ABHANDLUNGEN

DER

KÖNIGLICHEN

AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

ZU BERLIN.

1895.

ABHANDLUNGEN

DER

KÖNIGLICHEN

AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

ZU BERLIN.

AUS DEM JAHRE

1895.

MIT 20 TAFELN.

BERLIN.

VERLAG DER KÖNIGLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN.

1895.

IN COMMISSION BEI GEORG REIMER.

AS182
.B63

992 1

Berlin, gedruckt in der Reichsdruckerei.

Inhalt.

Öffentliche Sitzungen . . . . . S. VII—VIII
Verzeichnifs der im Jahre 1895 gelesenen Abhandlungen . . . . . S. VIII—XV
Bericht über den Erfolg der Preisausschreibungen für 1895 und neue Preisausschreibungen . . . . . S. XVI—XVIII
Verzeichnifs der im Jahre 1895 erfolgten Geldbewilligungen aus akademischen Mitteln zur Ausführung wissenschaftlicher Unternehmungen . . . . . S. XIX—XXIII
Verzeichnifs der im Jahre 1895 erschienenen im Auftrage oder mit Unterstützung der Akademie bearbeiteten oder herausgegebenen Werke . . . . . S. XXIII—XXIV
Veränderungen im Personalstande der Akademie im Laufe des Jahres 1895 S. XXV—XXVI
Verzeichnifs der Mitglieder der Akademie am Schlufs des Jahres 1895 S. XXVII—XXXIV

Abhandlungen.

Physikalisch-mathematische Classe.

Physikalische Abhandlungen.

Virchow: Über die culturgeschichtliche Stellung des Kaukasus, unter besonderer Berücksichtigung der ornamentirten Bronzegürtel aus transkaukasischen Gräbern. (Mit 4 Tafeln.) . . . . . Abh. I. S. 1—66.
Dames: Die Plesiosaurier der süddeutschen Liasformation. (Mit 5 Tafeln.) . . . . . » II. S. 1—83.
Schulze: Hexactinelliden des Indischen Oceanes. II. Theil: Die Hexasterophora. (Mit 8 Tafeln.) . . . . . » III. S. 1—92.

Philosophisch-historische Classe.

Sachau: Skizze des Fellichi-Dialekts von Mosul. . . . . Abh. I. S. 1—92.

Anhang.

Abhandlungen nicht zur Akademie gehöriger Gelehrter.

Physikalische Abhandlungen.

HEYMONS: Die Segmentirung des Insectenkörpers. (Mit 1 Tafel.) . Abh. I. S. 1—39.

Philosophisch-historische Abhandlungen.

KALBFLEISCH: Die neuplatonische, fälschlich dem Galen zugeschriebene Schrift *Πρὸς Γαῦρον περὶ τοῦ πῶς ἐμψυχοῦται τὰ ἔμβρυα.* Aus der Pariser Handschrift zum ersten Male herausgegeben. (Mit 2 Tafeln.) . . . . . Abh. I. S. 1—80.
SIEBS: Westfriesische Studien. . . . . » II. S. 1—61.

Jahr 1895.

Öffentliche Sitzungen.

Sitzung am 24. Januar zum Gedächtnifs Friedrich's II. und zur Feier des Geburtstages Seiner Majestät des Kaisers und Königs.

Der an diesem Tage vorsitzende Secretar Hr. Vahlen verlieh den Gefühlen der Akademie für Seine Majestät den regierenden Kaiser und König Ausdruck im Rückblick auf den grofsen Ahnen und beleuchtete hierauf an dem Beispiel Herder's die Wirksamkeit der Fridericianischen Akademie aus dem Gesichtspunkt derjenigen Gelehrten und Schriftsteller, die ihr nicht angehörten, aber Anregung von ihr empfiengen.

Sitzung am 4. Juli zur Feier des Leibniz'schen Jahrestages.

Hr. Mommsen, als vorsitzender Secretar, eröffnete die Sitzung mit einer Rede über die Aufgabe und Stellung der Akademie in der Gegenwart und das Verhältnifs der Wissenschaft zum Staat.

Die neu eingetretenen Mitglieder der philosophisch-historischen Classe, HH. Stumpf, E. Schmidt und Erman hielten ihre Antrittsreden, welche von Hrn. Mommsen als Classensecretar beantwortet wurden.

Hr. du Bois-Reymond hielt eine Gedächtnifsrede auf das im vergangenen Jahre verstorbene Mitglied von Helmholtz.

Schliefslich erfolgte die Verkündung des Beschlusses über Verleihung des Preises der Steiner'schen Stiftung und die Ausschreibung einer neuen Preisaufgabe der Charlotten-Stiftung (s. S. XVI).

Verzeichnifs der im Jahre 1895 gelesenen Abhandlungen.

Physikalisch-mathematische Classe.

Physik und Chemie.

Biltz, Dr. H., über die Bestimmung der Moleculargröfse einiger anorganischen Substanzen. Vorgelegt von Fischer. (G. S. 10. Jan.; *S. B.*)

Wien, Dr. W., über die Gestalt der Meereswellen. Vorgelegt von v. Bezold. (Cl. 21. Febr.; *S. B.*)

Elster, Dr. J. und Dr. H. Geitel, über die Abhängigkeit des lichtelektrischen Stromes vom Azimuth und Einfallswinkel des Lichtes. Vorgelegt von v. Bezold. (G. S. 28. Febr.; *S. B.*)

Fischer, über die Verbindungen der Zucker mit den Alkoholen und Ketonen. (Cl. 7. März; *S. B.*)

Fischer und L. Ach, Synthese des Caffeins. (G. S. 14. März; *S. B.*)

Planck, über Absorption und Emission elektrischer Wellen durch Resonanz. (Cl. 21. März; *S. B.*)

Oberbeck, Prof. A., über das Ausströmen der Elektricität aus einem Leiter in die Luft und über den Einflufs, welchen eine Temperaturerhöhung des Leiters auf diesen Vorgang ausübt. Vorgelegt von v. Bezold. (G. S. 28. März; *S. B.*)

Pringsheim, Dr. E., über die Leitung der Elektricität durch heifse Gase. Vorgelegt von Planck. (Cl. 4. April; *S. B.*)

Quincke, über die Dauer des elektrