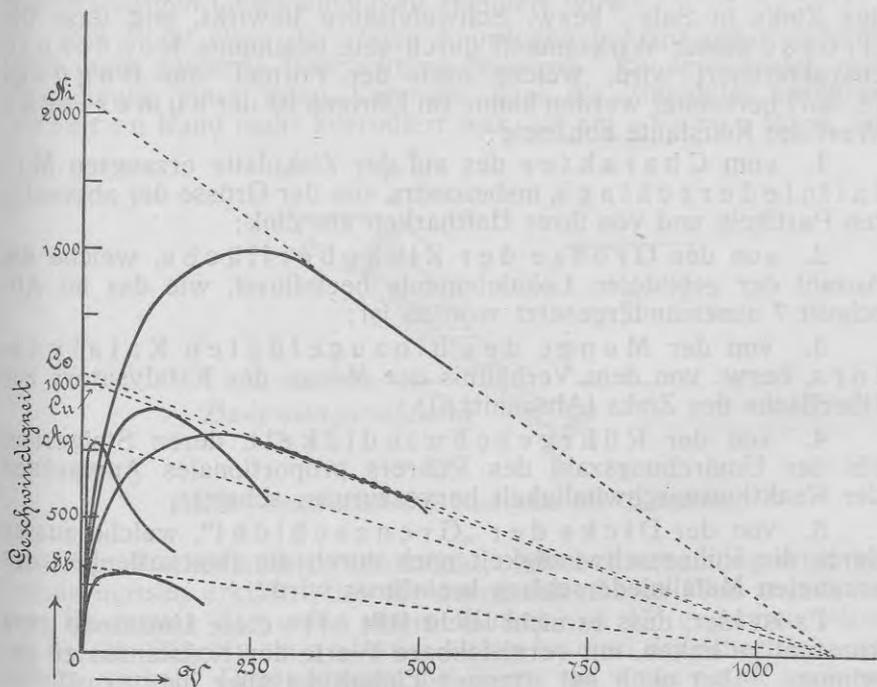
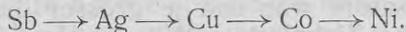


Fig. 8. Lösungsgeschwindigkeit des Zinks in $\frac{1}{2}$ -norm. H_2SO_4 bei Anwendung verschiedener Katalysatoren.

Aus der graphischen Darstellung der Resultate in der Fig. 8 ergibt sich folgende Reihenfolge der Wirksamkeit der untersuchten Katalysatoren in $\frac{1}{2}$ -norm. Schwefelsäure:



Diese Reihenfolge fällt mit derjenigen zusammen, welche wir im vorigen Abschnitt in der Salzsäure festgestellt hatten (vgl. S. 404).

10. Einiges über die „Konstanten“ der Lösungsgeschwindigkeit.

Als eine allgemeine Folgerung aus dem gesamten, in den obigen 36 Tabellen zusammengestellten Zahlenmaterial, ergibt sich, dass jeder Katalysator eine bestimmte Geschwindigkeit der Auflösung des Zinks in Salz-, bezw. Schwefelsäure bewirkt, und dass die Grösse seiner Wirksamkeit durch eine bestimmte Konstante charakterisiert wird, welche nach der Formel von Boguski (S. 367) berechnet werden kann. Im Übrigen ist der numerische Wert der Konstante abhängig:

1. vom Charakter des auf der Zinkplatte erzeugten Metallniederschlags, insbesondere von der Grösse der abgesetzten Partikeln und von ihrer Haftbarkeit am Zink;

2. von der Grösse der Zinkoberfläche, welche die Anzahl der gebildeten Lokalelemente beeinflusst, wie das im Abschnitt 7 auseinandergesetzt worden ist;

3. von der Menge des hinzugefügten Katalysators, bezw. von dem Verhältnis der Menge des Katalysators zur Oberfläche des Zinks (Abschnitt 6);

4. von der Rührgeschwindigkeit, deren Steigerung ein der Umdrehungszahl des Rührers proportionales Anwachsen der Reaktionsgeschwindigkeit hervorzurufen scheint;

5. von der Dicke der „Grenzschicht“, welche ausser durch die Rührgeschwindigkeit noch durch die Beschaffenheit des erzeugten Metallniederschlags beeinflusst wird.

Es ist klar, dass es nicht leicht fällt alle diese Umstände ganz konstant zu halten, um vergleichbare Werte der Konstanten zu gewinnen. Aber auch bei strenger Einhaltung aller hier erwähnten Bedingungen erhält man nicht unbedeutende Abweichungen innerhalb einundderselben Versuchsreihe sowie zwischen parallelen Versuchsreihen. Es sind eben noch sekundäre Erscheinungen, welche den Prozess der Auflösung des Zinks mehr oder minder stark beeinflussen können. Besonders unangenehm macht sich hierbei das wiederholt beobachtete Abfallen des Niederschlags geltend, und zwar in um so stärkerer Masse, je grösser die Menge des hinzugefügten Katalysators war und je grösser die Geschwindigkeit der Umdrehung der Zinkplatte. Wir wurden dadurch veranlasst die bisher benutzte Versuchsanordnung aufzugeben und einen neuen Apparat aufzubauen, in welchem

1. die Zinkplatte völlig horizontal und unbeweglich befestigt wird und

2. die Diffusion der Säure zum Zink ausschliesslich durch das Darüberströmen der Flüssigkeit mit einer bestimmten gleichmässigen Geschwindigkeit reguliert wird.

Zur Wahl einer derartigen Anordnung hat uns unter anderem auch noch folgende Beobachtung bewogen. Es erwies sich nach Beendigung eines jeden Versuchs, dass die Zinkplatte an ihrem unteren Rand mehr korrodiert war, als am oberen Rand, wie



Fig. 9. Ungleichmässige Korrosion der Zinkplatte.

das Fig. 9 schematisch verdeutlicht. Diese Erscheinung wird folgendermassen erklärt. Bei der durch den oberen Pfeil angedeuteten Bewegung der unter einem Winkel von 45° geneigten Platte gleitet die Säure von unten nach oben an der Oberfläche der Platte vorbei. Dabei kommt die Säure am unteren Rand mit einer höheren Konzentration an und verbraucht sich allmählich auf dem Wege zum oberen Rand. Fig. 10 veranschaulicht diesen Vorgang.

Berechnet man jedoch die Konstanten nach der Formel von Boguski, so nimmt man eine ganz gleichmässige Wirkung der Säure auf der gesamten Oberfläche an. Tatsächlich wird sich aber der Auflösungsprozess nicht gleichmässig auf der Oberfläche abspielen, und man wird abweichende Resultate erhalten, wenn man nicht Scheiben von denselben Dimensionen anwendet, worauf schon E. Brunner hingewiesen hat. Aus demselben Grunde müssen auch Abweichungen des Nei-

gungswinkels der Zinkplatte gegen die Horizontale, welche sich praktisch niemals vollständig ausschalten lassen, einen gewissen Einfluss auf die Geschwindigkeitskonstante ausüben.

Daher ist nicht verwunderlich, dass die von uns in den vorigen Abschnitten mitgeteilten Konstanten sowohl innerhalb eines Versuchs wie auch in parallelen Versuchen untereinander Abweichungen bis 20% zeigen. Diese Abweichungen lassen sich durch die neue Anordnung mit ruhender Platte eliminieren, wie

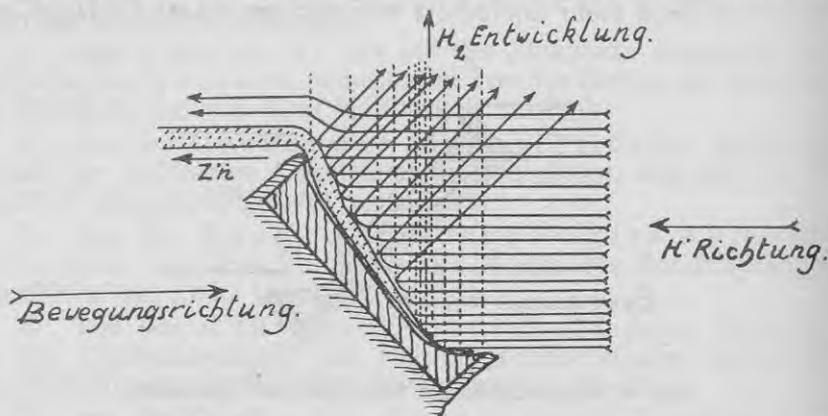


Fig. 10. Schematische Darstellung der ungleichmässigen Wirkung der zum Teil verbrauchten Säure auf die Zinkplatte.

in einer andern Mitteilung gezeigt werden wird. Aber zum Vergleich der Wirksamkeit einzelner Katalysatoren ist das vorliegende Material geeignet, und insbesondere lassen sich aus den gewonnenen Konstanten Schlüsse ziehen, welche als Prüfstein der Theorie der Lokalelemente verwertbar erscheinen.

Nach der Theorie von Ericson-Aurén und Palmaer²³⁾ wird die Lösungsgeschwindigkeit des Zinks in Gegenwart eines Fremdmetalls durch die Spannungsdifferenz des Zinks gegen Wasserstoff, vermindert um die Überspannung des Wasserstoffs an dem betreffenden Fremdmetall, — bestimmt. Legt man nun der Berechnung die sehr genauen Werte der Überspan-

²³⁾ Zeitschr. f. physik. Chem. 39, 1 (1902); 45, 182 (1903); 56, 689 (1906).

nungen zu Grunde, welche von Newbery²⁴⁾ gemessen wurden, so findet man, dass zwischen der Überspannung des Fremdmetalls und der Lösungsgeschwindigkeit des Zinks garkein Parallelismus besteht (vgl. Tabelle 37).

Tabelle 37.

Metall	Überspannung π_x	$-\pi_{Zn} - \pi_x$	Geschwindigkeitskonstante	
			in $\frac{1}{2}$ n. HCl	in $\frac{1}{2}$ n. H ₂ SO ₄
Zn	0,70 v.	0,06 v.	löst sich äusserst langsam	
Pb	0,64	0,12	verhindert die Auflösung	
Tl	0,55	0,21	verhindert die Auflösung	
Sn	0,50	0,26	>50	keine Auflösung
Cd	0,50	0,26	verhindert die Auflösung	
Sb	0,42	0,34	735	1272
Bi	0,42	0,34	747	—
Cr	0,41	0,35	keine Beschleunigung	
Au	0,38	0,38	4243	—
Cu	0,36	0,40	1197	1953
Ag	0,33	0,43	—	643
Ni	0,24	0,52	5750	3656
Fe	0,24	0,52	>139	keine Auflösung
Co	0,23	0,53	2974	1994
Pt	0,005 ²⁵⁾	0,755	7599	—
As	—	—	2948	—

Zur Rettung der von Ericson-Aurén und Palmaer vertretenen Theorie könnte allerdings der Einwand erhoben werden, dass die untersuchten Metalle in derjenigen Form, in welcher sie aus den Lösungen ihrer Salze an der Oberfläche des Zinks ausgeschieden werden, eine andere Überspannung besitzen, als in kompakter Form, in welcher sie von den Forschern der Überspannung bis dahin meistens untersucht worden sind. Dieser Einwand gab uns Veranlassung die Überspannungen der von uns untersuchten Metalle gesondert zu messen und zwar nach Möglichkeit unter denselben Bedingungen, unter denen ihre katalytische Wirkung auf die Lösungsgeschwindigkeit des Zinks untersucht wurde. Wir werden diese Messungen und die aus ihnen gezogenen Schlussfolgerungen im zweiten Teil dieser Arbeit eingehend besprechen.

²⁴⁾ Journ. Chem. Soc. 105, 2420 (1914).

²⁵⁾ Caspari, Zeitschr. f. physik. Chem. 30, 93 (1899).

11. Die Induktionsperiode.

Die Abscheidung des katalysierenden Metalls auf der Zinkoberfläche findet nicht momentan statt sondern beansprucht eine bestimmte Zeit. Wie in einer früheren Arbeit gezeigt wurde²⁶⁾, folgt die Geschwindigkeit dieses Vorgangs dem allgemeinen Gesetz der heterogenen Reaktionen:

$$\frac{dx}{dt} = K_1 F(M-x), \dots \dots \dots (7)$$

wo M = Konzentration des katalysierenden Metalls in g-Atomen im cm^3 , x = die zur Zeit t ausgeschiedene Menge des Metalls pro cm^3 und F = Oberfläche der Zinkplatte. K_1 ist eine Konstante, deren Wert von der Natur des sich niederschlagenden Metalls abhängt. Theoretisch ist die Zeit, welche nötig ist um das zugesetzte Metall vollständig auszufällen, unendlich lang. Tatsächlich sind es aber zwei Faktoren, welche im Lösungsprozess gegeneinander spielen. 1. Vergrößerung der Zahl der Lokalelemente (welche theoretisch bis zur Zeit $t = \infty$ dauern soll) und 2. Verminderung der Konzentration der Säure (welche die Lösungsgeschwindigkeit verkleinert). Ausserdem kann noch der Abfall des Niederschlags von der Platte eine Verringerung der Lösungsgeschwindigkeit bewirken, wie das oftmals in den vorher beschriebenen Versuchen festgestellt wurde.

Nehmen wir von dem letzten Umstand vorläufig Abstand, so wird die maximale Lösungsgeschwindigkeit dann erreicht werden, wenn die beiden entgegengesetzten Einflüsse sich gerade gegenseitig aufheben. In diesem Moment ist die Induktionsperiode erreicht, und die Lösungsgeschwindigkeit bleibt in einem kurzen Zeitintervall konstant. Bleibt nach der Überschreitung dieses Zeitintervalls die Menge des Niederschlags praktisch unverändert, so tritt das Gesetz von Boguski in Kraft. Fährt aber die Niederschlagsmenge auch nach dieser Zeit fort zu wachsen, so wird die „Konstante“ der Lösungsgeschwindigkeit noch eine zeitlang zunehmen. Bröckelt hingegen nach der Überschreitung der maximalen Lösungsgeschwindigkeit ein Teil des

²⁶⁾ M. Centnerszwer u. J. Drucker, Journ. de chimie physique 13, 196 (1915).

Niederschlags ab, so wird man mit einer *Abnahme* der Konstante rechnen müssen. Wir haben in den vorher beschriebenen Versuchen alle drei Fälle zu beobachten Gelegenheit gefunden.

Mathematisch lässt sich die Dauer der Induktionsperiode in folgender Art berechnen.

Durch Integration der Gleichung (7) erhalten wir:

$$t = \frac{\ln M - \ln(M-x)}{K_1 F} \dots \dots \dots (8)$$

Anderseits erhalten wir für die Lösungsgeschwindigkeit des Zinks eine Beziehung, wie folgt:

$$-\frac{dC}{dt} = K_2 x F C \dots \dots \dots (9)$$

Für die maximale Geschwindigkeit gilt dann:

$$\frac{d^2C}{dt^2} = \left(C \frac{dx}{dt} + x \frac{dC}{dt} \right) K_2 F = 0$$

Setzen wir für $\frac{dx}{dt}$ und $\frac{dC}{dt}$ ihre Werte aus den Gleichungen 7 und 9 ein, so erhalten wir

$$K_2 x^2 + K_1 x - K_1 M = 0$$

und setzen wir $\frac{K_1}{K_2} = 2L$, dann wird

$$x = -L + \sqrt{L^2 + 2LM} \dots \dots \dots (10)$$

Sind K_1 (die Konstante der Metallabscheidung) und K_2 (die Konstante der Lösungsgeschwindigkeit) bekannt, so lässt sich durch Einsetzen von x in die Gleichung 8 die Dauer der Induktionsperiode rechnerisch ermitteln. Im gegebenen Fall begnügen wir uns mit einigen allgemeinen Schlussfolgerungen aus den Gleichungen 8 und 10.

Vor allen Dingen ersehen wir aus Gleichung 8, dass die Induktionsperiode umgekehrt proportional der Oberfläche des Zinks sein muss, — ein Resultat, welches durch die in der Tabelle 19 (S. 393) mitgeteilten Zahlen qualitativ bestätigt wird.

Durch Einsetzen von x in Gleichung 8 erhalten wir

$$t = \frac{\ln M - \ln(M + L - \sqrt{L^2 + 2LM})}{K_1 F} \dots \dots \dots (11)$$

Steigt nun die Menge des Katalysators M bei sonst gleichen Bedingungen, so muss die Dauer der Induktionsperiode, wie aus der Betrachtung der Gleichung (11) hervorgeht, kleiner werden. Auch diese Folgerung befindet sich in Übereinstimmung mit den Tatsachen, welche im Abschnitt 6 mitgeteilt wurden (vgl. Tabelle 16, S. 390).

Im Allgemeinen nimmt die Dauer der Induktionsperiode mit steigender Lösungsgeschwindigkeit zu, wie folgende Tabelle 38 zeigt:

Tabelle 38.

Katalysator	Geschwindigkeitskonstante : K_2		Induktionsperiode : t	
	in $1/2$ -n. HCl	in $1/2$ -n. H_2SO_4	in $1/2$ -n. HCl	in $1/2$ -n. H_2SO_4
$\frac{1}{1000}$ Ag	—	643	—	100 Min.
$\frac{1}{1000}$ Sb	735	1272	< 20 Min.	< 20 „
$\frac{1}{1000}$ Bi	747	—	90 „	—
$\frac{1}{1000}$ Cu	1197	1953	120 „	105 „
$\frac{1}{1000}$ As	2948	—	195 „	—
$\frac{1}{1000}$ Co	2974	1994	360 „	220 „
$\frac{1}{1000}$ Au	4243	—	70 „	—
$\frac{1}{1000}$ Ni	5750	3656	320 „	177
$\frac{1}{1000}$ Pt	7599	—	40 „	—

Am kürzesten ist die Induktionsperiode beim Antimon, am längsten beim Kobalt und Nickel. Die auffallende Kürze der Induktionsperiode beim Gold und Platin steht vielleicht mit der Tatsache im Zusammenhang, dass die Niederschläge dieser beiden Metalle sehr leicht von der Zinkoberfläche abfallen. In allen Fällen lässt sich feststellen, dass die Induktionsperiode in Salzsäure länger dauert als in der Schwefelsäure.

12. Einfluss kolloider Stoffe auf die Lösungsgeschwindigkeit des Zinks.

N. Friend hat gefunden, dass verschiedene organische Kolloide, wie Agar-Agar, Dekstrin u. a. einen schützenden Einfluss bei der Auflösung des Zinks, Stahls und Bleis sowohl in Wasser, wie in Säure- und Salzlösungen ausüben.²⁷⁾ Seine Versuche ergaben, dass die Schutzwirkung der absorbierten Menge des Kolloids proportional ist. Für die Schutzwirkung gilt nach Friend die Beziehung $x = K\sqrt[n]{C}$,

worin C die Konzentration des Kolloids in Lösung, K und n konstante Grössen bedeuten.

Unsre Versuche mit Gelatine, Agar-Agar und Stärke bestätigen die von Friend gemachten Beobachtungen und erweitern sie auf diejenigen Fälle, wo sich ein Metall unter dem katalytischen Einfluss eines andern Metalls löst. Als Katalysator wurde in unsren Versuchen Nickel verwendet und zwar in einer Konzentration von 0,001 g-Atom im Liter (vgl. Tabellen 39—41).

In Gegenwart von Gelatine wurden nach 10 Stunden nur 48,9 (bzw. 73,8) cm³ Wasserstoff entwickelt, während in Abwesenheit des Kolloids nach 7²/₃ Stunden 510,8 cm³ Wasserstoff entwickelt wurden (vgl. Tabelle 27, S. 401). Die mittlere Geschwindigkeit der Auflösung nimmt sehr langsam zu. Das Maximum ist nach 10 Stunden noch lange nicht erreicht (im Versuch 69 ohne Gelatine betrug die maximale Geschwindigkeit 2000). Die Induktionsperiode wird also durch den Zusatz von Gelatine bedeutend verlängert. Das Nickel kam nur in ganz geringer Menge zur Abscheidung, und die Zinkplatte wurde nur stellenweise angeätzt.

Ähnliche Resultate wurden mit Agar-Agar erzielt (vgl. Tabelle 40). Im Versuch 33 schwamm die Galerte in Flocken herum. Deshalb wurde die Agar-Agarlösung nochmals aufgeköcht und für den Versuch 34 verwendet. Die Resultate zeigen, dass das Kolloid nach dem Aufkochen seinen Zweck noch besser erfüllt. Das Aussehen der Zinkplatten war dasselbe wie in den Versuchen 35 und 36. Im Versuch 34 war die Lösungsgeschwindigkeit nicht grösser als in reiner ¹/₂-n. Salzsäure, ohne Zusatz von Nickelsalz.

²⁷⁾ N. Friend und Vallance, Journ. of the Chem. Soc. **121**, 466 (1922); N. Friend und J. S. Tidmus, Journ. Inst. Metals **33**, 19 (1925).

Tabelle 39. Auflösung des reinen Zinks in $\frac{1}{2}$ -n. H_2SO_4 in Gegenwart von Nickel und Gelatine. Konzentration des Ni = 0,001 g-Atom im Liter. Konzentration der Gelatine = 0,1%. Volumen der Lösung = 200 cm³. Umdrehungszahl = 117 pro Minute.

Versuch 35. Durchmesser der Zn-Platte = 1,26 cm.				Versuch 36. Durchmesser der Zn-Platte = 1,26 cm.			
t Min.	v cm ³	$\frac{\Delta v}{\Delta t} \cdot 10^3$	K	t Min.	v cm ³	$\frac{\Delta v}{\Delta t} \cdot 10^3$	K
40	1,1	12	—	40	0,7	24	—
80	1,5	10	—	80	1,8	28	—
120	2,3	18	—	120	3,6	54	—
160	3,3	26	—	160	6,2	36	—
200	4,7	30	—	200	8,9	72	—
240	6,2	36	—	240	13,3	100	—
280	8,4	50	—	280	17,9	110	—
320	11,2	70	—	320	24,0	118	—
360	15,1	74	—	360	29,7	108	—
400	19,2	88	—	400	35,5	120	—
440	23,5	84	—	440	41,6	124	—
480	28,2	108	—	480	47,5	134	—
520	34,0	130	—	520	56,2	167	—
560	41,1	134	—	560	64,3	187	—
600	48,9	179	—	600	73,8	191	—

Tabelle 40. Auflösung des reinen Zinks in $\frac{1}{2}$ -n. H_2SO_4 in Gegenwart von Nickel und Agar-Agar. Konzentration des Ni = 0,001 g-Atom im Liter. Konzentration des Agar-Agar = 0,1%. Volumen der Lösung = 200 cm³. Umdrehungszahl = 117 pro Minute.

Versuch 33. Durchmesser der Zn-Platte = 1,30 cm.				Versuch 34. Durchmesser der Zn-Platte = 1,17 cm.			
t Min.	v cm ³	$\frac{\Delta v}{\Delta t} \cdot 10^3$	K	t Min.	v cm ³	$\frac{\Delta v}{\Delta t} \cdot 10^3$	K
20	0,9	11	—	20	0,2	19	—
40	1,1	8	—	40	0,7	23	—
60	1,8	15	—	60	1,1	19	—
80	2,5	34	—	80	1,5	23	—
100	4,2	83	—	100	2,2	33	—
120	6,5	109	—	120	2,7	28	—
140	9,8	129	—	140	3,5	37	—
160	14,0	162	—	160	4,4	42	—
180	18,6	193	—	180	5,3	47	—
200	23,5	200	—	200	6,4	—	—
220	29,1	211	—				
240	34,8	223	—				
260	40,4	—	—				

Tabelle 41. Auflösung des reinen Zinks in $1/2$ -n. H_2SO_4 in Gegenwart von Nickel und Stärke. Konzentration des Ni = 0,001 g-Atom im Liter. Konzentration der Stärkelösung = 0,1%. Volum der Lösung = 200 cm^3 . Umdrehungszahl = 117 pro Minute.

Versuch 39.			
Durchmesser der Zn-Platte = 1,10 cm.			
t Min.	v cm^3	$\frac{\Delta v}{\Delta t} \cdot 10^3$	K
40	0,7	37	—
80	2,3	58	—
120	5,0	84	—
160	8,8	113	—
200	13,8	155	—
240	20,6	203	—
280	29,2	255	—
320	39,8	290	—

Tabelle 42. Auflösung des reinen Zinks in $1/2$ -n. H_2SO_4 in Gegenwart von Nickel und Äthylalkohol. Konzentration des Ni = 0,001 g-Atom im Liter. Konzentration des C_2H_5OH = 2%. Volum der Lösung = 200 cm^3 . Umdrehungszahl = 117 pro Minute.

Versuch 41.			
Durchmesser der Zn-Platte = 1,24 cm.			
t Min.	v cm^3	$\frac{\Delta v}{\Delta t} \cdot 10^3$	K
20	4,0	249	—
40	12,1	436	—
60	24,9	652	—
80	42,2	813	—
100	64,9	992	—
120	89,4	1050	—
140	114,7	1042	—
160	140,6	1100	—
180	167,3	1179	—
200	193,9	1084	2627
220	219,6	1058	2616
240	245,3	1042	2641
260	270,0	1017	2643
280	294,1	1004	2644
300	317,0	946	2641
320	340,1	—	2649

K = 2637

Etwas schwächer wirkte 0,1%-ige Stärkelösung, wie aus dem Versuch 39 zu ersehen ist (vgl. Tab. 41).

Vergleicht man die Versuche mit Schutzkolloiden mit den in reiner Säure gewonnenen Ergebnissen, so sieht man, dass durch den Zusatz des Schutzkolloids der katalytische Einfluss des Nickels nicht völlig paralysiert wird. Aber die Induktionsperiode wird ausserordentlich ausgedehnt und zwar dank dem Umstand, dass die Ausfällung des Nickels durch das Schutzkolloid stark verlangsamt, zum Schluss vielleicht in ihrem Verlauf vollständig gehindert wird.

Um zu sehen, ob nicht-kolloide organische Stoffe eine ähnliche Wirkung auf die Katalyse der Auflösung des Zinks ausüben, setzten wir der in Gegenwart des Katalysators zu untersuchenden Säure 2% Äthylalkohol zu (Versuch 41, Tab. 42).

Es erwies sich, dass durch den Zusatz des Alkohols die Induktionsperiode nicht wesentlich beeinflusst wurde (180 Min. gegen 177), dagegen die Konstante gefallen ist und zwar von 3656 (ohne Alkohol) auf 2637 (mit Alkohol). Der Verlauf der Reaktion wurde viel regelmässiger, wahrscheinlich infolge der Vergrösserung der Haftbarkeit des Nickelniederschlags am Zink.

II. TEIL: ÜBERSPANNUNGEN.

13. Definition der Überspannung.

Um den Zusammenhang zwischen der katalytischen Wirksamkeit der verschiedenen Metalle auf die Lösungsgeschwindigkeit des Zinks und der Überspannung des Wasserstoffs an ihnen eindeutig festzustellen sahen wir uns veranlasst selbständige Messungen der Überspannungen an den Metallen in derselben Form vorzunehmen, in welcher sie am Zink durch die reduzierende Wirkung des letzteren zur Abscheidung gelangen.

In der chemischen Literatur herrscht keine Einigkeit darüber, was man unter dem Ausdruck „Überspannung“ zu verstehen hat.

Die ersten systematischen Überspannungsforscher Caspari und Nernst verstehen unter der Überspannung des Wasserstoffs an irgend einem Metall denjenigen Spannungsunterschied, welchen das betreffende Metall während der Elektrolyse im Moment des

Anfangs der Wasserstoffentwicklung gegen eine umkehrbare Wasserstoffelektrode aufweist, wenn letztere von keinem Strome durchflossen wird. Dieser Definition schliessen sich Foerster und Mac Innes¹⁾ an.

Le Blanc²⁾ meint, dass unter Überspannung der Unterschied zwischen der Spannung des Polarisationsstromes und derjenigen der platinieren Platinelektrode zu verstehen wäre.

Nach Bennett und J. G. Thompson³⁾ ist die Überspannung „der Unterschied zwischen der elektromotorischen Gegenkraft des in Betracht kommenden kathodischen (bezw. anodischen) Systems und der EMK des Systems, bestehend aus dem erzeugten kathodischen bzw. anodischen Produkt in der verwendeten Lösung. Die Wasserstoffüberspannung an einer metallischen Elektrode ist demnach der Unterschied zwischen der während der Elektrolyse erzeugten elektromotorischen Gegenkraft der (Wasserstoff enthaltenden) Metallelektrode und der EMK der Reaktion:

Wasserstoffgas \rightarrow gelöstes Wasserstoffion.“

Franz Fischer⁴⁾ äussert sich über die Überspannung folgendermassen: „Es besteht demnach ein wesentlicher Einfluss des Elektrodenmaterials auf die Zersetzungsspannung, und man nennt die Spannung, um die die Zersetzungsspannung bei einzelnen Metallen grösser ist als am platinieren Platin, die Überspannung.“

Der in vorliegender Arbeit gebrauchte Ausdruck „Überspannung“ ist noch etwas anders zu verstehen. Er entstand im Zusammenhang mit den Erscheinungen der Auflösung der Metalle in Säuren. Wie schon im I Teil dargelegt, steht die Geschwindigkeit der Auflösung des Zinks in Säuren in gewissem Zusammenhang mit der Überspannung des Wasserstoffs am Metall, das sich auf dem Zink niedergeschlagen hat. Da aber während des Prozesses der Auflösung Wasserstoff sich intensiv an niedergeschlagenem Metall entwickelt, so war es von Bedeutung die Überspannung am letzteren auch während der starken Entwicklung des Gases zu kennen. Es ist deshalb die Definition Caspari⁵⁾ auch auf diesen Fall zu erweitern. Dieses erscheint um so dringender, als die

¹⁾ Journ. Amer. Chem. Soc. **42**, 2233 (1920).

²⁾ Le Blanc „Elektrochemie“.

³⁾ Zeitschr. f. Elektroch. **22**, 233 (1916).

⁴⁾ Praktikum der Elektrochemie, S. 99 (1912).

⁵⁾ Caspari, Zeitschr. f. physik. Chem. **30**, 89 (1899).

Überspannung bei starker Wasserstoffentwicklung viel grösser ist, als bei schwacher, wie das schon Tafel⁶⁾ fand.

Indem die Wasserstoffionen zur Kathode wandern und dort ihre Ladung abgeben, rufen sie einen Strom hervor, der auf 1 cm² der Kathodenoberfläche umgerechnet, als Stromdichte (S-D) bezeichnet wird. Je grösser die Stromdichte, desto intensiver die Wasserstoffentwicklung und — wie die Messungen zeigen — um so höher auch die Überspannung. Um künftig Missverständnisse zu vermeiden, werden wir unter der Bezeichnung „Überspannung“, auch wenn sie der Einfachheit wegen allein gebraucht wäre, immer: „Überspannung des Wasserstoffs an irgend einem Metall“ verstehen.

Ogleich über die Frage der „Überspannungen des Wasserstoffs“ eine grosse Zahl von Arbeiten veröffentlicht ist, so fanden wir darunter doch keine, deren Resultate wir direkt auf die Auflösung der Metalle anwenden konnten. Deshalb waren wir genötigt die Überspannungen bei intensiver Wasserstoffentwicklung an fein verteilten schwammartigen Metallen, die sich in der Spannungsreihe niedriger als Zink befinden (edler sind), in $\frac{1}{2}$ -n. H₂SO₄ und bei Zimmertemperatur zu bestimmen.

14. Umstände, von denen die Überspannung abhängig ist.

Die Höhe der Überspannung des Wasserstoffs hängt in erster Reihe von dem Metall ab, an dem das Gas entwickelt wird. Die meisten Arbeiten gehören dieser Richtung an, und die erhaltenen Resultate sind recht bestimmt. In erster Reihe sind hier die Arbeiten von Newbery zu erwähnen, der die Überspannungen bei verschiedenen Stromdichten bestimmt hat.⁷⁾

Durch eine grosse Präzision zeichnen sich die Arbeiten von A. Thiel und Hammerschmidt aus.⁸⁾ Sie bestimmten die Überspannungen im Moment der Entstehung der ersten Wasserstoffbläschen. Die genannten Autoren benutzten jedoch nicht immer eine und dieselbe Konzentration des Elektrolyten.

⁶⁾ Tafel, Zeitschr. f. phys. Chem. **34**, 187 (1900); **50**, 641 (1904).

⁷⁾ E. Newbery, Journ. Chem. Soc. London **105**, 2419 (1914); **109**, 1051 (1916); **109**, 1359 (1916); **111**, 470 (1917); **121**, 7 (1922); **125**, 511 (1924); Journ. Amer. Chem. Soc. **42**, 2007 (1920).

⁸⁾ A. Thiel und E. Breuning, Zeitschr. f. anorg. Chem. **83**, 329 (1914).
A. Thiel und W. Hammerschmidt, ibidem **132**, 15 (1924).

Zweitens sind die Überspannungen von der Bearbeitung der Kathodenfläche abhängig. Es ist bekannt, dass sie an polierten Oberflächen viel grösser sind, als an geätzten, geritzten oder matten Flächen. Es scheint also, als ob die Grösse der Bläschen, die sich an der Oberfläche bilden, einen Einfluss auf die Höhe der Überspannung ausüben würde: je kleiner die Bläschen, desto kleiner ist die Überspannung. Thiel und Hammerschmidt erhielten ihre Zahlen an niedergeschlagenen, schwammartigen Metallen, an denen sich besonders kleine Bläschen entwickeln und die Überspannung klein ist (im Gegensatz zu polierten Flächen, an denen grosse H_2 -Blasen entstehen). Die Überspannung ist auch von der Reinheit des kathodischen Metalles abhängig.

Drittens ändert sich die Überspannung mit der Stromdichte.⁹⁾ Sie wächst mit ihr eine Zeit, erreicht ein Maximum und wird dann von der Stromdichte unabhängig, oder fällt sogar langsam ab, wie es z. B. Newbery¹⁰⁾ am Cu und anderen Metallen beobachtete. Trägt man die Überspannungen auf die Ordinate, die Stromdichten auf die Abscisse, so erhält man logarithmische Kurven, deren Charakter sich vom Metall zum Metall ändert.

Viertens sind die Überspannungen von dem Elektrolyten, der für die Wasserstoffentwicklung gebraucht wird, abhängig. In basischen Lösungen sind sie anders als in sauren.¹¹⁾

Auch sind die Überspannungen von Fremdstoffen abhängig, die dem Elektrolyten beigemischt sind. Es können folgende Fälle vorkommen:

1. Es sind fremde Ionen beigemischt. Z. B. unter dem Einfluss einer bestimmten Konzentration von Fluoriden¹²⁾, wird ein Überspannungsmaximum beobachtet, das jedoch immer grösser ist, als bei Anwendung des reinen Elektrolyten.

⁹⁾ M. Knobel und P. Caplan, „Stromdichte und Überspannung“, Tr. Amer. El. Soc. 43, 55 (1923).

Tafel, Zeitschr. f. phys. Chem. 34, 187 (1900); 50, 641 (1904).

¹⁰⁾ loc. cit.

¹¹⁾ A. U. W. Aten, „Überspannungen des Wasserstoffs in Alkalien“, Tr. Amer. El. Soc. 43, 89 (1923).

¹²⁾ Isgarischew und D. Stepanow, „Überspannungen und Fluoride“, Z. f. Elektroch. 30, 138 (1924).

Isgarischew und Berkmann, Z. f. Elektr. 28, 47 (1922).

2. Es sind mit der zu untersuchenden Kathode gleichnamige Ionen beigemischt. Westrip¹³⁾ fand, dass z. B. Zn⁺ die Überspannung des Wasserstoffs am Zink stark erhöhen. Zu ähnlichen Resultaten kam Newbery¹⁴⁾ und andere.

3. Beigemischte Kolloide erhöhen immer stark die Überspannung.¹⁵⁾

Fünftens ist die Überspannung von der Konzentration des Elektrolyten abhängig, wie das aus unserer Arbeit folgt, jedoch nur in dem Fall, wenn man zu deren Bestimmung die direkte Methode anwendet. Laut den Angaben in der Literatur, sind die Resultate der Kommutatormethode von der Konzentration der Elektrolyten unabhängig.

Sechstens werden die Überspannungen stark von der Temperatur beeinflusst. Darüber lagen bis in die letzte Zeit nur wenige Arbeiten vor. So führte Rideal¹⁶⁾ einige Messungen durch. Bennet und Thompson¹⁷⁾ fanden, dass die Überspannung am Cu mit der Erhöhung der Temperatur fällt. Sie geben auch eine Erklärung der Erscheinung. Dasselbe fand auch unlängst M. Knobel¹⁸⁾, der die Überspannungen an Ag, Cu, Ni, Pb und Pt Kathoden zwischen 0° und 75° bestimmte. An diesen Metallen, mit Ausnahme des Pt, fiel die Überspannung mit dem Ansteigen der Temperatur. Am Pt blieb sie praktisch konstant. Parallele Versuche waren gut reproduzierbar.

Die Überspannungen sind siebentens vom Drucke abhängig. Obgleich Bennet und Thompson¹⁹⁾ bemerken, dass der Einfluss des Druckes klein ist, fand dennoch Goodwin²⁰⁾, dass die Überspannungen bei geringen Stromdichten an Cu-, Ni- und Hg-Elektroden schnell steigen, wenn man den Druck von 1 Atm. auf einige cm. Hg vermindert. Die graphischen Darstellungen sind

¹³⁾ G. M. Westrip, Journ. Chem. Soc. **125**, 1112 (1924).

¹⁴⁾ E. Newbery, Journ. Chem. Soc. **111**, 470 (1917).

¹⁵⁾ C. Marie et G. Lejeune, Comp. rend. d. l'Acad. des Sciences **179**, 672 (1924).

¹⁶⁾ Journ. Amer. Chem. Soc. **42**, 94 (1920).

¹⁷⁾ Zeitschr. f. Elektroch. **22**, 233 (1916).

¹⁸⁾ M. Knobel und D. B. Ivy, Tr. Amer. El. Soc. **44**, 443 (1923).

¹⁹⁾ loc. cit.

²⁰⁾ Goodwin and Wilson, Trans. Amer. El. Soc. **40**, 173 (1922).

Hyperbeln. Die Resultate bestätigen die von Mac Innes²¹⁾ aufgestellte Formel über den Zusammenhang zwischen Überspannung und Druck.

Bestimmter klingt die Arbeit von Bircher²²⁾, der zum Schlusse kam, dass die Überspannung nur etwas mit der Verminderung des Druckes steigt: ungef. 50 Millivolt, und zwar beim Abfall des Druckes von 760 auf 117 mm Hg. Dieses erklärt er damit, dass mit der Verminderung des Druckes die Bläschen sich ausbreiten, die Metallplatte bedecken und dadurch den Anstieg der Überspannung hervorrufen, der beim Aufperlen der Blase wieder plötzlich fällt. Auch wir fanden, dass die Überspannung mit der Grösse der Blasen steigt, und das galt ohne Ausnahme für alle von uns untersuchten Metalle. Es ist ersichtlich, dass in dieser Richtung noch eine ziemlich grosse Unklarheit herrscht, da doch verschiedene Forscher zu widersprechenden Resultaten kamen.

Achtens hängen die Überspannungen von der Art des polarisierenden Stromes ab. So elektrolysierte Goodwin²³⁾ mit Gleichstrom, der mit Wechselstrom überdeckt war. Es zeigte sich, dass die Überspannung von dem Verhältnis beider Stromarten abhängig war, nicht aber von der absoluten Grösse des Wechselstroms. Auch die Frequenz war von Bedeutung: die Depolarisation fiel um 50 Millivolt beim Ansteigen der Periodenzahl von 2 auf 100. Er versuchte diese Erscheinung mit der gleichzeitigen H₂ und O₂ Entwicklung in Zusammenhang zu bringen (Wechselstrom).

Glasstone²⁴⁾ arbeitete mit intermittierendem Strom („Kommutatormethode“) und fand, dass die Überspannungen um 0,2—0,3 Volt niedriger sind als bei der Elektrolyse mit ununterbrochenem Strom.

Das sind alle die Umstände, die in der Literatur zu finden waren, von denen die Höhe der Überspannungen abhängt. Aus dem Gesagten ist ersichtlich, dass die Frage der Überspannungen recht verwickelt ist, besonders wenn man noch berücksichtigt, dass sie recht eng mit einem anderen kompliziertem Phänomen, nämlich

²¹⁾ D. A. Mac Innes and Leon Adler, Journ. Amer. Chem. Soc. **41**, 194 (1919).

²²⁾ Bircher and Harkins, Journ. Amer. Chem. Soc. **45**, 2890 (1924).

²³⁾ M. Goodwin und Knobel, Chem. Zentralb. **1921**, III, 391.

²⁴⁾ Journ. Chem. Soc. **123**, 1745 (1923); **123**, 2926 (1923); **125**, 250 (1924).

dem der Passivität der Metalle²⁵⁾, verbunden ist. Ebenso wie bei letzterem, so wächst auch die Zahl der Theorien der Überspannung mit jedem Tage; jedoch gibt es keine, die im Stande wäre alle hier aufgezählten Umstände zu erklären.

15. Die Messungsverfahren.

Augenblicklich bestehen zwei Methoden, die die Messungen der Überspannungen an verschiedenen kathodischen Metallen erlauben: nämlich die direkte und die Kommutatormethode. Die direkte Methode ist in der Fig. 11 schematisch dargestellt.

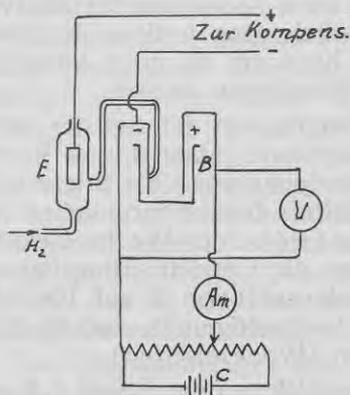


Fig. 11. Direkte Methode zur Messung der Überspannungen.

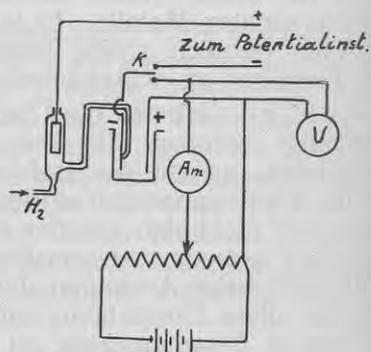


Fig. 12. Schematische Darstellung der Kommutatormethode.

Im Gefäße B wird Schwefelsäure elektrolysiert. Der polarisierende Strom kommt von der Batterie C durch das Präzisionsmilliampere-meter A_m . Während der Elektrolyse zersetzt sich die Säure, und der Wasserstoff entwickelt sich an der Kathode, welche aus dem zu untersuchendem Metall besteht. Die Spannung, welche die Kathode jetzt annimmt, wird gegen eine Wasserstoffelektrode, deren Spannung gleich Null angenommen wird, mit Hilfe der Poggendorf-

²⁵⁾ U. R. Evans, „Überspannung und Passivität“, Tr. Farad. Soc. 18, 1 (1922).
E. Liebreich und W. Wiederholt, „Kathodische Überspannungen und Passivität“. Zeitschr. f. Elektroch. 30, 263 (1924).

dorf'schen Kompensationsmethode direkt in Millivolt gemessen. Die so erhaltenen Zahlen stellen die Überspannungen bei einer bestimmten, vom Amperemeter angezeigten Stromdichte dar. Diese Methode benutzten Caspari, Thiel und Hammerschmidt (mit der Abänderung, dass sie den polarisierenden Strom im Moment des Ablesens unterbrachen) und einige andre Autoren.

Führt man die Messungen mit Hilfe der Kommutatormethode aus, so wird der polarisierende Strom regelmässig unterbrochen, wobei die Zahl der Unterbrechungen nicht kleiner als 1500 in der Minute sein darf (vgl. Fig. 12). Die Unterbrechungen besorgt der Kommutator K. Hier wird also mit Hilfe eines Galvanometers die Spannungsdifferenz zwischen dem Polarisationsstrom und dem der Wasserstoffelektrode gemessen, im ersten Fall dagegen — die Spannungsdifferenz des polarisierenden Stromes und derselben Elektrode. Diese Methode benutzten die meisten Forscher: Newbery, Glasstone usw.

Es entsteht natürlich die Frage: welche von beiden Methoden die bessere ist. Es sind Arbeiten erschienen, die nur dem Vergleiche beider Methoden gewidmet sind. So fand S. Dunnill²⁶⁾, indem er die Messung der Überspannung am Hg nach beiden Methoden ausführte, dass die direkte die genauesten Resultate liefert.

Darauf antwortet Newbery²⁷⁾, dass die Kommutatormethode sehr geeignet zur Messung von Überspannungen erscheint, wenn die Zahl der Unterbrechungen des polarisierenden Stromes nicht kleiner als 1500 in der Minute ist. Weitere umfangreiche vergleichende Studien führten H. V. Tartar und H. Keyes²⁸⁾ durch. Sie fanden, dass beide Methoden bei kleinen Stromdichten annähernd dieselben Grössen zeigten. Steigert man aber die Stromdichte, so steigen die mit Hilfe der direkten Methode erhaltenen Überspannungen viel schneller an als diejenigen — nach der Kommutatormethode. Besonders deutlich erkennt man dieses an einer Zn-Kathode, wenn dem Elektrolyten noch Zinkionen zugesetzt sind. Die genannten Autoren kommen zum Schluss, dass die direkte Methode einen Vorzug verdient, besonders wenn man berücksichtigt, dass bei Vergrösserung der Stromdichte die nach der direkten Methode erhaltenen Überspannungen nicht so schwanken, wie die —

²⁶⁾ S. Dunnill, Journ. Chem. Soc. **119**, 1081 (1921).

²⁷⁾ E. Newbery, Journ. Chem. Soc. **121**, 7 (1922).

²⁸⁾ Journ. Amer. Chem. Soc. **44**, 557 (1922).

nach der Kommutatormethode. Zu ähnlichen Schlüssen kam S. Glasstone²⁹⁾. Er betont, dass der Haupteinwand, den man gegen die direkte Methode erhebe, darin bestehe, dass zwischen der Elektrode und der Lösung eine Art „Übergangswiderstand“ sich bilde, der ein zu hohes Polarisationspotential hervorrufe, so dass die nach dieser Methode bestimmten Überspannungen von diesem Übergangswiderstand bis zu einem bestimmten Masse beeinflusst und dadurch von der Elektrodenoberfläche und der Konzentration des Elektrolyten abhängig seien. Die Kommutatormethode jedoch in der Form, wie man sie bis jetzt brauchte, besitze weder einen chemischen noch physikalischen Wert. Nach der Unterbrechung des polarisierenden Stromes nämlich, fällt das Potential der Elektrode sehr schnell, und wir bestimmen in Wirklichkeit irgend einen Punkt auf dieser schnellfallenden Kurve, den wir dann als Überspannung am untersuchten Metall bezeichnen. Glasstone benutzte immer die übliche Kommutatormethode mit einer kleinen Abänderung: es war ihm möglich das Polarisationspotential innerhalb 0,02 Sekunden nach Unterbrechung des polarisierenden Stromes abzulesen. Diese „Momentpotentiale“ extrapolierte er dann weiter bis zur Zeit 0 und kam so zu Zahlen, die von der Messungsanordnung unabhängig waren, mit Ausnahme derjenigen Fälle, in welchen im Stromkreise eine zu grosse Selbstinduktion auftrat. Die erhaltenen Resultate stimmten gut mit denen der direkten Methode bei kleinen Stromdichten überein. Bei grösseren Stromdichten lieferte die direkte Methode höhere Resultate, was auf ein Vorhandensein des „Übergangswiderstandes“ deutet.

Zusammenfassend kann man sagen, dass bei kleinen Stromdichten der direkten Methode, als einer einfacheren, der Vorzug zu geben ist, bei grossen, dagegen, nur die von Glasstone verbesserte bisherige Kommutatormethode zu gebrauchen ist.

16. Messungen der Überspannung nach der direkten Methode.

Zur Bestimmung der Überspannungen wurde eine Versuchsanordnung gebraucht, deren Schema wir in Fig. 13 anführen.

Im Gefäss C wurde $\frac{1}{2}$ -n. H_2SO_4 elektrolysiert. Als Anode diente ein Pt-Blech, als Kathode dasjenige Metall, dessen Über-

²⁹⁾ Journ. Chem. Soc. 123, 1745 (1923); 123, 2926 (1923); 125, 250 (1924); Trans. Faraday Soc. 19, 808 (1924).

spannung untersucht werden musste. Die Flüssigkeit wurde während des Versuchs mit Hilfe des Rührers F, welcher vom Motor M angetrieben wurde, ununterbrochen gerührt. Die Zuführung des Stromes geschah durch das Amperemeter A_m und einen Nebenschluss R von der Batterie B. Indem man den Kontakt a des Rheostaten R verschob, konnte man den Elektroden K und A eine beliebige Spannung erteilen, die mit Hilfe des Voltmeters V (welches zusammen mit dem Widerstand R_2 graduiert war) gemessen wer-

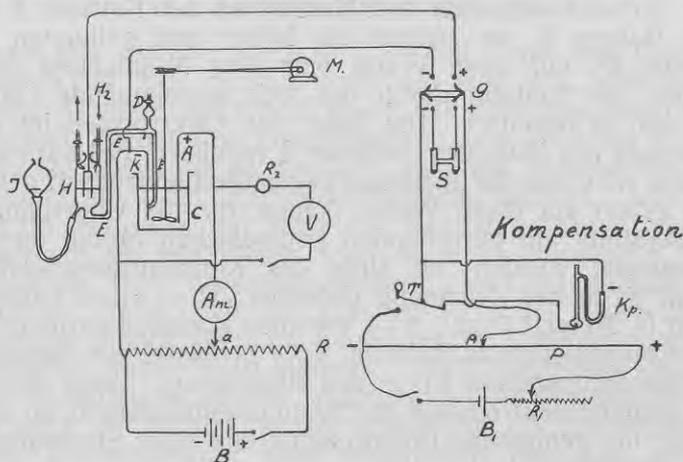


Fig. 13. Schematische Darstellung der von uns benutzten direkten Methode zur Messung der Überspannungen.

den konnte. Die Stärke des Stromes zeigte dagegen das Milliampereometer A_m an. Bei einer Polarisierung zeigt nun die Kathode irgendeine Spannung gegen die Wasserstoffelektrode, deren Potential gleich Null gesetzt wurde. Die Wasserstoffelektrode war mit derselben $\frac{1}{2}$ -n. Schwefelsäure gefüllt, in welche bis zu $\frac{1}{3}$ ihrer Höhe eine platinirte Pt-Elektrode tauchte. Von oben wurde ins Halbelement Wasserstoff eingeführt, der im Kipp'schen Apparat aus chemisch reinem Zn („Merck“) und reiner verdünnter Salzsäure entwickelt wurde. Zur Beschleunigung der Wasserstoffentwicklung setzten wir der Säure immer Ni hinzu. Vor der Einleitung des

Gases ins Halbelement, wurde der Wasserstoff sicherheitshalber noch gereinigt, indem er durch drei Waschflaschen durchperlte (auf der Zeichnung nicht angezeigt), von denen die erste mit konzent. NaOH (zur Neutralisation der mitgerissenen Säure), die zweite mit 2%-iger KMnO_4 -Lösung (zur Beseitigung des möglichen H_2S) und die dritte mit $\frac{1}{2}$ -n. H_2SO_4 gefüllt war (damit das Gas einen Dampfdruck annähme, der dem im Halbelemente herrschenden gleich wäre). Das Halbelement war mit dem Gefäß C mit Hilfe eines Hebers E verbunden, dessen Ende auf die Kathode K drückte. Entwickelten sich H_2 -Bläschen an der Kathode K innerhalb des Hebers E, so stiegen sie höher und gelangten in die Erweiterung D; auf diese Weise war eine Möglichkeit der Unterbrechung der Leitung durch das sich ansammelnde Gas zwischen C und H beseitigt. Die Höhe des Elektrolyten im ganzen System wurde mit Hilfe des Gefäßes J reguliert. Bei kathodischer Polarisation wird nun die Spannung gegen die Elektrode H gemessen und man erhält auf diese Weise Zahlen, die die Überspannungen des Wasserstoffs am betreffenden kathodischen Metall darstellen. Die Messungen wurden mit Hilfe des Kompensationsverfahrens ausgeführt.³⁰⁾ In der Zeichnung bedeuten: P — einen kalibrierten Messdraht (1 Meter Länge), S — Westons Kadmiurnormalelement, B¹ — die kompensierende Batterie, T — Schlüssel zur Einschaltung des Kapillarelektrometers K_p in den Stromkreis. Zeigt das eingeschaltete Kapillarelektrometer die Spannungsdifferenz 0, so gibt die Theorie für die gemessene Potentialdifferenz einer Stromquelle folgendes Verhältnis:

$$E = \frac{a}{a_0} \pi$$

wo mit a die Länge des Messdrahtes bis zum verschiebbarem Kontakt p_1 gemeint ist, wenn die Kompensation mit der zu messenden Spannung durch den Girotrop G verbunden ist.

a_0 — bedeutet die Länge desselben Drahtes, wenn die Anordnung mit dem Normalelement S in Verbindung steht.

π — ist die Spannung des Normalelements S (bei 20° sehr nahe 1,0183 Volt³¹⁾). Um die Berechnungen bequem auszuführen, wurde

³⁰⁾ Darüber Näheres in Ostwald-Luther „Physiko-chemische Messungen“ und Kohlrausch „Lehrbuch der praktischen Physik“.

³¹⁾ Physikalische-Zeitschrift 12, 39 (1911) $E_t = 1,0183 - 0,0000406(t - 20^0) - 0,00000095(t - 20^0)^2 + 0,00000001(t - 20^0)^3$ Volt, wenn t zwischen 0° und 40° liegt.

a₀ gleich 50 gehalten. Dieses wird ermöglicht, wenn man die Spannung der kompensierenden Batterie mit Hilfe des Rheostaten R₁ so reguliert, dass das Kapillarelektrometer bei 50 den Nullpunkt anzeigt. Die Formel enthält dann nur eine variable Grösse:

$$E = \frac{1,0183}{50} a \text{ Volt,}$$

und E kann direkt mit Hilfe eines Diagrammes abgelesen werden.

17. Ausführung der Versuche.

Zuerst füllt man die Gefässe C, H und J mit dem Elektrolyten (gewöhnlich mit $\frac{1}{2}$ -n. H₂SO₄), dann legt man in C eine besonders bearbeitete Kathode und drückt sie an das Ende des Hebers E. Der polarisierende Strom wird eingeschlossen, und mit Hilfe des Nebenschlusses die Spannung so reguliert, dass die Stromdichte anfangs 1 Milliampere auf 1 cm² Kathodenoberfläche beträgt. Jede 2. oder 2,5. Minute liest man mit Hilfe des Kompensationsverfahrens die Überspannung ab, und dieses wird so lange fortgesetzt, bis sich ein konstanter Wert derselben einstellt. Im Gegensatz zu anderen Autoren stellte sich das Gleichgewicht bei unseren Versuchen recht schnell ein: am häufigsten in 5 Minuten, manchmal auch schneller, selten in 10 Minuten. Nach Einstellung des Gleichgewichts vergrössert man die Spannung, bis die Stromdichte 2 Milliampere auf 1 cm² beträgt, wartet wieder das Gleichgewicht ab und misst die Überspannung; dann vergrössert man von neuem die Stromdichte bis 4 Milliampere usw. Anfangs steigt die Überspannung schnell mit der Stromdichte (die Kurve hat einen logarithmischen Charakter), wird aber bald von letzterer unabhängig. Gewöhnlich gingen wir nicht über 75 Milliampere auf ein 1 cm² der kathodischen Oberfläche. Unter diesen Umständen waren die Überspannungen bei den meisten von uns untersuchten Metallen schon von der Stromdichte unabhängig. Die Resultate sind weiter unten wiedergegeben, wobei in jeder Tabelle der Reihe nach in den senkrechten Spalten zunächst die Stromdichten (bezeichnet mit Δ), dann die Ablesungen am Draht in Zentimetern (= a), die nach dem Diagramm berechneten Überspannungen (= η) und zuletzt die Gleichgewichts- oder mittleren Resultate folgen. Die Ablesungen wurden das erste Mal in der 2-ten oder 2,5-ten, zum zweiten Mal in der 5-ten, zum dritten — in der 7-ten oder 7,5-ten und zum letzten

Mal in der 10-ten Minute gemacht. Jede Messungsreihe ist auch graphisch dargestellt in der Art, dass auf den Abscissen die Stromdichten in Milliampères und auf den Ordinaten die Überspannungen in Millivolts aufgetragen sind. Die Kurven illustrieren gut den Verlauf der Versuche. Die Zahl am Ende der Kurve weist auf die entsprechende Zahlentabelle hin. Während der Versuche war die Temperatur nahe 20°. Elektrolyt, wenn nicht besonders angegeben — $\frac{1}{2}$ -n. H_2SO_4 .

18. Die Vorbereitung der Kathode.

Die Überspannungen hängen in hohem Masse von der Bearbeitung der Kathode ab: sie besitzen hohe Werte an glatten, kristallinen, blanken oder polierten Oberflächen, sie sind niedriger an rauhen und besonders niedrig an schwammartigen Metallen. Jedoch besitzt der Wasserstoff an jedem Metalle ein bestimmtes Überspannungsminimum, das man auch genügend genau bestimmen kann, wenn die Technik der Herstellung gleicher kathodischer Oberflächen erlangt ist.

Bei der Auflösung des Zinks in Säuren in Gegenwart von Salzen edlerer Metalle, schlägt sich das betreffende Metall auf die Oberfläche des Zinks in Form einer meistens dunklen, schwammartigen Masse nieder, an der sich während der Auflösung des Zinks der Wasserstoff entwickelt. Deshalb war es wichtig die Überspannung des Wasserstoffs gerade an solchen fein verteilten Niederschlägen der Metalle, wie sie sich auf dem Zn bilden, zu kennen. Um solche Niederschläge herzustellen bedient man sich am besten der Elektrolyse mit hoher Stromdichte und Spannung, wie sie z. B. durch Einschaltung einer Akkumulatorenbatterie von 110 Volt, mit Vorschaltung eines Lampenrheostates gegeben wird.

Die Kathoden wurden in folgender Weise für den Versuch vorbereitet. Von einem entsprechenden Blech wurde ein 2 cm² (1 × 2 cm) grosses Stückchen geschnitten, dem auf einer Seite ein Cu oder Ni Draht (Durchmesser 1 mm) zwecks Zuführung des Stromes angelötet wurde. Dann bedeckten wir die ganze Elektrode, mit Ausnahme der vorderen, 2 cm² grossen Oberfläche mit einer Isolationsmasse, bestehend aus 3 Teilen Paraffin und einem Teil Guttapercha (vgl. Fig. 14).

a bedeutet in der Zeichnung die Fläche, die mit dem Niederschlag bedeckt ist, E — den an die Kathode angebrückten Heber, welcher die Leitung mit dem Wasserstoffelement vermittelt.

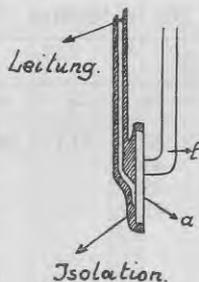


Fig. 14. Anordnung der Kathode zur Messung der Überspannungen.

Die so vorbereitete Kathode wurde nun in die entsprechende Salzlösung getaucht, und das Metall, wie schon beschrieben, mit hoher Spannung auf ihrer Oberfläche niedergeschlagen.

Den nun folgenden Messungen ist auch eine kurze Beschreibung der Art der Vorbereitung jeder Kathode beigelegt.

Die Resultate sind nach den Metallen mit immer steigenden Überspannungen geordnet.

Alle gebrauchten Materialien waren chemisch rein, mit den Marken „Merck“ oder „Kahlbaum“ versehen.

19. Die Überspannung des Wasserstoffs am Fe.

Auf einer Fe-Kathode, die nach der obigen Beschreibung hergestellt war, wurde aus einer ziemlich konzentrierten FeSO_4 -Lösung eine Fe-Schicht niedergeschlagen. Die Schicht war stellenweise glänzend, was eine hohe Überspannung zur Folge hatte (Versuch 47).

Für die folgenden Messungsreihen wurde auf derselben Elektrode Eisen aus verdünnter FeSO_4 -Lösung niedergeschlagen. Der Niederschlag war schwarz und schuppenartig und haftete an der Kathode sehr locker, jedoch war in diesem Fall die Überspannung schon viel niedriger (Vers. 48). Indem wir dieselbe Operation für

Tabelle 43.
 Überspannungen des Wasserstoffs am Eisen
 Versuch 47: (Fe aus konzentrierter FeSO_4 -Lösung niedergeschlagen).

Stromstärke: Δ in Milliamp.	Zeit in Minuten								Mittelwert
	2'		5'		7'		10'		
	a	η	a	η	a	η	a	η	
1	18,0	366	17,7	360	17,7	360	17,7	360	363
2	18,0	366	18,0	366					366
4	18,9	385	18,9	385					385
8	20,3	413	20,3	413					413
10	20,7	421							421
20	22,5	458							458
30	23,9	487							487
40	24,5	500							500
50	25,5	520							520
60	26,6	542							542
70	27,6	563							563
75	28,3	577							577

Versuch 48. (Fe aus verdünnter FeSO_4 -Lösung niedergeschlagen).

1	15,1	307	14,8	301	14,7	299	14,6	297	302
2	14,4	293	14,2	289					291
4	14,2	287	14,1	285					286
8	14,2	287	14,1	285					286
10	14,1	285							285
20	14,6	297							297
30	15,0	305							305
40	15,4	313							313
50	15,7	319							319
60	16,0	325							325
70	16,2	330							330
75	16,4	334							334

Versuch 49.

1	13,6	276	13,4	272	13,3	270	13,3	270	273
2	13,3	270	13,2	268					269
4	13,2	268	13,15	267					268
8	13,25	269							269
10	13,3	270							270
20	13,6	275							276
30	13,95	283							283
40	14,25	288							288
50	14,4	293							293
60	14,7	299							291
70	14,8	301							301
75	14,8	301							301

Versuch 50.				Versuch 51.				Versuch 52.						
Δ in Milli-amp.	2 Min.		5 Min.		Δ in Milli-amp.	2 Min.		5 Min.		Δ in Milli-amp.	2 Min.		5 Min.	
	a	η	a	η		a	η	a	η		a	η	a	η
1	13,4	272	13,2	268	1	12,2	248	12,1	246	1	12,0	243	12,0	243
2	13,0	264	12,9	262	2	12,1	246	12,05	245	2	12,0	243	12,0	243
4	12,8	260	12,7	258	4	12,05	245	12,05	245	4	12,0	243	—	—
8	12,7	258			8	12,15	247	12,1	246	8	12,05	244	12,05	244
10	12,7	258			10	12,15	247	12,15	247	10	12,05	244	12,05	244
20	12,8	260			20	12,4	252			20	12,35	250		
30	13,0	264			30	12,6	256			30	13,0	264		
40	13,25	269			40	12,9	262			40	13,05	265		
50	13,3	270			50	13,1	266			50	13,4	272		
60	13,5	274			60	13,3	270			60	13,6	276		
70	13,5	274			70	13,5	274			70	13,8	280		
75	13,5	274			75	13,5	274			75	14,1	287		

die nächsten Messungen wiederholten, erhielten wir schwarze Niederschläge, welche schon viel besser hafteten (Vers. 49, 50). Die letzten Messungen waren reproduzierbar (Vers. 51, 52; vgl. Fig. 15).

Für die Bestimmung der Überspannung am Eisen eignen sich am besten die Messungen der Versuche 50, 51 und 52, weil sie am wenigsten untereinander differieren. Deshalb kann man annehmen,

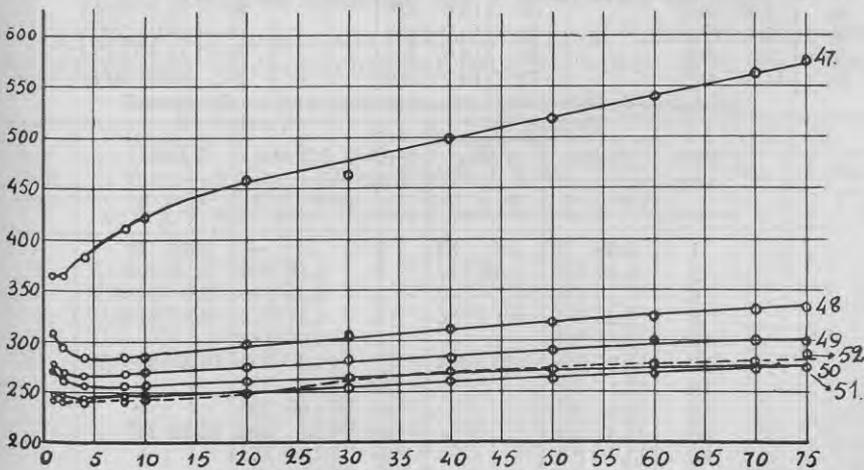


Fig. 15. Überspannungskurven am Fe.

dass die Überspannung am Eisen bei einer Stromdichte von 75 Milliampere auf 1 cm² um den mittleren Wert der Messungen 50, 51 und 52 schwankt: Fe: $\eta = 280 \pm 7$ Millivolt.

20. Die Überspannung des Wasserstoffs am Co.

Metallisches Co wurde aus einer CoSO₄-Lösung in NH₄OH als eine dicke, unebene Schicht mit kleiner Stromdichte auf eine Cu-Kathode niedergeschlagen. Auf diese Schicht schlugen wir noch eine schwarze Kobaltschicht aus verdünnter CoSO₄-Lösung mit

Tabelle 44. Überspannungen des Wasserstoffs am Kobalt.

Δ in Milli-amp.	Versuch 55.				Δ in Milli-amp.	Versuch 56.				Δ in Milli-amp.	Versuch 57.			
	2,5 Min.		5 Min.			2,5 Min.		5 Min.			2,5 Min.		5 Min.	
	a	η	a	η		a	η	a	η		a	η	a	η
1	5,95	121	5,8	118	1	4,1	84	4,2	86	1	4,3	88	4,4	90
2	7,1	145	7,1	145	2	5,5	112	5,7	117	2	5,9	120	6,0	122
4	8,6	175	8,6	175	4	7,55	154	—	—	4	7,5	153	7,6	155
8	10,1	205	10,1	205	8	9,2	188	7,65	156	8	9,0	184	—	—
10	10,6	215	—	—	10	9,8	200	9,3	190	10	9,55	195	—	—
20	12,0	244	—	—	20	11,25	228	—	—	20	10,9	221	11,0	223
30	12,8	260	12,85	261	30	12,15	247	11,3	229	30	11,7	237	—	—
40	13,4	270	—	—	40	12,75	259	—	—	40	12,3	250	—	—
50	13,95	284	—	—	50	13,6	276	—	—	50	12,7	258	—	—
60	14,3	291	—	—	60	13,9	283	—	—	60	13,05	265	—	—
70	14,6	297	—	—	70	14,0	285	—	—	70	13,4	272	—	—
75	14,85	302	—	—	75	14,2	289	—	—	75	13,5	274	—	—

Δ in Milli-amp.	Versuch 58.				Δ in Milli-amp.	Versuch 59.			
	2,5 Min.		5 Min.			2,5 Min.		5 Min.	
	a	η	a	η		a	η	a	η
1	3,85	79	4,0	82	1	—	—	3,85	79
2	5,45	113	5,65	117	2	5,15	105	5,15	105
4	7,3	149	7,3	149	4	6,85	140	6,9	141
8	9,05	185	9,1	186	8	8,4	172	8,5	174
10	9,6	196	—	—	10	9,0	184	—	—
20	11,2	228	12,0	294	20	10,3	209	10,3	209
30	12,1	246	—	—	30	11,1	225	—	—
40	12,8	260	—	—	40	11,65	236	—	—
50	13,3	268	—	—	50	12,1	246	12,15	247
60	13,75	279	—	—	60	12,45	253	—	—
70	14,1	287	—	—	70	12,8	260	—	—
75	14,3	291	—	—	75	13,0	264	—	—

hoher Stromdichte nieder. Der Niederschlag hielt sich an der Platte recht gut. Die Resultate sind befriedigend (Vers. 55, 56, 57, 58 und 59). Für jede neue Messungsreihe wurde natürlich der schwarze Co-Niederschlag erneuert.

Zur Bestimmung der Überspannung am Co benutzten wir die Messungen 55, 56 und 58, aus denen sich dann bei 75 Milliampere eine Überspannung ergibt:

$$\text{Co: } \eta = 295 \pm 7 \text{ Millivolt.}$$

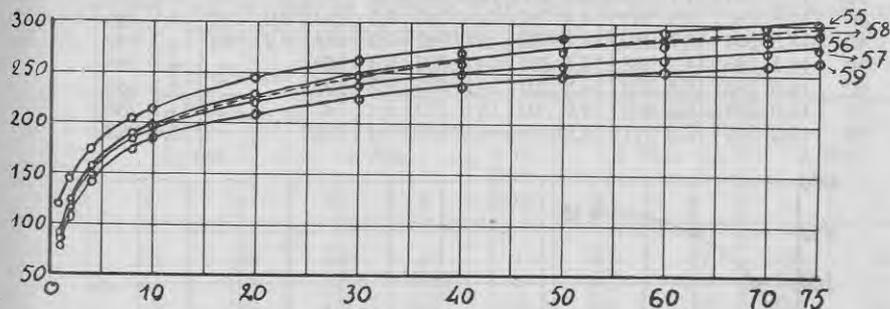


Fig. 16. Überspannungskurven am Co.

21. Die Überspannung des Wasserstoffs am Ag.

An einer Silberplatte, die elektrolytisch mit Silberkristallen (aus Ag_2SO_4 -Lösung niedergeschlagen) bedeckt wurde, war die Über-

Tabelle 45. Überspannungen des Wasserstoffs am Silber.

Δ in Milli-amp.	Versuch 18.				Δ in Milli-amp.	Versuch 19.				Δ in Milli-amp.	Versuch 20.			
	2 Min.		5 Min.			2,5 Min.		5 Min.			2,5 Min.		5 Min.	
	a	η	a	η		a	η	a	η		a	η	a	η
1	20,4	415	20,6	419	1	9,2	187	9,9	202	1	—	—	8,4	171
2	23,0	468	23,0	468	2	12,3	250	12,3	250	2	10,1	206	10,4	211
4	24,6	502	24,6	502	4	13,8	280	12,3	280	4	11,6	235	11,6	235
10	27,0	550	26,8	546	10	15,6	317	15,5	315	10	13,3	270	13,4	272
20	28,0	571	27,5	560	20	16,4	333	16,3	331	20	14,6	296	14,6	296
					30	16,7	339	16,6	337	30	15,3	311	15,4	313
					50	16,8	341	16,8	341	50	16,3	331	16,4	333
					60	16,9	343	16,8	341	60	16,7	340	16,8	341
					70	16,8	341	16,8	341	70	17,0	345	17,0	345
					75	16,8	341	16,8	341	75	17,2	349	17,2	349

Δ in Milli-amp.	Versuch 21.				Versuch 22.				Versuch 23.				Versuch 24.			
	2 Min.		5 Min.		2 Min.		5 Min.		2 Min.		5 Min.		2 Min.		5 Min.	
	a	η	a	η												
1	6,1	124	6,5	132	5,9	120	6,3	128	5,8	118	5,9	120	8,6	175	9,0	184
2	7,7	157	7,7	157	8,4	171	8,4	171	6,6	126	6,7	128	10,1	205	9,9	202
4	8,8	179	8,8	179	10,1	205	10,2	206	7,4	151	7,4	151	11,2	227	11,2	227
10	10,3	209	10,6	215	12,3	250	12,6	256	8,2	167	8,2	167	12,7	258	12,7	258
20	12,0	244	12,1	245	13,9	282	13,9	282	8,8	180	8,7	178	13,7	278	13,7	278
30	12,8	260	12,9	262	14,4	292	14,4	292	9,0	184	9,0	184	14,1	286	14,0	284
40	13,5	274	13,7	280	14,7	299	14,6	297	9,2	188	9,2	188	14,2	289	14,1	288
50	14,1	286	14,2	288	14,8	301	14,8	301	9,3	190			14,1	288		
60	14,6	296	14,8	300	14,8	301	14,8	301	9,3	190			14,1	288		
70	15,0	305	15,0	305	14,9	303	14,9	303	9,4	192			14,1	288		
75	15,2	309	15,3	311	14,9	303	14,9	303	9,4	192			13,9	282		

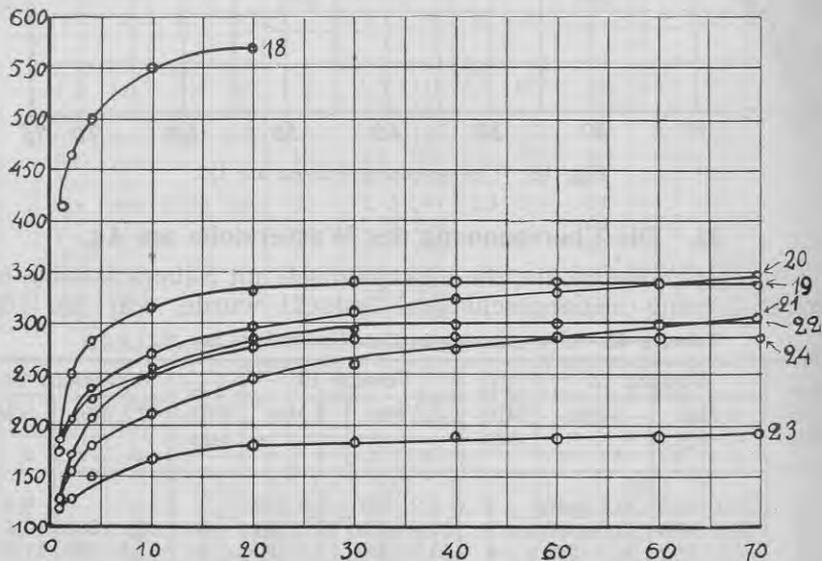


Fig. 17. Überspannungskurven des Wasserstoffs am Ag.

spannung hoch (Vers. 18). Dieselbe Platte wurde dann anodisch und nachher kathodisch in $\frac{1}{2}$ -n. H_2SO_4 bearbeitet, die Überspannung war an dem auf diese Art erhaltenen grauen, reduzierten Silber viel niedriger (Vers. 19, 20, 21). Sie fiel noch stärker nach einer anodi-

schen Bearbeitung der Platte in einer HCl-Lösung und nachheriger kathodischer Reduktion des AgCl (Vers. 22, 23, 24).

Die Überspannung bestimmten wir nach 21, 22 und 24:

$$\text{Ag: } \eta = 278 \pm 13 \text{ Millivolt.}$$

22. Die Überspannung des Wasserstoffs am Ni.

Die Nickelelektrode wurde ebenso wie die Kobaltelektrode dargestellt, nur wurde in diesem Fall ein Nickelblech zugrunde gelegt. Der schwarze Niederschlag hielt sich an der Elektrode

Tabelle 46. Überspannungen des Wasserstoffs am Nickel.

Versuch 6.					Versuch 7.				
Δ in Milli-amp.	2 Min.		5 Min.		Δ in Milli-amp.	2 Min.		5 Min.	
	a	η	a	η		a	η	a	η
1	3,4	49	3,9	59	1	3,8	77	3,9	80
2	5,3	108	5,3	108	2	5,2	106	5,1	104
4	7,5	153	7,4	151	4	6,3	128	6,3	128
10	10,05	204	10,0	204	10	8,4	171	8,9	182
20	12,1	246	11,9	242	20	11,6	235	12,0	244
30	13,2	268	13,1	266	30	13,6	276	13,8	280
40	13,6	276	13,5	274	40	15,3	311	15,2	309
50	13,8	280	13,8	280	50	16,0	325	16,0	325
60	14,4	292	14,2	288	60	16,7	340	16,7	340
70	14,5	295	14,5	295	70	17,2	350	17,2	350
75	14,7	299	14,6	297	75	17,3	352	17,3	352

Versuch 8.

Δ in Milli-amp.	2 Min.		5 Min.	
	a	η	a	η
1	7,6	155	7,9	161
4	11,0	223	10,2	206
10	13,0	264	13,0	264
30	16,2	329	16,2	329
50	18,0	366	18,0	366
70	18,8	382	18,9	384
90	19,6	399	19,6	399
110	20,2	411	20,0	407
130	20,1	409	—	—
140	—	—	—	—

schlechter und die Resultate schwankten stärker (Vers. 6, 7, 8). Die mittlere Überspannung bei 75 Milliampere auf 1 cm² beträgt dann:

$$\text{Ni: } \eta = 325 \pm 27 \text{ Millivolt.}$$

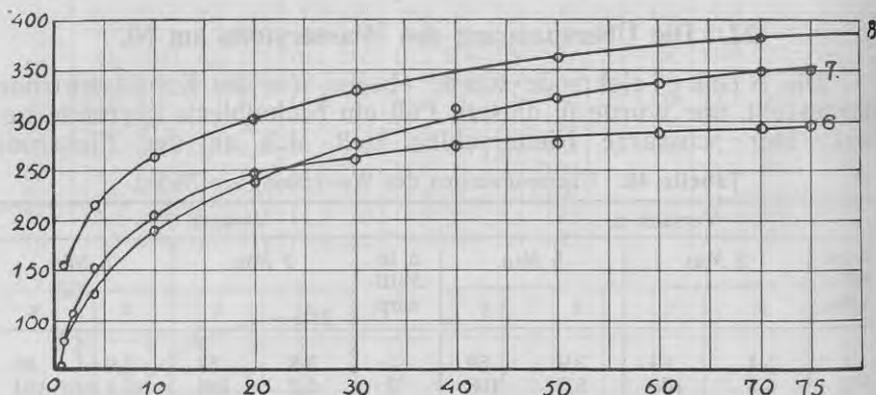


Fig. 18. Überspannungskurven des Wasserstoffs am Ni.

23. Die Überspannung des Wasserstoffs am Sb.

Die Messungen 41 und 42 wurden an einer gegossenen Sb-Platte ausgeführt, auf der eine lockere Schicht schwarzen Antimons aus

Tabelle 47. Ueberspannungen des Wasserstoffs am Antimon.

Δ in Milliamp.	Versuch 41				Versuch 42				
	2 Min.		5 Min.		Δ in Milliamp.	2 Min.		5 Min.	
	a	η	a	η		a	η	a	η
1	—	—	16,1	327	1	10,3	209	16,0	325
2	16,3	321	16,1	327	2	—	—	16,5	336
4	16,8	342	16,7	344	4	17,6	358	17,4	354
8	17,3	352	17,25	351	8	18,6	378	18,5	376
10	17,4	354	17,35	353	10	18,9	385	18,8	383
20	17,9	364	17,9	364	20	20,0	407	20,0	407
30	18,2	370	18,2	370	30	20,7	422		
40	18,3	372	18,3	372	40	21,4	436		
50	18,5	376	18,5	376	50	22,0	448		
60	18,6	378			60	22,5	458		
70	18,8	383			70	23,0	469		
75	18,85	384			75	23,0	469		

Versuch 43					Versuch 44				
Δ in Milliamp.	2 Min.		5 Min.		Δ in Milliamp.	2 Min.		5 Min.	
	a	η	a	η		a	η	a	η
1	—	—	14,3	291	1	—	—	14,0	285
2	14,6	297	14,6	297	2	14,1	287	14,0	285
4	15,2	309	15,2	309	4	14,6	297	14,6	297
8	15,7	320	15,7	320	8	15,1	307	15,1	307
10	15,8	322	15,8	322	10	15,2	309		
20	16,4	334	16,4	334	20	15,7	319		
30	16,8	342			30	16,1	327		
40	17,0	346			40	16,3	332		
50	17,2	350			50	16,7	340		
60	17,5	356			60	16,8	342		
70	17,6	358			70	17,3	352		
75	17,7	360			75	17,5	356		

Versuch 45				
Δ in Milliamp.	2 Min.		5 Min.	
	a	η	a	η
1	14,1	287	14,0	285
2	14,5	295	14,0	285
4	14,9	305	14,5	295
8	15,0	308	15,0	305
10	15,7	319	15,15	308
20	15,7	319	15,7	319
30	16,0	326		
40	16,3	332		
50	16,5	336		
60	16,7	340		
70	16,85	343		
75	17,0	346		

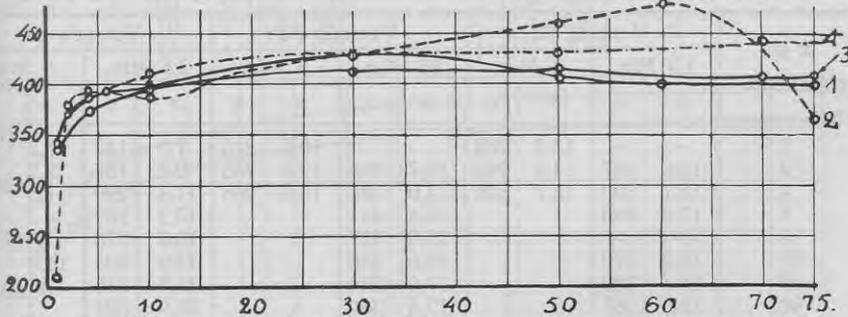
einer Lösung von Sb_2O_3 in NaOH niedergeschlagen war. Die Überspannung war zu hoch.

Die Resultate besserten sich beim Gebrauch einer Platte, auf die das schwarze Metall aus einer Lösung von Brechweinstein in NaOH niedergeschlagen wurde (Vers. 43, 44 und 45).

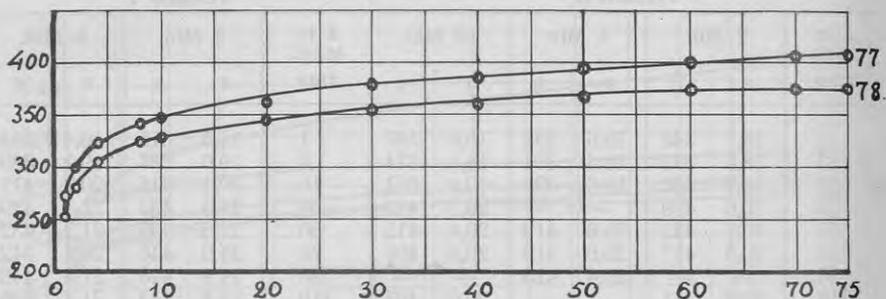
Die Überspannung am Sb aus 43, 44 und 45 ergibt sich:

$$\text{Sb} : \eta = 353 \pm 7 \text{ Millivolt.}$$

Versuch 3.							Versuch 4.				
Δ in Milliamp.	2 Min.		4 Min.		10 Min.		Δ in Milliamp.	2 Min.		5 Min.	
	a	η	a	η	a	η		a	η	a	η
1	16,7	340	16,6	337	16,6	337	1	15,5	315	16,4	334
4	18,5	375	18,4	374	18,4	374	4	19,0	387	19,1	389
10	19,7	400	19,6	398	19,4	394	10	20,4	415	20,2	411
30	20,6	419	—	—	20,3	413	30	21,3	433	21,1	429
50	20,7	421	20,6	419	20,4	415	50	21,3	433	21,2	432
70	20,5	417	20,6	419	20,0	407	70	21,9	446	21,7	442
90	—	—	20,4	415	—	—	90	21,9	446	21,6	440
110	20,2	411	—	—	20,0	407	110	21,8	444	21,4	436
130	—	—	20,1	409	20,0	407	130	21,4	436	21,2	432
150	20,1	409	—	—	20,0	407	140	21,2	432	20,8	423
							150	20,8	423	20,3	413

Fig. 20. Überspannungskurven des Wasserstoffs am Cu in $\frac{1}{2}$ -n. H_2SO_4 .Tabelle 49. Überspannungen des Wasserstoffs am Kupfer in $\frac{1}{10}$ -n. H_2SO_4 .

Versuch 77					Versuch 78				
Δ in Milliamp.	2,5 Min.		5 Min.		Δ in Milliamp.	2,5 Min.		5 Min.	
	a	η	a	η		a	η	a	η
1	12,9	262	13,3	270	1	11,6	235	11,3	229
2	14,75	300	14,75	300	2	13,8	280	13,8	280
4	15,85	322	15,85	322	4	15,0	305	—	—
8	16,75	341	—	—	8	15,9	324	—	—
10	17,0	346	—	—	10	16,1	327	—	—
20	17,8	362	17,8	362	20	16,9	344	16,9	344
30	18,7	380	—	—	30	17,4	354	17,4	354
40	19,1	389	—	—	40	17,8	362	—	—
50	19,4	395	—	—	50	18,1	368	—	—
60	19,7	401	—	—	60	18,5	376	—	—
70	20,0	407	—	—	70	18,5	376	—	—
75	20,0	407	—	—	75	18,5	376	—	—

Fig. 21. Überspannungskurven des Wasserstoffs am Cu in $\frac{1}{10}$ -n. H_2SO_4 .Tabelle 50. Überspannungen des Wasserstoffs am Kupfer in $\frac{1}{1}$ -n. H_2SO_4 .

Δ in Milliamp.	Versuch 82				Versuch 83				Versuch 84			
	2,5 Min.		5 Min.		2,5 Min.		5 Min.		2,5 Min.		5 Min.	
	a	η	a	η	a	η	a	η	a	η	a	η
1	—	—	13,2	268	—	—	10,6	215	7,0	143	7,2	147
2	14,6	297	14,5	295	12,7	258	12,6	256	9,2	187	9,2	187
4	15,7	320	15,7	320	14,0	285	14,0	285	11,3	229	11,5	233
8	17,0	346	—	—	15,3	311	—	—	13,2	268	—	—
10	—	—	—	—	15,6	317	—	—	13,6	276	—	—
20	18,2	370	—	—	16,5	336	—	—	14,9	303	14,9	303
30	18,7	380	—	—	17,0	346	—	—	15,5	315	—	—
40	19,0	387	—	—	17,3	352	—	—	15,9	324	—	—
50	19,1	389	—	—	17,5	356	—	—	16,2	330	—	—
60	19,3	393	—	—	17,6	358	—	—	16,5	336	—	—
70	19,3	393	—	—	17,6	358	—	—	16,6	338	—	—
75	19,3	393	—	—	17,6	358	—	—	16,65	339	—	—

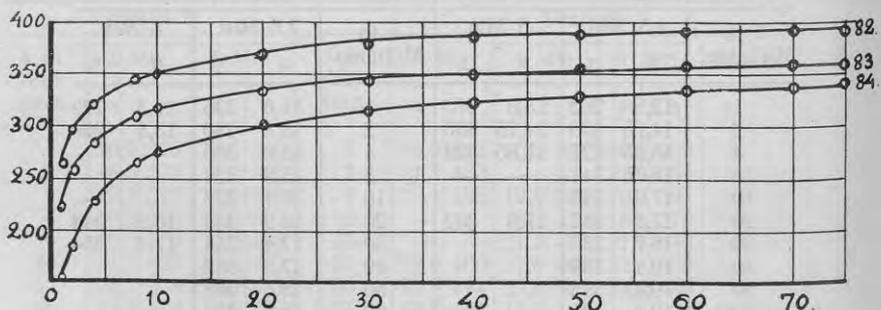
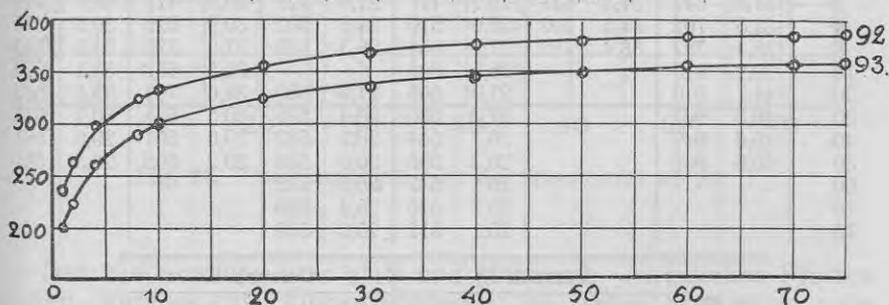
Fig. 22. Überspannungskurven des Wasserstoffs am Cu in $\frac{1}{1}$ -n. H_2SO_4 .

Tabelle 51. Überspannungen des Wasserstoffs am Kupfer in $\frac{2}{1}$ -n. H_2SO_4 .

Δ in Milliamp.	Versuch 92				Versuch 93			
	2,5 Min.		5 Min.		2,5 Min.		5 Min.	
	a	η	a	η	a	η	a	η
1	11,1	225	11,0	224	—	—	9,5	194
2	14,7	299	12,9	262	11,2	225	11,2	225
4	15,9	324	14,7	299	12,8	260	12,8	260
8	16,3	332			14,2	289		
10	17,5	—			14,7	299		
20	17,5	356			15,9	324		
30	18,1	368			16,5	336		
40	18,4	374			16,9	344		
50	18,7	381			17,1	348		
60	18,8	383			17,3	352		
70	18,8	383			17,4	354		
75	18,8	333			17,4	354		

Fig. 23. Überspannungskurven des Wasserstoffs am Cu in $\frac{2}{1}$ -n. H_2SO_4 .

Aus diesen Ergebnissen kann man natürlich keine Folgerung über die Abhängigkeit der Überspannung von der Konzentration des Elektrolyten ziehen.

Die Überspannung am Cu in $\frac{1}{2}$ n. H_2SO_4 nach 1, 2, 3 und 4:
 $\eta = 404 \pm 38$ Millivolt.

Die Überspannung am Cu in 1 n. H_2SO_4 nach 82, 83 und 84:
 $\eta = 366 \pm 27$ Millivolt.

Die Überspannung am Cu in $\frac{1}{10}$ n. H_2SO_4 nach 77 und 78:
 $\eta = 392 \pm 16$ Millivolt.

Die Überspannung am Cu in 2 n. H_2SO_4 nach 92 und 93:
 $\eta = 369 \pm 15$ Millivolt.

25. Die Überspannung des Wasserstoffs am As.

Recht grosse Schwierigkeiten bereitete die Bestimmung der Überspannung am As. Zuerst wurde eine kristallinische As-Platte, in Cadmium eingebettet, zwecks Zuführung des Stromes gebraucht. An solcher Platte war die Überspannung sehr hoch (Vers. 46). Für die nächsten Messungen schlugen wir As auf eine Cu-Kathode aus 1% As_2O_3 -Lösung in konzent. HCl mit der Stromdichte 1 Milliampere auf 1 cm^2 ³²⁾ nieder.

Tabelle 52. Überspannungen des Wasserstoffs am Arsen.

Δ in Milliamp.	Versuch 46.				Versuch 65.				Versuch 67.			
	2,5 Min.		5 Min.		2,5 Min.		5 Min.		2,5 Min.		5 Min.	
	a	η	a	η	a	η	a	η	a	η	a	η
1	33,1	674	32,5	662	—	—	17,1	348	17,1	348	17,2	350
2	31,3	637	31,3	637	20,2	411	21,0	427	20,5	417	20,7	421
4	34,5	702	34,5	702	25,0	510	24,6	502	30,9	629	30,7	625
8	38,4	782	38,4	782	27,2	554	26,3	536	37,2	757	34,5	702
10	39,9	813			26,5	540	—	—	32,5	662	33,1	674
20	44,7	910			27,9	569	27,0	550	34,6	704	33,5	682
30	46,5	947			27,0	550	26,4	538	30,5	621	30,2	615
40	46,6	949			26,7	544	26,1	532	29,0	591	29,0	591
50	46,6	949			26,3	536	26,0	530	29,2	595	28,5	581
60					26,1	532	25,6	522				
70					25,7	526	25,4	520				
75					25,1	512	25,0	510				

Δ in Milliamp.	Versuch 68.				Versuch 69.			
	2,5 Min.		5 Min.		2,5 Min.		5 Min.	
	a	η	a	η	a	η	a	η
1	25,8	526	27,1	553	18,1	368	18,1	368
2	—	—	31,7	645	21,6	440	21,6	440
4	—	—	32,4	660	26,5	540	25,9	548
8	32,9	670	31,7	645	27,9	569	27,0	550
10	31,5	641	30,9	629	26,4	538	25,5	520
20	30,5	621	29,8	607	26,6	542	25,8	546
30	30,2	615	29,7	605	25,7	524	25,3	516
40	29,7	605	29,4	599	25,1	512	24,8	506
50	29,4	599	29,2	595	25,0	510	—	—
60	29,2	595	29,0	591	25,0	510	24,3	495
70	29,0	591	29,0	591	—	—	—	—
75	28,8	587	28,7	585	24,2	493	24,2	493

³²⁾ G. Grube, „Überspannung an As Kathoden“. Z. f. Elektroch. 30, 517 (1924).

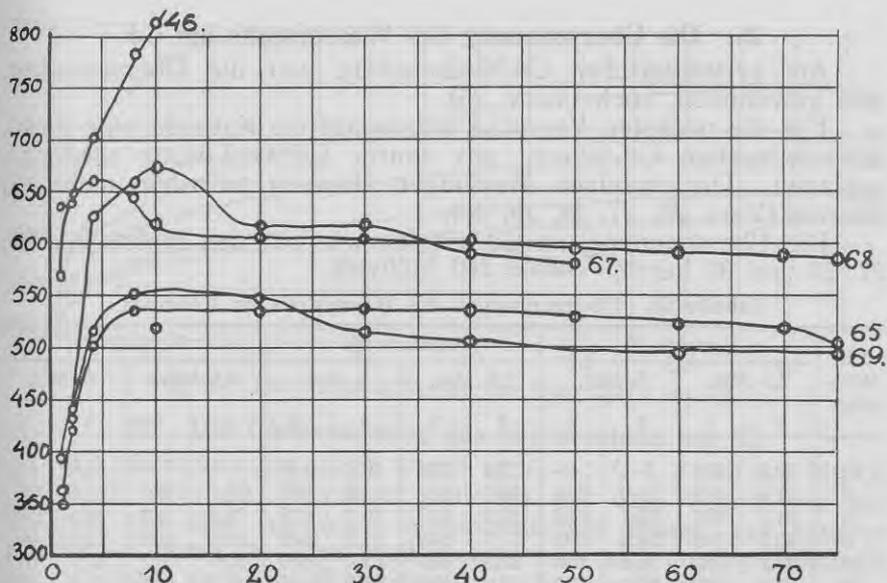


Fig. 24. Überspannungskurven des Wasserstoffs am As.

Der Niederschlag war glatt und glänzend. An solchen Platten stiegen Anfangs die Überspannungen an, dann aber fielen sie schwankend. Auf der Platte waren rote Cu-Flecke (Vers. 65 und 67) der Unterlage sichtbar, die womöglich auch das Fallen der Überspannung hervorriefen. Für die nächsten Messungen schlugen wir in derselben Weise As auf Bleiplatten und elektrolysierten sie noch kathodisch in einer Lösung von As_2O_3 in Natriumhydroxyd. Die Strom-Überspannungskurven waren jedoch den früheren ähnlich (Vers. 68). Den letzten Versuch machten wir mit einer mit As gut bedeckten Kupferplatte (Vers. 69). Nach dem Versuch war kein Durchschimmern des Kupfers bemerkbar. Mit solchen schwankenden Resultaten mussten wir uns begnügen.

Am glaubwürdigsten sind die Messungsreihen 68 und 69, aus welchen dann bei 75 Milliampere eine Überspannung von As: $\eta = 542 \pm 50$ Millivolt folgt.

26. Die Überspannung des Wasserstoffs am Cd.

Am kristallinen Cd-Niederschlag war die Überspannung, wie gewöhnlich, hoch (Vers. 25).

Für die nächsten Versuche wurde auf die Kathode eine dicke, schwammartige Cd-Schicht aus saurer CdSO₄-Lösung niedergeschlagen. Die einzelnen Messungen stimmen trotzdem nicht gut überein (Vers. 26, 27, 28, 29, 30).

Die Überspannung am Cd leiteten wir von den Messungen 26, 27, 29 und 30 her: $\eta = 665 \pm 240$ Millivolt.

Tabelle 53. Überspannungen des Wasserstoffs am Cadmium.

Δ in Milli-amp.	Versuch 25.				Versuch 26.				Versuch 27.			
	2,5 Min.		5 Min.		2,5 Min.		5 Min.		2,5 Min.		5 Min.	
	a	η	a	η	a	η	a	η	a	η	a	η
1	29,9	610	—	—	25,8	526	26,9	549	—	—	26,6	542
2	31,6	643	31,0	630	28,7	586	28,8	587	27,5	560	27,6	562
4	34,0	692	32,1	653	30,2	615	30,3	617	28,4	580	28,4	580
8	36,5	743	34,3	698	31,7	645	31,9	649	29,6	603	29,8	607
10	37,3	760	36,8	750	32,3	657	32,4	659	30,1	612	30,2	614
20	38,8	790	37,4	762	33,4	680	33,5	682	31,2	635	31,4	639
30	39,8	811	38,8	790	34,1	694	34,1	694	32,1	653	32,1	653
40	40,2	819	39,8	811	34,5	702	34,4	700	32,6	663	32,7	665
50	40,8	831	40,2	819	34,8	708	34,7	706	33,0	672	33,0	672
60	40,0	814	40,6	829	34,7	706	34,7	706	33,3	677	33,3	677
70	—	—	40,0	814	34,8	708	34,6	704	33,5	682	33,5	682
75	—	—	—	—	34,7	706	34,7	706	33,5	682	33,5	682

Δ in Milli-amp.	Versuch 28.				Versuch 29.				Versuch 30.			
	2,5 Min.		5 Min.		2,5 Min.		5 Min.		2,5 Min.		5 Min.	
	a	η	a	η	a	η	a	η	a	η	a	η
1	27,6	562	27,6	562	25,8	526	25,6	522	25,0	509	25,5	520
2	28,6	582	28,7	586	26,6	542	26,8	546	25,4	538	26,3	536
4	29,4	599	29,5	601	27,5	560	27,5	560	27,1	552	27,1	552
8	30,7	624	31,1	632	28,2	575	28,3	577	27,7	565	27,8	567
10	—	—	—	—	28,6	582	28,6	583	28,1	573	—	—
20	33,0	672	33,4	679	29,4	599	29,6	603	28,8	587	28,8	587
30	34,4	700	34,7	706	30,1	613	30,2	615	29,3	597	—	—
40	35,4	721	35,4	721	30,8	627	30,9	629	29,6	603	29,8	607
50	36,1	735	36,1	735	31,3	637	31,4	639	30,2	615	30,2	615
60	36,2	737	36,3	739	31,7	645	31,7	645	30,4	619	30,5	621
70	36,7	747	36,5	747	31,9	649	31,9	649	30,7	625	30,7	625
75	36,5	743	36,7	747	31,9	649	31,9	649	30,7	625	30,7	625

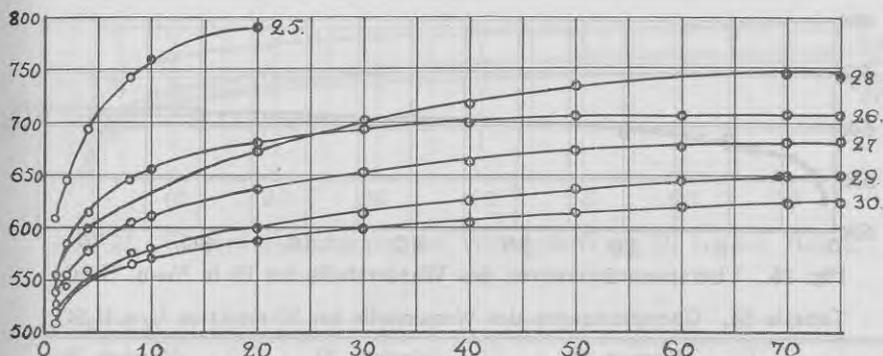


Fig. 25. Überspannungskurven des Wasserstoffs am Cd.

27. Die Überspannung des Wasserstoffs am Bi.

Die Überspannung am Bi wurde in $\frac{1}{10}$ -n., $\frac{1}{2}$, 1, 2 und 4-n. H_2SO_4 bestimmt. Für alle Versuche warden wir das Wismut auf der Kathode als eine schwarze schwammartige Masse aus saurerer $Bi_2(SO_4)_3$ -Lösung ab. Der Niederschlag hielt sich an der Elektrode gut, weshalb auch die Messungen gut übereinstimmten.

Messungen in $\frac{1}{10}$ -n. H_2SO_4 . . . 75 und 76.

„ „ $\frac{1}{2}$ -n. „ . . . 36, 37, 38, 39 und 40.

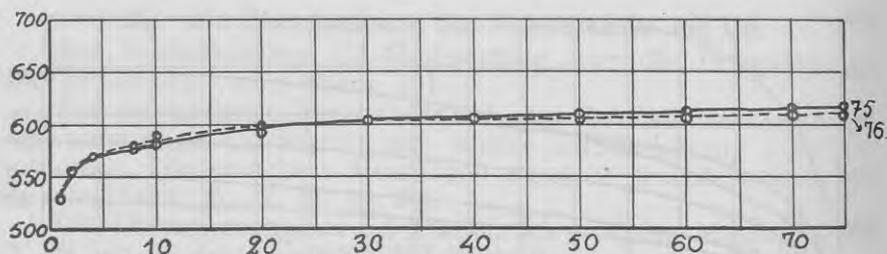
„ „ 1-n. „ . . . 79, 80 und 81.

„ „ 2-n. „ . . . 88 und 89.

„ „ 4-n. „ . . . 94, 95 und 96.

Tabelle 54. Überspannungen des Wasserstoffs am Wismut in $\frac{1}{10}$ -n. H_2SO_4 .

Δ in Milliamp.	Versuch 75				Versuch 76			
	2,5 Min.		5 Min.		2,5 Min.		5 Min.	
	a	η	a	η	a	η	a	η
1	—	—	26,0	530	—	—	26,0	530
2	27,2	555	27,2	555	27,4	559	27,3	557
4	28,0	571	28,0	571	28,1	573		
8	28,5	581	28,5	581	28,6	583		
10	28,9	589			28,9	589		
20	29,3	597			29,2	595		
30	29,6	603			29,6	603		
40	29,8	607			29,6	603		
50	29,9	609			29,8	607		
60	30,0	611			29,8	607		
70	30,2	615			29,9	609		
75	30,2	615			30,0	611		

Fig. 26. Überspannungskurven des Wasserstoffs am Bi in $\frac{1}{10}$ -n. H_2SO_4 .Tabelle 55. Überspannungen des Wasserstoffs am Wismut in $\frac{1}{2}$ -n. H_2SO_4 .

Δ in Milliamp.	Versuch 36				Versuch 37				Versuch 38			
	2,5 Min.		5 Min.		2 Min.		5 Min.		2 Min.		5 Min.	
	a	η	a	η	a	η	a	η	a	η	a	η
1	—	—	—	—	—	—	26,8	546	—	—	27,0	550
2	30,3	617	30,7	625	28,4	579	28,4	579	28,6	583	28,6	583
4	31,7	645	31,7	645	29,4	599	29,5	601	29,9	610	29,9	610
8	32,8	668	32,8	668	30,5	621	30,5	621	30,9	629	30,9	629
10	32,9	670	—	—	30,8	627	30,8	627	31,4	639	31,4	639
20	33,6	684	—	—	31,4	639	31,5	641	32,1	654	32,1	654
30	33,9	690	33,9	690	31,8	647	—	—	32,4	660	32,4	660
40	34,2	696	—	—	32,0	652	—	—	32,7	666	—	—
50	34,3	698	—	—	32,2	656	32,2	656	32,9	670	—	—
60	34,5	702	—	—	32,3	658	—	—	33,0	672	—	—
70	34,7	706	—	—	32,4	660	—	—	33,1	674	—	—
75	34,6	704	—	—	32,4	660	—	—	33,1	674	—	—

Δ in Milliamp.	Versuch 39				Versuch 40			
	2 Min.		5 Min.		2 Min.		5 Min.	
	a	η	a	η	a	η	a	η
1	—	—	25,7	524	—	—	27,0	550
2	28,2	575	28,1	573	28,5	581	28,5	581
4	29,3	597	29,3	594	29,8	607	29,8	607
8	30,3	617	30,3	617	30,9	629	30,9	625
10	30,6	623	30,7	625	31,2	635	31,2	635
20	31,6	643	31,7	645	32,1	653	32,1	653
30	32,1	654	32,1	654	32,5	662	32,5	662
40	32,4	660	—	—	32,9	670	—	—
50	32,6	664	—	—	33,0	672	—	—
60	32,7	666	—	—	33,2	676	—	—
70	32,9	670	—	—	33,3	678	—	—
75	32,9	670	—	—	33,3	678	—	—

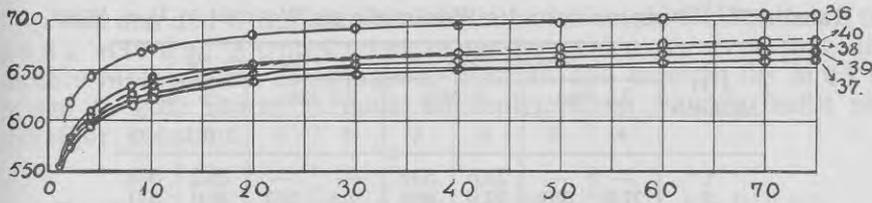


Fig. 27. Überspannungskurven des Wasserstoffs am Bi in $\frac{1}{2}$ -n. H_2SO_4 .

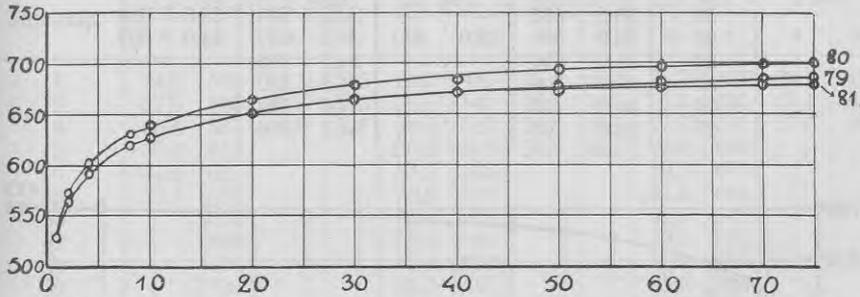


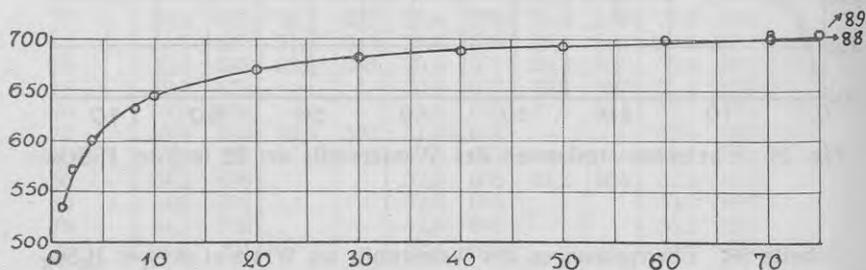
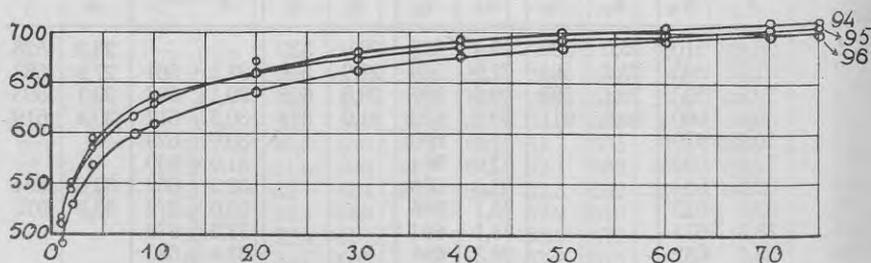
Fig. 28. Überspannungskurven des Wasserstoffs am Bi in $\frac{1}{1}$ -n. H_2SO_4 .

Tabelle 56. Überspannungen des Wasserstoffs am Wismut in $\frac{1}{1}$ -n. H_2SO_4 .

Δ in Milliamp.	Versuch 79				Versuch 80				Versuch 81			
	2,5 Min.		5 Min.		2,5 Min.		5 Min.		2,5 Min.		5 Min.	
	a	η	a	η	a	η	a	η	a	η	a	η
1	25,0	510	26,0	530	25,4	518	26,0	530	—	—	25,9	528
2	27,7	565	27,7	565	27,9	569	27,9	569	27,5	561	27,6	563
4	29,1	593	29,1	593	29,3	597	29,5	602	29,1	593	29,1	593
8	30,4	609	30,5	611	30,9	629	31,0	631	30,3	617	30,4	619
10	30,9	629			31,4	639			30,9	629	—	—
20	32,0	652			32,6	664			31,9	649	—	—
30	32,6	664			33,3	678			32,5	662	32,6	664
40	33,0	672			33,7	686			33,0	672	33,0	672
50	33,3	674			34,1	694			33,2	676		
60	33,5	682			34,3	698			33,4	680		
70	33,7	686			34,4	701			33,5	682		
75	33,8	688			34,5	703			33,5	682		

Tabelle 57. Überspannungen des Wasserstoffs am Wismut in $\frac{2}{1}$ -n. H_2SO_4 .

Δ in Milliamp.	Versuch 88				Versuch 89			
	2,5 Min.		5 Min.		2,5 Min.		5 Min.	
	a	η	a	η	a	η	a	η
1	—	—	21,6	532	—	—	26,2	534
2	27,9	569	27,9	569	27,8	567	28,0	571
4	29,4	599	29,5	601	29,6	603	29,6	603
8	31,0	631	31,1	633	31,1	633	—	—
10	31,7	645	—	—	31,6	643	—	—
20	32,9	670	—	—	32,9	670	—	—
30	33,5	682	—	—	33,6	684	33,6	684
40	33,9	690	33,9	690	34,0	692	34,0	692
50	34,2	690	—	—	34,3	698	—	—
60	34,4	700	—	—	34,5	702	—	—
70	34,5	702	—	—	34,6	704	—	—
75	34,6	704	—	—	34,7	706	—	—

Fig. 29. Überspannungskurven des Wasserstoffs am Bi in $\frac{2}{1}$ -n. H_2SO_4 .Fig. 30. Überspannungskurven des Wasserstoffs am Bi in $\frac{4}{1}$ -n. H_2SO_4 .

Wie aus den Resultaten ersichtlich, steigt die Überspannung mit der Konzentration der Säure, wenn man die direkte Methode zur Bestimmung braucht, und erreicht ihr Maximum in 2-n. Säure, in noch konzentrierteren Säuren bleibt sie ungefähr konstant.

Tabelle 58. Überspannungen des Wasserstoffs am Wismut in $\frac{1}{1}$ -H₂SO₄.

Δ in Milliamp.	Versuch 94				Versuch 95				Versuch 96			
	2,5 Min.		5 Min.		2,5 Min.		5 Min.		2,5 Min.		5 Min.	
	a	η	a	η	a	η	a	η	a	η	a	η
1	24,5	500	25,25	515	24,0	489	25,0	510	23,2	473	24,1	491
2	27,0	550	27,0	550	26,6	542	26,8	546	26,0	530	26,1	532
4	28,8	587	28,8	587	28,6	583	28,8	587	27,8	567	27,8	567
8	30,3	617			30,4	619	30,5	621	29,4	600		
10	31,0	631			31,2	635			29,9	610		
20	32,4	660			32,9	670			31,5	641		
30		678			33,0	672			32,5	662		
40		690			33,6	684			33,2	676		
50		698			34,0	692			33,7	686		
60		703			34,3	699			34,0	692		
70		707			34,5	703			34,2	697		
75		707			34,5	703			34,2	697		

Die Überspannung am Bi in $\frac{1}{10}$ n. H₂SO₄: η = 613 ± 2 Millivolt.

" " " " " $\frac{1}{2}$ n. " : η = 669 ± 9 "

" " " " " 1 n. " : η = 693 ± 10 "

" " " " " 2 n. " : η = 705 ± 1 "

" " " " " 4 n. " : η = 702 ± 5 "

28. Die Überspannung des Wasserstoffs am Pb.

Wir benutzten Bleiplatten, die mehrfach anodisch und dann kathodisch in Schwefelsäure bearbeitet waren. Die Überspannung fällt um so niedriger aus, je häufiger man die Bearbeitung wiederholt (Vers. 9, 10, 11 und 12).

Aus 10, 11 und 12 folgt für die Überspannung am Blei: η = 701 ± 40 Millivolt.

Tabelle 59. Überspannungen des Wasserstoffs am Blei in $\frac{1}{2}n$. H_2SO_4 .

Δ in Milliamp.	Versuch 9				Versuch 10			
	2,5 Min.		5 Min.		2,5 Min.		5 Min.	
	a	η	a	η	a	η	a	η
1	12,9	262	15,7	319	12,5	255	12,5	254
2	40,7	829	40,6	827	12,7	258	21,8	484
4	42,0	856	41,8	852	32,7	665	33,0	672
10	42,8	872	42,8	872	35,0	713	35,3	719
20	43,8	892	43,8	892	36,4	741	36,3	739
30	44,5	906	44,5	902	36,5	743	36,4	741
40	44,5	906	44,5	906	36,5	743	36,4	741
50	44,9	915	44,9	915	36,4	741	36,3	739
60					36,4	741	36,3	739
70					36,4	741	36,4	741
75					36,5	743	36,4	741

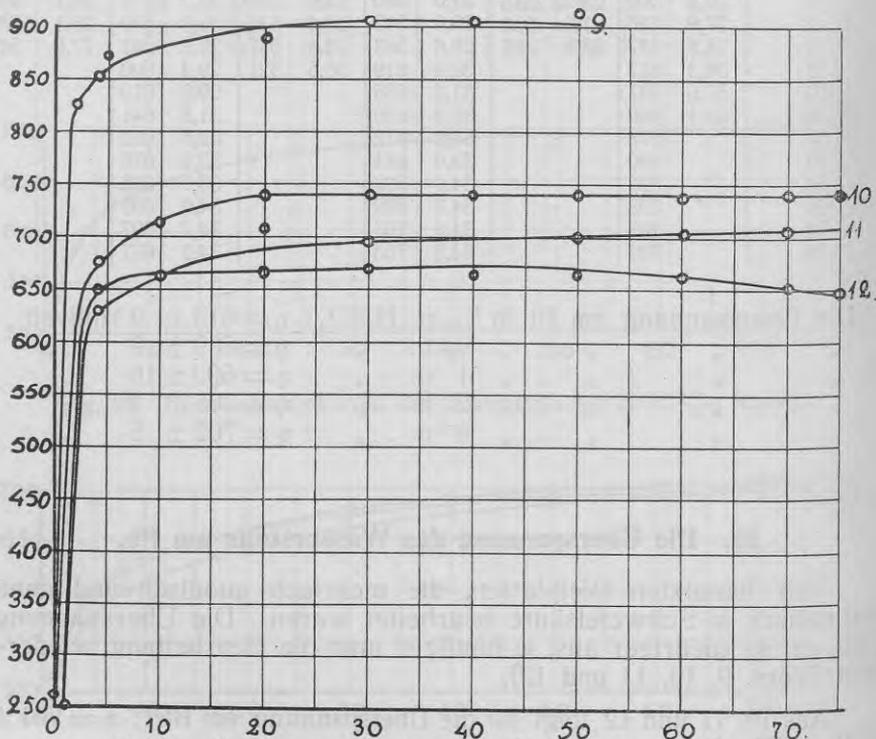


Fig. 31. Überspannungskurven des Wasserstoffs am Blei.

Δ in Milliamp.	Versuch 11				Δ in Milliamp.	Versuch 12			
	2 Min.		5 Min.			2 Min.		5 Min.	
	a	η	a	η		a	η	a	η
1	12,5	254	12,7	258	1	12,3	250	12,5	254
4	28,2	575	29,7	605	2	12,6	256	12,7	258
10	32,7	665	32,9	669	4	30,9	629	31,9	649
30	34,0	692	34,0	692	10	32,6	663	32,4	659
50	34,5	702	34,4	700	20	32,8	667	32,8	667
70	34,8	709	34,6	704	30	33,0	672	33,0	672
90	34,8	709	34,7	706	40	32,8	667	32,6	663
110	35,0	713	34,9	711	50	32,5	662	32,2	665
130	35,05	714	35,0	713	60	32,5	662	32,2	655
140	35,0	713	35,0	713	70	32,2	655	32,0	651
					75	32,0	651	31,7	645

29. Die Überspannung des Wasserstoffs am Sn.

Die Zinnplatten wurden ebenso wie die Bleielektroden bearbeitet (Vers. 31, 32, 33, 34 und 35).

Die Überspannung am Sn bei 75 Milliampere aus 33, 34 und 35:

$$\eta = 729 \pm 12 \text{ Millivolt.}$$

Tabelle 60. Überspannungen des Wasserstoffs am Zinn in $\frac{1}{2}$ -n. H_2SO_4 .

Δ in Milliamp.	Versuch 31				Versuch 32				Versuch 33			
	2 Min.		5 Min.		2 Min.		5 Min.		2 Min.		5 Min.	
	a	η	a	η	a	η	a	η	a	η	a	η
1	30,0	610	30,0	610	28,5	581	28,8	587	27,5	560	27,5	560
2	31,0	631	31,0	631	30,4	619	30,4	619	29,0	591	29,1	593
4	32,3	657	32,3	657	31,9	649	31,9	649	30,5	621	30,5	621
8	33,5	682	33,6	684	33,3	677	33,2	675	31,6	643	31,6	643
10	34,1	694	34,1	694	33,7	686	33,7	686	32,1	653	32,1	653
20	35,2	717	35,3	719	35,0	712	35,0	712	33,1	674	33,1	674
30	36,0	733	36,0	733	35,7	727	35,8	729	33,7	686	33,7	686
40	36,7	747	36,8	749	36,3	739	36,4	741	34,1	694	34,1	694
50	36,9	751	37,3	760	36,8	749	36,9	751	34,5	702	34,5	702
60	37,6	766	37,8	770	37,2	757	37,3	759	34,8	708		
70	38,2	778	38,2	778	37,7	768	37,7	768	35,1	715		
75	38,6	786	38,7	788	37,8	770	37,9	772	35,2	717		

Δ in Milliamp.	Versuch 34				Versuch 35			
	2 Min.		5 Min.		2 Min.		5 Min.	
	a	η	a	η	a	η	a	η
1	27,4	559	27,4	559	28,8	587	28,8	587
2	29,2	595	29,2	595	30,0	610	30,0	610
4	30,6	623	30,6	623	31,3	637	31,3	637
8	31,9	649	31,9	649	32,5	661	32,7	661
10	32,4	659	32,4	659	33,1	674	33,1	674
20	33,5	682	33,5	682	34,1	694	34,1	694
30	34,2	696	34,2	696	34,7	706	34,7	706
40	34,6	704	34,7	706	35,1	715	35,1	715
50	35,1	715	35,1	715	35,4	720	35,5	723
60	35,4	721			35,8	729	35,8	729
70	35,6	725			36,0	733	36,1	735
75	35,8	729			36,3	739	36,4	741

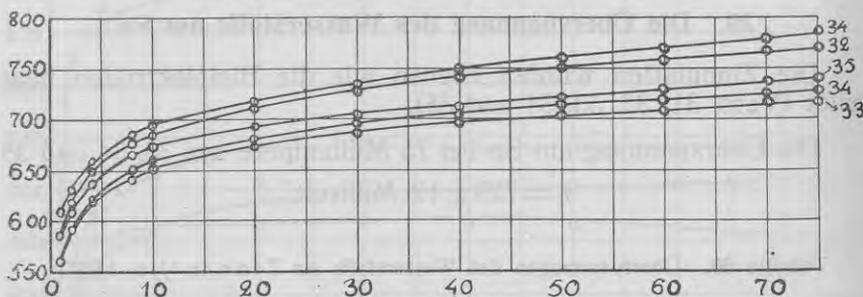


Fig. 32. Überspannungskurven des Wasserstoffs am Sn.

30. Die Überspannung des Wasserstoffs am Tl.

Für den Versuch 53 wurde das Tl in kristallinischer Form auf einer Kupferelektrode aus einer TlNO_3 -Lösung, der noch etwas NH_4OH zugegeben war, niedergeschlagen. Eine schwammige Masse konnten wir auf solche Art nicht erhalten. Ähnliche Resultate lieferte uns der Versuch, wo das Thallium auf einer Zinkplatte niedergeschlagen wurde. Während des Versuches teilte sich die Tl-Schicht vom Zink ab und der Wasserstoff entwickelte sich am letzteren, wohl deshalb, weil die Entwicklung am Zink leichter ist, als am kristallinischen Tl.

Für die weiteren Versuche benutzten wir schon eine TI-Platte, die elektrolytisch mit einer grauen Schicht bedeckt war. Als Elektrolyt diente eine verdünnte TlNO_3 -Lösung. Jedoch waren auch in diesem Fall die Resultate nicht gut (Vers. 60, 61, 62, 63 und 64).

Die Überspannung am TI folgt aus 61, 62, 63 und 64:

$$\eta = 780 \pm 23 \text{ Millivolt.}$$

Tabelle 61. Überspannungen des Wasserstoffs am Thallium in $1/2$ -n. H_2SO_4 .

Δ in Milliamp.	Versuch 60				Versuch 61				Versuch 62			
	2 Min.		5 Min.		2 Min.		5 Min.		2,5 Min.		5 Min.	
	a	η	a	η	a	η	a	η	a	η	a	η
1	—	—	35,5	723	28,1	573	28,6	583	25,8	526	28,4	579
2	38,3	780	38,2	778	32,6	664	32,8	668	34,3	698	33,7	686
4	40,8	831	40,6	827	35,4	721	35,6	725	36,7	747	36,2	737
8	41,3	841	41,1	837	37,6	766	37,7	768	38,1	776	37,8	770
10	41,1	837	—	—	38,1	776	38,0	774	38,1	776	—	—
20	41,5	845	41,2	839	39,0	794			39,4	803	39,2	791
30	41,2	839			39,3	800			39,4	803	39,3	800
40	41,3	841			39,3	800			39,3	800		
50	41,3	841			39,4	803			39,4	803		
60	41,2	839			39,4	803			39,5	805		
70	41,2	839			39,4	803			39,4	803		

Δ in Milliamp.	Versuch 63				Versuch 64			
	2,5 Min.		5 Min.		2,5 Min.		5 Min.	
	a	η	a	η	a	η	a	η
1	22,8	465	22,9	467	24,6	501	24,7	503
2	27,8	567	28,6	583	30,2	615	30,1	613
4	31,7	645	31,7	645	32,1	654	32,0	652
8	34,0	692	34,4	701	34,1	694	34,4	701
10	34,8	709	—	—	34,8	709	—	—
20	35,9	731	35,8	728	36,2	737	36,2	737
30	36,5	743	—	—	36,8	750		
40	36,9	752	36,7	747	37,0	754		
50	37,0	754			37,0	754		
60	37,1	756			37,0	754		
70	37,3	760			37,2	758		

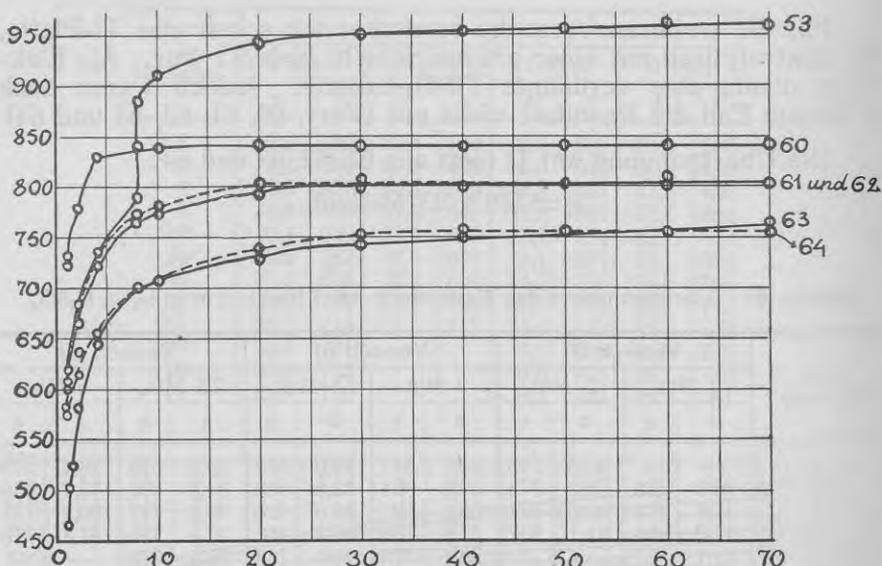


Fig. 33. Überspannungskurven des Wasserstoffs am Tl.

31. Die Überspannung des Wasserstoffs am Zn.

Ebenso wie beim Wismut wurden auch beim Zink die Überspannungen bei verschiedenen Konzentrationen der Säure bestimmt. Wir benutzten eine kristallinische Zinkplatte, die mit einer elektrolytisch aus neutraler $ZnSO_4$ -Lösung mit hoher Stromdichte und Spannung niedergeschlagenen Schicht bedeckt war. Auch hier stieg die Überspannung mit der Konzentration der Säure an.

Die Messungen wurden in folgenden Säurekonzentrationen ausgeführt:

in $\frac{1}{10}$ n	H_2SO_4	— Tab. 71, 72, 73 u. 74.	Überspannung =	741 \mp 6	Milliv.
" $\frac{1}{1}$ n	"	— " 14, 15, 16 u. 17.	"	= 785 \mp 4	"
" 1 n	"	— " 85, 86 u. 87	"	= 837 \mp 39	"
" 2 n	"	— " 90 u. 91	"	= 879 \mp 3	"
" 4 n	"	— " 97 u. 98	"	= 836 \mp 17	"

Tabelle 62. Überspannungen des Wasserstoffs am Zink in $\frac{1}{10}$ -n. H_2SO_4 .

Δ in Milli-amp.	Versuch 71.				Versuch 72.			
	2,5 Min.		5 Min.		2,5 Min.		5 Min.	
	a	η	a	η	a	η	a	η
1	36,2	737	36,2	737	36,7	735	36,0	733
2	36,0	733			35,8	729		
4	36,0	733			35,8	729		
8	36,0	733			35,8	729		
10	36,0	733			35,6	725		
20	36,2	737			35,8	729		
30	36,3	739			35,8	729		
40	36,5	743			35,9	731		
50	36,7	747			36,1	733	36,1	733
60	36,7	747			36,1	735		

Δ in Milli-amp.	Versuch 73.				Versuch 74.			
	2,5 Min.		5 Min.		2,5 Min.		5 Min.	
	a	η	a	η	a	η	a	η
1	36,2	737	36,0	733	35,4	721		
2	35,8	729	35,8	729	35,5	723		
4	35,8	729			35,4	721		
8	35,7	727			35,4	721		
10	35,7	727			35,7	727		
20	35,8	729			35,8	729		
30	36,4	741			36,0	733		
40	36,9	752			36,1	735		
50	37,2	757			36,1	737		
60	37,3	759			36,3	739		
70	37,3	759						

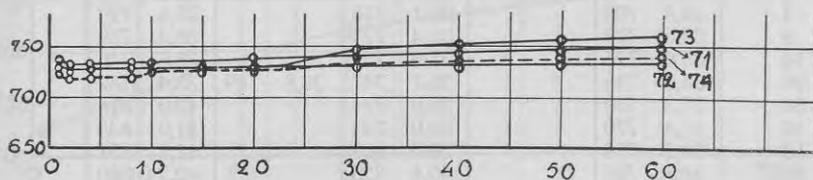
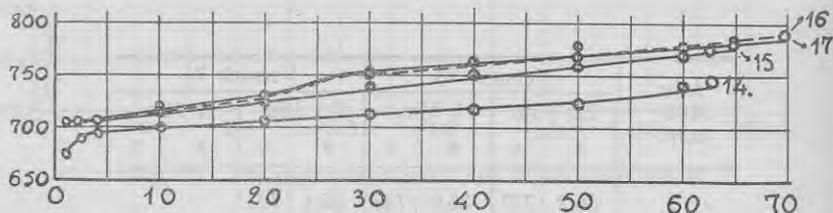
Fig. 34. Überspannungskurven des Wasserstoffs am Zn in $\frac{1}{10}$ -n. H_2SO_4 .

Tabelle 63. Überspannungen des Wasserstoffs am Zink in $\frac{1}{2}$ -n. H_2SO_4 .

Δ in Milli- amp.	Versuch 14				Versuch 15				Versuch 16				Versuch 17			
	2 Min.		5 Min.		2 Min.		5 Min.		2 Min.		5 Min.		2 Min.		5 Min.	
	a	η	a	η												
1	33,1	674	33,9	690	34,9	711	34,9	711	34,9	711	34,9	711	35,0	712	35,0	712
2	33,9	690	34,2	696	34,9	711	34,9	711	34,9	711	34,9	711	35,0	712	35,0	712
4	34,2	696	34,3	698	35,0	712	35,0	712	35,1	715	35,0	712	35,1	714	35,1	714
10	34,4	701	34,5	703	35,2	716	35,3	718	35,3	718	35,4	720	35,3	718	35,3	719
20	34,6	705	34,8	708	35,7	727	35,7	727	35,8	728	35,9	730	35,9	731	35,9	731
30	35,0	712	35,2	716	36,3	739	36,3	739	36,7	747	37,0	752	36,8	749	37,0	753
40	35,3	718	35,4	720	36,9	752	37,1	755	37,5	763	37,5	763	37,5	763	37,5	763
50	35,7	727	35,7	727	37,4	761	37,5	764	38,0	774	38,0	774	37,8	770	37,8	770
60	36,1	735	36,5	743	37,9	772	37,9	772	38,2	778	38,2	778	38,1	776	38,1	776
70	36,5	735	37,0	753	38,2	778	38,3	782	38,6	786	38,8	790	38,6	786	38,6	786

Fig. 35. Überspannungskurven des Wasserstoffs am Zn in $\frac{1}{2}$ -n. H_2SO_4 .Tabelle 64. Überspannungen des Wasserstoffs am Zink in $\frac{1}{1}$ -n. H_2SO_4 .

Δ in Milliamp.	Versuch 85				Versuch 86				Versuch 87			
	2,5 Min.		5 Min.		2,5 Min.		5 Min.		2,5 Min.		5 Min.	
	a	η	a	η	a	η	a	η	a	η	a	η
1	34,2	696	34,4	700	35,0	725	35,0	713	—	—	35,1	714
2	34,5	702	34,6	704	34,9	711			35,2	716		
4	34,8	708			35,1	715			35,4	720		
8	35,3	719			35,4	721			36,3	739		
10	35,6	725			35,6	725			36,6	746		
20	36,6	745			36,7	747	36,8	749	38,4	782		
30	37,3	760			38,0	774			40,0	814		
40	37,8	770			39,0	794			41,0	835		
50	38,2	778			39,8	809			41,8	851		
60	38,6	786			40,4	823			42,2	860		
70	39,0	794			40,6	827			42,8	872		
75	39,2	799			40,9	833			43,0	876		

Tabelle 65. Überspannungen des Wasserstoffs am Zink in $\frac{2}{1}$ -n. H_2SO_4 .

Δ in Milliamp.	Versuch 90				Versuch 91			
	2,5 Min.		5 Min.		2,5 Min.		5 Min.	
	a	η	a	η	a	η	a	η
1	—	—	35,5	723	35,4	721	35,5	723
2	35,7	727	35,7	727	35,7	729	35,7	729
4	36,0	733	—	—	36,1	735	—	—
8	36,8	750	—	—	36,9	752	—	—
10	—	—	37,4	762	37,4	762	—	—
20	38,8	790	—	—	—	—	—	—
30	40,2	819	—	—	40,0	814	—	—
40	40,9	833	—	—	40,9	833	—	—
50	41,6	847	—	—	41,6	847	—	—
60	42,2	859	—	—	42,1	857	—	—
70	42,8	872	—	—	42,8	872	—	—
75	43,3	882	—	—	43,0	876	—	—

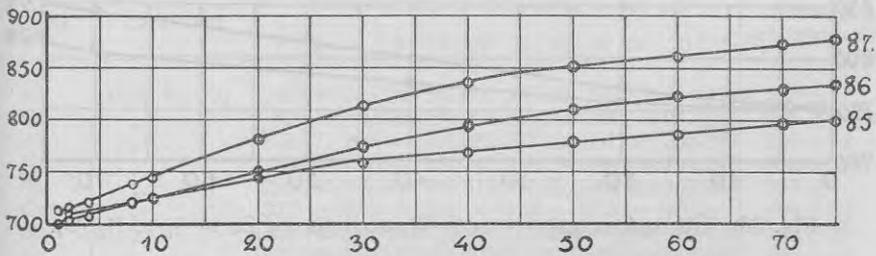
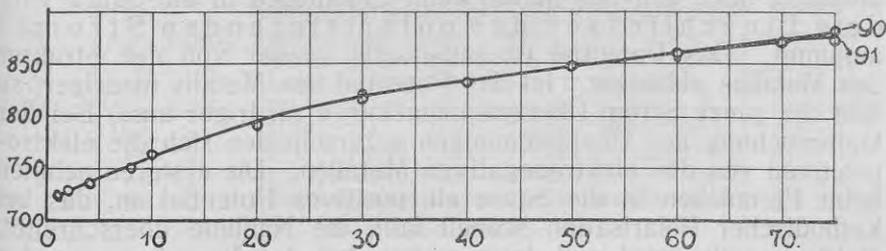
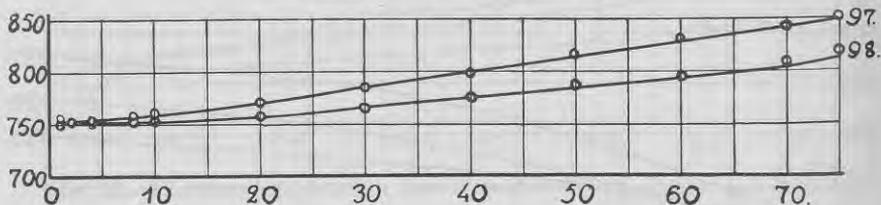
Fig. 36. Überspannungskurven des Wasserstoffs am Zn in $\frac{1}{1}$ -n. H_2SO_4 .Fig. 37. Überspannungskurven des Wasserstoffs am Zn in $\frac{2}{1}$ -n. H_2SO_4 .

Tabelle 66. Überspannungen des Wasserstoffs am Zink in $\frac{1}{4}$ -n. H_2SO_4 .

Δ in Milli- amp.	Versuch 97				Versuch 98			
	2,5 Min.		5 Min.		2,5 Min.		5 Min.	
	a	η	a	η	a	η	a	η
1	36,8	749	36,8	749	37,0	754	37,0	754
2	36,9	752			37,0	754		
4	37,0	754			37,0	754		
8	37,1	756			37,1	756		
10	37,3	760			37,2	758		
20	37,8	770			37,5	764		
30	38,6	786			38,0	774		
40	39,2	798			38,6	786		
50	40,0	815			39,0	794	39,0	794
60	40,7	829			39,7	809		
70	41,3	841	41,4	843	40,2	819		
75	41,9	853			40,5	825		

Fig. 38. Überspannungskurven des Wasserstoffs am Zn in $\frac{1}{4}$ -n. H_2SO_4 .

Im Allgemeinen muss man hinzufügen, dass die Überspannungen des Wasserstoffs recht beträchtlich vom Potential des Metalls abhängig sind, den das Metall beim Eintauchen in die Säure vor dem Einschliessen des polarisierenden Stromes annimmt. Das Potential ist seinerseits wieder von der Struktur des Metalles abhängig. Ist das Potential des Metalls niedriger, so fällt die ganze Strom-Überspannungskurve niedriger aus. Bei der Untersuchung der Überspannungen unterscheiden sich die elektropositiven von den elektronegativen Metallen. Die ersteren nehmen beim Eintauchen in die Säure ein positives Potential an, das bei kathodischer Polarisation schnell fällt, die Nulllinie überschreitet, elektronegativer wird und dann weiter, bei der Vergrößerung der Stromdichte wenig steigt (Bi, Sb, Ag). Die elektronegativen Metalle

dagegen zeigen schon gleich anfangs beinahe den endlichen Wert der Überspannung an, die dann mit der Stromdichte wenig wächst (Zn, Cd, Fe usw.).

Wir beobachteten i m m e r, dass die Überspannungen hoch ausfielen, wenn der Wasserstoff in grossen Blasen entwich (an glatten und kristallinen Oberflächen), dagegen waren die Überspannungen niedrig, wenn die Wasserstoffbläschen so klein waren, dass die elektrolysierte Flüssigkeit ein milchiges Aussehen annahm. Beide Erscheinungen liessen sich oft an ein und demselben Metall hervorrufen. Nach den ausgezeichneten Untersuchungen von C o e h n und seinen Mitarbeitern³³⁾ hängt die Grösse der Wasserstoffblasen mit ihrer elektrostatischen Ladung eng zusammen, und zwar bilden sich nach C o e h n grosse Blasen bei

Tabelle 67. Überspannungen des Wasserstoffs an fein verteilten Metallen in Millivolt.

Metall	Elektrolyt	Stromdichten in Milliampere pro cm ²												Endwert (extrapoliert).
		1	2	4	8	10	20	30	40	50	60	70	75	
Fe	1/2-n. H ₂ SO ₄	246	245	245	246	247	252	256	262	266	270	274	274	280 ± 7
Co	" "	82	117	149	186	196	228	246	260	268	279	287	291	295 ± 7
Ag	" "	128	171	206	—	256	282	292	297	301	301	303	303	298 ± 13
Ni	" "	59	108	151	—	204	242	266	274	280	288	295	297	325 ± 27
Sb	" "	285	285	297	307	309	319	327	332	340	342	352	356	353 ± 7
Cu	" "	337	—	374	—	394	—	413	—	415	—	407	—	404 ± 38
As	" "	368	440	548	550	520	546	516	506	—	495	—	493	542 ± 50
Cd	" "	522	546	560	577	583	603	615	629	639	645	649	649	665 ± 40
Bi	1/10-n. H ₂ SO ₄	530	557	573	583	589	595	603	603	607	607	609	611	613 ± 2
"	1/2-n. "	524	573	594	617	625	645	654	660	664	666	670	670	669 ± 9
"	1-n. "	530	565	593	611	629	652	664	672	674	682	686	688	693 ± 10
"	2-n. "	534	571	603	633	643	670	684	692	698	702	704	706	705 ± 1
"	4-n. "	491	532	567	600	610	641	662	676	686	692	697	697	702 ± 5
Pb	1/2-n. H ₂ SO ₄	258	—	605	—	669	—	692	—	700	—	704	—	701 ± 40
Sn	" "	559	595	623	649	659	682	696	706	715	721	725	729	729 ± 12
Tl	" "	467	583	645	701	709	728	743	747	754	756	760	—	780 ± 23
Zn	1/10-n. H ₂ SO ₄	721	723	721	721	727	729	733	735	737	739	—	—	741 ± 6
"	1/2-n. "	712	712	714	—	719	731	753	763	770	776	786	—	785 ± 4
"	1-n. "	713	711	715	721	725	747	774	794	809	823	827	833	837 ± 39
"	2-n. "	723	729	735	752	762	—	814	833	847	857	872	876	879 ± 3
"	4-n. "	754	754	754	756	758	764	774	786	794	809	819	825	836 ± 17

³³⁾ Zeitschr. f. Elektroch. 29, 1, 306 (1923); A. C o e h n u. H. M o s e r, Wied. Annalen d. Physik 48, 1005 (1915).

starker positiver Ladung des Gases gegen das Metall; kleine Bläschen hingegen dann, wenn das Gas nur schwach positiv oder negativ geladen ist. Da in unsren Versuchen der Elektrolyt stets derselbe war ($\frac{1}{2}$ -n. H_2SO_4), so deuten die Resultate darauf hin, dass die Ladung der Blasen auch von der Struktur der Kathode abhängen kann.

Somit wären die Überspannungen an allen den Metallen, die bei der Auflösung des Zinks in Säuren von Bedeutung sind, bestimmt. Unbestimmt blieb aus technischen Gründen die Überspannung am Chrom, was auch nicht von Bedeutung ist, da das Chrom den Auflösungsprozess des Zinks nicht beschleunigt. Unbestimmt blieben auch die Überspannungen am V, W, Hg, Au und Pt.

Metalle, die in der Spannungsreihe über dem Zink stehen, beeinflussen die Auflösung des Zinks nicht, weshalb mit ihnen auch keine Bestimmungen der Überspannung ausgeführt wurden.

31. Die Theorien der Überspannungen.

Es sind nur einige von der grossen Zahl der Theorien, welche uns die Erscheinungen der Überspannung verständlich machen, zu beachten. Man kann sie nach Förster³⁴⁾ in zwei Klassen teilen:

erstens solche, die die Überspannungen mit Hilfe chemischer Überlegungen erklären (die chemischen Theorien); zweitens solche, die die Frage physikalisch deuten (die physikalischen Theorien).

Während der Elektrolyse entsteht an der Kathode eine Wasserstoffionenanhäufung. Die chemische Theorie nimmt an, dass sich dabei eine Lösung des Wasserstoffs im Metall bildet oder eine Verbindung (Hydrid), welche sich unter Entwicklung von molekularem Wasserstoff zersetzt. Die Bildung des Hydrids bedarf aber einer freien Energie, die dann in Form einer höheren Zersetzungsspannung auch geliefert wird.

Die physikalische Theorie aber sagt, dass die Bildung von Wasserstoffbläschen mit einem Aufwand von Arbeit verbunden ist, deren Äquivalent wir in Form einer Überspannung messen.

³⁴⁾ Foerster: „Elektrochemie wässriger Lösungen“, S. 314 (1922).

32. Die chemische Deutung der Überspannungen.

Schon Graham bemerkte, dass wenn man Wasserstoff am Palladium entwickelt, das Gas vom Metall teilweise absorbiert wird und nach der Unterbrechung des Stromes noch lange mit rasch abnehmender Geschwindigkeit vom Metall herausdiffundiert; zugleich fiel das Potential der Kathode. Im Zusammenhang mit dieser Beobachtung stellte dann Nernst³⁵⁾ folgende Theorie der Überspannungen auf. Er nahm an, dass die Wasserstoffionen nicht in stände sind an der Kathode sich unmittelbar als Gas zu entwickeln, sondern sich dort anhäufen, unter dem Einfluss des angelegten Potentials in das Kristallgitter des Metalls hineindringen, und mit ihm eine Art Legierung oder ein „Hydrid“ bilden. Dieses Metallhydrid ist aber nicht stabil und zerfällt unter Entwicklung des molekularen Wasserstoffs. Steigert man das Potential der Kathode, so wächst die Stromdichte, der Wasserstoff wird noch stärker ins Metall gepresst und beschleunigt auf diese Weise den Zerfall des schon vorhandenen „Hydrids“. Die Kathode nimmt ein konstantes Potential an, wenn die Zuführungsgeschwindigkeit der Ionen der Zersetzungsgeschwindigkeit des Hydrids gleichkommt. Aber nicht alle Metallhydride besitzen dieselbe Zersetzungsgeschwindigkeit und nicht alle brauchen zu ihrer Bildung dieselbe Menge freier Energie. Deshalb werden diejenigen Metalle, die wenig Wasserstoff aufnehmen, auch besonders schwer Hydride bilden, und man muss der Kathode eine erhöhte Spannung aufzwingen um diejenige Menge der freien Energie aufzutreiben, die zur Bildung eines kleinen Quantums des Hydrids erforderlich ist. Nach dem schnellen Zerfall des Hydrids, fängt alles wieder von neuem an. Die Überspannung wird also um so höher sein, je kleiner die Löslichkeit des Wasserstoffs im betreffenden Metall ist (weil in solchem Falle besonders instabile Hydride gebildet werden, welche grosse Mengen Energie verbrauchen). Betrachtet man die Sache oberflächlich, so scheint es auch wirklich, dass ein Parallelismus zwischen Überspannung und Löslichkeit besteht. Es ist z. B. bekannt, dass die Überspannung am Pt und Pd klein ist, die Löslichkeit des Wasserstoffs in ihnen gross, beim Hg und Pb — ist es dagegen gerade umgekehrt. Um die Theorie zu prüfen, bestimmten A. Thiel und W. Hamerschmidt³⁶⁾ die Löslich-

³⁵⁾ W. Nernst und F. Dolezalek, Z. f. Elektrochemie 6, 549 (1900).

³⁶⁾ Zeitschr. f. anorg. Chem. 132, 15 (1923).

keit des elektrolytisch entwickelten Wasserstoffs in der betreffenden Kathode und erhielten folgende Zahlen:

Ta — 340	W — 12
Pd — 130	Ni — 18
Fe — 34 und 36.	Ni — 11
Pt — 35	Cu — 7

Die Zahlen bezeichnen das Vielfache des Volumens des Wasserstoffs, das in einem Metallvolumen gelöst war. Nach der Nernst'schen Theorie müsste der Wasserstoff am Ta die kleinste Überspannung besitzen usw., aber in Wirklichkeit ist es gerade umgekehrt: am Ta ist die Überspannung sehr hoch. Auch in der Löslichkeit der übrigen Metalle dieser Reihe zeigt sich kein Parallelismus mit der Überspannung. Thiel hält diese Argumente für ausreichend um die Nernst'sche Löslichkeits-, Okklusions- oder Hydridtheorie als widerlegt anzusehen. Die genannten Autoren geben auf Grund ihrer Versuche einer anderen viel bequemeren Theorie den Vorzug, nämlich der dynamischen Theorie von Tafel, die von Bennett und Thompson³⁷⁾ vervollkommen und erweitert wurde. Sie bemerken, es sei nicht richtig sich nur den Überspannungen des Wasserstoffs zuzuwenden, da diese Erscheinung in der Elektrochemie sehr verbreitet und bei der elektrolytischen Abscheidung eines jeden Metalls bemerkbar ist. Die Überspannungen der Metalle an der Kathode zu erklären erweist sich aber die Nernst'sche Theorie ganz unfähig, da man doch nicht annehmen kann, dass sich ein niedergeschlagenes Metall in der Kathode auflöst und sich dann aus ihr wieder ausscheidet.

Das Gerüst dieser Theorie gab Tafel³⁸⁾, welcher sich mit der kathodischen Reduktion des Coffeins an Pb- und Hg-Elektroden beschäftigte. Er bemerkte, dass die reduzierenden Eigenschaften zusammen mit dem Potential der Kathode plötzlich fielen, sobald man den Elektrolyten Metallsalze zusetzte, deren Metalle eine kleine Überspannung besaßen. Da die Reduktion vom atomaren Wasserstoff hervorgerufen wird (molekularer Wasserstoff reduziert schwer), so kam Tafel zum Schluss, dass an den Kathoden mit hoher Überspannung eine gewisse Anstauung von H-Atomen auftreten muss, die dann auch die Reduktion des in der Lösung

³⁷⁾ Z. f. Elektrochem. 22, 233 (1916).

³⁸⁾ Zeitschr. f. physik. Chemie 34, 187 (1900) und 50, 641 (1904).

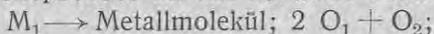
vorhandenen Stoffes ausführt; der Prozess $2\text{H} \rightarrow \text{H}_2$ verläuft in diesem Fall langsam. Metalle, an denen die Überspannung klein ist, katalysieren besser die angeführte Reaktion, die Anstauung der Wasserstoffatome ist kleiner und die Reduktionsfähigkeit gering. Diese Idee Tafels wurde von Bennett und Thompson ausführlicher ausgearbeitet. Sie sagen, dass unter dem Einfluss des Stromes, wie bekannt, zuerst eine Wanderung der Ionen stattfindet, die an der Kathode ihre Ladung abgeben: $\text{H}^+ + \ominus = \text{H}$.

Es bildet sich eine gewisse Konzentration des atomaren Wasserstoffs. Sofort tritt das kathodische Metall in Tätigkeit, indem es den Molisationsprozess beschleunigt: $2\text{H} \rightarrow \text{H}_2$.

Katalysiert das Metall diese Reaktion gut, so wird sich vielleicht nur eine geringe Anstauung bilden, die Überspannung wird klein sein, die Reduktionsfähigkeit unbedeutend, wie z. B. am Pt, Pd, Au usw.

Ist dagegen die Geschwindigkeit der Reaktion $2\text{H} \rightarrow \text{H}_2$ klein, so wird sich um die Kathode eine grosse Menge von atomarem Wasserstoff ansammeln. Neue H-Ionen werden nur beim Steigen des Potentials der Kathode herankommen können. Die Überspannung wird hoch sein und auch ebenso die Reduktionsfähigkeit. So z. B. am Pb. Gewiss, es gibt auch Ausnahmen: so reduziert das Hg sehr schlecht und besitzt eine hohe Überspannung, aber man muss berücksichtigen, dass auch jedes Metall einen individuellen Einfluss auf die Reduktion ausüben kann. Auch die Löslichkeit des Wasserstoffs im Metall kann die Reduktionsfähigkeit beeinflussen.

Das Gesagte kann man auch auf die Überspannungen anderer Elemente erweitern, z. B. auf O_2 und Zn usw., die zum grossen Teil von Molisationsprozess an der Kathode abhängig sind:



Katalysiert irgendein Metall die Reaktion $2\text{H}_1 \rightarrow \text{H}_2$ gut, so ist auch zu erwarten, dass es in gewisser Masse die entgegengesetzte Reaktion beschleunigen wird, oder richtiger, es entsteht ein Gleichgewicht: $2\text{H}_1 \rightleftharpoons \text{H}_2$.

Deshalb werden viele Reaktionen von Metallen mit niedriger Überspannung gut katalysiert (z. B. von Pt, Ni, Pd), welche bei elektrolytischer Reduktion, als Kathode unwirksam sind, während Metalle mit hoher Überspannung dieselben Reaktionen nicht beeinflussen (z. B. Pb usw.), bei elektrolytischer Reduktion dagegen

sehr wirksam sind. Dieses alles kommt der dynamischen Theorie zugute.

Die Geschwindigkeit jeder Reaktion steigt mit der Temperatur. Das ist auch bei der Kathodenkatalyse zu erwarten: es wird die Reaktion $2\text{H} \rightarrow \text{H}_2$ beschleunigt und deshalb muss die Überspannung bei ansteigender Temperatur fallen. Das gesagte bestätigt folgende Tabelle der Überspannung bei einer Cu-Kathode:

Temp.	η
11,5	0,33 Volt
20,0	0,31
30,0	0,28
45,0	0,27
60,0	0,25

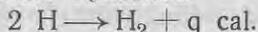
Es folgt aus der dynamischen Theorie, dass der Druck keinen Einfluss auf die Überspannung haben kann. Dieses bewiesen auch Bennett und Thompson, indem sie den Druck bis zu 100 Atmosphären steigerten (vgl. Seite 424).

Vergössert man die Stromdichte, so wächst die Überspannung, bleibt fernerhin eine Zeitlang konstant und fällt sogar bei noch grösseren Stromdichten. Das Steigen wird dadurch erklärt, dass man annimmt, dass die Konzentration der Zwischenprodukte stark anwächst (H_1 , O_1 , Zn_1 usw.) und man eine immer grössere Kraft anwenden muss um die Stromdichte auf nötiger Höhe zu erhalten. Dadurch steigt aber die Spannung der Kathode. Schickt man noch einen stärkeren Strom durch die Kette, so kann er die Flüssigkeit erwärmen, was ein Fallen der Überspannung zur Folge haben wird. So kann der Fall eintreten, dass die Überspannung eine gewisse Zeit konstant bleibt. Vergössert man aber die Stromdichte noch mehr, so wird die Konzentration der Zwischenprodukte so gross und die Entfernung der Atome voneinander so klein, dass die Vereinigung der Atome zu Molekülen erleichtert wird. Somit kommt dieser Umstand dem Molisierungsprozess zu Hilfe und setzt die Überspannung am Metall herunter.

Auch die Ionisation des elektrolytisch entwickelten Wasserstoffs wird von der Theorie befriedigend erklärt. Der Ionisationsgrad ist der Überspannung umgekehrt proportional³⁹⁾, er fällt in folgender Reihenfolge der Metalle Pt — Cu — Pb — Hg, welche der Reihe der wachsenden Überspannungen entspricht.

³⁹⁾ E. Newbery, Journ. Chem. Soc. London **105**, 2419 (1914).

Diese Theorie wird auch durch die Arbeiten K. T. Bonhoeffer⁴⁰⁾ und Langmuirs⁴¹⁾ bestätigt. Ersterer erzeugte aktiven Wasserstoff in einem Glasrohr mit Hilfe eines hochgespannten Gleichstroms und führte dann in das Glasrohr einen Wolframdraht ein. Dabei beobachtete er, dass der Wolframdraht erglühte, offenbar infolge der bei der Reaktion



entwickelten Wärme. Der Spektroskop zeigte das Viellinienspektrum des Wasserstoffs, welches auf das Vorhandensein des molekularen Wasserstoffs hindeutete.

In andern Versuchen führte Bonhoeffer in dasselbe Gas ein Thermometer ein, dessen Quecksilberreservoir abwechselnd mit sehr dünnen Schichten verschiedener Metalle bedeckt war. Er beobachtete hierbei Wärmeeffekte, welche durch folgende Temperaturen ausgedrückt werden:

Am Pd	— 340°
Ag	— 278°
Cu	— 258°
Pb	— 142°.

Die mit einem Radiometer ausgeführten Versuche gaben noch bessere Resultate. Bonhoeffer zog daraus folgenden Schluss. Je besser das Metall die Reaktion $2 \text{ H} \rightarrow \text{H}_2 + q \text{ cal.}$ katalysiert, um so grösser ist der Wärmeeffekt. In der Reihe Pt, Pd, W, Fe, Cr, Ag, Cu, Pb, Hg sind die Metalle nach fallendem Wärmeeffekt geordnet. Ihre Reihenfolge entspricht beinahe vollständig der Reihenfolge der steigenden Überspannungen des Wasserstoffs an ihnen. Obgleich diese Versuche bei höheren Temperaturen ausgeführt wurden, so deuten sie doch auf die Möglichkeit einer solchen Katalyse auch bei Zimmertemperatur und bestätigen auf diese Art die dynamische Theorie von Tafel, die jetzt als die beste Arbeitshypothese zu betrachten ist. Ähnliches sagen darüber auch W. D. Bancroft⁴²⁾, Ostwald⁴³⁾ und Müller⁴⁴⁾.

Es bestehen noch viele andere Überspannungstheorien, welche jedoch nicht so umfassend erscheinen wie die eben genannten.

⁴⁰⁾ K. T. Bonhoeffer, Z. f. phys. Chem. **113**, 199 (1924).

⁴¹⁾ Journ. Amer. Chem. Soc. **37**, 1162 (1915).

⁴²⁾ Journ. Physik. Chem. **20**, 395 (1916).

⁴³⁾ Zeitschr. f. Elektr. **6**, 40 (1899).

⁴⁴⁾ Zeitschr. f. anorg. Chem. **26**, 11 (1901).

Bose⁴⁵⁾ glaubt, dass das neutrale Gas die Überspannung beeinflusst, da es eine gewisse ionenbildende Fähigkeit besitzt.

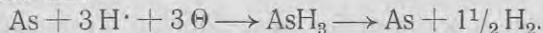
Le Blanc nimmt an, dass sich bei der Entladung der Ionen ein folgender Prozess abspielt:



welcher in der Lösung des Elektrolyten zum Gleichgewicht führt. Das Gleichgewicht verschiebt sich bei der Abscheidung der Ionen und ruft verschiedene elektrische Gegenkräfte, je nach der Art der Ionen, hervor. Die Überspannung tritt auf bei langsamer Verschiebung des Gleichgewichts der Reaktion nach rechts. Die Theorie wird von Newbery und Lapwort bezweifelt.⁴⁶⁾

Reichinstein⁴⁷⁾ glaubt, dass das Gas und die Ionen sich durch die Elektrode drücken, wenn das leicht geht — so ist die Überspannung klein und umgekehrt.

Grube⁴⁸⁾ entwickelte eine besondere Theorie der Überspannungen am As. Er fand, dass die letzteren umkehrbar gegen die Bildung und den Zerfall von AsH_3 sind: es spielen sich hierbei folgende Prozesse ab:



Zuletzt sei noch erwähnt, dass A. Smits⁴⁹⁾ eine allgemeine mathematische Theorie der Überspannungen aufgestellt hat, welche vom Phasengesetz ausgeht und sich auf seine „Theorie der Allotropie“ stützt.

32. Die physikalische Deutung der Überspannungen.

Wird der Wasserstoff an der Kathode frei, so muss er bei seinem Aufperlen den Atmosphärendruck, sowie auch Attraktionskräfte einerseits von seiten des Metalles, andererseits von der Seite des Elektrolyten überwinden. Nach Ausarbeitung dieses Grundgedankens entstanden die sogenannten physikalischen Theorien der Überspannung.

⁴⁵⁾ Zeitschr. f. phys. Chem. **34**, 701 (1900).

⁴⁶⁾ Journ. Chem. Soc. **107**, 857 (1915) und **111**, 470 (1917).

⁴⁷⁾ Trans. Farad. Sec. **9**, 229 (1914).

⁴⁸⁾ Zeitschr. f. Elektr. **30**, 517 (1924).

⁴⁹⁾ Zeitschr. f. Elektr. **30**, 214 (1924).

Haber⁵⁰⁾ nimmt an, dass von der Elektrode eine Gasschicht adsorbiert wird, die einen Übergangswiderstand hervorruft.

Dieser Gedanke wurde weiter von N. V. S. Knibbs⁵¹⁾ ausgearbeitet. Er behauptet, dass die Überspannung den Potentialabfall darstellt, der durch die Adsorption der Gasschicht am Metall entsteht. Die Dicke der Schicht ist von der Natur und Oberfläche der Elektrode (deren adsorbierender Fähigkeit) abhängig und auch von der Leichtigkeit der Bildung der Bläschen, deren Entstehung seinerseits von der Anwesenheit von Zentren oder Kernen, von der Stromdichte und vielleicht auch von der Temperatur und vom Druck abhängig ist. Gegen diese Theorie wurden zwei Haupteinwände erhoben:

1) der Potentialfall innerhalb einer solchen Gasschicht müsste nach dem Ohm'schen Gesetz mit der Stromstärke variieren und

2) die Gasschichttheorie gibt keine Erklärung für das Auftreten der entgegengesetzt gerichteten elektromotorischen Kraft nach der Unterbrechung des polarisierenden Stromes.

Auf den ersten Einwand erwidert Knibbs, dass bei der Elektrizitätsleitung durch Gase das Ohm'sche Gesetz garnicht anwendbar ist und auf den zweiten, dass der Polarisationsstrom, der so schnell mit der Zeit fällt und dessen maximaler Wert nur durch Extrapolation auf die Zeit 0 zu erhalten ist, sehr anzuzweifeln sei. Er hegt einen Verdacht, dass man hier mit einer Entladung eines Kondensators zu tun hat, der sich aus der Kathodenoberfläche, der Gasschicht und dem Elektrolyten zusammensetzt und vom Induktionsstoss geladen wird. Über den noch zurückgebliebenen, schwachen Polarisationsstrom äussert er sich, dass er eine unbestimmte Grösse darstelle, deren Quellen verschiedene sekundäre Erscheinungen sein könnten, so von H₂ übersättigte Lösung, Hydride usw. Zuletzt beweist er, dass seine Theorie zur Erklärung des Einflusses verschiedener Faktoren auf die Überspannung brauchbar ist: so veranschaulicht sie uns die Abhängigkeit der letzteren von der Stromdichte, Temperatur, Druck, Zusatz von Kolloiden zum Elektrolyten u. a. m.

Den Mechanismus der Entstehung der Überspannung kann man sich nach Foerste⁵²⁾ folgendermassen kurz vorstellen: die Lage

⁵⁰⁾ Haber und Russ, Zeitschr. f. phys. Chem. 47, 257 (1904).

⁵¹⁾ Trans. Farad. Soc. 19, 800 (1924).

⁵²⁾ Elektrochemie wässriger Lösungen, S. 323 (1922).

irgendeines Teilchens innerhalb des Metalls ist durch die gegenseitigen Anziehungskräfte bestimmt. Dasselbe gilt an der Grenzfläche zwischen Metall und Flüssigkeit: auch die Lage der nächstliegenden Flüssigkeits- oder Gasmoleküle wird durch Attraktionskräfte bestimmt. Entwickelt sich nun auf dieser Grenzfläche ein Gas, so werden dessen Teilchen besonders stark vom Metall beeinflusst, indem sie das letztere mit einer molekularen Schicht bedecken. Das Gas wird nur dann imstande sein zu entweichen, wenn die Dicke der Schicht diejenige der Adsorptionsschicht übertrifft wird. Aber auch in dem Falle ist die Gasentwicklung noch nicht zu erwarten, da auf die Schicht noch die Kapillarkräfte — die Adhäsion und Oberflächenspannung — ihre Wirkung ausüben. Das Dickerwerden der Schicht wird solange dauern, bis der Druck innerhalb der Gasschicht unter dem Einfluss der freien Energie (Elektrolyse!) zu Werten anwachsen wird (sogar bis 10^{40} Amp.), die alle die genannten Kräfte übertreffen. Dann wird die Gashaut zerrissen werden, und das Gas in Bläschen zur Flüssigkeitsoberfläche aufsteigen. Ein derartiges Spiel der Kräfte kann während der ganzen Zeit der Elektrolyse dauern. Gewiss wird bei jedem Metall das Kräfteverhältnis ein anderes sein, womit auch die Variation der Höhe der Überspannung bei jedem Metall erklärlich wird. Es sind auch Gedanken ausgesprochen worden, dass ein derartig hochkomprimierter Wasserstoff alle Reduktionserscheinungen hervorrufen könne. Auch das Ansteigen der Überspannung mit der Stromdichte wird durch die Annahme erklärlich, dass der Zerfall der Gasschicht eine gewisse Zeit beansprucht und wenn die Stromdichte hoch ist — die Überspannung noch steigen wird, da das Gas nicht imstande ist so schnell in Bläschenform zu entweichen.

Fasst man jedoch ins Auge, dass auch bei dieser Theorie der Wasserstoff ins Metall dringt, so entsteht die Frage, ob man in diesem Fall nicht der chemischen Theorie, als einer einfacheren, den Vorzug zu geben hat. Andererseits ist aber klar, dass ein gewisser Betrag von Arbeit zur Überwindung der Attraktion, des atmosphärischen Drucks, der Oberflächenspannung usw. nötig ist. Man muss nun entscheiden, welcher Faktor von grösserem Einfluss auf die Überspannung ist: die Bildung der Hydride, oder die Gasentweichung von der Grenzfläche. Die chemische Theorie betrachtet den ersten als dominierend, die physikalische — den zweiten.

Foerster meint, dass man noch nicht imstande sei die Entscheidung zu treffen, aber man müsse den Vorzug der einfacheren, das heisst der chemischen Theorie geben und der physikalischen nur eine untergeordnete Bedeutung zuschreiben; völlig ausschliessen kann man sie natürlich nicht.

Zuletzt sei noch erwähnt, dass die Metalle jeder Gruppe des periodischen Systems eine ungefähr gleiche Überspannung besitzen, wie das schon von Newbery gefunden und von Thiel und Hammerschmidt weiter betont wurde. So besitzen die I und VIII Gruppe eine besonders kleine, die II und III Gruppe eine grosse Überspannung.

33. Zusammenhang der Überspannung mit der katalytischen Wirkung der Metalle.

Nach Ericson-Aurén und Palmaer wird die Lösungsgeschwindigkeit (ρ) des Zinks in Gegenwart eines Fremdmetalls durch folgende Formel ausgedrückt:⁵³⁾

$$\rho = f \frac{k}{c} \left(0,0576 \log \frac{P_1}{p_2} - 0,0576 \log \frac{P_2}{p_2} - \pi_x \right)$$

Darin bedeuten

f — eine Konstante,

k — die Leitfähigkeit der Lösung,

c — die Widerstandskapazität der Anordnung,

P_1 und p_1 — den Lösungsdruck, bzw. den osmotischen Druck des Zinks,

P_2 und p_2 — den Lösungsdruck, bzw. den osmotischen Druck des

Wasserstoffs,

π_x — die Überspannung des „Fremdmetalls“.

Wir haben die elektromotorische Kraft der Kette

Zn [$\frac{1}{100}$ Zn SO₄ + $\frac{1}{2}$ -n. H₂SO₄ — $\frac{1}{2}$ -n. H₂SO₄] H₂ am Pt — Schwarz gemessen, welche dem Anfangsstadium des Auflösungsprozesses des Zinks in $\frac{1}{2}$ -n. Säure entspricht, und fanden: 0,78 V. Die Berechnung der elektromotorischen Kraft nach der Formel

$$e = 0,76 + 0,0288 \log \frac{C_{\text{H}}^2}{C_{\text{Zn}}}$$

⁵³⁾ Zeitschr. f. physik. Chem. 39, 8 (1901).

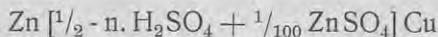
ergab den Wert von 0,783 Volt in genügender Übereinstimmung mit der Erfahrung. Setzen wir diesen Wert in die Gleichung von Ericson-Aurén und Palmer ein, so erhalten wir.

$$\rho = f \frac{k}{c} (0,78 - \pi_x)$$

Für das Zustandekommen des Lösungsprozesses muss dann $0,78 > \pi_x$ sein. Dann müssten, falls die Theorie richtig ist, alle Metalle, deren Überspannung kleiner als 0,78 Volt ist, die Auflösung des Zinks beschleunigen. Das ist aber nach den im ersten Teil der Arbeit mitgeteilten Resultaten weder beim Cd, noch beim Sn, noch beim Pb der Fall, welche sämtlich Überspannungen aufweisen, welche kleiner sind als 0,78 V.

Qualitativ kann man sich von diesem Sachverhalt leicht überzeugen, wenn man eine Anordnung benutzt, welche Ostwald unter der Bezeichnung „chemische Fernwirkung“ beschrieben hat.⁵⁴⁾ Man taucht einen amalgamierten Zinkstab in $\frac{1}{2}$ -n. Schwefelsäure und berührt ihn mit verschiedenen Metallen. Am Kupfer, Eisen, Nickel, Platin und allen denjenigen Metallen, welche eine positive katalytische Wirkung ausüben, bemerkt man sofort eine lebhafte Wasserstoffentwicklung. Dagegen bleiben Kadmium, Zinn, Blei und alle anderen Metalle, denen keine katalytische Wirkung auf die Lösung des Zinks zukommt, — auch im Ostwald'schen Fernwirkungsapparat ohne sichtbaren Einfluss: man sieht an ihnen keine Wasserstoffblasen aufsteigen.

Eine Kette



zeigt eine ziemlich konstante Spannung und liefert nach Stromschluss einen dauernden Strom. Ersetzt man jedoch in der Kette das Kupfer durch Cadmium (oder Blei), so findet man wohl einen bestimmten Spannungsunterschied, solange die Kette offen bleibt. Aber nach Stromschluss fällt die Stromstärke sofort fast auf Null und dementsprechend verschwindet auch die Spannung der Kette.

Wir haben gesehen, dass die Überspannung allein zur Erklärung der Polarisierung in solchen Ketten nicht ausreicht. Man muss vielmehr in die Gleichung von Ericson-Aurén und

⁵⁴⁾ Zeitschr. f. physik. Chem. 9, 540 (1892).

Palmaer noch ein Zusatzglied π_y einführen, welches dem chemischen Widerstand der Reaktion Rechnung trägt; dadurch nimmt die Gleichung die Form an:

$$\rho = f \frac{k}{c} (0,78 - \pi_x - \pi_y)$$

Der Wert von π_y hängt ebenso wie die Überspannung von den Eigenschaften des Kathodenmaterials ab.

Von befreundeter Seite ist uns der Einwand gemacht worden, dass die „unwirksamen“ Metalle (Pb, Sn, Cd) deswegen unwirksam sind, weil sie die Oberfläche des Zinks mit einem „schützenden“ Überzug bedecken, während die „wirksamen“ Metalle (Cu, Pt, Ni u. a.) in feinkörniger Form auf dem Zink niedergeschlagen werden. Man kann aber auch das Kupfer in glattem, glänzendem Überzug erhalten, wenn man eine gut polierte Zinkstange in eine verdünnte Lösung von Kaliumkupfercyanid eintaucht. Eine solche Zinkstange löst sich jedoch in $\frac{1}{2}$ -n. H_2SO_4 unter stürmischer Wasserstoffentwicklung. Freilich, wenn man den Kupferüberzug von genügender Dicke ansetzen lässt, dann hört die Wasserstoffentwicklung auf. Es genügt jedoch in diesem Fall das Metall an einer Stelle leicht anzuritzen, und sofort bedeckt sich die ganze Kupferoberfläche mit feinen Wasserstoffblasen.

Ist ein Zusammenhang zwischen der Überspannung an einem Metall und seiner katalytischen Wirkung bei der Zinkauflösung vorhanden? Ein solcher liesse sich in dem Fall erwarten, falls die Zahl der Lokalelemente bei Verwendung von Salzen verschiedener Metalle ungefähr dieselbe bleibt, — eine Annahme, welche zwar unbewiesen aber ihrer Einfachheit halber zunächst gemacht werden mag. Die Antwort auf diese Frage wird durch die folgende Tabelle erteilt, in welcher den Überspannungen der Metalle die Geschwindigkeitskonstanten gegenübergestellt sind.

Ein Zusammenhang zwischen der Überspannung und der Geschwindigkeitskonstante lässt sich nicht erkennen. Es sei uns zum Schluss gestattet die Ansicht Ostwalds in Erinnerung zu bringen, der wir uns auf Grund unsrer Versuche vollkommen anschliessen können.

„Die galvanischen Ströme sind allerdings mit dem Vorgang der Auflösung untrennbar verknüpft; sie sind aber nicht das Primäre,

Tabelle. Vergleich der Überspannungen mit den Geschwindigkeitskonstanten.

Metall	Überspannung in Volt	Geschwindigkeitskonstante	
		in $\frac{1}{2}$ -n. HCl	in $\frac{1}{2}$ -n. H ₂ SO ₄ .
Zn	0,78	löst sich äusserst langsam	
Tl	0,78	löst sich nicht	
Sn	0,73	löst sich sehr langsam	
Pb	0,70	löst sich nicht	
Bi	0,67	747	—
Cd	0,66	löst sich nicht	
As	0,54	2948	—
Cr	0,41 ⁵⁵⁾	löst sich nicht	
Cu	0,40	1197	1953
Au	0,38	4243	—
Sb	0,35	735	1272
Ni	0,32	5750	3656
Ag	0,30	—	643
Co	0,29	2974	1994
Fe	0,28	löst sich langsam	
Pt	0,005 ⁵⁵⁾	7599	—

was die Auflösung bewirkt, sondern werden erst durch den Auflösungs Vorgang hervorgerufen, den sie, da es sich um Ionenbildung und Verdrängung handelt, notwendig begleiten müssen.“

Zusammenfassung.

I.

1. Die Auflösung des Zinks in Säuren wird durch folgende Metalle beschleunigt:

Fe → Ag → Sb → Bi → Cu → As → Co → Au → Ni → Pt,
deren Reihenfolge annähernd ihrer katalytischen Wirksamkeit entspricht.

2. Als unwirksam erwiesen sich Tl, Cd, Sn und Pb.

3. Als katalytisch wirksam erwiesen sich ferner einige Oxydationsmittel, welche durch Zink in der Form ihrer Oxyde ausgedehnt werden.

⁵⁵⁾ Nach Newbery; sonstige Angaben sind eigenen Messungen entnommen.

⁵⁶⁾ Zeitschr. f. physik. Chem. 9, 545 (1892).

4. Die Auflösung des Zinks in Gegenwart eines Katalysators wird durch die Diffusionsgeschwindigkeit der Wasserstoffionen zur Metalloberfläche geregelt.

5. Die Vergrößerung der Konzentration des Katalysators ruft eine Steigerung der Lösungsgeschwindigkeit hervor. Die Lösungsgeschwindigkeit steigt bei kleinen Konzentrationen des Katalysators proportional der Menge des letzteren, bei grösseren Konzentrationen jedoch nähert sie sich einem Grenzwert.

6. Vergrößerung der Oberfläche des Zinks ruft eine Verminderung der Geschwindigkeitskonstante hervor. Daher erweist sich notwendig die Menge des Katalysators auf die Einheit der Oberfläche des sich lösenden Metalls zu beziehen.

7. Eine Formel zur Berechnung der Induktionsperiode ist abgeleitet worden, welche in ihren Folgerungen mit den Tatsachen übereinstimmt: insbesondere folgt aus ihr:

a) dass die Induktionsperiode umgekehrt proportional der Metalloberfläche ist;

b) dass die Dauer der Induktionsperiode bei steigender Konzentration des Katalysators verkürzt wird.

8. Durch Zusatz organischer kolloider Stoffe wird die Ausfällung des katalysierenden Metalls gehindert. Daher wird die Induktionsperiode ausserordentlich ausgedehnt und die Lösungsgeschwindigkeit des Zinks bedeutend verlangsamt.

II.

1. Es wurden die Überspannungen an 13, für die Auflösung des Zinks in Säuren wichtigen Metallen gemessen.

2. Die Überspannungen sind an glatten, kristallinen Oberflächen stets grösser als an feinpulverigen schwammartigen Metallniederschlägen.

3. Der Wasserstoff besitzt an jedem Metall bei einer bestimmten Stromstärke eine bestimmte minimale Überspannung, welche für das betreffende Metall charakteristisch ist.

4. Die Überspannung ist in hohem Masse von der Bearbeitung der Kathode abhängig, die ihrerseits wieder die Grösse der entweichenden Gasblasen bestimmt.

5. Beim Zn und Bi ändert sich die Überspannung mit der Konzentration des Elektrolyten: sie fällt mit der Verminderung der letzteren. Nimmt man hier als Ursache den „Übergangswiderstand“ an, der sich beim Arbeiten nach der direkten Methode bemerkbar macht, so ist es dennoch nicht ganz verständlich, wie er sich mit der Konzentration des Elektrolyten ändern kann.

6. Die Theorie von Ericson-Aurén und Palmaer ist nicht imstande die Erscheinungen der Auflösung der Metalle zu erklären, obwohl es sich nicht leugnen lässt, dass die „Lokalelemente“ bei der Auflösung des Zinks eine wesentliche Rolle spielen.

Riga, d. 10. Oktober 1925.

Physikalisch-chemisches Laboratorium
der Universität Lettlands.

DAS KONVEKTIONSMAXIMUM, EIN PÄDAGOGISCHER HILFSBEGRIFF FÜR DIE FEUERUNGSTECHNIK

Von Prof. Dr. C. Blacher, Riga.

Es ist eine alte Erfahrung, dass oft Probleme, deren Behandlung und Erfassung beim Studium grosse Schwierigkeiten bereiten, unerwartet leicht begreiflich erscheinen, wenn sie einem in der lebendigen Betriebspraxis entgegentreten, weil sie eben dort dem praktischen Techniker in anschaulicher Form gegenüberstehen. Der Anschauungsunterricht sollte daher in der Hochschule dieselbe Bedeutung haben, wie im Schulwesen. Man muss es als Mangel der Hochschulpädagogik in dieser Hinsicht ansehen, wenn der Ausstudierte für die schnelle Erfassung wichtiger betriebspraktischer Probleme nicht genügend vorbereitet sich erweist.

In zahlreichen Abhandlungen habe ich versucht eine die Anschauung in den Hochschulen fördernde experimentelle Methodik zu entwickeln und in letzter Zeit — in Anwendung auf Brennstoffchemie und Feuerungstechnik — auch eine durch Gruppierung und Systematisierung für die Studierenden leicht fasslich gemachte Anordnung des Stoffes vorgeschlagen, welche nicht nur das schnelle Erfassen auch komplizierter Probleme befördern, sondern auch den Weg zur Praxis leichter gangbar machen soll¹⁾. Vorliegende Abhandlung will letzteres durchzuführen suchen auf dem Gebiet der Wärmetransmission, wo bekanntlich die mathematische Erfassung der komplizierten in der Praxis beobachteten Vorgänge grosse Schwierigkeiten bereitet²⁾. Man denke nur an die Berechnung der in den Feuerungen und Feuerzügen der Dampfkessel vorsichgehenden physikalisch-chemischen Prozesse, deren Sicherheit noch stark problematischen Charakters ist und wo die Empirie doch wohl das Hauptwort zu sprechen hat.

¹⁾ Siehe darüber Acta IV, S. 223, 1922, IX, S. 211, 1924, ferner das Lehrbuch K. Blacher, Элементы топочной техники и теплосилового хозяйства, Рига, 1926.

²⁾ Näheres über die Wärmetransmission in dem in der vorhergehenden Fussnote genannten Lehrbuch.

Gehen wir von dem einfachen Gesetz der Wärmetransmission durch Berührung aus:

$$Q = kF(t_1 - t_2), \quad \dots \dots \dots (1)$$

und versuchen es auf den Übergang der Wärme in der Feuerung eines Flammrohrkessels anzuwenden (mit Übergehung der Strahlung) und zwar an der Stelle, wo die Flamme spielt, so sehen wir sofort, dass die mathematische Formulierung versagt. Wenn auch genauere Formeln bis jetzt vorgeschlagen sind, so ist ein befriedigender mathematischer Ausdruck für diesen Vorgang doch eigentlich noch nicht gefunden worden.

Es möge die Aufgabe gegeben sein, den Transmissionskoeffizienten an genannter Stelle experimentell nach der Formel

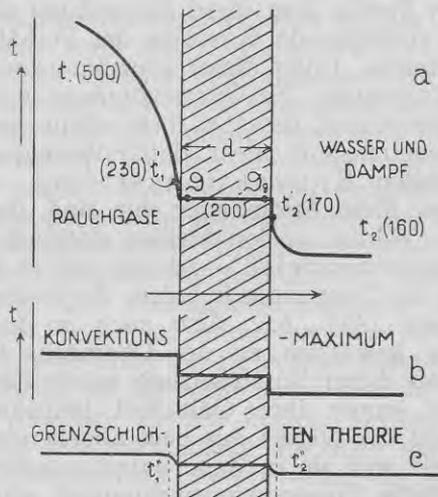
$$k = \frac{Q}{F(t_1 - t_2)}, \quad \dots \dots \dots (2)$$

zu finden. Es wären also zu ermitteln die Werte: Q , F , d. h. die durch eine gewählte Fläche F in der Stunde strömende Wärmemenge Q , was ja durch Messung der verdampften Wassermenge erreicht werden kann, und die Temperaturdifferenz $t_1 - t_2$ oder richtiger getrennt t_1 und t_2 . t_1 wäre die Temperatur des wärmeabgebenden Mediums, also der Feuergase, und t_2 gilt als Temperatur des wärmeaufnehmenden Mediums, des siedenden Wassers. Beginnen wir mit der Bestimmung letzterer Temperatur, weil es leichter lösbar aussieht. Diese müsste doch streng genommen die Siedetemperatur des Wassers bei dem im Kessel herrschenden Überdruck sein. Lehnen wir uns der Abbildung (a) an und benutzen die dort enthaltenen Zahlen, so wären es rund 160°C . Bei tieferem Eindringen erkennt man doch, dass die Sache nicht so einfach ist.

Ist nämlich die Aufgabe gestellt, den Wärmetransmissionskoeffizienten zu bestimmen, so muss in erster Linie seine genaue Definition festgelegt werden. Danach wäre der Wärmetransmissionskoeffizient für eine Scheidewand wie das Kesselblech diejenige Wärmemenge, welche in einer Stunde durch 1 m^2 der Fläche F geht, falls die Temperatur von beiden Seiten der Wand um 1°C differiert. Die Grösse der Fläche F muss also bekannt, die Differenz $t_1 - t_2$ messbar sein.

Nun wäre weiter zu definieren, was man unter dieser Temperaturdifferenz versteht oder mit andern Worten, wie die Werte t praktisch zu bestimmen, an welcher Stelle die Messapparate, sagen wir sehr kleine Thermoelemente elektrischer Pyrometer anzulegen wären. Es taucht nun folgende Schwierigkeit auf: wenn bei der Begriffsbestimmung

des Transmissionskoeffizienten von der Temperatur ausserhalb der Wand gesprochen worden ist, so muss man doch wohl folgerichtig die Aussen-temperatur hart an der Wand selbst und nicht irgendwo in der Mitte der Medien messen, zwischen denen der Wärmetransport stattfindet. Jedenfalls nicht in der Flamme selbst. Der Begriff „hart an der Wand“ ist jedoch praktisch unbrauchbar. Diese Stelle muss möglichst nah an die Wand herangebracht werden, um eben die schwer fassbaren, in den beiden Medien sich abspielenden Vorgänge auszuschalten. Denn wenn



man streng von einem Wärmeübergang durch eine Wand spricht, so sind doch die Vorgänge in den Medien selbst sinngemäss ausgeschlossen. Wo ist aber die gesuchte Messstelle?

Man könnte versuchen festzustellen, was der Schöpfer des Wärme-transmissionsgesetzes für Begriffe mit den Werten t verbunden hat. Gelegentlich der Abfassung meines russischen Buches über Feuerungs-technik³⁾ suchte ich diese Frage durch Literaturstudien zu klären. Ich kam über Redtenbacher, von dem die bekannte Tabelle der Transmissionskoeffizienten zu stammen scheint⁴⁾, zu Peclet, habe

³⁾ „Теплота въ заводскомъ дѣлѣ“ 1905, S. 127, Fussn. 11.

⁴⁾ Dortselbst, S. 133, Tab. XIV u. „Элементы тепл. техн.“ (Fussn. 1), S. 20. Tab. 5.

aber auch dort nichts finden können, was einer unzweideutigen Aufklärung gleichgekommen wäre. So muss man sich denn schon selbst zurechtfinden und erscheint es eben wie erwähnt sinngemäss richtig zu sein, Ausgangs- und Endpunkt des eigentlichen Wärmetransmissionsprozesses dicht an die Wand zu legen.

Es kommt jedoch noch ein Bedenken und zwar folgendes: Spielen sich nicht am Ende hart an der Oberfläche Vorgänge ab, die es auch dort nicht möglich erscheinen lassen, einen Messpunkt zu finden? Ich gehe auf diese Verhältnisse später ein. Für die grosse Praxis und für den pädagogischen Zweck, dem diese Abhandlung dienen soll, genügt es vorläufig eine ausreichende Konstanz der Verhältnisse hart an der Oberfläche anzunehmen. Unter dieser Annahme kommen wir nämlich zu nachstehender Folgerung: Die Wärmevorgänge in den beiden Medien werden dadurch kompliziert, dass bei ihrer relativ geringen Wärmeleitfähigkeit der Wärmetransport mehr durch Bewegung vermittelt wird, durch die sogenannten **Konvektionsströme**, als durch Wärmeleitung. Je grösser diese Strömungen nun sind, desto schneller wird der Transport der Wärme in den Medien stattfinden. Bei unendlich grosser Bewegungsgeschwindigkeit — nennen wir es das **Konvektionsmaximum** — wird die Temperatur in jedem der beiden Medien an allen Stellen dieselbe sein (Abb., b.). Also auch an den von uns für die Temperaturmessung gewählten an der Oberfläche liegenden Punkten (Siehe Abb.). Unter dieser Voraussetzung würde die oben angeführte allgemeine Formel immer ihre Gültigkeit beibehalten, unabhängig davon, von wie weit die Wärme aus dem abgebenden Medium hergeleitet wird und wie weit sie in dem aufnehmenden Medium einzudringen hat. Sämtliche Transmissionsrechnungen würden sich in dieser Formel erschöpfen. Die Realisierung einer auf dem Prinzip des Konvektionsmaximums aufgebauten Anlage hätte auch wärmewirtschaftlich wichtige und günstige Verhältnisse zur Folge. Nehmen wir das oben gewählte Beispiel vom Flammrohr, so würde dort beim Konvektionsmaximum die Abgabe der Wärme an die Heizfläche durch Berührung offenbar die höchst erreichbare sein.

Wir kommen durch diese Betrachtung auf den Kernpunkt unserer Ausführungen in Bezug auf die praktische Seite der Frage, im Gegensatz zu den bisherigen theoretischen Erwägungen. Offenbar muss doch wohl die Technik danach streben, wo nur irgend möglich, die Bedingungen des Konvektionsmaximums zu schaffen. So werden auch z. B. in Flammrohren Drallsteine eingelegt, die die Gaswirbelung steigern und durch vergrösserte Konvektion

der Heizfläche mehr Wärme zuführen sollen. Besonders da, wo keine Wärmestrahlung stattfindet, also z. B. bei der Ausnutzung der verhältnismässig niedrigen Wärme der Abgase, wird das Konvektionsmaximum dadurch angestrebt, dass man ganze Röhrenbündel in die Gasmasse eintaucht. Durch die Röhrenbündel wird das anzuwärmende Wasser getrieben. Nicht allein, dass dadurch die Gaswirbelung vergrössert wird, sondern die Masse wird sozusagen mit Heizfläche durchsetzt, die Heizfläche also an die Gase herangeführt (Zerstäubung der Heizfläche). Das sind die sog. Economiser.

Ein weiteres charakteristisches Beispiel für das Jagen nach einem Konvektionsmaximum sind die Ljungströmschen Luftvorwärmer⁵⁾, die bekanntlich dadurch eine ausserordentliche Abkühlung der Abgase zur Vorwärmung der Verbrennungsluft und auch eine starke Hebung des Nutzeffektes der Anlage erreichen, dass sie ein enges Metallgitterwerk zwischen Gas- und Luftströmen nach dem Regenerativprinzip umlaufen lassen. Ein auffallendes Beispiel für die praktische Wirkung eines wenn auch nicht voll erreichten (relativen) Konvektionsmaximums (einer weitgehendsten Heizflächenzerstäubung).

Aber auch die Erfassung der theoretischen Seite wird durch Einführung des Begriffs des Konvektionsmaximums, wie bereits schon oben zu ersehen war, bedeutend erleichtert. Wir sahen, unter welchen Bedingungen die allgemein angewandte Formel gültig ist. Daraus ersieht man auch andererseits, wo sie nicht anwendbar ist, vor allen Dingen da, wo sich die Vorgänge in den beiden Medien, man könnte fast sagen mehr zufällig als gesetzmässig abspielen und das ist in vielen Fällen in der Feuerungstechnik anzunehmen. Es würde dann darauf herauslaufen, dass man zwei Formeln haben müsste. Bezieht man in der Allgemeinformel die Werte für t auf die Temperaturen der Medien — es sind natürlich Durchschnittstemperaturen, bzw. mittlere Temperaturen gemeint — und bezeichnet man die entsprechenden Temperaturen in der Nähe der Wand mit t' , so käme man zu einer zweiten Formel

$$Q = k \cdot F (t'_1 - t'_2), \dots \dots \dots (3)$$

welche sich im oben auseinander gesetzten Sinne auf den eigentlichen Vorgang der Wärmeübertragung durch die Wand bezieht.

Unter den Bedingungen des Konvektionsmaximums fallen beide Formeln zusammen bzw. gehen ineinander über. Ich glaube wohl nicht fehl zu gehen, wenn ich annehme, dass durch diese ganze

⁵⁾ Näheres über diese Luftvorwärmer in „Элементы etc“ (Fussn. 1), S. 106, ferner G u m z, Feuerungstechnik Jahrg. XII, S. 217, 1925, Klose, dorts. XIII, S. 183, 1925, W i n t e r m e y e r dorts. XIV, S. 49.

Betrachtungsweise die Erfassung des Wesens der Wärmevorgänge in Theorie und Praxis ganz bedeutend erleichtert und veranschaulicht wird.

Jetzt hätten wir noch, wie oben versprochen, die Vorgänge dicht an der Oberfläche mit anderen Begriffen in Einklang zu bringen, d. h. auf das Verhältnis unseres neuen Begriffes zur Grenzschichtentheorie und dem Aehnlichkeitsgesetz einzugehen⁶⁾. Wir werden sehen, dass sich dort einige Ergänzungen ergeben und dass sich solche Betrachtungen sogar sozusagen von selbst dem Vorhergehenden anfügen.

Nach der Grenzschichtentheorie⁷⁾ wird die Annahme gemacht, dass ausser in einer durch Reibung hervorgerufenen Grenzschicht, in welcher sich Temperatur- und Geschwindigkeitsabfall stauen, Wirbelbewegung herrscht und daher überall die gleiche Geschwindigkeit und gleiche Temperatur⁸⁾ (Siehe Abb., c.). Das ist ja, wie leicht zu sehen, der

⁶⁾ Sehr einfach klar und instruktiv sind die diesb. neuen Forschungsergebnisse in einem Vortrage von O. K n o b l a u c h besprochen: „Wissenschaftliches Denken in der Heizungstechnik“ Gesundheitsingenieur 1925, № 49.

⁷⁾ P r a n d t l, Abriss der Lehre von der Flüssigkeits- und Gasbewegung, Handwörterbuch der Naturw. Bd. 4. Jena, 1913, T h o m a, Hochleistungskessel, Berlin 1921.

⁸⁾ Den Begriff des Konvektionsmaximums benutze ich schon seit langem in meinen Vorlesungen „Die technischen und ökonomischen Grundlagen der chemischen Industrie“ und habe ihn auch in einem Vortrage im Technischen Verein zu Riga am 4. 5. 26 erwähnt. Veröffentlicht habe ich ihn zuerst in meinem in Fussn. 1 erwähnten Buch. Dortselbst sind auch die Abb. a und b enthalten. Die Grenzschichtentheorie ist jedoch noch nicht berührt worden. Dementsprechend fehlt auch dort Abb. c. Nun lässt sich darüber streiten, ob es nicht richtiger wäre das Konvektionsmaximum durch eine gerade Linie ohne Knicke an den Oberflächen darzustellen, denn die Knicke bedeuten eine Grenzschicht, wenn auch eine unendlich dünne. Es kommt darauf heraus zu bestimmen, ob beim absoluten Konvektionsmaximum Grenzschichten existieren oder nicht. Für unsere Zwecke pädagogischer Natur wäre es, wie man sagt, ein Streit um Kaisers Bart, ob es theoretische Bedeutung hat, weiss ich nicht. Mir scheint es jedoch eher auf eine Begriffsbestimmung herauszulaufen, als auf eine Wiedergabe wirklich thermisch-physikalischer Erscheinungen. Auf Begriffe kommt es mir ja gerade in diesem Falle an. Für pädagogische Zwecke genügen die vorläufig festgesetzten.

Noch ein Bedenken könnte aufkommen: Der horizontale Verlauf der Temperaturlinie in der Wand selbst, als wenn dort auch ein Konvektionsmaximum wäre. Eigentlich muss natürlich die Linie ein wenig fallen. Die Wärmeleitfähigkeit der Metalle, die meist in der Wärmetechnik verwandt werden, ist jedoch so gross, die Widerstände so gering, dass sie im Vergleich zu den sonstigen Widerständen z. B. an den Oberflächen praktisch ihre Bedeutung verlieren.

Zum Schluss sei auf ein einem jeden Chemiker bekanntes Beispiel der Bedingungen des Konvektionsmaximums hingewiesen. Wenn man die Flamme eines Bunsenbrenners direkt auf den Boden eines Kochgefässes richtet, erzielt man an der getroffenen Stelle die intensivste Gasbewegung und drückt die Grenzschicht auf ein Minimum herab.

Begriff des Konvektionsmaximums nur mit dem Unterschied, dass die an der Wand liegenden Partien — die Grenzschicht — davon ausgeschlossen sind. Wählt man also für die t -Bestimmungen den Punkt ausserhalb der Grenzschicht (t_1'' und t_2'' in der Abb., c.), so müssen auch hier die beiden oben angeführten Formeln zusammenfallen. Nun kann die Grenzschicht die Wärmeübertragungsverhältnisse derart komplizieren, dass die einfachen Formeln nicht mehr stimmen. Sie sind natürlich da am leichtesten praktisch anzuwenden, wo die kleinste Grenzschicht ist.

In praktisch wärmewirtschaftlicher Hinsicht wird offenbar eine Verringerung der Grenzschicht günstig wirken, sie ist also anzustreben durch möglichste Vergrößerung der Konvektion in oben angedeutetem Sinne.

Die Grenzschicht macht aber das eigentliche Konvektionsmaximum als Grenzwert natürlich praktisch nicht realisierbar, doch darauf kommt es ja hier nicht an, weil es uns nur darum zu tun war, anschauliche theoretische und in die Praxis überleitende, das Verständnis der kompliziertesten Vorgänge erleichternde Begriffe zu finden.

Nach meiner pädagogischen praktischen Erfahrung tut es der Begriff des Konvektionsmaximums durchaus.

Was nun noch zum Schluss das Aehnlichkeitsgesetz⁹⁾ anbetrifft, so begnüge ich mich mit dem Hinweise, dass ich im vorhergehenden, besonders bei den praktischen Beispielen, den Begriff des Konvektionsmaximums in gewissem Sinne bereits als Aehnlichkeitsgesetz angewandt habe.

Riga-Waldpark, September 1926.

⁹⁾ Nusselt, Gesundheitsingenieur 1915, S. 477, 490, Gröber, Die Grundgesetze der Wärmeleitung und des Wärmeüberganges, Berlin, 1921.

ZUR L'HOSPITALSCHEN REGEL.

Von Alfred Meder.

1. Die l'Hospital'sche Regel, die dem Anfänger so einfach erscheint, dass er geneigt ist, sie sozusagen blindlings anzuwenden, ohne sich Rechenschaft von der Zulässigkeit der in Frage kommenden Operationen abzulegen, — diese l'Hospital'sche Regel erweist sich bei näherer Bekanntheit als ein Instrument, bei dessen Handhabung durchaus Vorsicht geboten ist, will man nicht zu falschen Ergebnissen gelangen. Dass es sich bei dieser Regel nicht immer um ganz einfache Dinge handelt, lässt sich schon daraus vermuten, dass sich in der Literatur die mannigfaltigsten Voraussetzungen für ihre Anwendbarkeit finden. Im folgenden sollen einige dieser Voraussetzungen, namentlich in ihrer Wirkung auf die Tragweite der Regel, miteinander verglichen und eine Reihe von Beispielen aufgestellt werden, in denen das Verfahren versagt. Zur Veranschaulichung und als Wegweiser dient hierbei eine geometrische Interpretation.

Wir treffen ein für allemal die folgenden Festsetzungen. Die zu untersuchenden Funktionen sind reell und eindeutig. Der Argumentwert des Punktes, für den die l'Hospital'sche Regel untersucht wird, wird, falls er endlich ist, stets mit a bezeichnet. Bei den allgemeinen Betrachtungen handelt es sich immer um einen einseitigen Grenzübergang, der Kürze

halber wird trotzdem immer das Zeichen $\lim_{x \rightarrow a}$ bzw. $\lim_{x \rightarrow \infty}$ benutzt.

In den Beispielen haben diese Zeichen die übliche Bedeutung, wenn nötig wird $x \rightarrow a+0$, $x \rightarrow a-0$, bzw. $x \rightarrow +\infty$, $x \rightarrow -\infty$ gesetzt. Entsprechend dem einseitigen Grenzübergang haben wir es auch nur mit einseitigen Umgebungen des Punktes a zu tun, die wir mit \mathfrak{B} oder \mathfrak{B}^* bezeichnen, je nachdem der Punkt a ihr angehört oder nicht.

2. Die l'Hospital'sche Regel wird, falls die Antwort bereits durch die ersten Ableitungen erfolgt, für

$$f(a) = 0, \varphi(a) = 0$$

in zweierlei Form gegeben:

$$(1) \text{ A. } \lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)}{\varphi(x)} = \lim_{x \rightarrow a} \frac{f'(x)}{\varphi'(x)}$$

und

$$\text{B. } \lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)}{\varphi(x)} = \frac{f(a)}{\varphi(a)},$$

die ich im folgenden als Methode A und Methode B voneinander unterscheiden werde.

Bekanntlich haben schon P e a n o¹⁾ durch das Beispiel

$$f(x) = x^2 \sin \frac{1}{x}, \quad \varphi(x) = x, \quad x \rightarrow 0$$

und S t o l z²⁾ für den analogen Fall $\frac{\infty}{\infty}$ durch

$f(x) = x + \sin x \cos x$, $\varphi(x) = e^{\sin x} (x + \sin x \cos x)$, $x \rightarrow \infty$ gezeigt, dass die Gleichung (1) nicht immer besteht.

Nach einer Notiz von M a r i a n i n i³⁾ hat dieser in einer bereits 1855 veröffentlichten, mir leider nicht zugänglich gewesenem Abhandlung⁴⁾ gezeigt, dass, wenn $\varphi(a) = \psi(a) = 0$ ist und $\frac{\varphi'(x)}{\psi'(x)}$ mit $x \rightarrow a$ einem bestimmten Grenzwert A zustrebt, $\frac{\varphi(x)}{\psi(x)}$ mit $x \rightarrow a$ nicht nach A zu konvergieren braucht.

O s g o o d⁵⁾ hat darauf hingewiesen, dass es sich bei den Methoden

¹⁾ G. P e a n o, *Calcolo differenziale*, Torino 1884. Deutsch von Bohlmann und Schepp, Leipzig 1899, S. 330.

²⁾ O. S t o l z, Ueber die Grenzwerte der Quotienten. *Math. Ann.* **15**, 1879, S. 557.

³⁾ P. D. M a r i a n i n i, Theorema generale per la ricerca dei valori limiti corrispondenti a forme indeterminate, seguito da una dimostrazione del theorema di Taylor. *Modena Mem.* (2) **4**, 1886, S. 379.

⁴⁾ *Mem. della Soc. Ital. d. Scienze*, **25** II, Modena 1855.

⁵⁾ W. F. O s g o o d, The law of the mean and the limits $\frac{0}{0}$, $\frac{\infty}{\infty}$. *Annals of Math.* **12**, 1898—99, S. 68.

A und B um zwei verschiedene Grenzübergänge für einen und denselben Ausdruck handelt, nämlich bezw. um

$$(2) \quad \lim_{x \rightarrow a} \lim_{h \rightarrow 0} \frac{\frac{f(x+h) - f(x)}{h}}{\frac{\varphi(x+h) - \varphi(x)}{h}}$$

und

$$(3) \quad \lim_{h \rightarrow 0} \lim_{x \rightarrow a} \frac{\frac{f(x+h) - f(x)}{h}}{\frac{\varphi(x+h) - \varphi(x)}{h}}.$$

Es ist vielleicht nützlich hier auf einen zu vermeidenden Fehlschluss aufmerksam zu machen, wie er sich in einer Arbeit von Rouquet⁶⁾ findet und dann von Stolz⁷⁾ zurechtgestellt worden ist.

Setzt man

$$\xi = \varphi(x), \quad \eta = f(x),$$

so könnte man η als Funktion von ξ ansehen und der Grenzwert (2) wäre gleich

$$\lim_{x \rightarrow a} \frac{d\eta}{d\xi},$$

der Grenzwert (3) dagegen gleich $\frac{d\eta}{d\xi}$ im Punkte a . Hieraus könnte

man, im Anschluss an einen bekannten Satz der Differentialrechnung, geneigt sein aus der Gleichung

$$\lim_{h \rightarrow 0} \lim_{x \rightarrow a} \frac{\frac{f(x+h) - f(x)}{h}}{\frac{\varphi(x+h) - \varphi(x)}{h}} = A$$

zu folgern, dass der Grenzwert (2) entweder auch existiert und dann ebenfalls gleich A ist, oder dass beim Grenzübergange (2) überhaupt

⁶⁾ V. Rouquet, Note sur les vraies valeurs des expressions de la forme $\frac{\infty}{\infty}$. Nouv. ann. de math. (2) 16, 1877, S. 115.

⁷⁾ Fussn. 2, S. 557. Vgl. auch E. Bortolotti, Sul limite del quoziente di due funzioni. Ann. di mat. (3) 8, 1902, S. 245.

kein Grenzwert erhalten wird. Nach der angeführten Arbeit von Stolz ist ein derartiger Schluss nicht genügend begründet. In der Tat werden im folgenden auch Beispiele dafür angegeben, dass (2) einem Grenzwert zustrebt, (3) dagegen nicht, desgleichen dafür, dass die beiden Grenzwerte (2) und (3) existieren, aber voneinander verschieden sind.

3. Eine anschauliche geometrische Deutung⁸⁾ ergibt sich, wenn man wie oben

$$\xi = \varphi(x), \quad \eta = f(x)$$

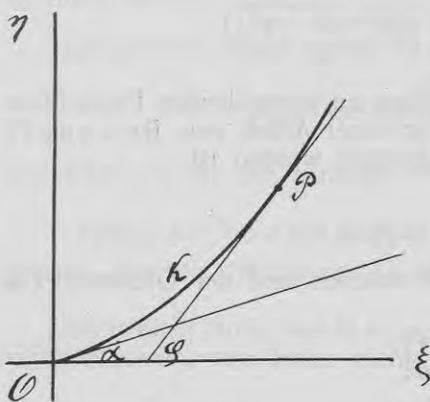


Fig. 1.

setzt und diese Gleichungen als Parameterdarstellung einer gewissen ebenen Kurve k ansieht (Fig. 1). Diese Kurve endigt, entsprechend unserer Beschränkung auf einseitige Intervalle \mathfrak{B} , im Koordinatenanfangspunkt.

Falls

$$\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)}{\varphi(x)}$$

existiert, so besitzt die Kurve k in O eine Tangente und es ist, wenn α den Neigungswinkel derselben bezeichnet,

$$\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)}{\varphi(x)} = \lim_{x \rightarrow a} \frac{\eta}{\xi} = \operatorname{tg} \alpha.$$

Andrerseits ist

$$\frac{f'(x)}{\varphi'(x)} = \operatorname{tg} \varphi,$$

wo φ den Neigungswinkel der Tangente an k in dem dem Parameterwert x entsprechenden Punkt P bezeichnet.

Die Methode A führt zum Ziel, wenn

$$\lim_{x \rightarrow a} \varphi = \alpha$$

⁸⁾ Dieselbe Deutung findet sich, indessen nur kurz skizziert und ohne dass weitere Folgerungen aus ihr gezogen werden, bei W. W. Johnson, Geometrical illustration of indeterminate forms, with a note on the differential of a function of two variables. Mess. of Math. 4, 1875, S. 132.

ist. Es ist aber nicht schwer sich Ausnahmefälle vorzustellen, in denen dieses nicht der Fall ist.

Wir erhalten solche Ausnahmefälle, wenn wir uns die Kurve k bei $x \rightarrow a$ zwischen zwei, in den Figuren punktiert gezeichneten Linien l_1, l_2 oszillierend vorstellen. Der Kürze wegen sei

$$\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)}{\varphi(x)} = A, \quad \lim_{x \rightarrow a} \frac{f'(x)}{\varphi'(x)} = B$$

gesetzt. Es bieten sich sofort folgende Fälle dar:

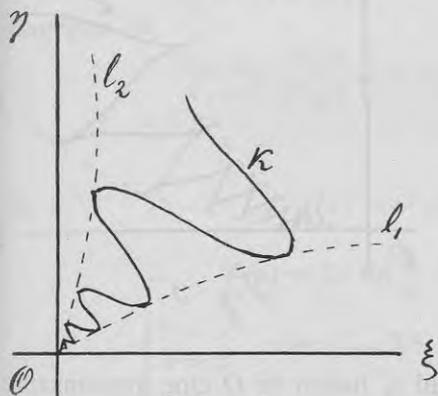


Fig. 2.

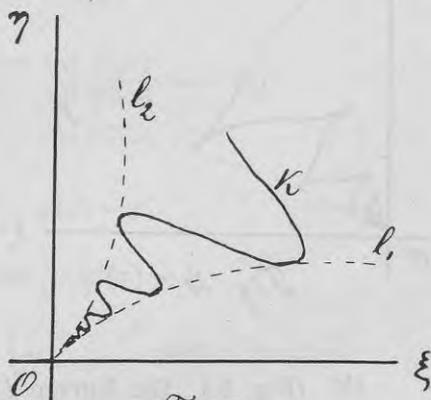


Fig. 3.

I. (Fig. 2.) Die Kurven l_1 und l_2 treffen sich in O unter einem von 0 verschiedenen Winkel, die Kurve k hat nicht unendlich viele, mit Annäherung an O sich häufende Rückkehrpunkte. Dann existiert weder A noch B .

II. (Fig. 3.) Die Kurven l_1 und l_2 haben in O eine gemeinsame Tangente, die Kurve k hat nicht unendlich viele, mit Annäherung an O sich häufende Rückkehrpunkte. Dann existiert A , während a) B nicht vorhanden ist, oder b) B ebenfalls existiert und gleich A ist. Wir können uns den Unterfall b) aus a) durch Auseinanderziehen der Oszillationen hervorgebracht denken.

III. (Fig. 4.) Die Kurven l_1 und l_2 treffen sich in O unter einem von O verschiedenen Winkel, die auf l_1 und l_2 liegenden Punkte von k sind Rückkehrpunkte. Dann ist A nicht vorhanden, während a) B ebenfalls nicht existiert, oder b) B vorhanden ist. Den Unterfall b) können wir uns aus a) durch Zusammenschieben der Oszillationen hervorgebracht denken.

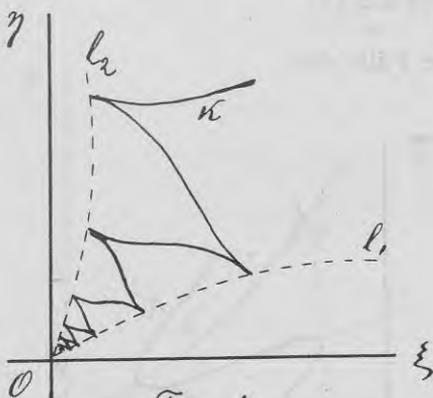


Fig. 4.

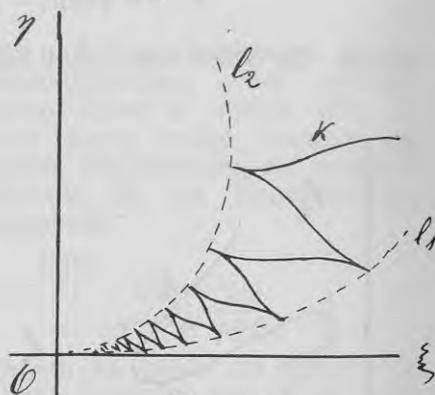


Fig. 5.

IV. (Fig. 5.) Die Kurven l_1 und l_2 haben in O eine gemeinsame Tangente, die auf l_1 und l_2 liegenden Punkte von k sind Rückkehrpunkte. Dann existiert A , während für B drei Unterfälle möglich sind: a) B existiert nicht, b) B existiert und ist von A verschieden, c) B existiert und ist gleich A .

Selbstverständlich sollen die aufgezählten Fälle nicht erschöpfend sein, sondern nur die einfachsten Typen darstellen, so könnten, um nur ein Beispiel anzuführen, die Rückkehrpunkte auf mehr als zwei Linien l_1, l_2 gelegen sein.

4. Beispiele. In den Beispielen ist durchweg $a=0$ angenommen, die laufenden Koordinaten von k sind mit ξ, η , die von l_1 und l_2 mit X, Y bezeichnet. Die Aufgaben sind nicht daraufhin durchgeprüft, ob sie vielleicht, entsprechend der letzten Bemerkung in Nr. 3, aus dem Rahmen der einfachsten Typen fallen.

I. $f(x) = x \sin \frac{1}{x}, \varphi(x) = x.$

$$f'(x) = \sin \frac{1}{x} - \frac{1}{x} \cos \frac{1}{x}, \varphi'(x) = 1.$$

l_1 und l_2 haben die Gleichungen:

$$l_1: \begin{cases} Y = x \\ X = x \end{cases} \text{ oder } Y = X, \quad l_2: \begin{cases} Y = -x \\ X = x \end{cases} \text{ oder } Y = -X.$$

Hiermit in Übereinstimmung ist

$$\limsup_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{\varphi(x)} = 1, \quad \liminf_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{\varphi(x)} = -1;$$

dagegen ist

$$\limsup_{x \rightarrow 0} \frac{f'(x)}{\varphi'(x)} = +\infty, \quad \liminf_{x \rightarrow 0} \frac{f'(x)}{\varphi'(x)} = -\infty.$$

II, a.

$$f(x) = x^2 \sin \frac{1}{x}, \varphi(x) = x.$$

$$f'(x) = 2x \sin \frac{1}{x} - \cos \frac{1}{x}, \varphi'(x) = 1.$$

$$l_1: \begin{cases} Y = x^2 \\ X = x \end{cases} \text{ oder } Y = X^2, \quad l_2: \begin{cases} Y = -x^2 \\ X = x \end{cases} \text{ oder } Y = -X^2.$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{\varphi(x)} = 0; \quad \limsup_{x \rightarrow 0} \frac{f'(x)}{\varphi'(x)} = 1, \quad \liminf_{x \rightarrow 0} \frac{f'(x)}{\varphi'(x)} = -1.$$

II, b.

$$f(x) = x^3 \sin \frac{1}{x}, \varphi(x) = x.$$

$$f'(x) = 3x^2 \sin \frac{1}{x} - x \cos \frac{1}{x}, \varphi'(x) = 1.$$

$$l_1: \begin{cases} Y = x^3 \\ X = x \end{cases} \text{ oder } Y = X^3, \quad l_2: \begin{cases} Y = -x^3 \\ X = x \end{cases} \text{ oder } Y = -X^3.$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{\varphi(x)} = 0; \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{f'(x)}{\varphi'(x)} = 0.$$

$$\text{III, a.} \quad f(x) = \left(x - x^2 \sin \frac{1}{x}\right) \sin \frac{1}{2x}, \quad \varphi(x) = \left(x - x^2 \sin \frac{1}{x}\right) e^{\sin \frac{1}{2x}}.$$

$$f'(x) = \cos \frac{1}{2x} \left(\frac{3}{2} \sin \frac{1}{x} - 4x \sin^2 \frac{1}{2x} - \frac{1}{2x} \right),$$

$$\varphi'(x) = e^{\sin \frac{1}{2x}} \cos \frac{1}{2x} \left(2 \cos \frac{1}{2x} - 4x \sin \frac{1}{2x} - \frac{1}{2x} + \frac{1}{2} \sin \frac{1}{x} \right).$$

Für die Rückkehrpunkte ist

$$\cos \frac{1}{2x} = 0,$$

also

$$\sin \frac{1}{2x} = \pm 1.$$

Setzen wir diese Werte in $f(x)$ und $\varphi(x)$ ein, so erhalten wir die Kurven l_1 und l_2 , setzen wir sie in $\frac{f'(x)}{\varphi'(x)}$, so bekommen wir die Neigungen $\left(\frac{d\eta}{d\xi}\right)_1$ und $\left(\frac{d\eta}{d\xi}\right)_2$ der Kurve k in den auf l_1 bzw. l_2 gelegenen Rückkehrpunkten.

$$1) \quad \sin \frac{1}{2x} = 1.$$

$$l_1: \begin{cases} Y = x \\ X = ex \end{cases} \text{ oder } Y = \frac{X}{e}; \quad \left(\frac{d\eta}{d\xi}\right)_1 = \frac{1}{e}.$$

$$2) \quad \sin \frac{1}{2x} = -1.$$

$$l_2: \begin{cases} Y = -x \\ X = \frac{x}{e} \end{cases} \text{ oder } Y = -eX; \quad \left(\frac{d\eta}{d\xi}\right)_2 = \frac{(1 + 8x^2)e}{1 - 8x^2} \rightarrow e.$$

Hiermit in Übereinstimmung ist

$$\limsup_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{\varphi(x)} = \frac{1}{e}, \quad \liminf_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{\varphi(x)} = -e;$$

$$\limsup_{x \rightarrow 0} \frac{f'(x)}{\varphi'(x)} = e, \quad \liminf_{x \rightarrow 0} \frac{f'(x)}{\varphi'(x)} = \frac{1}{e}.$$

$$\text{III, b.} \quad f(x) = x - x^2 \sin \frac{1}{x}, \quad \varphi(x) = \left(x - x^2 \sin \frac{1}{x}\right) e^{\sin \frac{1}{2x}}.$$

$$f'(x) = 2 \cos \frac{1}{2x} \left(\cos \frac{1}{2x} - 2x \sin \frac{1}{2x} \right),$$

$$\varphi'(x) = e^{\sin \frac{1}{2x}} \cos \frac{1}{2x} \left(2 \cos \frac{1}{2x} - 4x \sin \frac{1}{2x} - \frac{1}{2x} + \frac{1}{2} \sin \frac{1}{x} \right).$$

$$1) \quad \sin \frac{1}{2x} = 1.$$

$$l_1: \begin{cases} Y=x \\ X=e^x \end{cases} \text{ oder } Y=\frac{X}{e}; \quad \left(\frac{d\eta}{d\xi} \right)_1 = \frac{8x^2}{e(1+8x^2)} \rightarrow 0.$$

$$2) \quad \sin \frac{1}{2x} = -1.$$

$$l_2: \begin{cases} Y=x \\ X=\frac{x}{e} \end{cases} \text{ oder } Y=eX; \quad \left(\frac{d\eta}{d\xi} \right)_2 = -\frac{8ex^2}{1-8x^2} \rightarrow 0.$$

Hiermit in Übereinstimmung:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \sup \frac{f(x)}{\varphi(x)} = e, \quad \lim_{x \rightarrow 0} \inf \frac{f(x)}{\varphi(x)} = \frac{1}{e}; \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{f'(x)}{\varphi'(x)} = 0.$$

$$\text{IV, a.} \quad f(x) = \left(x - x^2 \sin \frac{1}{x}\right) - \left(x - x^2 \sin \frac{1}{x}\right)^2 \sin \frac{1}{2x},$$

$$\varphi(x) = \left(x - x^2 \sin \frac{1}{x}\right) + \left(x - x^2 \sin \frac{1}{x}\right)^2 \sin \frac{1}{2x}.$$

$$f'(x) = \cos \frac{1}{2x} \left\{ 2 \left[1 - 2 \left(x - x^2 \sin \frac{1}{x}\right) \sin \frac{1}{2x} \right] \left(\cos \frac{1}{2x} - 2x \sin \frac{1}{2x} \right) + \right. \\ \left. + \frac{1}{2} \left(1 - x \sin \frac{1}{x} \right)^2 \right\},$$

$$\varphi'(x) = \cos \frac{1}{2x} \left\{ 2 \left[1 + 2 \left(x - x^2 \sin \frac{1}{x}\right) \sin \frac{1}{2x} \right] \left(\cos \frac{1}{2x} - 2x \sin \frac{1}{2x} \right) - \right. \\ \left. - \frac{1}{2} \left(1 - x \sin \frac{1}{x} \right)^2 \right\}.$$

$$1) \sin \frac{1}{2x} = 1.$$

$$l_1: \begin{cases} Y = x - x^2 \\ X = x + x^2 \end{cases} \frac{dY}{dX} = \frac{1-2x}{1+2x} \rightarrow 1; \left(\frac{d\eta}{d\xi} \right)_1 = \frac{-4x + 8x^2 + \frac{1}{2}}{-4x - 8x^2 - \frac{1}{2}} \rightarrow -1.$$

$$2) \sin \frac{1}{2x} = -1.$$

$$l_2: \begin{cases} Y = x + x^2 \\ X = x - x^2 \end{cases} \frac{dY}{dX} = \frac{1+2x}{1-2x} \rightarrow 1; \left(\frac{d\eta}{d\xi} \right)_2 = \frac{4x + 8x^2 + \frac{1}{2}}{4x - 8x^2 - \frac{1}{2}} \rightarrow -1.$$

Hiermit in Übereinstimmung ist

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{\varphi(x)} = 1,$$

während $\frac{f'(x)}{\varphi'(x)}$ keinem Grenzwert zustrebt, sondern zwischen $-\infty$ und $+\infty$ schwankt, wenn auch $\frac{d\eta}{d\xi}$ für beide Reihen von Rückkehrpunkten nach demselben Wert -1 konvergiert.

$$\text{IV, b.} \quad f(x) = \sqrt{x - x^2 \sin \frac{1}{x}} - \left(x - x^2 \sin \frac{1}{x} \right) \sin \frac{1}{2x},$$

$$\varphi(x) = \sqrt{x - x^2 \sin \frac{1}{x}} + \left(x - x^2 \sin \frac{1}{x} \right) \sin \frac{1}{2x}.$$

$$f'(x) = \cos \frac{1}{2x} \left\{ \left(\cos \frac{1}{2x} - 2x \sin \frac{1}{2x} \right) \left(\frac{1}{\sqrt{x - x^2 \sin \frac{1}{x}}} - 2 \sin \frac{1}{2x} \right) + \right. \\ \left. + \frac{1}{2x} \left(1 - x \sin \frac{1}{x} \right) \right\},$$

$$\varphi'(x) = \cos \frac{1}{2x} \left\{ \left(\cos \frac{1}{2x} - 2x \sin \frac{1}{2x} \right) \left(\frac{1}{\sqrt{x-x^2} \sin \frac{1}{x}} + 2 \sin \frac{1}{2x} \right) - \right. \\ \left. - \frac{1}{2x} \left(1 - x \sin \frac{1}{x} \right) \right\}.$$

$$1) \sin \frac{1}{2x} = 1.$$

$$l_1: \begin{cases} Y = \sqrt{x} - x \frac{dY}{dX} = \frac{1}{2\sqrt{x}} - 1 \rightarrow 1; \\ X = \sqrt{x} + x \frac{dX}{dX} = \frac{1}{2\sqrt{x}} + 1 \end{cases}$$

$$\left(\frac{d\eta}{d\xi} \right)_1 = \frac{-2x \left(\frac{1}{\sqrt{x}} - 2 \right) + \frac{1}{2x}}{-2x \left(\frac{1}{\sqrt{x}} + 2 \right) - \frac{1}{2x}} \rightarrow -1.$$

$$2) \sin \frac{1}{2x} = -1.$$

$$l_2: \begin{cases} Y = \sqrt{x} + x \frac{dY}{dX} = \frac{1}{2\sqrt{x}} + 1 \rightarrow 1; \\ X = \sqrt{x} - x \frac{dX}{dX} = \frac{1}{2\sqrt{x}} - 1 \end{cases}$$

$$\left(\frac{d\eta}{d\xi} \right)_2 = \frac{2x \left(\frac{1}{\sqrt{x}} + 2 \right) + \frac{1}{2x}}{2x \left(\frac{1}{\sqrt{x}} - 2 \right) - \frac{1}{2x}} \rightarrow -1.$$

Hiermit in Übereinstimmung:

$$\lim_{x \rightarrow +0} \frac{f(x)}{\varphi(x)} = 1, \quad \lim_{x \rightarrow +0} \frac{f'(x)}{\varphi'(x)} = -1.$$

$$\text{IV, c. } f(x) = \left(x - x^2 \sin \frac{1}{x}\right)^2, \quad \varphi(x) = \left(x - x^2 \sin \frac{1}{x}\right) e^{\sin \frac{1}{2x}}.$$

$$f'(x) = 4 \cos \frac{1}{2x} \left(x - x^2 \sin \frac{1}{x}\right) \left(\cos \frac{1}{2x} - 2x \sin \frac{1}{2x}\right),$$

$$\varphi'(x) = e^{\sin \frac{1}{2x}} \cos \frac{1}{2x} \left(2 \cos \frac{1}{2x} - 4x \sin \frac{1}{2x} - \frac{1}{2x} + \frac{1}{2} \sin \frac{1}{x}\right).$$

$$1) \sin \frac{1}{2x} = 1.$$

$$l_1: \begin{cases} Y = x^2 & \frac{dY}{dX} = \frac{2x}{e} \rightarrow 0; \\ X = ex & \end{cases} \left(\frac{d\eta}{d\xi}\right)_1 = \frac{8x^2}{e\left(4x + \frac{1}{2x}\right)} \rightarrow 0.$$

$$2) \sin \frac{1}{2x} = -1.$$

$$l_2: \begin{cases} Y = x^2 & \frac{dY}{dX} = 2ex \rightarrow 0; \\ X = \frac{x}{e} & \end{cases} \left(\frac{d\eta}{d\xi}\right)_2 = \frac{8ex^2}{4x - \frac{1}{2x}} \rightarrow 0.$$

Hiermit in Übereinstimmung:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{\varphi(x)} = 0; \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{f'(x)}{\varphi'(x)} = 0.$$

5. In den Lehrbüchern wird bei Ableitung der l'Hospitalschen Regel in der Form A gewöhnlich vom verallgemeinerten Mittelwertsatz

$$\frac{f(a+h) - f(a)}{\varphi(a+h) - \varphi(a)} = \frac{f'(a+\vartheta h)}{\varphi'(a+\vartheta h)}$$

ausgegangen. Man findet

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(a+h)}{\varphi(a+h)} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(a+h) - f(a)}{\varphi(a+h) - \varphi(a)} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f'(a+\vartheta h)}{\varphi'(a+\vartheta h)}$$

und schliesst hieraus, dass

$$\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)}{\varphi(x)} = \lim_{x \rightarrow a} \frac{f'(x)}{\varphi'(x)}$$

ist, falls der letztere Grenzwert existiert.

Die Voraussetzungen, die über die Funktionen $f(x)$ und $\varphi(x)$ getroffen werden, bestehen daher in folgendem. Die für $x=a$ verschwindenden Funktionen $f(x)$ und $\varphi(x)$ müssen in einer gewissen Umgebung \mathfrak{B} (s. Nr. 1) von a stetig sein und im entsprechenden Intervall \mathfrak{B}^* die endlichen Ableitungen $f'(x)$ und $\varphi'(x)$ besitzen, von denen $\varphi'(x)$ nicht verschwinden darf.

Infolge der letzten Bedingung

$$\varphi'(x) \neq 0$$

werden Beispiele in der Art der unter III und IV angeführten ausgeschieden; Beispiele der Art I und II dagegen werden, je nach der Lage der Kurven k , l_1 , l_2 zum Koordinatensystem, entweder ebenfalls ausgeschieden, oder finden ihre Erledigung bezw. bleiben ungelöst, je nach dem Verhalten von $\frac{f'(x)}{\varphi'(x)}$ bei $x \rightarrow a$.

Eine schärfere Fassung der in Frage kommenden Verhältnisse geben Stolz⁹⁾ und besonders W. H. Young^{10) 11)}. Dürften auch die Stolz'schen und Young'schen Sätze, welche letzteren die l'Hospital'sche Regel als Spezialfall enthalten, die Anzahl der mit Hilfe dieser Regel zu lösenden Aufgaben kaum oder wenigstens kaum wesentlich vergrößern, so sind sie doch, abgesehen von ihrem theoretischen Wert, auch als bemerkenswerter praktischer Fortschritt anzusehen. Nach diesen Sätzen sind nur die Fälle, in denen $x=a$ ein Häufungspunkt gemeinsamer Nullstellen oder gemeinsamer Unendlichkeitsstellen von $f'(x)$ und $\varphi'(x)$ ist, von der Betrachtung völlig auszuschliessen; falls $\varphi(x)$ bei $x \rightarrow a$ monoton ist, so genügt sogar schon der Ausschluss gemeinsamer Unendlichkeitsstellen. In den übrigen Fällen folgt aus der Existenz

eines Grenzwertes von $\frac{f'(x)}{\varphi'(x)}$ das Vorhandensein desselben Grenzwertes für $\frac{f(x)}{\varphi(x)}$, während nach wie vor bei Nichtvorhandensein des ersten über

den zweiten nichts ausgesagt werden kann. Der Fortschritt gegen früher besteht darin, dass es leichter sein kann — z. B. wenn sich für $f'(x)$

⁹⁾ O. Stolz, Ueber die Grenzwerte der Quotienten. Math. Ann. 14, 1879, S. 238.

¹⁰⁾ W. H. Young, On indeterminate forms. Proc. London Math. Soc. (2) 8, 1910, S. 40—76.

¹¹⁾ W. H. Young, The fundamental theorems of the differential calculus. Cambridge, 1910, S. 13.

ein sehr einfacher Ausdruck ergibt — die Nichtexistenz gemeinsamer Null- oder Unendlichkeitsstellen von Zähler und Nenner nachzuweisen, als die Nichtexistenz derartiger Stellen für den Nenner allein.

Dass man für den Fall gemeinsamer Null- oder Unendlichkeitsstellen nicht hoffen kann einfache für die Praxis geeignete Regeln zu erhalten, scheint mir aus den geometrischen Erörterungen der Fälle III und IV in Nr. 3 hervorzugehen.

Falls sich bei Anwendung der l'Hospital'schen Regel auch

$$\lim_{x \rightarrow a} f'(x) = 0, \quad \lim_{x \rightarrow a} \varphi'(x) = 0$$

ergibt, so wird man, wenn nicht andere Kunstgriffe schneller zum Ziele führen, die Regel nochmals auf den Bruch $\frac{f'(x)}{\varphi'(x)}$ anwenden, wobei natürlich für $f'(x)$, $\varphi'(x)$, $f''(x)$, $\varphi''(x)$ bzw. dieselben Voraussetzungen zu gelten haben wie früher für $f(x)$, $\varphi(x)$, $f'(x)$, $\varphi'(x)$ u. s. f.

Es ist vielleicht nützlich darauf hinzuweisen, dass bei dem in Rede stehenden Problem der Satz vom Grenzwert eines Produktes nur mit Vorsicht angewandt werden darf. Lässt sich der ursprüngliche Bruch $\frac{f(x)}{\varphi(x)}$ in zwei Faktoren zerlegen, von denen jeder für sich einem Grenzwert

zustrebt, so ergibt natürlich das Produkt derselben den Grenzwert des ursprünglichen Bruches. Die genannte Zerlegung kann zur Vereinfachung der Rechnungen jederzeit vorgenommen werden. Ebenso

kann man beim Grenzwert von $\frac{f'(x)}{\varphi'(x)}$ verfahren, doch muss man stets

im Auge behalten, dass dieser letztere Grenzwert dem erstgenannten nur dann gleich zu sein braucht, wenn die oben genannten Voraussetzungen für $f'(x)$ und $\varphi'(x)$ erfüllt sind. Wir dürfen also, wenn $x = a$

ein Häufungspunkt sogenannter „hebbarer“ Unstetigkeiten von $\frac{f'(x)}{\varphi'(x)}$ ist,

nicht erwarten durch „Aufhebung“ derselben einen Grenzwert für $\frac{f'(x)}{\varphi'(x)}$ zu bekommen, der zugleich Grenzwert von $\frac{f(x)}{\varphi(x)}$ ist.

6. Die in Nr. 2 als Methode B bezeichnete Anwendung der Regel besteht in folgendem. Wegen

$$(4) \quad f(a) = \varphi(a) = 0$$

setzt man

$$\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)}{\varphi(x)} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(a+h)}{\varphi(a+h)} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{\frac{f(a+h) - f(a)}{h}}{\frac{\varphi(a+h) - \varphi(a)}{h}} = \frac{f'(a)}{\varphi'(a)}$$

und erhält damit den gesuchten Grenzwert als Verhältnis der Ableitungen von $f(x)$ und $\varphi(x)$ im Punkte a selbst und nicht wie bei der

Methode A als Grenzwert von $\frac{f'(x)}{\varphi'(x)}$ für $x \rightarrow a$.

Die Anzahl der Voraussetzungen ist hierbei die denkbar geringste. Ausser (4) wird nur angenommen, dass $f'(a)$ und $\varphi'(a)$ vorhanden sind und ihr Verhältnis einen bestimmten Wert hat. Für andere Werte von x brauchen $f'(x)$ und $\varphi'(x)$ gar nicht zu existieren. Auch die Stetigkeit von $f(x)$ und $\varphi(x)$ braucht nur im Punkte $x=a$ gesichert zu sein. So lässt sich z. B.¹²⁾ die Regel in dieser Form auf

$$f(x) = \begin{cases} x^2 & \text{bei rationalem } x, \\ 0 & \text{bei irrationalem } x, \end{cases} \quad \varphi(x) = \begin{cases} x, \\ a = 0 \end{cases}$$

anwenden und ergibt für den gesuchten Grenzwert den Wert Null.

Ein Vorzug der Methode B sowohl in der einfachsten Form

$$\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)}{\varphi(x)} = \frac{f'(a)}{\varphi'(a)}$$

als auch im Fall der Verallgemeinerung für $f'(a) = \varphi'(a) = 0$ besteht jedenfalls darin, dass, wenn man nach ihr einen bestimmten Wert erhält, dieser sicher dem gesuchten Grenzwert gleich ist, während, wie wir gesehen haben, bei der Formulierung A:

$$\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)}{\varphi(x)} = \lim_{x \rightarrow a} \frac{f'(x)}{\varphi'(x)}$$

auch Ausnahmen auftreten können.

¹²⁾ J. Pierpont, Lectures on the theory of functions of real variables I. Boston — New-York — Chicago — London 1905, S. 302.

Die Methode B lässt sich leicht für den Fall verallgemeinern, dass nicht nur $f(x)$ und $\varphi(x)$ selbst, sondern auch eine Anzahl ihrer ersten Ableitungen für $x = a$ verschwinden. Eine besonders einfache Formulierung gibt W. H. Young¹³⁾: Wenn $f(x)$ und $\varphi(x)$ nebst ihren ersten $n-1$ Ableitungen für $x = a$ verschwinden, während ihre n -ten Ableitungen endlich und nicht beide Null sind, dann existiert

$$\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)}{\varphi(x)}$$

und hat den Wert $\frac{f^{(n)}(a)}{\varphi^{(n)}(a)}$.

Ähnlich drückt sich Kowalewski¹⁴⁾ aus, dagegen zählt Pierpont¹⁵⁾ die Voraussetzungen sehr ausführlich auf. Wenn die Pierpontschen Voraussetzungen auch, wie man leicht sieht, nicht alle voneinander unabhängig sind und daher auf eine geringere Anzahl herabgedrückt werden können, so dass eine so detaillierte Aufzählung theoretisch unnötig ist, so kann sie andererseits durchaus einen praktischen Nutzen gewähren, sie wird in manchen Fällen die Unmöglichkeit der Anwendung der l'Hospitalischen Regel früher zeigen als bei einer kürzeren, wenn auch ebenso strengen Fassung.

Was die Tragweite der beiden Methoden A und B anbetrifft, so kann man nicht sagen, dass die eine derselben weiter geht als die andere, denn ihre Anwendungsgebiete liegen zum Teil ganz auseinander. Wenn auch bei einigen Aufgaben, wie der oft zitierten Peanoschen, die Methode B zum Ziele führt, die Methode A dagegen nicht, so leidet andererseits die Methode B an einem grossen Übelstande: wir müssen die Funktionen $f(x)$ und $\varphi(x)$ jede einzeln für sich behandeln und so oft differenzieren, bis mindestens die eine einen für $x = a$ nicht verschwindenden endlichen¹⁶⁾ Differentialquotienten ergibt. Das wird oftmals schon bei einfachen Aufgaben nicht eintreten, z. B. bei

$$f(x) = \ln(1 - \sqrt{x}), \quad \varphi(x) = \sqrt{x}, \quad a = 0.$$

Am weitesten kommt man mit einer Verknüpfung der beiden Methoden, indem man zuerst nach der Methode A verfährt. Ergibt sich

¹³⁾ Fussn. 10, S. 70, Fussn. 11, S. 15, an letzterer Stelle ein wenig genauer mit Bestimmung des Zeichens, falls sich der Grenzwert ∞ ergibt.

¹⁴⁾ G. Kowalewski, Die klassischen Probleme der Analysis des Unendlichen. Leipzig 1910, S. 256–257.

¹⁵⁾ Fussn. 12, S. 302. •

hierbei nach einer Reihe von Differentiationen im Zähler oder Nenner ein bei $x \rightarrow a$ oszillierender Ausdruck, so zeigt das, dass eine weitere Differentiation zwecklos wäre. Dann greift man auf das Resultat der vorhergehenden Differentiation zurück und verfährt mit demselben nach der Methode B.

So führt für

$$f(x) = x^3 \sin \frac{1}{x}, \quad \varphi(x) = \sin 2\sqrt{x}, \quad a = 0$$

weder A noch B für sich allein zum Ziel. Wir können aber zunächst nach A setzen:

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow +0} \frac{x^3 \sin \frac{1}{x}}{\sin 2\sqrt{x}} &= \lim_{x \rightarrow +0} \frac{3x^2 \sin \frac{1}{x} - x \cos \frac{1}{x}}{2 \sin \sqrt{x} \cos \sqrt{x}} = \\ &= \lim_{x \rightarrow +0} \frac{6x^{\frac{5}{2}} \sin \frac{1}{x} - 2x^{\frac{3}{2}} \cos \frac{1}{x}}{\sin 2\sqrt{x}} \end{aligned}$$

Eine weitere Differentiation nach der Methode A würde im Zähler einen oszillierenden Ausdruck liefern, während die Methode B den Wert 0 ergibt, da im Punkte $x=0$ die Ableitung des Zählers gleich Null, die des Nenners unendlich gross¹⁶⁾ ist.

7. In manchen Lehrbüchern wird die l'Hospitalsche Regel folgendermassen abgeleitet: Man setzt voraus, dass $f(x)$ und $\varphi(x)$ nebst allen Ableitungen, soweit sie in den Entwicklungen vorkommen, in einem gewissen Intervall \mathfrak{B} stetig sind und dass es sowohl für $f(x)$ als auch für $\varphi(x)$ eine erste für $x=a$ nicht verschwindende und wegen der Stetigkeit auch endliche Ableitung gibt. Nehmen wir, um nur einen Fall durchzusprechen, an, dass diese Ableitung für $f(x)$ und $\varphi(x)$ von derselben Ordnung n ist, so werden dann $f(a+h)$ und $\varphi(a+h)$ einzeln nach der Taylorschen Formel entwickelt:

$$f(a+h) = \frac{h^n}{n!} f^{(n)}(a + \vartheta h), \quad \varphi(a+h) = \frac{h^n}{n!} \varphi^{(n)}(a + \vartheta' h),$$

¹⁶⁾ Eine Durchsicht der Beweise der zitierten Autoren zeigt, dass das Resultat auch dann richtig ist, wenn von den ersten nicht gleichzeitig verschwindenden Ableitungen $f^{(n)}(a)$ und $\varphi^{(n)}(a)$ die eine endlich oder Null, die andere unendlich gross ist, mit anderen Worten, dass die Regel überhaupt dann gilt, wenn $\frac{f^{(n)}(a)}{\varphi^{(n)}(a)}$ einen bestimmten Wert hat.

woraus dann folgt:

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(a+h)}{\varphi(a+h)} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f^{(n)}(a+\vartheta h)}{\varphi^{(n)}(a+\vartheta h)} = \frac{f^{(n)}(a)}{\varphi^{(n)}(a)}$$

Da unter den gegebenen Voraussetzungen auch

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f'(a+h)}{\varphi'(a+h)} = \frac{f^{(n)}(a)}{\varphi^{(n)}(a)}, \dots, \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f^{(n-1)}(a+h)}{\varphi^{(n-1)}(a+h)} = \frac{f^{(n)}(a)}{\varphi^{(n)}(a)}$$

ist, so schliesst man:

$$(5) \quad \lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)}{\varphi(x)} = \lim_{x \rightarrow a} \frac{f'(x)}{\varphi'(x)} = \lim_{x \rightarrow a} \frac{f''(x)}{\varphi''(x)} = \dots$$

Sind bei einer derartigen Formulierung auch Voraussetzungen und Beweis besonders einfach, so geht diese Einfachheit dafür durchaus auf Kosten der Tragweite.

Dass die Tragweite der Regel sehr eingeschränkt ist, folgt schon daraus, dass die Voraussetzungen sowohl die der Methode A als auch die der Methode B und zudem in spezialisierter Form umfassen. Letzteres ist unmittelbar ersichtlich, ersteres folgt daraus, dass wenn $x = a$ ein Häufungspunkt von Nullstellen eines der Ausdrücke $f(x)$, $f'(x)$, \dots , $f^{(n-1)}(x)$, $\varphi(x)$, $\varphi'(x)$, \dots , $\varphi^{(n-1)}(x)$ ist, es keine Ableitung von $f(x)$ bzw. $\varphi(x)$ geben kann, die in $x = a$ stetig und von Null verschieden ist.

Ferner ist man nicht berechtigt in den Ausdrücken

$$\frac{f'(x)}{\varphi'(x)}, \frac{f''(x)}{\varphi''(x)}, \dots$$

Umformungen vorzunehmen, bei denen Teile des Zählers in den Nenner übergehen oder umgekehrt, da die Herleitung der Gleichung (5) wesentlich darauf beruht, dass jeder einzelne der in ihr auftretenden

Ausdrücke gleich $\frac{f^{(n)}(a)}{\varphi^{(n)}(a)}$ ist. Ob und wann dieses auch nach einer

Umformung der genannten Art eintritt, müsste noch besonders untersucht werden. Wir sind nach dem Gesagten auch nicht berechtigt irgend welche Kürzungen von Teilen des Zählers gegen Teile des Nenners vorzunehmen. So darf z. B. die Aufgabe

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x - \arctg x}{\ln(1+x^2)}$$

nur in der Form

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x - \operatorname{arctg} x}{\ln(1+x^2)} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\frac{x^2}{1+x^2}}{\frac{2x}{1+x^2}} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x}{(1+x^2)^2} = 0$$

gelöst werden, während die Methode A nach den Voraussetzungen von Nr. 5 die Vereinfachung

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x - \operatorname{arctg} x}{\ln(1+x^2)} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\frac{x^2}{1+x^2}}{\frac{2x}{1+x^2}} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{2} = 0$$

gestattet.

Eine so einfache Aufgabe wie

$$(6) \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{arc} \cos(1-x)}{\sqrt{2x-x^2}}$$

kann auf Grund der eingangs dieser Nummer reproduzierten Beweisführung überhaupt nicht gelöst werden, denn die ersten Ableitungen von Zähler und Nenner sind für $x=0$ unendlich gross, und wenn wir schreiben

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{arc} \cos(1-x)}{\sqrt{2x-x^2}} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{\frac{1-x}{\sqrt{2x-x^2}}} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{1-x} = 1,$$

so können wir bloss sagen, dass der zweite Ausdruck in dieser Zeile den Wert 1 hat; dasselbe auch von (6) zu behaupten sind wir nicht berechtigt.

8. Bisher hatten wir angenommen, dass der Grenzwert von $\frac{f(x)}{\varphi(x)}$ zu bestimmen sei, wenn x sich einem endlichen Werte a annähert. Zur Lösung der entsprechenden Aufgabe für $x \rightarrow \infty$ wird bekanntlich die Substitution

$$x = \frac{1}{y}$$

benutzt, durch welche dieser Fall auf den vorhergehenden zurückgeführt wird. Führt man diese Substitution in einem konkreten Fall aus, so kann zur Lösung der Aufgabe für $y \rightarrow 0$ wieder je nach Bedarf

die Methode A oder die Methode B angewandt werden. Was indessen die bekannte allgemeine Behandlung anbetrifft, so gibt sie die Regel nur für die Methode A, da die Formeln

$$\frac{df\left(\frac{1}{y}\right)}{dy} = -\frac{1}{y^2} f'\left(\frac{1}{y}\right), \quad \frac{d\varphi\left(\frac{1}{y}\right)}{dy} = -\frac{1}{y^2} \varphi'\left(\frac{1}{y}\right)$$

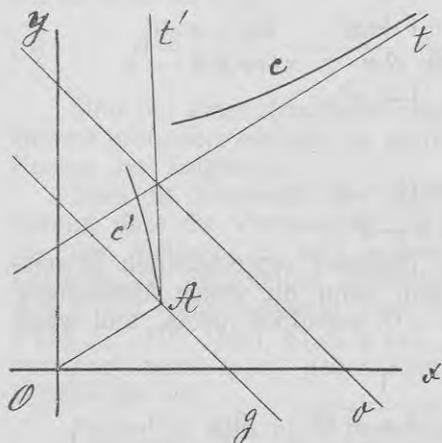


Fig. 6.

im Punkte $y=0$ ihren Sinn verlieren. Will man nun untersuchen, ob sich nicht auch in diesem Fall eine allgemeine Regel, entsprechend der Methode B, angeben lässt, so entsteht zunächst die Frage, was man unter der Ableitung einer Funktion $F(x)$ für $x=\infty$ im Gegensatz zu dieser Ableitung für $x \rightarrow \infty$ verstehen soll.

Wir nehmen zu diesem Zweck am besten wieder die geometrische Vorstellung zu Hilfe (Fig. 6.). Wir denken uns die Kurve c

$$y = F(x)$$

und definieren als Tangente derselben im Punkte $x=\infty$ diejenige Gerade t , die bei einer kollinearen Transformation in die Tangente t' im entsprechenden Punkte A der entsprechenden Kurve c' übergeht, und als Ableitung $F'(x)$ im Punkte $x=\infty$ den Winkelkoeffizienten der Geraden t . Machen wir, was offenbar gestattet ist, den Koordinatenanfangspunkt zum Zentrum der Kollineation, so zeigt die Figur, in der o die Achse, g die Fluchtlinie ist, unmittelbar, dass

der Winkelkoeffizient der Geraden t gleich dem Grenzwert von $\frac{y}{x}$ ist. Wir setzen daher

$$F'(\infty) = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{F(x)}{x},$$

indem wir mit $F'(\infty)$ die Ableitung $F'(x)$ im Punkte $x = \infty$ bezeichnen¹⁷⁾.

Diese Einführung der Ableitung von $F(x)$ im Punkte $x = \infty$ gibt unter anderem die Möglichkeit den vielfach¹⁸⁾ analytisch behandelten Satz

$$\lim_{x \rightarrow \infty} F'(x) = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{F(x)}{x}$$

inbezug auf Ausnahmefälle, nach Analogie der Nr. 3, geometrisch zu interpretieren.

Suchen wir nun den so definierten Begriff $F'(\infty)$ zur Lösung der zu Beginn dieser Nummer genannten Aufgabe zu benutzen, so haben wir zu setzen:

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{\varphi(x)} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\frac{f(x)}{x}}{\frac{\varphi(x)}{x}}$$

da $f'(\infty) = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{x}$, $\varphi'(\infty) = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\varphi(x)}{x}$

ist. Die Methode führt nicht zum Ziele, da wegen

$$\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = 0, \quad \lim_{x \rightarrow \infty} \varphi(x) = 0$$

auch

$$f'(\infty) = 0, \quad \varphi'(\infty) = 0$$

ist.

9. Bei der Behandlung des Falles $\frac{\infty}{\infty}$ wird in den Lehrbüchern stets nur eine Methode angegeben, die als Methode A anzusehen ist, während von einer Methode B nirgendwo die Rede ist. Bisweilen werden noch Beispiele gebracht, in denen die Regel versagt, wie etwa

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x + \cos x}{x - \sin x}$$

¹⁷⁾ Mir scheint es konsequent zu sein, $F'(\infty)$ nur in diesem Sinne zu gebrauchen und nicht, wie es oft geschieht, für $\lim_{x \rightarrow \infty} F'(x)$.

¹⁸⁾ P. du Bois-Reymond, Sur la grandeur relative des infinis des fonctions Ann. di mat. (2) 4, 1871, S. 346. Derselbe: Über den Satz $\lim_{x \rightarrow \infty} f'(x) = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{x}$. Math. Ann. 16, 1880, S. 550. V. Rouquet Fussn. 6, S. 115. O. Stolz Fussn. 2, S. 557.

Löst man eine solche Aufgabe in der Art

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x + \cos x}{x - \sin x} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1 + \frac{\cos x}{x}}{1 - \frac{\sin x}{x}} = 1,$$

so wendet man einen wenn auch sehr einfachen Kunstgriff an, der aber nach dem vorhergehenden nichts anderes als die Methode B für diesen Fall darstellt, denn es ist

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{\varphi(x)} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\frac{f(x)}{x}}{\frac{\varphi(x)}{x}} = \frac{f(\infty)}{\varphi(\infty)},$$

falls der letzte Bruch einen Sinn hat.

Handelt es sich um den Grenzwert von $\frac{f(x)}{\varphi(x)}$ bei

$$\lim_{x \rightarrow a} f(x) = \infty, \quad \lim_{x \rightarrow a} \varphi(x) = \infty,$$

wo x einem endlichen Wert a zustrebt, so hätten wir nach den geometrischen Erörterungen auf S. 506 und 507 unter den Ableitungen von $f(x)$ und $\varphi(x)$ im Punkte $x=a$ die Ausdrücke

$$\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)}{x} \quad \text{und} \quad \lim_{x \rightarrow a} \frac{\varphi(x)}{x}$$

zu verstehen, so dass hier die Methode B wieder nicht zum Ziel führt.

Die letzten mageren Erörterungen allein dürften wohl kaum die Einführung des neuen Begriffes $F'(\infty)$ rechtfertigen. Dieser Begriff erweist sich indessen durchaus als fruchtbar bei der Untersuchung und geometrischen Interpretation der Gleichung

$$(7) \quad \lim \frac{f(x)}{\varphi(x)} = \lim \frac{f'(x)}{\varphi'(x)}$$

für den Fall

$$\lim f(x) = \infty, \quad \lim \varphi(x) = \infty,$$

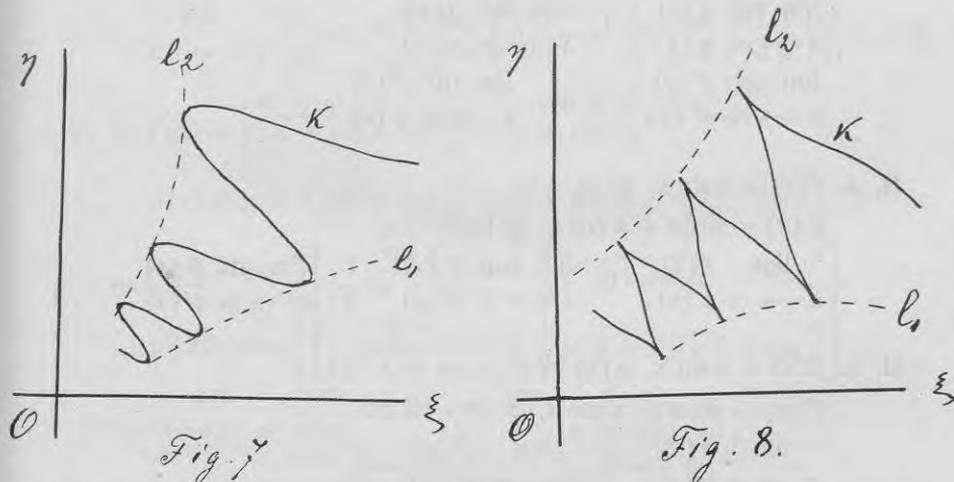
wobei die Grenzwerte sowohl für $x \rightarrow a$ als auch für $x \rightarrow \infty$ gebildet werden können.

Da die linke Seite von (7) die Bedeutung des Winkelkoeffizienten im unendlich fernen Punkte $x=a$ bzw. $x=\infty$ der Kurve k :

$$\xi = \varphi(x), \quad \eta = f(x)$$

hat, dagegen die rechte den Winkelkoeffizienten der Grenzlage der Tangente gibt, so sind jetzt dieselben Ausnahmetypen zu erwarten, wie wir sie in Nr. 3 untersucht haben, doch ergeben sich nicht alle diese Typen durch kollineare Transformation der Figuren 2—5. In der Tat, führen wir die Fig. 2 durch eine Kollineation in eine andere über, wobei der betrachtete Punkt 0 ins Unendliche gerückt wird, so entsprechen den

Tangenten an l_1 und l_2 in O zwei parallele Geraden, so dass $\frac{f(\infty)}{\varphi(\infty)}$ einen bestimmten Wert hat, trotzdem der korrespondierende Ausdruck in der untransformierten Ebene nicht vorhanden war. Die Fälle I



und II geben daher nach Ausführung der Kollineation, wenn man sie nur in bezug auf

$$\lim \frac{f(x)}{\varphi(x)} \quad \text{und} \quad \lim \frac{f'(x)}{\varphi'(x)}$$

untersucht, ohne auf weitere geometrische Eigenschaften Rücksicht zu nehmen, bloss die früher unter II vereinigten Typen. Entsprechendes gilt für III und IV. Die Typen I und III werden jetzt durch die Figuren 7 und 8 dargestellt.

In den Lehrbüchern wird eine Asymptote gewöhnlich als die Grenzlage der Tangente definiert, wenn der Berührungspunkt ins Unendliche

rückt. Manchmal heisst es auch, die Asymptote ist die Tangente im unendlich fernen Punkte der Kurve. Die zweite Erklärung gilt gewöhnlich als die weniger strenge. Unsere letzten Erörterungen zeigen, dass diese beiden Definitionen zwei Begriffe festlegen, die sich durchaus nicht zu decken brauchen und dass sich mannigfache Möglichkeiten ergeben, deren geometrische Untersuchung jedoch aus dem Rahmen der vorliegenden Arbeit fallen würde.

10. Beispiele.

I. $f(x) = x \sin x$, $\varphi(x) = x$.

$$f'(x) = \sin x + x \cos x, \quad \varphi'(x) = 1.$$

$$\limsup_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{\varphi(x)} = 1, \quad \liminf_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{\varphi(x)} = -1;$$

$$\limsup_{x \rightarrow \infty} \frac{f'(x)}{\varphi'(x)} = +\infty, \quad \liminf_{x \rightarrow \infty} \frac{f'(x)}{\varphi'(x)} = -\infty.$$

II, a. $f(x) = x \sin x$, $\varphi(x) = x^2$.

$$f'(x) = \sin x + x \cos x, \quad \varphi'(x) = 2x.$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{\varphi(x)} = 0, \quad \limsup_{x \rightarrow \infty} \frac{f'(x)}{\varphi'(x)} = \frac{1}{2}, \quad \liminf_{x \rightarrow \infty} \frac{f'(x)}{\varphi'(x)} = -\frac{1}{2}.$$

II, b. $f(x) = x \sin x$, $\varphi(x) = x^3$.

$$f'(x) = \sin x + x \cos x, \quad \varphi'(x) = 3x^2.$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{\varphi(x)} = 0, \quad \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f'(x)}{\varphi'(x)} = 0.$$

III, a. $f(x) = (x + \sin x) \sin \frac{x}{2}$; $\varphi(x) = (x + \sin x) e^{\sin \frac{x}{2}}$.

$$f'(x) = \cos \frac{x}{2} \left(\frac{3}{2} \sin x + \frac{x}{2} \right), \quad \varphi'(x) = e^{\sin \frac{x}{2}} \cos \frac{x}{2} \left(2 \cos \frac{x}{2} + \frac{x}{2} + \frac{1}{2} \sin x \right).$$

$$\limsup_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{\varphi(x)} = \frac{1}{e}, \quad \liminf_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{\varphi(x)} = -e;$$

$$\limsup_{x \rightarrow \infty} \frac{f'(x)}{\varphi'(x)} = e, \quad \liminf_{x \rightarrow \infty} \frac{f'(x)}{\varphi'(x)} = \frac{1}{e}.$$

$$\text{III, b. } f(x) = x + \sin x, \varphi(x) = (x + \sin x) e^{\sin \frac{x}{2}}.$$

$$f'(x) = 2 \cos^2 \frac{x}{2}, \varphi'(x) = e^{\sin \frac{x}{2}} \cos \frac{x}{2} \left(2 \cos \frac{x}{2} + \frac{x}{2} + \frac{1}{2} \sin x \right).$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{\varphi(x)} = e, \quad \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f'(x)}{\varphi'(x)} = \frac{1}{e}, \quad \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f''(x)}{\varphi''(x)} = 0.$$

$$\text{IV, a. } f(x) = x + \sin x - 6 \sin \frac{x}{2}, \varphi(x) = x + \sin x + 6 \sin \frac{x}{2}.$$

$$f'(x) = \cos \frac{x}{2} \left(2 \cos \frac{x}{2} - 3 \right), \varphi'(x) = \cos \frac{x}{2} \left(2 \cos \frac{x}{2} + 3 \right).$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{\varphi(x)} = 1, \quad \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f'(x)}{\varphi'(x)} = -\frac{1}{5}, \quad \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f''(x)}{\varphi''(x)} = -5.$$

$$\text{IV, b. } f(x) = \sqrt{x + \sin x} \cdot \sin \frac{x}{2} - (x + \sin x),$$

$$\varphi(x) = \sqrt{x + \sin x} \cdot \sin \frac{x}{2} + (x + \sin x).$$

$$f'(x) = \cos \frac{x}{2} \left[\frac{\sin x}{2 \sqrt{x + \sin x}} + \frac{1}{2} \sqrt{x + \sin x} - 2 \cos \frac{x}{2} \right],$$

$$\varphi'(x) = \cos \frac{x}{2} \left[\frac{\sin x}{2 \sqrt{x + \sin x}} + \frac{1}{2} \sqrt{x + \sin x} + 2 \cos \frac{x}{2} \right].$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{\varphi(x)} = -1, \quad \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f'(x)}{\varphi'(x)} = 1.$$

$$\text{IV, c. } f(x) = x + \sin x, \varphi(x) = (x + \sin x)^2.$$

$$f'(x) = 2 \cos^2 \frac{x}{2}, \varphi'(x) = 4 \cos^2 \frac{x}{2} (x + \sin x).$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{\varphi(x)} = 0, \quad \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f'(x)}{\varphi'(x)} = 0.$$

11. Du Bois-Reymond¹⁹⁾ gibt in einer seiner Arbeiten den Satz: Wenn man zugleich

$$\lim f(x) = \infty \quad \text{und} \quad \lim \varphi(x) = \infty$$

¹⁹⁾ P. du Bois-Reymond, Über Integration und Differentiation infinitärer Relationen. Math. Ann. 14, 1879, S. 502.

oder $\lim f(x) = 0$ und $\lim \varphi(x) = 0$

hat, und $\lim \frac{f'(x)}{\varphi'(x)}$ bestimmt ist,

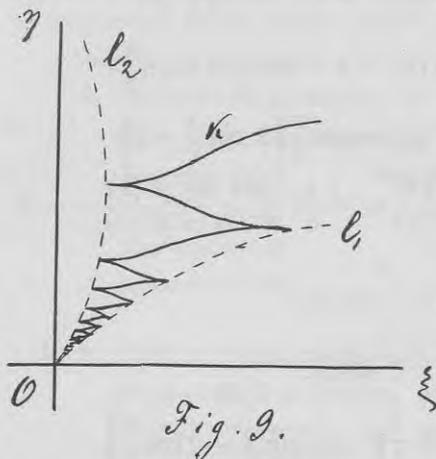
wenn endlich einer der Differentialquotienten $f'(x)$, $\varphi'(x)$ von einem Werte von x an sein Zeichen nicht mehr wechselt, ist stets

$$\lim \frac{f(x)}{\varphi(x)} = \lim \frac{f'(x)}{\varphi'(x)}.$$

Dieser Satz ist nicht richtig, wie ein Blick auf die Fig. 9 zeigt, in welcher die oszillierende Kurve k

$$\xi = \varphi(x), \quad \eta = f(x)$$

in den Rückkehrpunkten horizontale Tangenten hat, so dass $f(x)$ bei $x \rightarrow a$ bzw. $x \rightarrow \infty$ beständig abnimmt, $f'(x)$ also sein Zeichen nicht wechselt. Man kann sich verschiedene Fälle je nach der Lage der Linien l_1 und l_2 vorstellen. Entsprechende Figuren würden den Fall $\lim f(x) = \infty$, $\lim \varphi(x) = \infty$ illustrieren.



Zur Unterstützung des Einwandes sei noch ein Beispiel herangezogen:

$$f(x) = x + \sin x, \quad \varphi(x) = x + \sin x + \sqrt{x + \sin x} \cdot \sin \frac{x}{2}.$$

$$f'(x) = 2 \cos^2 \frac{x}{2} \text{ wechselt sein Zeichen nicht,}$$

$$\varphi'(x) = \cos \frac{x}{2} \left[2 \cos \frac{x}{2} + \frac{\sin x}{2 \sqrt{x + \sin x}} + \frac{1}{2} \sqrt{x + \sin x} \right];$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{\varphi(x)} = 1, \quad \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f'(x)}{\varphi'(x)} = 0.$$

Der Einwand fällt fort, wenn $f'(x)$ nicht Null werden darf. Desgleichen bezieht er sich nur auf $f(x)$ und nicht auf $\varphi(x)$, da, falls die Tangenten an k in den Rückkehrpunkten der η -Achse parallel sind,

$\lim \frac{f'(x)}{\varphi'(x)}$ nicht existiert.

Riga, März 1926.

HIDROGRAFISKI JŪRAS PĒTĪŠANAS DARBI LATVIJĀ 1924. GADĀ.

Prof. Dr. R. Meyer'a.

(Latvijas Universitātes Hidrobioloģiskās stacijas raksti. — Stacijas direktors
prof. E m b r. S t r a n d's.)

Ievads.

Latvijas piekrastes jūras zinātniskā pētīšana uzsākta tikai pēdējā laikā. Pirmās jūras ūdens raudzes tika ievāktas Vidzemes piekrastē 1923. gada 23. novembrī. Organizatoriskie priekšdarbi bija jau ievadīti dažus gadus agrāk. Tie noveda pie Latvijas Universitātes Hidrobioloģiskās stacijas dibināšanas 1924. gada beigās. Šinī centrālā valsts institūtā apvienoti visu Latvijas teritoriālo ūdeņu (kā jūras, tā arī ezeru un upju) zinātniskie (hidrobioloģiskie un hidrografiskie) pētīšanas darbi.

Hidrografiskie jūras pētīšanas darbi 1924. gadā vēl nav stingri sistematiski. Bija vispirms jāizmēģina dažādus paņēmienus, darbus jāuzsāk vairākos virzienos, lai praksē būtu iespējams atrast mūsu apstākļiem piemērotāko un eksaktāko darbības veidu.

Viršūdens pētīšanas darbos dzīvu dalību ņēma tvaikoņu „N e u b a d”, „P e r n i g e l” un „L a i m a” kapteiņi un stūrmaņi. Noteiktās vietās uz jūras tika periodiski ievāktas ūdens raudzes, mērīta ūdens temperatūra, novērots vēja virziens un stiprums, gaisa temperatūra, barometriskais spiediens, jūras stāvoklis (viļņi) un mākoņu daudzums. Lai sevišķi nepalielinātu pievestās tabulas, meteoroloģiskos novērojumus nebija iespējams šinī darbā ievietot. Novērošanas vietas apzīmētas uz pievienotās kartes ar burtu „J” un attiecīgiem tekošiem numuriem. Vietu apzīmējumus paredzēts arī turpmākos darbos lietot tos pašus. Pētīšanas darbi ar minēto tvaikoņu palīdzību izrādījušies par izdevīgiem un tādēļ viņi tiek turpināti. (tab. I).

Periodiskie dziļūdens pētīšanas darbi mūsu apstākļos ir ļoti grūti. Ārzemēs, kur ir peldošās bākas un kur pētīšanas institūtu

ricībā ir vajadzīgie satiksmes līdzekļi, tvaikoņi un jūras motorlaivas, šie darbi tiek izvesti plašos apmēros. Lai iegūtu vajadzīgās ziņas par mūsu jūras dziļūdens apstākļiem, tika ierīkoti piekrastes novērošanas punkti: Ventspilī, Kolkas ragā, Mērsragā, Rīgā un Ainažos. Minēto novērošanas punktu darbiniekiem vajadzēja trīs reizes mēnesī izbraukt jūrā dziļūdens novērojumu izvešanai. Praksē tomēr nebija iespējams vienmēr noteiktā laikā darbus izvest, jo darbinieku ricībā bija tikai zvejnieku laivas, kāpēc diezgan bieži stipra vēja un augstās jūras dēļ braucieniem vajadzēja izpalikt. Tikai Rīgā darbu apstākļi bija labvēlīgāki: šē pētīšanas darbu vajadzībām tika (lai gan tikai uz īsu laiku) nodota motorlaiva, un šē bija iespējams darbus izvest pašiem stacijas darbiniekiem (tab. III., IV. un V.).

Pateicoties Jūrniecības departamenta pretimnākšanai stacijas darbiniekiem izdevās ņemt daļību valdības tvaikoņa „Hydrograf” braucienos. Minētos braucienos dažās vietās tika izvesti arī dziļūdens novērojumi (tab. II., IV. un V.).

Ievērojot gandrīz pilnīgu agrāku darbu trūkumu par mūsu piekrastes jūras, sevišķi Rīgas jūras līča, hidrografiskiem apstākļiem, galvenā vērība tika piegriezta ūdens temperatūrai un sāļumam. Reizē ar to nācās ņemt vērā tās pārmaiņas, kuŗas jūras ūdenī izsauc samērā lielais saldūdeņu ieplūdums. Mūsu upes un strauti tek caur kaļķu bagātiem apgabaliem un tādēļ ikgadus ienes jūrā daudz ogļskābo kaļķu. Lai par šiem apstākļiem iegūtu vispārēju ieskatu, tika noteikta jūras ūdens alkalinitāte, t. i. noteikts pie ogļskābes saistīto sārmu kopdaudzums.¹⁾ Ūdenī izšķīduša skābekļa daudzumu varēja noteikt tikai tais ūdens raudzēs, kuŗas bija ievākuši paši stacijas darbinieki, jo skābekļa fiksēšana (saistīšana) prasa attiecīgas priekšzināšanas un zināmu praksi.

Sāļuma noteikšanai izvestas chlora titracijas un analīzes rezultāti kontrolēti ar jūras normalūdeni (Cl — 19,383‰). Sāļums un ūdens īpatnējais svārs aprēķināts pēc Knudsen'a hidrografiskām tabulām.²⁾ Alkalinitātes analīzes izvestas pēc Ruppin'a³⁾ noteikumiem, un viņu daudzums izteikts maequ.-l. (milli-ekvivalenti

¹⁾ Bruno Schulz, Einiges über die Kohlensäurefaktoren der Nord- und Ostsee. „Festschrift tillägnad professor Otto Petersson.“ 1923.

²⁾ Martin Knudsen, Hydrographische Tabellen. Kopenhagen, 1901.

³⁾ Ernst Ruppin, Die hydrographisch-chemischen Methoden. Wissenschaftl. Meeresuntersuchungen. N. F. Bd. XIV, Abt. Kiel, 1912.

litrā). Lai šos lielumus pārvestu attiecīgā ccm-1. ogļskābās gāzes (CO₂) izteiksmes veidā, viņas jāpareizina ar 11,2. Skābekļa analīzes izvestas pēc Winkle'r'a metodes.

Tabulās lietoto saīsinājumu nozīme:

J	Pasažieņu tvaikoņu novērošanas punkti.
H	Tvaikoņa „Hidrografs“ novērošanas punkti.
P	} Piekrastes staciju novērošanas punkti.
R	
t ^o	Temperatura pēc Celsija.
Cl ^{o/oo}	Chlora daudzums gr-litrā.
S ^{o/oo}	Saļu „ „ „
σ _t	= 1000 (s _t — 1), kur s _t ir ūdens īpatnējais svars pie t ^o .
O ₂	Noteiktais skābekļa daudzums ccm-litrā.
O' ₂	Piesātināts „ „ „

Meteoroloģisko novērojumu kārtība:

vēja virziens; vēja stiprums (Beaufort); gaisa temperatūra; jūras stāvoklis (0—10) un mākoņu daudzums (0—10).

Stundas pievestas pēc Austrumeiropas (vietējā) laika.

HYDROGRAPHISCHE MEERESUNTERSUCHUNGEN IN LETTLAND 1924.

Prof. Dr. R. Meyer.

(Aus der Hydrobiologischen Station der Lettländischen Universität in Riga.
Direktor: Prof. Embrik Strand.)

Einleitung.

Die Ausführung von Arbeiten auf dem Gebiet der Meeresforschung begann in Lettland am 23. November 1923, als der Tourendampfer „Neubad“ die ersten Wasserproben an der livländischen Küste des Rigaschen Meerbusens einholte. Organisatorische Vorarbeiten waren schon früher im Gange; sie fanden ihren Abschluss Ende 1924 mit der Gründung der Hydrobiologischen Station der Lettländischen Universität in Riga. In diesem zentralen staatlichen Forschungsinstitut werden sämtliche wissenschaftliche Untersuchungen der Gewässer Lettlands (des Meeres sowohl, als auch der Binnengewässer) vereinigt.

Die hydrographischen Meeresuntersuchungen im Jahre 1924 lassen noch eine straffe Einheitlichkeit vermissen: es musste erst durch den Versuch festgestellt werden, auf welchem Wege sich bei den örtlichen Verhältnissen die grösste Regelmässigkeit und Zuverlässigkeit der Arbeit erreichen lässt.

Periodische Oberflächenuntersuchungen wurden von den Kapitänen und Steuerleuten der Tourendampfer „Neubad“, „Pernigel“ und „Laima“ ausgeführt (Tab. I). Immer an denselben bestimmten Stellen wurden während der Fahrt Wasserproben eingeholt und zugleich Messungen der Wassertemperatur sowie auch Beobachtungen über Windrichtung, Windstärke, Lufttemperatur, Luftdruck, Seegang und Bewölkung gemacht. Die Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen sind aus Gründen der Raumersparnis nicht mitgedruckt worden. Die einzelnen Beobachtungspunkte sind auf der Karte mit „J“ und den dazu gehörigen laufenden Nummern, die auch fernerhin beibehalten werden sollen, gekennzeichnet. Dieser Arbeitsmodus hat sich in der Praxis gut bewährt, und er wird deshalb auch weiter beibehalten werden.

Bedeutend schwieriger liegen die Verhältnisse bei den Tiefenwasseruntersuchungen. Im Hinblick auf das Fehlen von Leuchtschiffen musste auf die im Auslande mit grossen Erfolg ausgeführten

periodischen Tiefenwasseruntersuchungen fast verzichtet werden. Wohl versuchte man an einzelnen Küstenpunkten Stationen einzurichten, von denen aus dreimal monatlich Fahrten ins Meer zum Zweck von Tiefenwasseruntersuchungen ausgeführt werden sollten. Mit diesen Arbeiten wurden meist die Inspektoren der Leuchttürme beauftragt. Eine strenge Periodizität konnte jedoch nicht eingehalten werden: schlechte Witterung und hohe See machten die Ausfahrten mit kleinen Ruderböten oft unmöglich. Nur in Riga waren die Arbeitsbedingungen etwas günstiger, wo, leider nur eine kurze Zeit hindurch, ein Motorboot zur Verfügung stand, und wo die Untersuchungen von den Beamten der Hydrobiologischen Station selbst ausgeführt werden konnten (Tab. III, IV und V).

Schliesslich gelang es dem Personal der Station in Juli und August an den Fahrten des Staatsdampfers „Hidrografs“ teilzunehmen, wobei an einzelnen Punkten auch Tiefenwasseruntersuchungen ausgeführt werden konnten (Tab. II, IV und V).

Da in den an Lettland grenzenden Meeresteilen, und besonders im Rigaschen Meerbusen, bisher fast gar keine hydrographischen Untersuchungen gemacht worden sind, wurde der Wassertemperatur und dem Salzgehalt besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Der verhältnismässig starke Zustrom von Süsswasser durch die vielen grossen und kleinen Flüsse, die kalkreiche Gebiete durchfliessen, bedingt einen Transport von viel kohlen-saurem Kalk ins Meer. Um einen Einblick in diese Verhältnisse zu gewinnen, schien es zweckmässig, auch Untersuchungen über die Alkalinität, d. h. die Gesamtmenge der an Kohlensäure gebundenen Basen¹⁾, auszuführen. Sauerstoffbestimmungen verlangen unmittelbar bei dem Einholen der Wasserproben eine sachgemässe Behandlung, zu der gewisse Vorkenntnisse und Übung notwendig sind; es konnten deshalb diese Untersuchungen nur auf den Fahrten gemacht werden, an denen die Beamten der Station teilnahmen.

Der Salzgehalt wurde auf dem Wege der Chlortitrierungen und Kontrolle mit Normalwasser bestimmt. Die Berechnung des Salzgehaltes und des spezifischen Gewichtes des Wassers erfolgte nach Knudsen's „Hydrographischen Tabellen“ (Kopenhagen 1901). Alkalinität wurde nach Ruppin's „Hydrographisch-chemischen Methoden“ (Wiss. Meeresunt. N. F. Bd. 14, 1912) bestimmt, wobei sie

¹⁾ Bruno Schulz, Einiges über die Kohlensäurefaktoren der Nord- und Ostsee. „Festschrift tillägnad professor Otto Petersson.“ 1923.

in m³-l ausgedrückt wurde; wird der Wert in ccm-l Kohlensäure gewünscht, so kann er aus der gegebenen Zahl vermittelst Multiplikation mit 11,2 gefunden werden. Bei den Sauerstoffbestimmungen fand die Methode von W i n k l e r Anwendung.

Die in den Tabellen benutzten Zeichen bedeuten:

J	Beobachtungspunkte der Tourendampfer.
H	„ „ des Staatsdampfers „Hydrografs“.
P	} „ „ der Küstenstationen.
R	
t°	
Cl ^{0/00}	Chlorgehalt in Gewichtspromille.
S ^{0/00}	Salzgehalt „ „
σ_t	= 1000 ($s_t - 1$), wo s_t das spezifische Gewicht des Meerwassers bei t° bedeutet.
O ₂	gemessener Sauerstoffgehalt in ccm-l.
O' ₂	Sauerstoffgehalt bei Sättigung in ccm-l.

Reihenfolge der meteorologischen Angaben:

Windrichtung; Windstärke (Beaufort); Lufttemperatur; Seegang (0—10) und Bewölkung (0—10).

Alle Stundenangaben sind in osteuropäischer Zeit gemacht.

I. Tvaikoņu „Neubad“, „Pernigel“ un „Laima“ virsūdensnovērojumi (J).

Oberflächenwasseruntersuchungen der Tourendampfer „Neubad“, „Pernigel“ und „Laima“ (J).

J1. 56°33,2' N, 20°58' O.					J2. 56°50' N, 20°59,5' O.					J3. 57°14' N, 21°18,5' O.							
	t°	S ⁰ / ₀₀	σ _t	A		t°	S ⁰ / ₀₀	σ _t	A		t°	S ⁰ / ₀₀	σ _t	A			
11. I.	4 ⁰⁰	0,6	7,12	5,71	—	11. I.	1 ⁰⁰	0,2	7,09	5,67	—	10. I.	21 ⁰⁰	0,4	6,91	5,52	—
26. IV.	23 ⁰⁰	2,3	7,23	5,83	2,03	27. IV.	1 ⁰⁰	2,7	6,69	5,39	2,05	27. IV.	4 ²⁰	1,5	7,27	5,85	1,88
5. V.	23 ³⁰	3,4	6,38	5,14	1,63	6. V.	1 ⁰⁵	3,1	7,59	6,11	1,37	6. V.	4 ⁴⁵	2,9	7,47	6,01	1,56
11. „	0 ⁰⁰	6,8	5,57	4,31	1,19	11. „	2 ⁴⁰	4,6	7,16	5,73	1,02	11. „	6 ⁰⁷	4,4	7,23	5,80	0,54
16. „	21 ³⁰	9,1	5,79	4,37	1,13	16. „	23 ³⁷	7,4	6,49	5,06	1,57	17. „	2 ⁴⁵	7,5	6,94	5,40	1,04
23. „	22 ³⁰	10,4	5,77	4,22	1,07	24. „	0 ³⁶	7,4	6,82	5,44	0,94	24. „	4 ³⁰	7,2	7,11	5,55	0,89
31. „	21 ⁰⁰	13,3	5,50	3,69	1,08	31. „	23 ³⁵	9,8	7,16	5,37	0,79	1. VI.	2 ³⁰	9,7	6,98	5,24	0,86
6. VI.	21 ⁴⁵	11,0	5,48	3,94	2,01	6. VI.	23 ³⁰	9,0	6,76	5,14	1,73	7. „	3 ⁰⁰	10,0	6,60	4,96	1,82
14. „	20 ²⁰	13,7	5,63	3,60	1,85	14. „	23 ⁰⁰	10,9	6,51	4,74	1,70	15. „	3 ³⁰	12,5	6,37	4,44	1,76
21. „	21 ⁴⁰	16,7	6,15	3,60	1,83	28. „	23 ³⁰	12,0	6,91	4,92	1,63	22. „	3 ³⁰	14,5	6,49	4,24	1,68
28. „	21 ⁴⁰	15,0	6,28	3,99	1,85	4. VII.	22 ³⁵	13,0	6,69	4,62	1,66	29. „	2 ⁴⁰	13,0	6,51	4,47	1,87
4. VII.	20 ³⁰	15,1	6,20	3,91	1,86	11. „	23 ⁰⁰	15,0	6,31	4,03	1,79	5. VII.	2 ⁰⁰	12,0	6,93	4,95	1,64
11. „	20 ⁵⁵	16,2	5,81	3,42	1,88	18. „	23 ⁰⁰	17,0	6,55	3,85	1,69	12. „	2 ⁵⁰	14,8	6,46	4,16	1,70
18. „	21 ³⁰	18,3	6,38	3,47	1,63	24. „	22 ²⁵	16,7	6,56	3,92	1,78	19. „	3 ¹⁵	17,4	6,62	3,83	1,59
24. „	20 ³⁰	17,6	6,44	3,65	1,68	1. VIII.	23 ⁰⁰	19,3	6,49	3,35	1,76	25. „	1 ⁵⁵	16,5	6,60	3,98	1,68
1. VIII.	20 ⁴⁵	19,0	6,28	3,24	1,84	9. „	1 ⁰⁰	17,0	6,67	3,94	1,82	2. VIII.	2 ³⁰	19,0	6,46	3,39	1,78
8. „	23 ⁴⁰	16,5	6,46	3,87	1,84	15. „	22 ²⁵	18,5	6,67	3,65	1,66	9. „	5 ⁴⁰	17,4	6,60	3,82	1,66
15. „	20 ²⁵	19,5	6,19	3,07	1,74	22. „	22 ³⁰	18,0	6,85	3,89	1,78	16. „	2 ¹⁵	19,0	5,43	3,65	1,67
22. „	20 ³⁰	18,1	5,43	2,79	1,90	29. „	22 ⁴⁵	16,4	6,62	4,01	1,68	23. „	2 ²⁰	17,6	6,78	3,91	1,68
29. „	20 ³⁰	17,6	5,95	3,27	1,75	5. IX.	21 ⁴⁰	17,0	6,82	4,05	1,67	30. „	2 ⁴⁰	16,5	6,74	4,09	1,63
5. IX.	19 ³⁵	17,4	6,38	3,65	1,85	13. „	23 ⁰⁰	15,5	6,82	4,32	1,66	6. IX.	1 ⁴⁰	16,8	6,71	4,01	1,71
13. „	20 ⁴⁵	14,5	4,83	2,96	2,08	20. „	1 ⁴⁵	14,0	6,91	4,63	1,70	14. „	2 ³⁰	15,5	6,76	4,28	1,70
19. „	22 ³⁰	14,0	5,26	3,37	2,07	26. „	22 ⁰⁰	13,9	6,60	4,42	1,68	20. „	5 ⁰⁰	14,5	—	—	—
26. „	20 ⁰⁰	13,9	6,17	4,09	1,90	3. X.	23 ⁰⁰	13,3	6,96	4,78	1,43	27. „	2 ³⁵	13,8	6,82	4,59	1,58
3. X.	20 ⁵⁰	13,1	5,12	3,39	1,93	10. „	21 ¹⁵	12,9	6,89	4,78	1,54	4. X.	2 ²⁵	13,0	6,85	4,74	1,54
10. „	19 ¹⁰	12,3	5,75	3,99	1,74	17. „	22 ¹⁰	12,2	6,55	4,61	1,60	11. „	0 ⁴⁵	12,5	6,91	4,85	1,52
17. „	19 ⁴⁰	12,0	5,72	4,00	1,83	26. „	0 ²⁵	10,5	6,78	5,00	1,50	18. „	1 ³⁵	12,0	6,87	4,89	1,19
25. „	22 ¹⁰	9,0	6,55	4,97	1,61	1. XI.	23 ¹¹	10,8	8,26	6,12	—	26. „	4 ⁴⁰	10,8	6,96	5,11	1,44
1. XI.	21 ⁰⁰	8,3	5,93	4,56	1,75	8. „	23 ²⁰	9,5	6,96	5,25	2,22	2. XI.	2 ⁴⁰	10,0	6,82	5,08	1,56
8. „	22 ²⁰	7,0	6,55	5,13	2,87	12. „	21 ⁴⁵	7,7	6,76	5,25	2,04	9. „	3 ⁴⁰	9,0	6,80	5,17	2,50
14. „	19 ⁴⁰	7,2	6,17	4,82	2,26	24. „	23 ¹⁵	7,5	7,03	5,48	1,65	15. „	1 ⁴⁵	8,2	5,72	4,39	2,02
22. „	20 ⁴⁰	6,7	5,95	4,68	2,00	28. „	22 ³⁰	7,0	6,78	5,31	1,60	23. „	3 ¹⁵	8,0	7,02	5,42	1,65
28. „	20 ⁰⁰	6,1	4,47	3,54	2,02	5. XII.	23 ³⁰	4,3	—	—	—	29. „	1 ⁰⁰	7,3	6,91	5,39	1,59
5. XII.	21 ²⁰	3,2	—	—	—	12. „	22 ⁵⁵	4,6	6,55	5,24	1,60	6. XII.	3 ³⁰	5,0	—	—	—
12. „	21 ⁰⁰	2,4	5,75	4,64	1,80	20. „	21 ³⁰	5,3	7,02	5,59	1,64	13. „	2 ⁰⁰	4,8	6,64	5,31	1,57
20. „	19 ³⁰	5,5	6,22	4,96	1,89	30. „	18 ⁰⁰	3,8	6,96	5,60	1,50	21. „	1 ⁰⁰	5,1	7,02	5,60	1,67
30. „	16 ¹⁰	2,3	6,06	4,89	1,67							30. „	21 ⁰⁰	4,5	7,09	5,68	1,43

				t°	S°/00	σ _t	A					t°	S°/00	σ _t	A					t°	S°/00	σ _t	A					
J4. 57°35' N, 21°39' O.				17.	V.	12 ³⁰	6,3	6,69	5,29	0,85	22.	VI.	13 ⁰⁰	15,4	4,85	2,83	1,68											
10.	I.	11 ⁰⁰	3,0	6,11	4,93	—	24.	..	19 ¹⁵	5,0	5,64	4,52	1,02	29.	..	18 ³⁰	12,8	6,22	4,28	1,84								
27.	IV.	7 ²⁰	2,0	6,62	5,33	1,69	1.	VI.	16 ³⁰	11,7	6,96	5,00	0,69	5.	VII.	14 ⁰⁰	12,0	5,10	3,52	1,79								
6.	V.	7 ³⁷	3,9	6,74	5,42	1,44	7.	..	17 ⁰⁰	9,5	6,08	4,56	1,81	12.	..	16 ³⁵	15,4	6,09	3,79	1,77								
12.	..	23 ⁰⁰	4,0	6,29	5,06	1,07	15.	..	21 ⁰⁰	8,8	5,95	4,53	1,74	19.	..	19 ²⁰	15,7	5,57	3,33	1,83								
17.	..	10 ²⁷	7,7	6,93	5,38	1,04	22.	..	11 ⁴⁵	13,5	6,00	4,01	1,74	25.	..	21 ¹⁰	17,5	5,68	3,09	1,74								
24.	..	16 ⁴⁵	8,9	7,16	5,46	0,87	29.	..	17 ³⁰	13,5	6,62	4,49	1,85	2.VIII.	22 ¹⁵	21,0	6,08	2,66	1,74									
1.	VI.	14 ¹⁵	11,5	6,80	4,90	0,85	5.	VII.	12 ³⁰	12,2	6,00	4,19	1,79	9.	..	24 ⁰⁰	17,8	5,93	3,23	1,74								
7.	..	14 ³⁰	12,4	6,64	4,67	1,77	12.	..	15 ²⁰	14,0	6,15	4,05	1,69	16.	..	14 ⁵⁵	18,2	6,13	3,30	1,89								
15.	..	18 ⁰⁰	13,0	6,26	4,28	1,79	19.	..	18 ⁰⁰	16,5	6,26	3,72	1,72	23.	..	21 ²⁰	16,8	5,54	3,11	1,77								
22.	..	9 ⁰⁰	13,5	6,74	4,58	1,65	25.	..	20 ⁰⁰	17,0	6,20	3,58	1,74	30.	..	20 ⁰⁵	16,4	5,90	3,46	1,79								
29.	..	14 ⁵⁰	14,0	6,71	4,48	1,71	2.VIII.	20 ⁴⁵	20,0	6,47	3,18	1,71	6.	IX.	17 ³⁰	16,5	6,04	3,55	1,82									
5.	VII.	9 ⁴⁰	15,0	6,31	4,02	1,73	9.	..	22 ⁵⁰	18,0	5,73	3,03	1,78	14.	..	14 ⁰⁰	12,0	6,02	4,24	1,82								
12.	..	12 ⁴⁰	15,1	6,51	4,15	—	16.	..	13 ³⁰	18,8	6,20	3,23	1,79	20.	..	21 ³⁵	12,0	5,97	4,19	1,78								
19.	..	15 ²⁰	16,4	6,71	4,08	1,65	23.	..	19 ³⁵	17,8	6,53	3,68	1,99	27.	..	16 ²⁵	12,2	5,32	3,75	1,83								
25.	..	17 ⁰⁰	17,5	6,62	3,81	1,74	30.	..	18 ⁴⁰	15,8	5,95	3,61	1,74	4.	X.	21 ¹⁵	10,2	5,95	4,39	1,70								
2.	VIII.	17 ⁵⁰	20,6	6,60	3,15	1,69	6.	IX.	16 ¹⁰	16,9	5,99	3,44	1,82	11.	..	17 ³⁰	11,0	5,64	4,06	1,66								
9.	..	19 ⁴⁵	18,2	6,51	3,59	1,69	14.	..	12 ³⁵	13,0	6,20	4,24	1,78	18.	..	14 ⁵⁵	11,2	5,50	3,92	1,72								
16.	..	11 ⁰⁵	18,4	6,58	3,60	1,68	20.	..	19 ⁴⁰	11,6	5,86	4,16	1,77	26.	..	17 ⁴⁵	9,5	5,90	4,42	1,72								
23.	..	17 ⁰⁵	18,4	6,47	3,52	1,76	27.	..	14 ⁵⁵	11,5	5,88	4,18	1,80	2.	XI.	15 ⁵⁰	9,1	5,70	4,31	1,72								
30.	..	15 ³⁵	17,4	6,62	3,83	1,67	4.	X.	20 ¹⁵	10,5	5,93	4,35	1,67	9.	..	18 ⁰⁰	8,0	5,81	4,48	2,70								
6.	IX.	13 ¹⁰	17,5	5,82	3,20	1,84	11.	..	16 ²⁰	11,0	5,99	4,33	1,64	12.	..	1 ⁰⁰	7,5	5,70	4,43	2,07								
14.	..	10 ⁰⁰	15,0	6,67	4,29	1,72	18.	..	13 ⁴⁰	10,8	5,64	4,08	1,69	15.	..	14 ²⁰	6,5	6,96	5,49	1,66								
20.	..	17 ⁰⁰	14,0	5,64	3,66	1,93	26.	..	16 ²⁵	9,9	5,82	4,32	1,66	23.	..	16 ⁰⁰	7,0	5,70	4,47	1,80								
27.	..	12 ⁰⁰	13,8	6,22	4,14	1,81	2.	XI.	14 ³⁰	9,2	5,90	4,45	1,71	29.	..	15 ³⁰	6,9	5,64	4,42	1,74								
4.	X.	17 ¹⁵	13,0	6,55	4,50	1,63	9.	..	16 ⁴⁵	8,0	6,09	4,71	2,57	6.	XII.	19 ⁰⁰	5,4	5,77	4,60	1,79								
11.	..	13 ³⁰	12,4	6,46	4,52	1,63	15.	..	13 ⁰⁰	7,6	5,79	4,50	1,79	13.	..	16 ⁰⁰	6,6	5,73	4,51	1,66								
18.	..	10 ⁵⁰	11,0	6,38	4,64	1,56	23.	..	14 ⁵⁰	7,0	6,69	5,24	1,69	21.	..	18 ¹⁰	4,9	5,59	4,48	1,60								
26.	..	13 ²⁵	10,0	6,87	5,12	1,51	29.	..	14 ⁰⁰	6,3	5,64	4,46	1,74	31.	..	8 ²⁰	3,8	6,17	4,97	—								
2.	XI.	11 ³⁵	8,7	6,55	5,00	1,64	6.	XII.	16 ²⁰	3,5	6,06	4,88	1,76															
9.	..	14 ⁰⁰	8,5	6,73	5,16	2,54	13.	..	13 ³⁰	6,6	5,75	4,53	1,75															
15.	..	10 ⁵⁵	8,1	6,58	5,08	1,70	21.	..	16 ¹⁰	4,5	6,42	5,15	1,61															
23.	..	11 ⁵⁰	7,6	6,38	4,96	1,90	31.	..	7 ⁰⁰	3,5	5,84	4,71	1,71															
29.	..	11 ¹⁵	5,6	6,55	5,21	1,68																						
6.	XII.	14 ¹⁰	3,4	6,15	4,95	1,81																						
13.	..	12 ⁰⁰	5,0	6,47	5,17	1,64																						
21.	..	14 ⁰⁰	5,0	6,58	5,26	1,73																						
31.	..	5 ³⁰	3,5	6,87	5,52	1,55																						
J5. 57°44,5' N, 22°14,5' O.																												
10.	I.	10 ⁰⁰	0,2	6,06	4,84	—																						
27.	IV.	9 ³⁰	1,7	6,38	5,14	1,71																						
13.	V.	0 ³⁰	3,9	5,97	4,80	1,17																						
J6. 57°49,5' N, 22°38' O.																												
10.	I.	7 ⁰⁰	0,3	5,77	4,60	—																						
29.	IV.	11 ⁰⁰	1,5	5,70	4,59	1,81																						
6.	V.	12 ⁰⁰	3,2	5,75	6,64	1,29																						
13.	..	2 ³⁰	4,1	5,03	4,05	1,12																						
17.	..	14 ⁰⁵	6,4	6,17	4,87	1,11																						
24.	..	21 ⁰⁰	4,4	5,61	4,50	1,08																						
1.	VI.	18 ³⁵	10,0	4,81	3,53	0,97																						
7.	..	18 ³⁰	8,0	5,37	4,14	2,18																						
15.	..	22 ⁰⁰	8,5	5,21	3,97	1,86																						
J7. 57°28' N, 23°19' O.																												
10.	I.	3 ⁴⁰	1,4	5,79	4,66	—																						
29.	IV.	14 ³⁰	0,4	5,08	4,06	1,69																						
6.	V.	15 ³⁰	3,1	3,44	2,80	1,37																						
13.	..	6 ⁰⁵	5,9	3,71	2,96	1,02																						
17.	..	18 ¹⁴	5,0	4,07	3,14	1,14																						
25.	..	0 ¹³	6,5	5,07	3,99	1,04																						
1.	VI.	21 ⁴⁰	11,2	4,45	3,12	0,89																						
7.	..	21 ²⁰	9,3	4,89	3,65	1,85																						
16.	..	2 ³⁰	11,5	4,11	2,82	1,83																						
22.	..	16 ³⁰	16,2	4,15	2,16	1,67																						
29.	..	22 ¹⁰	10,0	5,21	3,83	1,83																						
5.	VII.	17 ⁴⁰	13,0	5,03	3,33	1,80																						
12.	..	20 ¹⁰	15,0	4,67	2,76	1,88																						

					t°				S ⁰ / ₀₀				σ _t				A							
		t°	S ⁰ / ₀₀	σ _t	A			t°	S ⁰ / ₀₀	σ _t	A			t°	S ⁰ / ₀₀	σ _t	A			t°	S ⁰ / ₀₀	σ _t	A	
12.	X.	1 ²⁰	10,5	3,33	2,32	1,99	31.	VIII.	19 ⁰⁰	18,0	4,78	2,31	1,83	8.	VIII.	16 ⁰⁰	19,2	4,63	1,96	1,93				
18.	"	23 ¹⁵	9,5	5,39	4,03	1,69	5.	IX.	17 ³⁰	17,7	5,12	2,63	1,88	12.	"	16 ⁰⁰	18,4	—	—	—				
27.	"	1 ³⁰	8,0	5,05	3,88	1,75	16.	"	18 ⁰⁰	15,2	4,96	2,95	1,88	15.	"	15 ¹⁰	19,9	4,83	1,96	1,95				
3.	XI.	0 ¹⁵	7,9	4,16	3,19	2,03	20.	"	17 ³⁰	13,2	0,55	-0,15	2,61	19.	"	16 ⁰⁰	21,0	4,20	1,24	1,86				
10.	"	2 ⁰⁰	7,0	4,99	3,90	2,15	24.	"	16 ¹⁰	11,6	5,05	3,53	1,78	22.	"	15 ²⁰	21,2	5,05	1,84	1,97				
12.	"	9 ¹⁰	7,0	—	—	—	26.	"	17 ⁰⁰	14,1	5,14	3,26	1,90	26.	"	15 ³⁰	16,5	5,01	2,77	1,87				
15.	"	22 ⁰⁰	5,0	5,48	4,39	1,83	30.	"	—	13,5	—	—	—	29.	"	15 ¹⁵	16,3	5,10	2,87	1,88				
23.	"	23 ⁴⁵	6,3	5,28	4,18	1,83	3.	X.	17 ³⁰	12,0	4,90	3,37	1,75	31.	"	17 ²⁰	18,2	—	—	—				
29.	"	23 ³⁰	5,1	4,34	3,48	1,98	7.	"	17 ⁰⁰	12,5	4,69	3,14	1,70	5.	IX.	16 ⁰⁰	18,0	5,10	2,55	1,87				
7.	XII.	6 ²⁰	1,5	1,08	0,86	2,41	10.	"	17 ⁰⁰	12,0	4,72	3,23	1,83	16.	"	16 ⁰⁰	15,0	4,92	2,95	1,86				
14.	"	0 ⁰⁵	2,3	5,21	4,20	1,77	17.	"	18 ³⁰	11,8	5,17	3,60	1,67	20.	"	15 ⁰⁰	13,3	4,83	3,14	1,83				
16.	"	23 ³⁰	2,5	5,05	3,92	1,76	30.	"	18 ³⁰	7,6	3,28	2,52	2,02	24.	"	15 ⁰⁰	12,6	4,40	2,90	1,94				
22.	"	2 ³⁰	4,6	5,45	4,35	1,66	2.	XI.	18 ²⁰	7,8	5,21	4,03	2,61	26.	"	15 ³⁰	14,2	5,12	3,23	1,89				
24.	"	10 ¹⁵	4,6	5,37	4,31	1,65	8.	"	19 ³⁰	6,0	5,07	4,02	2,61	30.	"	15 ³⁰	13,3	4,36	2,77	1,82				
31.	"	18 ⁰⁰	4,6	5,54	4,44	1,72	15.	"	19 ¹⁰	6,0	4,49	3,56	2,26	3.	X.	16 ⁰⁰	12,6	3,90	3,29	1,66				
														7.	"	15 ³⁰	13,0	4,69	3,07	1,99				
														10.	"	15 ²⁰	12,6	4,70	3,14	1,65				
														17.	"	17 ⁰⁰	12,2	5,10	3,49	1,70				
														30.	"	17 ⁰⁰	7,5	4,72	3,67	1,77				
														2.	XI.	17 ⁰⁰	8,0	4,72	3,63	2,77				
														8.	"	18 ⁰⁰	6,1	4,90	3,88	2,69				
														15.	"	16 ³⁰	6,2	4,49	3,55	2,17				
J 11. 57°5,5' N, 24°2,5' O.					J 12. 57°14,5' N, 24°23,5' O.					J. 13. 57°28' N, 24°22' O.														
4.	V.	21 ⁰⁰	4,3	1,87	1,53	1,41	1.	V.	19 ³⁰	1,2	5,01	4,03	1,69	1.	V.	16 ⁰⁰	2,7	4,43	3,58	1,71				
7.	"	20 ⁰⁰	7,8	0,79	0,55	1,43	4.	"	19 ³⁰	2,9	4,42	3,58	1,68	4.	"	15 ⁰⁰	2,2	5,45	4,39	1,76				
11.	"	19 ⁰⁰	9,3	1,54	1,03	1,12	7.	"	18 ¹⁰	8,5	1,51	1,07	1,52	7.	"	15 ⁰⁰	6,0	2,65	2,10	1,51				
14.	"	19 ⁰⁰	13,2	0,91	0,12	1,02	11.	"	17 ³⁰	6,7	—	—	—	11.	"	14 ³⁰	6,2	4,42	3,50	1,11				
16.	"	20 ³⁰	12,0	1,02	0,36	0,95	14.	"	17 ⁰⁰	12,8	2,70	1,56	1,00	14.	"	14 ⁰⁰	9,7	3,51	2,54	0,93				
30.	"	17 ³⁰	10,7	3,53	2,45	0,97	16.	"	19 ³⁰	12,5	—	—	—	16.	"	16 ³⁰	12,1	3,51	2,27	1,17				
3.	VI.	17 ³⁰	16,1	3,28	1,50	1,77	30.	"	16 ⁰⁰	10,5	4,11	2,93	1,06	30.	"	13 ⁰⁰	11,0	4,22	2,96	0,99				
5.	"	21 ⁰⁰	12,5	3,32	2,07	1,81	3.	VI.	15 ³⁰	14,7	3,73	2,08	1,71	1.	V.	15 ⁰⁰	2,2	5,45	4,39	1,76				
12.	"	18 ⁰⁰	16,2	3,53	1,69	1,76	5.	"	19 ³⁰	13,2	3,94	1,92	1,87	5.	"	15 ⁰⁰	6,0	2,65	2,10	1,51				
20.	"	18 ⁰⁰	16,5	4,58	2,44	1,69	7.	"	18 ⁴⁵	13,7	3,08	1,72	2,11	7.	"	14 ³⁰	6,2	4,42	3,50	1,11				
27.	"	16 ⁰⁰	17,0	2,99	1,13	1,94	12.	"	16 ⁰⁰	16,0	3,51	1,70	1,84	12.	"	14 ⁰⁰	9,7	3,51	2,54	0,93				
29.	"	18 ³⁰	16,1	4,13	2,16	1,69	15.	"	17 ⁰⁰	13,3	4,31	2,74	1,85	15.	"	14 ⁰⁰	9,7	3,51	2,54	0,93				
3.	VII.	19 ⁰⁰	16,3	3,12	1,35	1,92	20.	"	16 ⁰⁰	16,5	4,60	2,45	1,70	20.	"	16 ³⁰	12,1	3,51	2,27	1,17				
18.	"	16 ³⁰	19,6	3,98	1,38	1,92	27.	"	14 ³⁰	16,5	3,44	1,57	1,92	27.	"	13 ⁰⁰	11,0	4,22	2,96	0,99				
20.	"	—	19,0	4,56	1,94	1,95	29.	"	16 ³⁰	16,2	3,59	1,72	1,75	3.	VI.	12 ²⁰	12,7	3,98	2,56	1,72				
22.	"	16 ⁴⁵	18,9	4,58	1,98	1,91	3.	VII.	17 ⁰⁰	16,7	3,69	1,72	1,89	5.	"	17 ⁰⁰	13,1	3,42	2,08	1,88				
25.	"	16 ³⁰	20,4	0,86	-1,16	2,20	8.	"	15 ²⁰	16,2	4,27	2,25	1,77	7.	"	17 ⁰⁰	13,0	3,55	2,19	1,90				
29.	"	17 ³⁰	19,3	4,49	1,82	1,99	11.	"	16 ⁰⁰	16,1	3,95	2,02	1,87	12.	"	13 ³⁰	15,3	3,68	1,95	1,83				
1.	VIII.	17 ³⁰	21,5	2,72	0,01	1,95	15.	"	15 ³⁰	17,5	4,33	2,06	1,81	15.	"	14 ⁰⁰	8,0	4,96	3,82	1,84				
3.	"	19 ⁰⁰	22,0	4,33	1,10	1,92	18.	"	15 ⁰⁰	18,7	4,47	1,94	1,80	20.	"	14 ⁰⁰	16,3	4,85	2,68	1,72				
8.	"	18 ³⁰	19,7	4,70	1,91	1,94	20.	"	17 ⁰⁰	18,5	4,51	2,00	1,81	27.	"	12 ¹⁵	15,5	4,43	2,49	1,79				
12.	"	17 ³⁰	18,6	4,96	2,33	—	22.	"	15 ³⁰	19,0	3,98	1,50	1,97	29.	"	14 ³⁰	16,0	3,64	1,81	1,81				
15.	"	17 ²⁵	20,1	4,74	1,85	1,81	25.	"	15 ⁰⁰	18,5	4,34	1,88	1,93	3.	VII.	13 ³⁰	16,0	3,50	1,69	1,88				
19.	"	18 ⁰⁰	19,7	4,85	2,02	1,94	29.	"	16 ⁰⁰	19,3	4,29	1,68	2,24	8.	"	12 ¹⁰	16,7	3,62	1,66	1,93				
22.	"	17 ³⁰	20,3	5,05	2,04	1,85	1.	VIII.	16 ⁰⁰	20,4	4,31	1,46	1,83	11.	"	12 ¹⁵	15,5	4,25	2,35	1,75				
26.	"	17 ³⁰	17,0	5,05	2,70	1,81	3.	"	17 ⁰⁰	21,3	4,36	1,29	1,97	15.	"	12 ³⁰	17,7	4,54	2,19	1,77				
29.	"	18 ⁰⁰	16,0	5,01	2,85	1,89	5.	"	16 ⁰⁰	19,5	4,61	1,88	1,91	18.	"	12 ²⁰	19,3	4,58	1,90	1,80				

	t°	S ⁰ / ₀₀	σ _t	A		t°	S ⁰ / ₀₀	σ	A		t°	S ⁰ / ₀₀	σ _t	A			
20. VII.	14 ³⁰	18,2	4,54	2,09	1,91	18. VII.	8 ⁰⁰	17,0	4,74	2,47	1,84	18. VII.	6 ³⁰	17,4	4,70	2,37	1,87
22. "	13 ⁰⁰	17,9	4,72	2,29	1,77	20. "	9 ³⁰	17,4	4,63	2,31	1,83	20. "	6 ¹⁵	17,0	4,81	2,52	1,96
25. "	12 ³⁰	19,0	3,98	1,50	1,86	22. "	8 ¹⁵	18,3	4,67	2,16	1,83	22. "	7 ⁰⁰	17,9	4,72	2,29	1,89
29. "	13 ²⁰	18,5	4,61	2,09	1,75	25. "	8 ⁰⁰	19,2	4,72	2,03	1,78	25. "	7 ⁰⁰	19,0	4,69	2,04	1,89
1. VIII.	13 ³⁰	21,0	4,60	1,54	1,92	29. "	8 ⁰⁰	18,3	4,79	2,26	1,68	29. "	6 ¹⁵	17,0	4,81	2,52	1,91
3. "	14 ⁰⁰	21,7	4,72	1,48	1,95	1. VIII.	8 ⁰⁰	18,8	4,74	2,12	1,83	1. VIII.	6 ¹⁵	19,0	4,85	2,17	1,84
5. "	13 ²⁰	19,5	4,69	1,94	1,95	3. "	9 ²⁰	21,0	4,65	1,60	1,89	3. "	8 ²⁰	21,0	4,87	1,74	1,91
8. "	13 ⁰⁰	19,2	4,58	1,92	1,91	5. "	8 ³⁰	19,9	4,76	1,90	1,78	5. "	6 ³⁰	20,0	4,74	1,87	1,89
12. "	13 ⁰⁰	16,0	5,10	2,92	1,82	8. "	8 ⁰⁰	18,8	4,80	2,16	1,80	8. "	7 ⁰⁰	18,7	4,76	2,15	1,91
15. "	13 ²⁰	19,5	4,83	2,04	1,92	12. "	8 ⁰⁰	18,4	4,76	2,21	1,92	12. "	7 ⁰⁰	18,3	4,94	2,37	1,77
19. "	13 ⁰⁰	20,6	4,96	1,91	1,83	15. "	8 ¹⁰	19,2	4,98	2,22	1,87	15. "	7 ⁰⁰	19,0	4,81	2,14	1,85
22. "	13 ¹⁵	20,7	4,94	1,87	2,00	19. "	8 ²⁰	19,7	4,94	2,08	1,94	19. "	7 ⁰⁰	19,2	4,96	2,21	1,98
26. "	13 ⁰⁰	18,2	5,07	2,49	1,91	22. "	9 ¹⁵	20,0	4,89	1,98	1,91	22. "	7 ³⁰	19,9	4,96	2,06	1,92
29. "	13 ⁰⁰	16,2	5,07	2,86	1,87	26. "	8 ⁰⁰	13,2	4,80	3,12	1,99	26. "	6 ³⁰	12,7	5,16	3,48	1,95
31. "	14 ¹⁵	17,5	5,03	2,59	2,06	29. "	8 ¹⁰	15,3	5,10	3,04	1,87	29. "	7 ⁰⁰	14,5	5,05	3,13	1,79
5. IX.	13 ⁰⁰	17,2	5,03	2,79	1,88	31. "	9 ¹⁰	16,5	5,12	2,85	1,90	31. "	8 ⁰⁰	16,0	5,08	2,91	1,96
16. "	13 ²⁰	14,3	4,87	3,02	1,85	5. IX.	8 ¹⁵	16,4	5,10	2,70	1,92	5. IX.	6 ¹⁵	15,7	5,08	2,96	1,96
20. "	13 ⁰⁰	13,5	4,56	2,90	—	16. "	8 ¹⁰	14,0	4,87	3,06	1,90	16. "	7 ⁰⁰	14,4	5,10	3,18	1,85
24. "	12 ¹⁵	13,6	4,70	3,00	1,92	20. "	8 ²⁰	14,0	4,70	2,94	1,89	20. "	7 ⁰⁰	13,5	—	—	—
26. "	13 ⁰⁰	14,0	4,61	2,87	2,04	24. "	8 ⁰⁰	13,8	4,74	3,00	1,99	24. "	6 ¹⁵	13,6	4,98	3,21	1,87
30. "	13 ⁰⁰	13,1	—	—	—	26. "	8 ¹⁰	14,0	4,90	3,09	2,11	26. "	6 ³⁰	13,9	4,83	3,05	2,07
3. X.	13 ³⁰	12,4	4,61	3,10	1,93	30. "	8 ¹⁰	13,6	—	—	—	30. "	6 ³⁰	13,1	—	—	—
7. "	13 ⁰⁰	13,5	4,85	3,13	1,81	3. X.	8 ¹⁰	13,0	4,92	3,25	1,67	3. X.	6 ³⁰	12,5	—	—	—
10. "	13 ⁰⁰	13,0	4,67	3,05	1,61	7. "	8 ¹⁵	13,2	4,99	3,27	1,77	7. "	6 ³⁰	13,0	4,61	3,02	1,86
17. "	14 ³⁰	12,3	5,08	3,47	1,57	10. "	8 ¹⁰	12,5	4,85	3,26	1,72	10. "	7 ⁰⁰	12,5	4,96	3,35	1,57
30. "	14 ²⁰	8,3	4,07	3,10	1,90	17. "	9 ¹⁰	12,1	5,05	3,47	1,61	17. "	8 ⁰⁰	12,0	5,08	3,51	1,62
2. XI.	15 ⁰⁰	8,4	4,72	3,60	1,82	30. "	8 ³⁰	8,0	5,08	3,91	1,59	30. "	6 ²⁰	8,3	4,98	3,80	1,68
8. "	14 ⁵⁰	6,5	4,98	3,92	2,65	8. XI.	8 ²⁰	6,2	4,90	3,88	2,69	8. XI.	7 ⁰⁰	6,0	4,99	3,96	2,61
15. "	13 ¹⁰	6,4	4,98	3,93	2,16	15. "	8 ⁰⁰	5,1	4,07	3,27	2,15						

J14. 57°45'N, 24°19,5'O.

7. V.	9 ¹⁵	2,8	4,38	3,55	1,62
11. "	8 ³⁰	6,1	3,66	2,90	1,04
14. "	9 ⁰⁰	9,3	3,39	2,48	1,03
30. "	8 ³⁰	12,2	3,96	2,62	0,97
3. VI.	8 ⁰⁰	13,6	4,15	2,57	1,69
12. "	7 ³⁰	13,9	4,40	2,72	2,02
15. "	9 ²⁰	11,0	4,34	3,05	1,90
20. "	8 ³⁰	14,8	4,56	2,70	1,76
27. "	7 ⁴⁰	13,3	4,70	3,04	1,79
3. VII.	8 ⁰⁰	15,1	4,11	2,31	1,79
8. "	7 ³⁰	15,8	3,89	2,03	1,81
11. "	7 ³⁰	16,4	4,06	2,05	1,86
15. "	7 ³⁰	16,6	4,69	2,50	1,76

J15. 57°53'N, 24°17,5'O.

7. V.	8 ⁰⁰	2,6	4,99	4,03	1,73
11. "	7 ⁰⁰	5,0	4,20	3,37	1,14
14. "	7 ³⁰	8,3	3,73	2,83	1,02
30. "	7 ⁰⁰	13,1	4,09	2,59	1,02
3. VI.	6 ¹⁰	13,5	4,40	2,77	1,72
12. "	6 ²⁰	13,8	4,09	2,49	1,82
15. "	8 ⁰⁰	11,5	4,47	3,09	1,81
20. "	6 ⁰⁰	14,7	4,61	2,77	1,72
27. "	6 ⁰⁰	14,3	4,49	2,72	1,85
3. VII.	6 ²⁰	14,5	4,36	2,60	1,83
8. "	6 ¹⁰	15,4	4,09	2,25	1,47
11. "	6 ¹⁵	16,6	4,06	2,01	1,77
15. "	6 ¹⁰	16,4	4,56	2,43	1,81

J16. 57°12,5'N, 23°56,7'O.

17. XII.	1 ¹⁰	2,7	5,52	4,45	1,68
----------	-----------------	-----	------	------	------

J17. 57°20,5'N, 23°54'O.

17. XII.	2 ³⁰	3,2	5,55	4,48	1,69
----------	-----------------	-----	------	------	------

J18. 57°30'N, 23°51'O.

17. XII.	3 ⁴⁰	4,2	5,61	4,51	1,63
----------	-----------------	-----	------	------	------

J19. 57°42'N, 23°47'O.

17. XII.	5 ⁰⁰	4,1	5,61	4,51	1,68
----------	-----------------	-----	------	------	------

J20. 57°55,5'N, 23°42,5'O.

17. XII.	6 ⁴⁰	4,1	5,57	4,48	1,67
----------	-----------------	-----	------	------	------

II. Valdības tvaikona „Hydrografs“ virsūdensnovērojumi (H).
Oberflächenwasseruntersuchungen des Staatsdampfers „Hydrografs“ (H).

	N	O	t°	S ⁰ / ₀₀	σ _t	A		N	O	t°	S ⁰ / ₀₀	σ _t	A		
HI 1924. VII. 15.							1924. VII. 17.								
1.	12 ³⁵	57° 5'	23°59'	17,0	3,50	1,52	2,30	34.	0 ³⁰	57°40,8'	21°49,2'	16,0	6,42	3,93	2,37
2.	13 ⁰⁵	6,6'	55,2'	17,5	4,56	2,23	2,15	35.	1 ⁰⁰	39,3'	41,2'	15,9	6,51	4,02	1,93
3.	13 ³⁰	7,8'	51,5'	17,5	4,45	2,15	2,12	36.	1 ³⁰	36,8'	35,8'	15,9	6,65	4,13	2,06
4.	14 ⁰⁵	9,8'	45,8'	17,3	4,33	2,09	2,08	37.	2 ⁰⁰	32,7'	34,1'	16,4	6,60	4,00	1,99
5.	15 ⁰⁵	14,5'	32,2'	17,3	4,56	2,27	2,15	38.	2 ³⁰	28,3'	32,5'	16,4	6,64	4,03	1,96
6.	15 ³⁵	16,8'	25,5'	16,9	4,92	2,63	2,24	39.	2 ⁵⁵	24,8'	31,2'	16,4	6,55	3,96	2,12
7.	16 ⁰⁵	19'	18,8'	16,7	4,90	2,65	2,37	H II 1924. IX. 24.							
8.	16 ³⁵	21,3'	12'	16,4	4,80	2,61	2,21	1.	7 ²⁰	4'	24° 0,9'	12,5	1,67	0,80	2,58
9.	17 ¹⁵	22,5'	5,5'	16,6	4,90	2,66	1,82	2.	7 ²⁷	5'	23°59'	11,2	3,75	2,56	2,30
9.	18 ⁵⁰	22,5'	5,5'	16,5	4,90	2,68	1,89	3.	7 ⁵⁷	7,5'	52,7'	11,8	5,19	3,62	1,89
10.	19 ⁴⁵	25,3'	0'	15,9	4,94	2,81	2,08	4.	8 ²⁷	9,7'	46,2'	12,1	5,25	3,62	2,07
11.	20 ¹⁵	28'	22°54,8'	15,8	5,12	2,97	1,94	5.	8 ⁵⁷	11,8'	39,7'	12,2	5,23	3,59	2,01
12.	21 ⁰⁰	30,5'	50,3'	16,1	5,12	2,92	1,82	6.	9 ²⁷	14'	33,2'	12,4	5,19	3,54	2,05
1924. VII. 16.							1924. IX. 25.								
12.	3 ⁴⁵	30,5'	50,3'	15,4	5,17	3,08	2,22	16.	6 ⁰⁰	44,8'	36,7'	7,7	5,72	4,43	1,97
13.	4 ¹⁵	32'	56,2'	15,8	5,01	2,89	2,24	16.	10 ¹⁵	44,8'	36,7'	9,2	5,61	4,22	1,97
14.	4 ⁴⁵	34,3'	23° 3,2'	15,7	4,67	2,64	2,19	17.	10 ⁴⁵	47,3'	39,5'	12,0	5,46	3,80	1,94
15.	5 ¹⁶	36,7'	10,3'	16,0	4,72	2,64	2,20	18.	11 ¹⁵	48,8'	38,3'	12,5	5,95	4,11	1,93
16.	5 ⁴⁵	38,8'	17,3'	15,4	4,99	2,94	2,33	19.	12 ¹⁵	50,8'	27,8'	10,1	5,75	4,25	2,03
17.	6 ¹⁵	41,5'	22,5'	15,8	4,81	2,74	2,16	20.	12 ⁴⁵	48,1'	21'	10,0	5,93	4,40	2,00
18.	6 ⁴⁵	45,7'	19,8'	15,8	4,78	2,71	2,18	21.	13 ¹⁵	45,4'	14,6'	10,4	5,93	4,36	1,76
19.	7 ¹⁵	48'	17,6'	16,1	5,05	2,87	2,37	22.	14 ¹⁵	40,8'	0,2'	14,1	6,56	4,36	1,78
19.	12 ²⁰	48'	17,6'	17,2	5,08	2,70	2,30	23.	14 ⁴⁵	38,5'	21°53'	14,4	6,58	4,32	1,83
20.	13 ⁰⁰	51,9'	14,3'	17,2	4,94	2,64	2,13	24.	15 ¹⁵	38,2'	44,7'	14,3	6,87	4,56	1,95
21.	14 ¹⁵	50,3'	22°55,3'	16,9	5,01	2,69	2,29	25.	15 ⁴⁵	37,9'	36,4'	14,2	6,37	4,19	1,87
22.	14 ⁴⁵	49,3'	47,1'	16,9	5,03	2,70	2,66								
23.	15 ¹⁵	48,4'	40,5'	17,2	5,43	2,96	2,25								
24.	15 ⁴⁰	48,2'	38,5'	17,0	5,90	3,35	1,90								
25.	17 ⁰⁵	47,3'	39,5'	17,5	5,55	3,00	2,27								
26.	18 ⁰⁰	44,8'	36,5'	17,2	5,43	2,96	1,98								
27.	21 ⁰⁵	47,3'	39,5'	16,7	5,72	3,27	2,17								
28.	21 ³⁵	48,7'	37,8'	16,9	6,04	3,48	2,32								
29.	22 ⁰⁰	47,2'	28,5'	15,5	5,86	3,59	2,49								
30.	22 ³⁰	45,8'	20,8'	16,0	6,28	3,82	2,13								
31.	23 ⁰⁰	44,5'	12,9'	15,6	6,19	3,82	2,14								
32.	23 ³⁰	43,3'	5'	15,6	6,19	3,82	2,28								
33.	24 ⁰⁰	41,8'	21°57'	15,3	6,11	3,82	2,15								

	t°	S°/00	σ _t	A		t°	S°/00	σ _t	A		t°	S°/00	σ _t	A		
21. X.	13 ⁰⁰	8,1	4,20	3,21	1,71	RD; 57°6',7 N, 23°52' O				R6; 57°6',6 N, 24°4',2 O						
26. „	13 ⁰⁰	7,8	4,16	3,20	1,67					3. VII. 13 ⁰⁵	15,8	3,42	1,66	—		
1. XI.	14 ⁰⁰	8,0	2,36	1,77	2,16	1. VIII. 12 ⁰⁰	20,9	3,97	1,09	1,81	23. „	14 ⁵⁰	19,7	4,22	1,54	
6. „	13 ⁰⁰	7,0	—	—	—											
11. „	14 ⁰⁰	4,6	—	—	—	R1; 57°4' N, 24°0',9 O				R7; 57°4',5 N, 23°57',9 O						
16. „	13 ⁰⁰	4,0	2,36	1,93	2,16	3. VII. 11 ⁰⁵	17,2	0,14	-1,09	—	3. VII. 13 ³⁵	13,9	4,52	2,80	—	
21. „	14 ⁰⁰	3,4	3,73	3,02	2,17	23. „	12 ¹⁵	20,3	0,14	-1,69	—	23. „	15 ³⁰	19,8	2,68	0,35
26. „	13 ⁰⁰	5,0	—	—	—											
1. XII.	13 ⁰⁰	3,8	—	—	—											
RA; 57°3',2 N, 23°54',7 O					R2; 57°4',5 N, 24°0' O					R8; 57°4' N, 23°56',8 O						
3. VII.	13 ⁵⁰	13,8	4,52	2,82	1,81	3. VII. 11 ¹⁵	16,2	1,64	0,23	—	3. VII. 13 ⁴⁰	13,9	4,52	2,80	—	
23. „	15 ⁵⁰	19,4	3,84	1,31	2,03	23. „	12 ²⁵	19,7	1,64	-0,43	—	R9; 57°3',6 N, 23°55',7 O				
RB; 57°5' N, 23°59' O					R3; 57°5',4 N, 24°0',3 O					3. VII. 13 ⁴⁵ 13,8 4,47 2,78 —						
3. VII.	11 ³⁰	15,5	2,99	1,39	1,97	3. VII. 13 ²⁰	15,6	3,03	1,39	—	23. „	15 ⁴⁰	19,9	3,32	0,81	
3. „	13 ²⁷	14,2	4,43	2,70	—	23. „	15 ¹⁰	20,7	1,89	-0,45	—	R10; 57°5',5 N, 23°57',2 O				
23. „	12 ³⁰	19,6	1,65	-0,39	2,22	R4; 57°5',8 N, 24°1',6 O					1. VIII. 12 ⁵⁰ 22,7 1,29 -1,35 —					
23. „	15 ²⁰	20,4	1,09	-0,98	—	3. VII. 13 ¹⁵ 15,9 2,99 1,32 —					R11; 57°5',9 N, 23°55',5 O					
1. VIII.	13 ⁰⁰	22,6	1,73	-1,00	2,11	23. „ 15 ⁰⁰ 20,6 1,65 -0,50 —					1. VIII. 12 ⁴⁰ 21,8 2,99 0,14 —					
RC; 57°7' N, 24°5',5 O					R5; 57°6',2 N, 24°2',9 O					R12; 57°6',3 N, 23°53',8 O						
3. VII.	13 ⁰⁰	15,7	3,51	1,75	1,87	3. VII. 13 ¹⁰ 16,0 3,13 1,41 —					1. VIII. 12 ³⁰ 20,9 3,73 0,91 —					
23. „	13 ⁵²	18,4	4,58	2,08	1,45											

IV. Dzijüdensnovërojumi. Tiefwasseruntersuchungen.

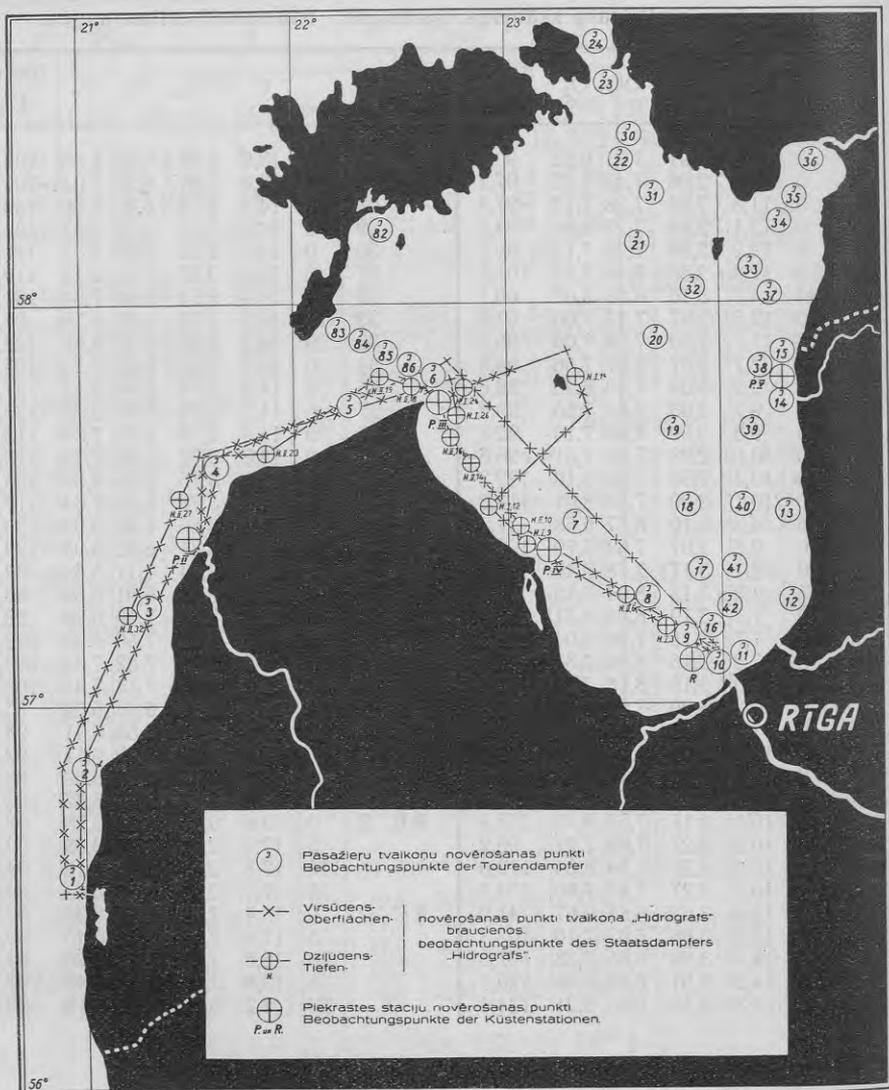
t°	S ⁰ / ₀₀	σ _t	A	t°	S ⁰ / ₀₀	σ _t	A	t°	S ⁰ / ₀₀	σ _t	A			
HI 3; 1924. VII. 15; 13³⁰; 38 m; 57°7,8'N, 23°51,5'O				HI 19; 1924. VII. 16; 12²⁰				H II 16^a; 1924. IX. 24; 17⁰⁰; 9 m; 57°44,8'N, 22°36,7'O						
0	17,5	4,45	2,15	2,12	0	17,2	5,08	2,70	2,30	0	8,7	5,75	4,38	1,98
30	0,7	5,84	4,68	1,84	9	15,9	5,26	3,13	1,90	5	7,3	5,75	4,49	1,93
37	0,9	6,26	5,02	1,90	NW; 1; —; 1; 2.				9	7,3	5,79	4,52	1,89	
NW; —; —; 0; 3.				HI 24; 1924. VII. 16; 15⁴⁰; 6 m; 57°48,2'N, 22°38,5'O				SO; 2; —; 0; 4.						
HI 9; 1924. VII. 15; 17¹⁵; 9 m; 57°22,5'N, 23°5,5'O				0				H II 16^b; 1924. IX. 25; 6⁰⁰						
0	16,6	4,90	2,66	1,82	0	17,0	5,90	3,35	1,90	0	7,7	5,72	4,43	1,97
5	16,4	4,92	2,72	1,77	5	15,9	6,06	3,68	1,90	5	7,2	5,72	4,46	1,93
9	15,0	5,01	3,02	1,76	W; 2; —; 1; 0.				9	7,0	5,72	4,48	1,88	
NW; 4; —; 3; 1.				HI 26; 1924. VII. 16; 18⁰⁰; 6 m; 57°44,8'N, 22°36,5'O				S; 2; —; 0; 0.						
HI 9; 1924. VII. 15; 18⁵⁰				0				H II 16^c; 1924. IX. 25; 10¹⁵						
0	16,5	4,90	2,68	1,89	0	17,2	5,43	2,96	1,98	0	9,2	5,61	4,22	1,97
5	16,4	4,92	2,72	1,83	5	16,8	6,15	3,58	2,34	9	7,7	5,61	4,34	1,88
9	16,0	4,98	2,83	1,81	6	16,6	6,15	3,62	1,98	SW; 2; —; 0; 4.				
NNW; —; —; 1; 1.				WNW; 3; —; 0; 0.				H II 18; 1924. IX. 25; 11¹⁵; 20 m; 57°48,8'N, 22°38,3'O						
HI 12; 1924. VII. 15; 21⁰⁰; 7 m; 57°30,5'N, 22°50,3'O				H II 6; 1924. IX. 24; 9²⁷; 40 m; 57°14'N, 23°33,2'O				0						
0	16,1	5,12	2,92	1,82	0	12,4	5,19	3,54	2,05	0	12,5	5,95	4,11	1,93
5	16,1	5,16	2,95	1,80	40	4,7	5,73	4,59	1,94	20	9,6	5,97	4,46	1,88
7	15,8	5,17	3,01	1,80	SW; 2; —; 1; 0.				SSW; 1; —; 0; 4.					
NNW; 2; —; 1; 1.				H II 10; 1924. IX. 24; 11⁴⁰; 6 m; 57°22,5'N, 23°6'O				H II 19; 1924. IX. 25; 12¹⁵; 32 m; 57°50,8'N, 22°27,8'O						
HI 19; 1924. VII. 16; 7¹⁵; 10 m; 57°48'N, 23°17,6'O				5				0						
0	16,1	5,05	2,87	2,37	5	9,2	5,52	4,15	1,94	0	10,1	5,75	4,25	2,03
5	15,8	5,05	2,92	1,90	SW; 3; —; 0; 0.				30	10,3	5,93	4,27	2,03	
9	15,6	5,28	3,14	1,89	H II 14; 1924. IX. 24; 15¹⁰; 25 m; 57°40,5'N, 22°42'O				H II 23; 1924. IX. 25; 14⁴⁵; 20 m; 57°38,5'N, 21°53'O					
N; 3; —; 1; 1.				0				0						
				25				0						
				10,1				14,4						
				5,45				6,58						
				4,01				4,32						
				1,93				1,83						
				4,3				14,2						
				5,63				6,64						
				4,53				4,40						
				1,94				1,73						
				S; 2; —; 0; 0.				S; 1; —; 0; 3.						

	t°	S ⁰ / ₀₀	σ _t	A		t°	S ⁰ / ₀₀	σ _t	A		t°	S ⁰ / ₀₀	σ _t	A
H II 27 ; 1924. IX. 25; 16 ⁴⁰ ; 20 m; 57°31'N, 21°30,5'O	0	13,9	6,91	4,65	2,38	P III 1 ; 1924. VII. 11; 13 ⁰⁰					P III 2 ; 1924. X. 3; 13 ⁰⁰			
20	13,5	6,91	4,71	1,73	10	13,0	6,22	4,25	1,69	10	10,7	6,13	4,48	1,57
S; 1; 16,9; 0; 4.					NW; 2; 20,0; —; 0.					SO; 3; 13,7; —; 2.				
H II 32 ; 1924. IX. 25; 19 ⁰⁵ ; 27m; 57°12,9'N; 21°14,8'O	0	14,4	6,78	4,47	2,17	P III 1 ; 1924. VII. 23; 13 ⁰⁰					P III 3 ; 1924. VI. 21; 13 ⁰⁰ ;			
27	13,9	6,80	4,57	1,89	10	16,8	5,97	3,44	1,71	18m; 57°48,8'N, 22°38,4'O				
S; 1; 16,2; 0; 2.					O; 1; 22,5; —; 0.					15	11,8	6,13	4,35	1,74
P II 1 ; 1924. VI. 9; 12 ³⁰ ; 58 m; 57°21,5'N; 21°9,5'O	0	8,2	7,34	5,67	1,53	P III 1 ; 1924. VIII. 1; 13 ⁰⁰				SO; 1; 19,0; —; 0.				
5	7,1	7,36	5,76	1,51	10	13,0	6,15	4,20	1,78	P III 3 ; 1924. X. 10; 13 ⁰⁰				
10	5,6	7,36	5,85	1,54	ONO; 1; 23,0; —; 0.					15	9,8	6,02	4,49	1,55
20	5,4	7,38	5,87	1,54	P III 1 ; 1924. VIII. 12; 13 ⁰⁰					SW; 2; 12,5; —; 8.				
30	4,8	7,39	5,91	1,60	10	18,3	6,13	3,28	1,78	P III 4 ; 1924. X. 20; 13 ⁰⁰ ;				
40	4,1	7,39	5,93	1,58	WNW; 2; 20,0; —; 1.					11m; 57°48,5'N, 22°37,7'O				
50	3,1	7,45	5,99	1,60	P III 1 ; 1924. VIII. 21; 13 ⁰⁰					10	10,9	6,20	4,50	—
SSW; 1; 17,5; 0; 0.					10	19,2	6,13	3,10	1,82	W; 1; 8,8; —; 5.				
P II 2 ; 1924. VIII. 1; 8 ³⁰ ; 28 m; 57°6'N; 21°2'O	0	18,6	6,65	3,62	1,63	P III 2 ; 1924. IX. 3; 13 ⁰⁰ ;				P III 4 ; 1924. XI. 28; 13 ⁰⁰				
5	18,1	6,67	3,73	1,78	10m; 57°48,5'N, 22°38,2'O					10	6,5	5,64	4,45	1,76
10	15,9	6,78	4,22	1,65	10	16,3	6,11	3,64	1,65	SW; 2; 6,2; —; 9.				
20	12,8	6,80	4,73	1,65	NO; 1; 18,7; —; 0.					P III 4 ; 1924. XII. 3; 13 ⁰⁰				
28	11,6	6,89	4,96	1,84	P III 2 ; 1924. IX. 25; 13 ⁰⁰					10	6,7	5,93	4,67	1,67
S; 1; 18,5; 0; 0.					5	10,5	6,00	4,40	1,49	ONO; 3; 6,2; —; 10.				
P III 1 ; 1924. VII. 3; 13 ⁰⁰ ;					SO; 1; 13,7; —; 7.					P III 5 ; 1924. XI. 12; 13 ⁰⁰ ;				
10m; 57°48,4'N; 22°38,6'O					P III 2 ; 1924. IX. 27; 13 ⁰⁰					19m; 57°48,8'N; 22°37,7'O				
10	12,0	6,04	4,25	1,81	10	10,4	5,61	4,10	1,60	15	8,3	5,64	4,33	1,74
SSO; 2; 16,2; —; 10.					WNW; 1; 15,0; —; 5.					NNW; 2; 3,1; —; 8.				

t°	S ⁰ / ₀₀	σ _t	A	t°	S ⁰ / ₀₀	σ _t	A	t°	S ⁰ / ₀₀	σ _t	A
P III 5; 1924. XII. 3; 14 ⁰⁰				P IV 1; 1924. X. 26; 13 ⁰⁰				P IV 3; 1924. VII. 21; 13 ⁰⁰ ; 20 m; 57°25'N, 23°45'O			
15	6,4	5,93	4,69 1,74	0	8,0	5,52	4,25 1,65	0	16,6	4,80	2,58 1,72
ONO; 3; 6,2; —; 10.				5	8,0	5,55	4,28 1,64	5	13,9	4,98	3,16 1,72
P IV 1; 1924. VI. 11; 15 ⁰⁰ ; 22 m; 57°26'N, 23°6,5'O				10	8,0	5,68	4,38 1,55	10	4,4	5,52	4,43 1,71
0	9,1	—	— —	20	9,0	5,72	4,33 1,55	20	1,8	5,79	4,66 1,82
5	7,4	—	— —	SSW; 2; 6,2; —; 8.				NW; 2; 22,5; —; 10.			
10	2,3	—	— —	P IV 1; 1924. XI. 12; 13 ⁰⁰				P IV 4; 1924. VIII. 21; 13 ⁰⁰ ; 18 m; 57°23'N, 23°12,5'O			
20	1,4	—	— —	0	7,2	5,68	4,44 1,57	0	11,1	5,39	3,86 1,82
N; 2; 13,0; —; 9.				5	7,4	5,70	4,44 1,58	5	8,0	5,52	4,25 1,81
P IV 1; 1924. VI. 21; 12 ⁰⁰				10	7,4	5,72	4,45 1,59	10	5,6	5,61	4,46 1,80
0	17,9	4,06	1,77 1,86	20	7,4	5,72	4,45 1,60	17	4,4	5,63	4,52 1,74
5	6,6	5,25	4,13 1,87	SW; 3; 2,5; —; 9.				SW; 1; 17,5; —; 6.			
10	2,1	5,50	4,43 2,00	P IV 1; 1924. XI. 21; 13 ⁰⁰				P IV 5; 1924. IX. 1; 14 ⁰⁰ ; 14 m; 57°24,5'N, 23°8,5'O			
20	1,4	5,93	4,78 1,87	0	6,2	5,55	4,40 1,59	0	9,3	—	— —
SO; 1; 20,0; —; 0.				5	6,7	5,57	4,38 1,67	5	4,7	—	— —
P IV 1; 1924. VIII. 2; 16 ⁰⁰				10	6,7	5,59	4,40 1,65	10	4,5	—	— —
0	18,1	4,43	2,03 1,79	20	6,7	5,59	4,40 1,52	SO; 3; 15,0; —; 0.			
5	17,9	4,61	2,21 1,83	P IV 2; 1924. VII. 1; 13 ⁰⁰ ; 21 m; 57°23,5'N, 23°13'O				P IV 6; 1924. XI. 2; 12 ⁰⁰ ; 23 m; 57°26'N, 23°9,5'O			
10	5,4	5,54	4,41 1,81	0	12,4	4,54	3,04 1,68	0	9,1	5,48	4,13 1,59
20	1,2	5,77	4,63 1,83	5	12,5	4,58	3,05 1,70	5	9,1	5,50	4,14 1,61
NNO; 1; 18,0; —; 4.				10	12,5	4,58	3,05 1,83	10	9,0	5,55	4,20 1,64
P IV 1; 1924. X. 11; 15 ⁰⁰				20	1,9	4,85	3,91 1,83	23	8,1	5,57	4,28 1,61
0	10,5	5,39	3,93 1,59	SW; 3; 20,0; —; 8.				SW; 3; 6,1; —; 10.			
5	10,6	5,39	3,92 1,52	P IV 2; 1924. VIII. 11; 14 ⁰⁰				P V 1; 1924. VII. 3; 18 ⁰⁰ ; 11 m; 57°52,5'N, 24°16,5'O			
10	9,6	5,52	4,11 1,57	0	20,6	4,78	1,77 1,80	0	15,2	4,33	2,46 1,79
20	8,7	5,63	4,28 1,57	5	17,0	4,85	2,55 1,72	5	15,0	4,34	2,51 1,68
SW; 2; 10,0; —; 10.				10	14,4	5,23	3,28 1,78	10	14,8	4,33	2,52 1,75
P IV 1; 1924. X. 11; 15 ⁰⁰				20	2,9	5,68	4,58 1,85	S; 6; 19,0; —; 0.			
SW; 2; 10,0; —; 10.				WNW; 2; 23,3; —; 5.							

V. Jūras ūdenī izšķīduša skābekļa daudzums. Sauerstoffbestimmungen.

		t°	Cl ⁰ / ₁₀₀	O' ₂	O ₂	$\frac{100 \text{ O}_2}{\text{O}'_2}$			t°	Cl ⁰ / ₁₀₀	O' ₂	O ₂	$\frac{100 \text{ O}_2}{\text{O}'_2}$		
H II	1	0	12,5	0,91	7,31	6,62	90,6	H II	27	0	13,9	3,81	6,90	7,36	106,6
	2	0	11,2	2,06	7,43	7,22	97,1		27	20	13,5	3,81	6,96	7,03	101,0
	3	0	11,8	2,86	7,28	7,12	97,8		28	0	14,7	3,78	6,80	8,86	130,3
	4	0	12,1	2,89	7,23	6,80	94,0		29	0	14,3	3,48	6,87	8,53	124,1
	5	0	12,2	2,88	7,22	7,12	98,7		30	0	14,5	3,62	6,83	8,32	121,8
	6	0	12,4	2,86	7,19	7,32	101,8		31	0	14,6	3,65	6,82	8,14	119,4
	6	40	4,7	3,16	8,58	5,67	66,1		32	0	14,4	3,74	6,84	7,34	107,3
	7	0	12,5	2,87	7,17	7,00	97,6		32	27	13,9	3,75	6,91	6,78	98,2
	8	0	11,7	2,90	7,29	7,00	96,0		33	0	14,3	3,80	6,85	8,68	126,7
	9	0	7,7	3,07	7,97	7,56	94,8		34	0	14,3	3,83	6,85	7,23	105,5
	10	5	9,2	3,04	7,70	6,90	89,6		36	0	14,4	3,78	6,84	8,73	127,6
	10	0	9,7	3,03	7,61	7,55	99,2		37	0	14,2	3,78	6,86	8,39	122,2
	11	0	9,5	3,00	7,65	7,10	92,8		38	0	14,3	3,76	6,85	7,89	115,2
	12	0	10,0	2,98	7,56	7,31	96,6		39	0	14,3	3,76	6,85	7,76	113,3
	13	0	10,4	2,98	7,50	9,16	122,2		40	0	14,3	3,75	6,85	8,60	125,5
	14	0	10,1	3,00	7,55	8,91	118,1		41	0	14,4	3,73	6,84	7,64	111,7
	14	25	4,3	3,10	8,67	6,68	77,1		42	0	14,3	3,66	6,86	8,97	130,7
	15	0	9,6	3,07	7,63	7,79	102,2		43	0	14,0	3,31	6,92	8,95	129,3
16 a	0	8,7	3,17	7,78	7,49	96,3		H III	1	0	12,9	2,04	7,17	5,89	82,1
16 a	5	7,3	3,17	8,04	7,45	92,7			7	0	13,9	3,66	6,91	6,64	96,0
16 a	9	7,3	3,19	8,04	8,31	103,4			22	0	12,6	3,63	7,10	6,98	98,3
16 b	0	7,7	3,15	7,96	9,04	113,5			28	0	9,9	3,28	7,56	8,29	109,7
16 b	5	7,2	3,15	8,06	7,31	90,7			35	0	11,5	2,90	7,32	7,33	100,1
16 b	9	7,0	3,15	8,10	7,50	92,6			40	0	12,7	2,85	7,14	7,41	103,8
16 c	0	9,2	3,09	7,69	8,69	112,9		RA	2	0	19,4	2,11	6,33	6,02	95,1
16 c	9	7,7	3,09	7,97	7,37	92,5			5	17,5	2,48	6,53	6,41	98,2	
17	0	12,0	3,01	7,24	7,90	109,1			10	17,0	2,49	6,59	6,11	92,8	
18	0	12,5	3,28	7,14	7,68	107,5			15	13,2	2,64	7,08	6,09	86,0	
18	20	9,6	3,29	7,61	7,11	93,4			20	0,9	3,11	9,41	6,37	67,1	
19	0	10,1	3,17	7,53	8,73	115,9		RB	2	0	19,6	0,90	6,38	6,28	98,4
19	30	10,3	3,27	7,49	7,21	96,2			5	17,4	2,40	6,54	6,08	92,9	
20	0	10,0	3,27	7,54	8,34	110,6			10	17,3	2,43	6,55	6,16	94,0	
21	0	10,4	3,27	7,47	7,80	104,3			15	17,1	2,50	6,57	5,85	89,0	
23	0	14,4	3,63	6,85	9,67	141,2		RC	2	0	18,4	2,52	6,42	6,35	98,9
23	20	14,2	3,66	6,87	7,10	103,3			5	17,6	2,54	6,51	6,45	99,1	
24	0	14,3	3,79	6,85	7,33	107,0			10	16,6	2,57	6,63	6,26	94,4	
25	0	14,2	3,51	6,88	8,68	126,1			15	13,8	2,60	7,00	6,49	92,7	
26	0	14,3	3,76	6,85	9,21	134,4			20	4,2	3,05	8,70	5,10	58,6	



PAR RHINOCEROS BICORNIS SIRDS SPECIFISKO MUSKULATŪRU.

Dr. Lucijas Krastiņ, anatomijas asistentes.

(Latv. Univ. Anat. Inst. Direktors: Prof. Dr. med. Ar. Starkovs.)

Kā jau zināms, cilvēka sirds atrioventrikulārās sistēmas, jeb t. s. specifiskās muskulatūras makroskopiskā un mikroskopiskā uzbūve ir samērā labi aprakstīta, ko gan nevar teikt par zemākiem dzīvniekiem. Var pat teikt, ka sirds specifiskās muskulatūras salīdzinošā anatomija atrodas vēl tikai savā sākuma stadijā. Tā ir aprakstīta pie viena otra pazīstamāka dzīvnieka, bet attiecībā uz retākiem literatūras dati ir ļoti niecīgi. Un anatomijā ir daudzi piemēri, kas rāda, ka augstāku dzīvnieku organu, pat to daļu ārējo formu un uzbūvi var labāki saprast, salīdzinot tos ar zemākiem dzīvniekiem, tā tad salīdzinoši anatomiskā ceļā. Tas attiecināms arī uz sirds specifisko muskulatūru. Pētot to pie katra dzīvnieka, ienesīsim zināmu skaidrību ne tikai vien salīdzinošā anatomijā kā tādā, bet novērojumiem sakrājoties radīsies un arī noskaidrosies viens otrs jautājums attiecībā uz cilvēka sirdi. No šī viedokļa atļaujos īsumā aprakstīt kādas rhinoceros bicornis sirds specifisko muskulatūru, ievērojot vēl to, ka pēc man pieejamās literatūras tā vēl nekur nav aprakstīta. Iekāms pāreju pie mana darba rezultātiem, gribu īsumā apskatīt galvenākos darbus un līdz ar to dot īsu pārskatu par šo jautājumu vispārī. Skaidrāka pārskata dēļ minētā sistēma tika izpreparēta arī pie 2 cilvēku un vairākām aitu, teļu un dažām pērtiķu sirdīm. Muskuloza savienojuma eksistence starp priekškambari un kambari ir daudzkārtīgi noliegta. Tā 1888. g. Mac William's neatzīst nekādu muskulozu savienojumu starp atriumu un ventrikulu. Un pat vēl 1910. g. Dogiel's saka: „Die Existenz des His jun.-schen Bündels, das die Vorhöfe mit den Herzkammern erwachsener Menschen, Hunde usw. verbinden soll, ist zweifelhaft und vielleicht als ein Überbleibsel unvollständiger Degeneration der Muskulaturblätter im Bindegewebe (chordae tendineae) anzusehen. Sein Anfang, Verlauf und seine Endigungsweise in der Kammerwandmuskulatur bleibt unaufgeklärt; der Bau eines solchen nervenlosen Muskelbündels, seine Beziehungen zu den Nerven, dem

Bindegewebe und zu der übrigen Herzmuskulatur ist anatomisch und physiologisch unerforscht. Die Richtung der Muskelbündel an dem Kammer- und Vorhofring bei Menschen, Hunden oder Fröschen spricht ebenfalls gegen die Existenz eines derartigen Muskelbündels.“ Tomēr, neskatoties uz to, doma par muskulozu savienojumu starp atriumu un ventrikulu izteikta jau 1883. g., kad Gaskell's aprakstījis pie bruņuru-pučiem cirkulāru muskuļu šķiedru, kuŗa savieno atriuma un ventrikula muskulatūru. Tad Stanley Kent's 1892. g. ir aprakstījis jaunpiezīmētas žurkas sirdī šķērsvitrotas muskuļu šķiedras, kuŗas savieno priekškambari ar kambari. Tādas šķiedras tas aprakstījis arī sirds septuma labā pusē pie anulus fibrosus sinister, un arī virs sulcus coronarius. Šo muskulozo savienojumu skaidrāki apraksta un lokalizē W. His's 1893. g. Minētais autors to raksturo šādi: „Das Bündel entspringt von der Hinterwand des rechten Vorhofs, nahe der Vorhofsscheidewand in der Atrioventrikularfurche, legt sich der oberen Kante des Kammerscheidewandmuskels unter mehrfachem Faseraustausch an, zieht auf demselben nach vorn, bis es nahe der Aorta sich in einen rechten und in einen linken Schenkel gabelt, welcher letzterer in der Basis des Aortenzipfels der Mitralis endigt.“ Šis His'a aprakstītais sainītis no tagad pazīstamās kairinājumu vadītājas sistēmas izveido t. s. crus commune. Nākošo gadu darbi par šo pašu jautājumu iziet uz viņa sīkāku aprakstīšanu kā mikroskopiska, tā makroskopiskā ziņā. Kā viens no šiem autoriem būtu minams Retzer's 1904. g., kuŗš sīki attēlojis atrioventrikulāro sainīti pie cilvēka sirds. Pēc tam kad viņš to bija mikroskopiski un makroskopiski pierādījis pie vairākām jaunām žurkām, viena kaķa, trusiņa un suņa, pierādīja macerācijas ceļā arī pie cilvēka sirds. Pēc sirds izņemšanas no speciāla macerācijas šķidruma, caur saistaudu atmieķēšanas, kā vienīgais savienojums starp priekškambari un kambari ir palicis minētais sainītis. Vēlāk viņš to pierādījis arī preparatoriski. Vēl jāpiezīmē, ka ar šo pašu macerācijas metodi minētais autors ir mēģinājis arī pie cūku, zirga, teļa un aitas sirdīm atrast atrioventrikulāro sainīti, tomēr mēģinājumus uzskatījis kā neizdevušos. „Ob bei diesen Herzen an derselben Stelle wie bei anderen Tieren eine Verbindung besteht oder nicht, darüber kann ich mir deshalb kein Urteil erlauben, da ich auch keine mikroskopischen Schnitte an ihnen angefertigt habe“, saka Retzer's. Tomēr atrioventrikulārā sainīša eksistence arī pie šiem dzīvniekiem, un pie tam daudz spilgtāki ir pierādīta no M. Holl'a 1911. g., kur viņš dod eksaktus attēlojumus no teļa, aitas, suņa un cilvēka sirds. Bez Retzer'a, Holl'a arī citi autori, kā Bräunig's, Keith's, Flacks, Curran's un vēl citi ir ar pinceti un nazi atrioventrikulāro sainīti preparējuši.

Svarīgāku pieturas punktu atrioventrikulārās sistēmas tuvākā izpētīšanā ienes 1906. g. Tavaras atrastais „mezgls“ pie atrioventrikulārās robežas, no kuŗa arī pati sistēma skaitās. Tavaras apraksts attiecas uz histoloģiskiem atradumiem. Viņš apraksta 1,5 mm apakš valvula post. aortae dziļākās piestiprināšanās vietas atrodošos muskuļu grupu, kuŗas šķiedras daudz mazākas un mazāk diferencētas un kuŗu kārtība nenoteikta, kamolveidīga. Tā šī vieta nosaukta par mezglu aiz mikroskopiskiem iemesliem. Makroskopiski šis mezgls ir veidojums ar ļoti nenoteiktu formu. Pie zemākiem dzīvniekiem, kā teļa un aitas, viņš ir labāki izteikts. Kraniālā virzienā tas pāriet gandrīz nemainidams savu platumu tanī muskuļu masā, kas zem sinus coronarius atveres saplūst ar priekškambara sienu. Kaudāli šis mezgls pāriet dažos gadījumos vairāk, dažos mazāk sašaurinoties iekš crus commune (tiešais His'a saīnītis). Topografiski Tavaras mezgls guļ pret valvula semilun. post. aortae, pa labi no trigonum fibrosum dextrum. Viņu pārse dz endokards un plāna atriālās muskulatūras kārtiņa. Pie cilvēka sirds Tavaras mezgla gaŗums ir 4—6 mm, augstums no 2—3 mm. Crus commune gaŗums variē starp 10—15 mm, platums no 1,6—4,4 mm, biezums no 0,2—0,7 mm. Pie mugurējās apakšējās daļas no pars membranacea septi crus commune daļās zem asa leņķa savos abos zaros, pie kam tā aksiālais virziens sakrīt ar crus dextrum. Kreisais zars iznāk kā sānu zars no galvenā. Dalīšanās vieta ir trijstūrveidīga, kā tas ļoti skaidri redzams pie teļa sirds. Crus dextrum ir atrioventrikulārās sistēmas daļa no dalīšanās vietas līdz viņa ieejai iekš m. papillaris ant. dext. Pie cilvēka sirds viņš ir līdz 2 mm resns veidojums, no pārējās sirds muskulatūras šķirts ar saistaudu apvalku. Apmēram 0,5 mm no sava sākuma (no dalīšanās vietas) viņš guļ mazu gabaliņu subendokardiāli, tad iet dažus mm dziļi septālā muskulatūrā. Crus sinistrum guļ tik virspusēji, ka pie sirdīm, kur plāns endokards, viņš spīd cauri. Kreisā kambarī viņš parādās pie basis aortae uz septum cordis starp valvula semilunaris dextra un post aortae, t. s. spatium intervalvulare Henle. Šeit augšpus savas iznākšanas vietas viņu pārse dz šķērsi ejošas muskuļu šķiedras, t. s. musc. subaorticus. No savas iznākšanas vietas crus sinist. izveido dažu mm daļiņu biezu longitudinālu muskuļu šķiedru sakopojumu. Kaudāli šī šķiedru masa sadalās 3 grupās, vidējā, kas paliek uz septum cordis un 2 sānu grupās, kuŗas izstaro attiecīgos mm papillares ant. un post. Ne katrā gadījumā šīs grupas ir makroskopiski saskatāmas. Vēl jāpiezīmē, ka izšķīr vēl kairinājumu vadošās sistēmas trešo nozarojumu kā mazu zariņu uz septālo muskulatūru. Arī pie retākiem dzīvniekiem kā pie elephas africanus, hippopotamus amphibius šī sistēma pieturas visā

visumā pie nupat tēlotā tipa. Kā uz zināmu savādību jāaizrāda, ka attiecībā uz sirds lielumu šī specifiskā muskulatūra šeit relatīvi niecīgi attīstīta.

Pēc šī isā vispārējā atrio-ventrikulārās sistēmas pārskata apskatīsim speciāli *rhinoceros bicornis* sirdi.

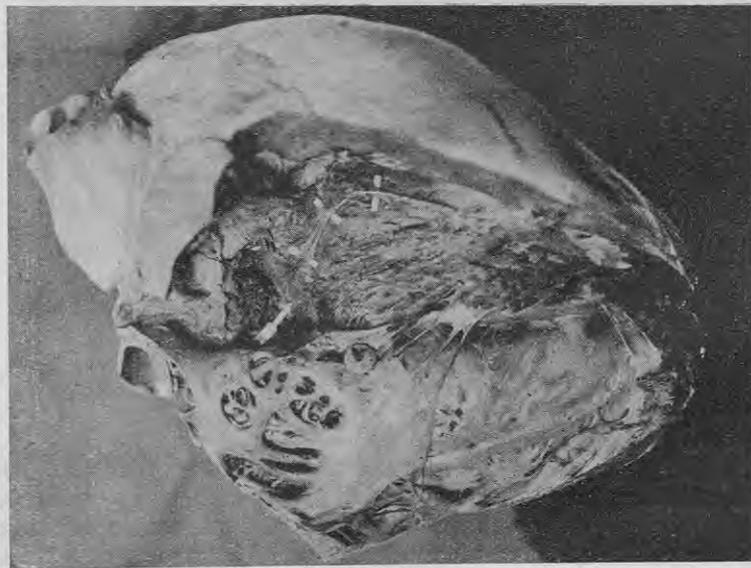
Šī *rhinoceros bicornis* sirds — no jauna dzīvnieka. Viņas garums 18 cm, skaitot no basis cordis līdz sirds galotnei. Sirds apmērs sulcus coronarius augstumā — 46 cm. Sirds smagums — 1845 g. Lielo asinsvadu attiecības pret sirds dobumiem ne ar ko neatšķiras no vispārējā zīdītāju tipa. Sirds epikards ir bieza, necaurredzama saistaudu kārtā, no kuņas atiet daudzas starpsieniņas uz sirds muskulatūru. Pēdējā ir ļoti bieza, sevišķi kreisā kambarī. Šeit mm. papillares proksimālo daļu augstumā viņas biežums sniedzas līdz 8 cm. Mm. papillares ir grupēti attiecīgi valvulām. Labā sirdī tā tad 3, kreisā 2 grupās. Endokards, drusku plānāks par epikardu, pieguļ cieši pie muskulatūras. Lai varētu specifisko muskulatūru labāki pārredzēt, tad abu kambaņu sienas uzgriezu gar viņu laterālām malām. Kad tagad abas muskuļu puses vienu no otras atvelk, tad ir pārredzams sirds dobums līdz ar septum cordis kā ventrikulārā, tā arī atriālā daļā. Sino-atriālo daļu no kairinājumu vadītājas sistēmas nebij iespējams meklēt, jo pie preparāta V. Cava sup. līdz pamatam bija nogriezta.

Atrio-ventrikulārā sistēma.

Nopreparējot no priekškambaņa dorso-mediālās sienas 4,5 mm zem sinus coronarius atveres uz leju endokardu, atrodama bieza kārtā atriuma muskulatūras. Uzmanīgi preparējot šo muskulatūru dziļumā, 7—8 mm attālumā no endokarda līmeņa sastopams laukumiņš no stingriem audiem. Apkārt atrodas parastā rupji šķiedrainā, mikstā atriuma muskulatūra, kuņa bez kādas redzamas robežas pāriet minētā laukumiņā. Pēdējam salīdzinot ar apkārtējo muskulatūru, ir cietāka konsistence un pelēkāka krāsa, kas atkarīga no saistaudu pārsvara. Šī minētā vieta atrodas 9 mm kaudāli no sinus coronarius atveres un 6 mm no dorsālās aortas sienas, pret valvula semilunaris post. Viņa ir apaļa, tās diametrs 6 mm. Kaudālais apgabals no šī veidojuma ir stipri saistaudaini saudzis ar anulus fibrosus dexter. Patlaban aprakstītā vieta ir makroskopiskā Tavera-Aschoff'a mēzģla aina. (Zīm. 1. norād. ar bultu.) Kaudolaterāli šis veidojums pāriet platā, isā strīpā, t. s. crus commune (tiešais His'a sainītis). Šī sainīša platums ir 3 mm. Pēc 5 mm gaŗa gājiens crus commune pāriet apmēram trijstūrveidīgā paplašinājumā. Šinī



Zīm. 2.
 $\frac{1}{3}$ no dabīgā lieluma.



Zīm. 1.
 $\frac{1}{3}$ no dabīgā lieluma.

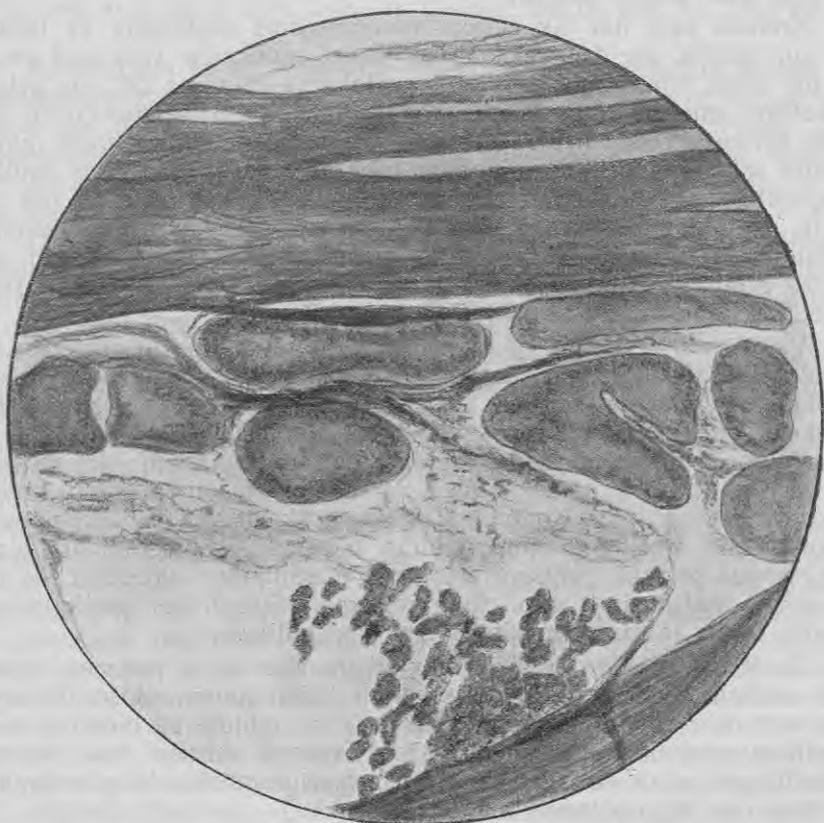
gadījumā šis trijstūris ir grūti norobežojams. Viss līdz šim aprakstītais veidojums atrodas zem 8 mm biezas atriuma muskulatūras kārtas. No paplašinātās vietas kaudāli, kā tiešs turpinājums no crus commune, vienu aksiālu virzienu ar viņu ieturēdams, iet labais zars, crus dexter, saist-



Zīm. 3.

audu apvalkā ietīts zem valvula tricuspidalis septālās vārstules. Tur, kur mediālās vārstules piestiprināšanās mala krustojas minēto sainīti, pēdējais ir ar apkārtni stipri saistaudaini saaudzis, tā ka šinī vietā grūti izolējams. Crus dextrum ir gandrīz vienādi kalibrēts. Apgabalā zem septālās

vārstules pāris mm no tās svabadās malas viņš ir 3 mm plats. Biezums sniedz maksimāli līdz 1 mm. Distālās daļas apgabalā zem septālās vārstules sainītis atrodas tik virspusēji, ka šinī vietā spīd endokardam cauri. Crus dextrum virziens no mediālās vārstules piestiprināšanās vietas



Zīm. 4.

iet lokveidīgi ar konveksitāti uz priekšu un augšu. No loka augstākās vietas iet mazs atzarojums uz septālo muskulatūru, kur viņš zem vārstuļa ant. tricuspidalis pazūd. No šīs vietas crus dextrum virziens iet stipri uz leju. Pēc īsa gājiena crus dextrum pāriet iekš trabecula septo-marginalis.

Šeit viņš novietojas ekscentriski, atrodas tik stipri virspusēji, ka spīd endokardam cauri. Caur trabecula septo-marginalis crus dextrum traverse ventrikula dobumu un pāriet uz pretējās sienas mm. papillares. Tālāk makroskopiski viņam nav iespējams sekot. (Zīm. 1. zem crus commune un crus dext. paliktī kociņi.)

Kreisais zars nav tik eksakti norobežojams veidojums kā labais. Kā jau minēts, pie dzīvniekiem, kur plāns endokards, viņš spīd cauri, kā pie aitas, teļa. Šinī gadījumā, endokarda biezuma dēļ, tas nebija saskatāms attiecīgā vietā. Nopreparējot endokardu uz septum cordis pie basis aortae, apakš valvulae semilun, var saredzēt longitudināli ejošu šķiedru sakopojumu. Šī sakopojuma robežas ir neskaidras, viņas saplūst ar apkārtējo muskulatūru pelēkā, neskaidrā krāsā, kas pa daļai nāk arī no tā, ka preparāts stāvējis ilgu laiku spirtā, pēc tam formaldehida atšķaidījumā. Kaudāli viņas pāriet arī uz mm. papillares, tomēr noteiktas grupas, kā pie cilvēka sirds un teļa, šeit nebij iespējams konstatēt. (2. zīm. uz crus sin. norāda bulta.)

Vairākas vietas no šīs specifiskās muskulatūras izmeklētas arī histoloģiski. Krāsošana izdarīta pēc Van Gieson'a un A. Bebris ieteiktās eozin-alauna metodes. Histoloģiskā aina uzrāda šķērsvītrotas muskuļu šķiedras, kuņas arī savā starpā zarojas. Muskuļu fibrilas ir plānas un grupētas muskuļu šķiedrās galvenām kārtām ekscentriski. Arī fibrilas zarojas savā starpā. Sarkolema ir ļoti plāniņa, kamēr sarkoplasma bagātīga. Kodoli guļ muskuļu šķiedru galos, vairāk protoplasmā. Šīs specifiskās muskulatūras šķiedras ir apmēram 10 reizes lielākas par parastās šķērsvītrotās sirds muskulatūras šķiedrām, kā tas jo spilgti redzams 4. zīm. šķērsgrīzumā. Specifiskās muskulatūras šķiedru forma ir vairāk mucīņveidīga kā cilindriskā.

Tā šī muskulatūra uzrāda maz diferencētu audu pazīmes, tomēr šiem audiem piešķir, pagaidām, svarīgo kairinājumu vadošo funkciju. Saņemot visu kopā nāku pie slēdziena, ka rhinoceros bicornis sirds specifiskā muskulatūra arī pieturas pie vispārējā zīdītāju tipa. Tomēr, attiecībā pret sirds volumu, tā ir tāpat niecīgi attīstīta kā pie elephas africanus un hippopotamus amphibius.

Beigās izpildu savu patīkamo pienākumu, izsakot sirsnīgo pateicību prof. Dr. med. Ar. Starkova kġm par ierosinājumu uz šo darbu, kā arī par padomiem.

ÜBER DIE SPEZIFISCHE MUSKULATUR AM HERZEN DES RHINOCEROS BICORNIS.

(VERKÜRZTES AUTOREFERAT.)

Von Dr. Lucija Krastin, Assistentin d. Anatomie.

Aus dem Anat. Inst. d. Univ. Lettlands. Direktor: Prof. Dr. med. Ar. Starkov.

Es wird ein kurzer Überblick über das atrioventrikuläre System im allgemeinen gegeben. Es sind präpariert worden mehrere Herzen von Schaf und Kalb, einige von Affen und 2 menschliche Herzen. Die Hauptaufgabe aber ist die Beschreibung des atrio-ventrikulären Systems bei *Rhinoceros bicornis* gesehen noch von dem Umstande, dass in der mir zugänglichen Literatur über dies nichts zu finden war.

Das Herz des *Rhinoceros bicornis* stammt von einem jungen Tiere. Seine Länge beträgt 18 cm gerechnet von der Basis cordis bis zur Herzspitze. Der Umfang in der Höhe des sulcus coronarius beträgt 46 cm. Die Verhältnisse der grossen Gefässe zu den Höhlungen des Herzens weisen nichts vom gemeinen Säugertypus abweichendes auf. Das Epicard des Herzens stellt eine dicke straffe, wenig durchsichtige Bindegewebsmembran dar, das zahlreiche Bindegewebssepta in die Wandmuskulatur des Herzens sendet. Letztere ist eine ansehnliche Schicht, besonders mächtig in der linken Kammer entwickelt. Hier in der Höhe der proximalen Abschnitte der Mm. papillares erlangt sie im Querschnitte eine Dicke bis zu 8 cm. Die Mm. papillares sind entsprechend den Valvulae gruppiert. Im rechten Herzen also drei Gruppen bildend, im linken zwei. Das Endocard, etwas dünner als das Epicard, legt sich straff an das Muskelfleisch an. Um das Reizleitungssystem als ganzes zu übersehen wurden die Ventrikeln, dexter sowie sinister, durch ihre lateralen Ränder aufgeschnitten. Dehnt man die beiden mächtigen Muskelplatten der rechten Kammer mit Holzstäben auseinander, so sieht man die Höhlung sowie das Herzseptum in ihren atrialen und ventrikulären Teilen. Der sinoatriale Teil des Reizleitungssystems liess sich nicht untersuchen, da an dem Präparate die Vena Cava sup. schon kurz abgeschnitten war. Das ganze Herz hat ein Gewicht von 1845 gr.

Das atrioventrikuläre System.

Präpariert man das Endocard der dorso-medialen Wand vom Vorhofe 4,5 mm unterhalb der Mündung des sinus coronarius ventrikelwärts, so stösst man auf eine derbe Schicht der Muskulatur. Präpariert man

vorsichtig die Muskulatur in der Tiefe, so gelangt man nach einigen 7—8 mm von Endocardniveau entfernt an ein Feldchen von straffem Gewebe. Ringsum befindet sich die gewöhnliche derbfaserige weiche Vorhofsmuskulatur, die ohne Grenze in die oben geschilderte Stelle übergeht. Sie besitzt in Vergleich mit der Umgebung eine ziemliche Härte und etwas weisslichere Farbe, was von mehr ausgesprochenem Bindegewebsanteil herrührt. Diese Stelle befindet sich 9 mm kaudal von der Mündung des Sinus coronarius und 6 mm von der hinteren Aortenwand, entsprechend der Valvula semilun. post. entfernt. Sie ist beinahe rund, ihr Durchmesser beträgt 6 mm. Der kaudale Umfang der Bildung ist stark bindegewebig verfilzt mit den Annulus fibrosus dexter. Diese soeben beschriebene Stelle ist der makroskopische Ausdruck des Aschoff-Tavaraschen Knotens (in der Abbildung 1. mit Pfeil bemerkt). Kaudo-lateral geht die Bildung in einen breiten kurzen Streifen über, das Crus commune (eigentliches His'sches Bündel). Dies Bündel besitzt eine Breite von 3 mm. Nach einem Verlaufe von 5 mm erweitert sich das Crus commune unter Bildung einer Platte, die eine ziemlich dreiseitige Gestalt aufweist. Das bisher beschriebene liegt unter einer 8 mm dicken Schicht der Vorhofsmuskulatur. Von der erweiterten Stelle nach unten, eine gleiche axiale Richtung mit dem Crus commune einhaltend, setzt sich nun der rechte Schenkel unter dem medialen (septalen) Zipfel der Valvula tricuspidalis in straffe Bindegewebe eingebettet fort. Wo der Anheftungsrand des medialen Zipfels das Bündel kreuzt ist das letztere sehr innig mit der Umgebung verwachsen, so dass an dieser Stelle es schwer zu isolieren ist. Der rechte Schenkel ist ziemlich gleichmässig kalibriert. Der Abschnitt unterhalb des septalen Zipfels bis ein paar mm von dessen freien Rande entfernt, ist 3 mm breit. Die Dicke erreicht maximal nur 1 mm. Im distalen Teil des Verlaufes unterhalb des septalen Zipfels ist das Bündel so oberflächlich gelegen, dass es durch das Endocard etwas durchschimmert. Die Richtung des Crus dextrum von der Anheftungsstelle des septalen Zipfels, geht in einem Bogen, mit der Convexität nach vorn oben. Von der Spitze des Bogens geht ein kleines Ästchen zum Septum cordis, wo es sich unterhalb des vorderen Zipfels der Tricuspidalis verliert. Von hier an nimmt das Crus dextrum einen stark absteigenden Verlauf und tritt nach einer kurzen Strecke in die Trabecula septomarginalis hinein. Hier nimmt das Crus dextrum eine exzentrische Lage ein und ist so oberflächlich gelegen, dass er durch das Endocard etwas durchschimmert. Mit der sehr dünnen Trabecula septomarginalis gelangt das Crus dextrum zu dem papillaren Muskel der dem Septum entgegenge-

setzten Wand, wo er nicht weiter makroskopisch verfolgbar ist. (In der Abbildung 1. Crus commune und Crus dextr. mit Stäbchen unterlegt.) Der linke Schenkel stellt kein exakt abgrenzbares Gebilde dar. In diesem Falle ist infolge der Dicke des Endocards, an der betreffenden Stelle nichts wahrnehmbar. Präpariert man das Endocard ab, so kann man am Septum bei der Basis Aortae, zwischen Valvula semilun. p. und dextra feine longitudinal abwärts verlaufende Fasern wahrzunehmen, die kaudal fächerförmig ausstrahlen. Von dieser Fasermasse des Crus sinistrum war keine Gruppenanordnung zu unterscheiden, wahrscheinlich auch infolge der langen Aufbewahrung des Präparates in Spiritus. (Auf Crus sinistrum in der Abb. 2 zeigt d. Pfeil.) Es wurden auch mehrere Stellen von dieser spezifischer Muskulatur histologisch untersucht. Die Färbung wurde nach Van Gieson und nach A. Bebris Eosin-Alaun Methode gemacht. Das histologische Bild zeigt quergestreifte Muskelfasern, welche sich untereinander verästeln. Die Fibrillen sind dünn und in Fasern meistens randständig gruppiert. Auch die Fibrillen verzweigen sich untereinander. Das Sarkolemma ist sehr dünn, während das Sarkoplasma reichlich vorhanden ist. Die Kerne liegen am Ende der Muskelfasern, mehr ins Protoplasma gebettet. Die Fasern dieser spezifischen Muskulatur sind ungefähr um 10 Mal grösser als die Fasern der gewöhnlichen quergestreiften Muskulatur des Herzens, wie das am klarsten im Querschnitte (Abb. 4.) zu sehen ist. Die Form der Fasern der spezifischen Muskulatur ist mehr tonnenförmig als zylindrisch. Diesem wenig differenzierten Gewebe wird vorläufig die wichtige reizleitende Funktion zugeschrieben. Alles zusammenfassend komme ich zum Schluss, dass die spezifische Muskulatur des *Rhinoceros bicornis* der des allgemeinen Säugertypus ähnelt. Doch ist hier zu erwähnen, dass in Vergleich mit dem Herzvolumen sie ebenso winzig entwickelt, wie bei *Elephas africanus* und *Hippopotamus amphibius*.

Zum Schlusse sehe ich es als meine angenehme Pflicht an, meinem Chef Herrn Prof. Dr. med. Ar. Starkov meinen herzlichen Dank für die Ratschläge sowie die Anregung zu dieser Untersuchung auszudrücken.

LITERATUR.

A c k e r k n e c h t, E. — Die Papillarmuskeln des Herzens. Untersuchung an Karnivorenherzen. Archiv für Anat. u. Phys. Jg. 1918.

B e n n i n g h o f f, A. — Über die Beziehungen des Reizleitungssystems und der Papillarmuskeln zu den Konturfasern des Herzschlauches. Verhandl. der Anat. Ges. Versamml. 32. 1923.

Burian, F. — Zur Histologie des Sinusknotens des menschlichen Herzens. *Anatomischer Anz.* Bd. 59. 1925.

Bräunig, K. — Über muskulöse Verbindungen zwischen Vorkammer und Kammer des Herzens. *Berl. klin. Wochenschr.* Jg. 41. Nr. 38.

Bebris, A. — Eosin als elektive Muskelfärbung. *Act. Univ. Latv.* XII. 1925.

Curran, E. J. — A constant bursa in relation with the bundle of His; with studies on the auricular connections of the bundle. *Anatom. Anz.* Bd. 35. 1910.

Dogiel, J. — Die Ganglienzellen des Herzens bei verschiedenen Tieren und beim Menschen. *Arch. f. mikr. Anat.* Bd. 14. 1877.

Dogiel, J. — Die Bedingungen der automatisch-rhythmischen Herzkontraktionen. (Cit. nach Holl's: *Makr. Darst. des atriov. Verb. an menschl. und tierisch. Herzen.* *Arch. für An. u. Entw.* Jg. 1912. An. Abt.)

Frank, A. — Průvodní systém srdeční u kurete. (Das Reizleistungssystem im Herzen des Huhns.) *Biologické Listy* 11. 4. 1925 cit. nach *Anat. Ber.* Bd. 5. 1926.

Gaskell, — On the innervation of the heart. *Journ. of Physiol.* Vol. 4.

Holl, M. — Makroskopische Darstellung des atrioventrikularen Verbindungsbündels am menschlichen und tierischen Herzen. *Archiv für Anat. u. Entwicklungsgesch.* Jg. 1912.

Haas, G. — Über die Gefäßversorgung des Reizleitungssystems des Herzens. *Inaugural-Dissertation* 1911.

Horand, R. — De l'existence dans le coeur gauche de l'homme d'un faisceau transversal. *Bulletin et memoires de la Société anatomique de Paris* 1908. 6e Serie. Tome X.

His, W. jun. — Die Tätigkeit des embryonalen Herzens und deren Bedeutung für die Lehre von der Herzbewegung beim Erwachsenen. *Arbeiten aus d. medizinischen Klinik zu Leipzig* 1893.

Jarisch, A. — Die Pars membranacea septi ventriculorum im Herzen des Menschen. *Sitzungsberichte d. k. Akademie der Wiss. Wien* 1912.

Keith, A and Flack, M. W. — The auriculo-ventricular bundle of the human heart. *Lancet*, 1906. Vol. 2 Nr. 6 cit. nach Tandler, *Anatom. des Herzens.* 1913.

Kent, A. F. S. — Researches on the structure and function of the mammalian heart. *Journ. of Phys.* Vol. 14. 1892 nach Tandler. *Anat. d. Herzens.* 1913.

Lange, W. — Über das Reizleitungsbündel des Herzens. *Sitz. Ges. naturf. Freunde.* Berlin 1907. Nach *Cbl. f. n. Anat. u. M.* Bd. 4. 1902.

Mönckeberg, J. G. — Untersuchungen über das Atrioventrikularbündel im menschlichen Herzen. 1908. Jena.

Retzer, R. — Über die muskulöse Verbindung zwischen Vorhof und Ventrikel des Säugetierherzens. *Arch. für Anat. und Entwicklungsgesch.* Jg. 1904. An. Abt.

Schwartz, S. G. — Über die Lagerung der gangliösen Zellen im Herzen der Säugetiere. *Arch. für mikr. Anat.* Bd. 53.

Starkov, Ar. — Les nerfs du coeur. *Bulletin international de l'Academie des Sciences de Bohême* 1924.

Stiénon, L. — Recherches sur l'origine du système purkinien dans le coeur des mammifères. *Arch. Biol.* Bd. 35—1925. (C. n. *Anat. Ber.* Bd. 6—1926.)

Tavara, — Das Reizleitungssystem des Säugetierherzens. Jena 1906.

Tandler, J. — Anatomie des Herzens. Jena 1913.

Tigerstedt, R. — Über die Bedeutung der Vorhöfe für die Rhythmik der Ventrikel des Säugetierherzens. *Arch. f. Anat. u. Physiol.* 1884.

Thorel, Ch. — Über den Aufbau des Sinusknotens und seine Verbindung mit der Cava sup. und den Wenckebachschen Bündeln. Münch. Med. Wochenschr. 1910.

Thorel, Ch. — Vorläufige Mitteilung über eine besondere Muskelverbindung zwischen der Cava sup. und dem Hisschen Bündel. Münch. Med. Wochenschr. 1909.

Ungar, R. — Zur Anatomie der spezifischen Muskelsysteme im Menschenherzen. Lotos. Bd. 72. 1924. (Cit. Anat. Ber. Bd. 4. 1925.)

Vermes, E. — Makroskopisch-anatomische Untersuchungen an Elefanten und Nilpferdherzen. Ein Beitrag zur vergleichenden Anatomie des Reizleitungssystems des Säugetierherzens. Anat. Anzeiger. Bd. 60. 1925/26.

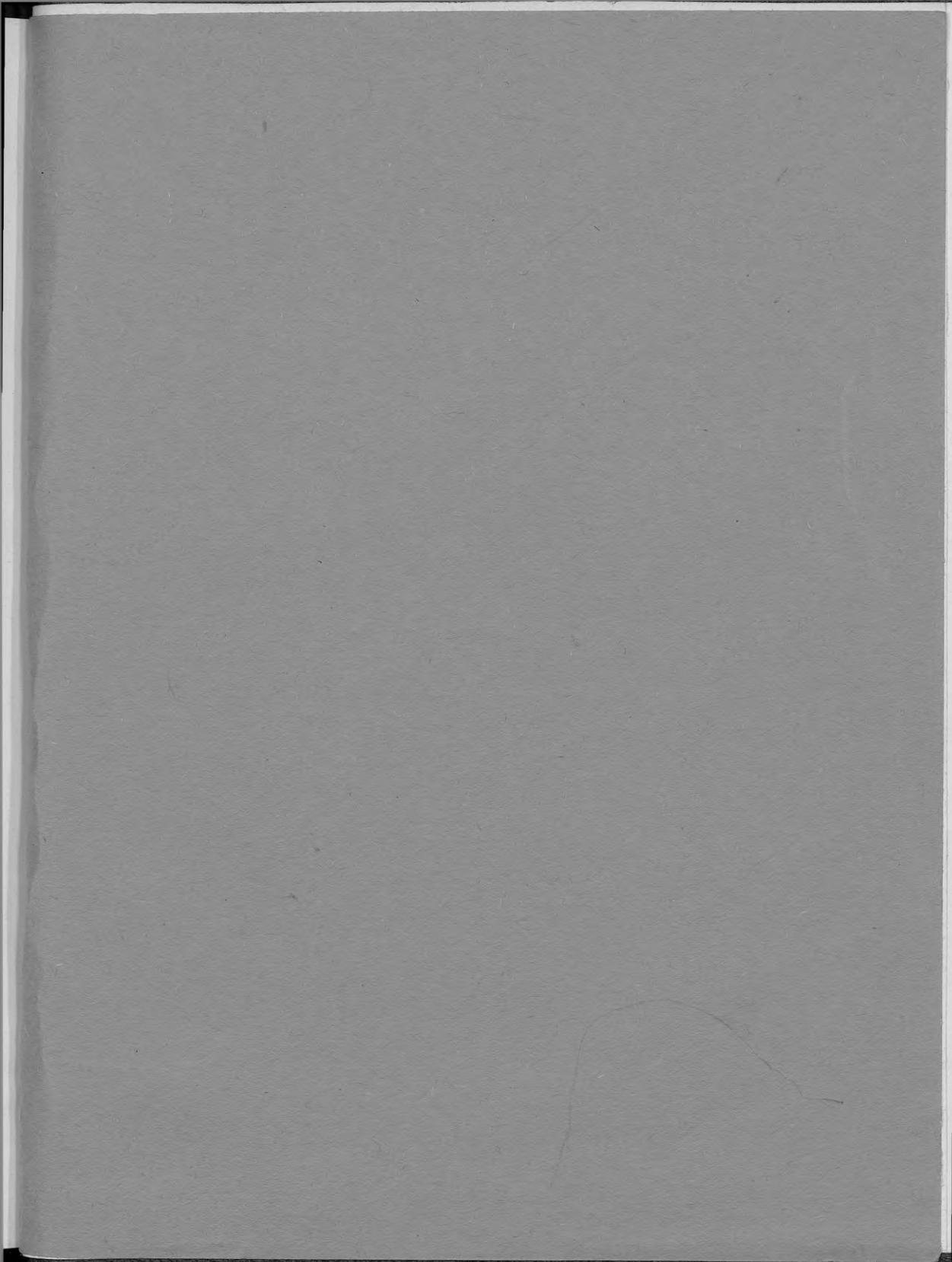
Mac William. — On the rhythm of the Mammalian heart. Journ. of Physiol. 1888. (C. n. Tandler, An. d. Herzens, 1913.)

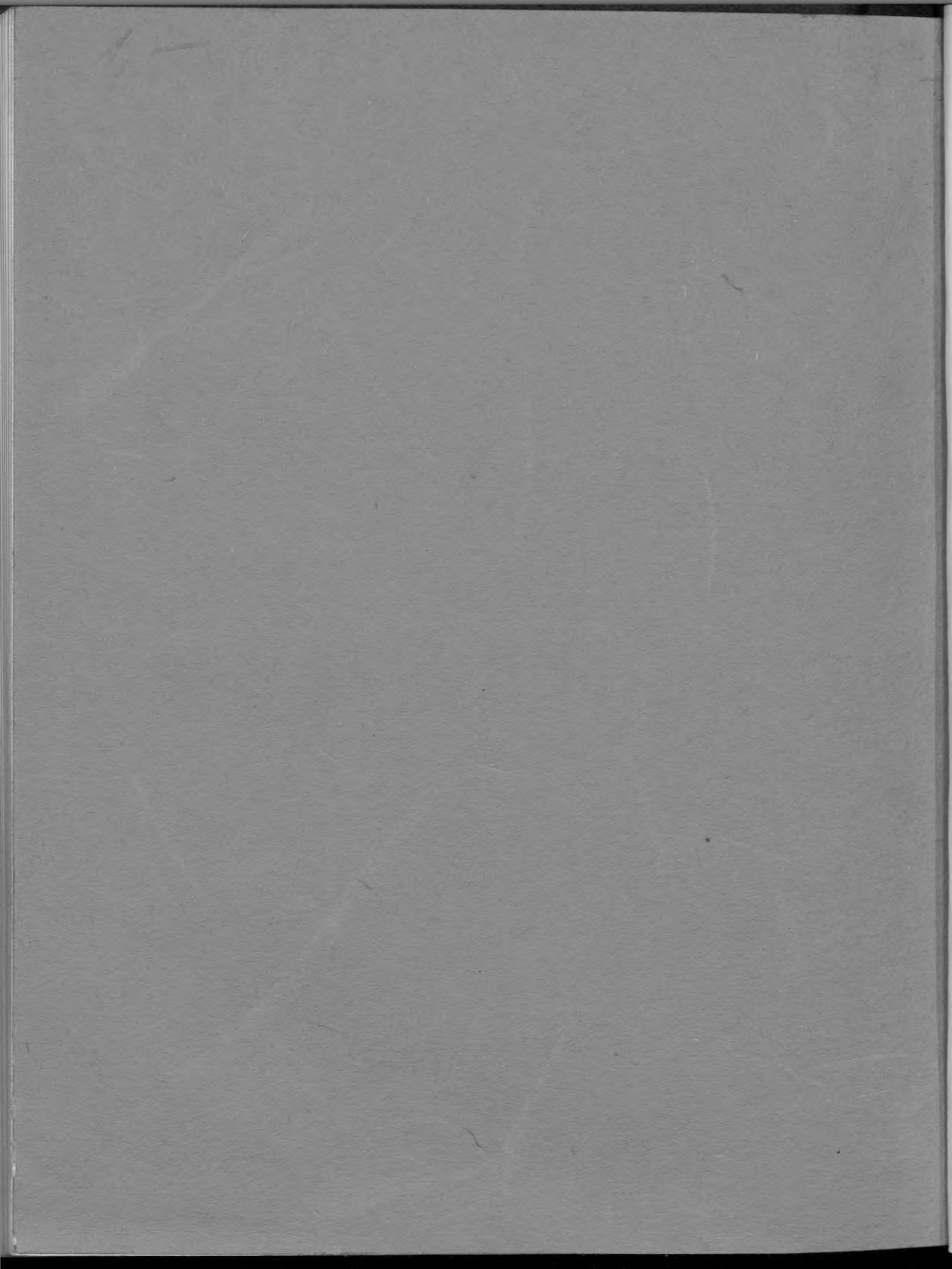
Zimmerman, A. — Das Reizleitungssystem des Herzens bei Equiden. Verhandl. Anat. Ges. Vers. 32. 1923.

LATVIJAS UNIVERSITĀTES RAKSTI, XV.

SATURS.

	Lapp.
Doc. <i>Pēteris Kīkauka</i> : ΠΕΡΙ ΓΑΥΚΩΝΕΙΩΝ ΚΑΙ ΣΥΓΓΕΝΩΝ ΤΟΥΤΟΙΣ ΜΕΤΡΩΝ	3—43
Prof. Dr. <i>V. Sinaiskis</i> : LES XII TABLES AU POINT DE VUE DE LA CHRONOLOGIE DE ROME ET DE SON CALENDRIER	45—187
Prof. Dr. <i>L. Arbusovs</i> : Die handschriftliche Überlieferung des „Chronicon Livoniae“ Heinrichs von Lettland	189—341
Prof. Dr. <i>V. M. Fišers</i> : Studien an übersättigten Lösungen. II. Die übersättigten Lösungen des Magnesiumoxalates und die Oxalattrennung von Calcium und Magnesium	343—359
Prof. <i>M. Centneršvōers</i> un <i>M. Straumanis</i> : Mitteilungen aus dem Physikalisch-Chemischen Laboratorium der Lettländischen Universität. 10. Die katalytischen Erscheinungen bei der Auflösung des Zinks in Säuren	361—478
Prof. Dr. <i>C. Blachers</i> : Das Konvektionsmaximum, ein pädagogischer Hilfsbegriff für die Feuerungstechnik	479—485
<i>Alfreds Meders</i> : Zur l'Hospital'schen Regel	487—512
Prof. Dr. <i>R. Meiers</i> : Hidrografiski jūras pētīšanas darbi Latvijā 1924. gadā	513—534
Dr. <i>Lucija Krastiņa</i> : Par rhinoceros bicornis sirds specifisko muskulatūru	535—547





LU bibliotēka



220022648

134879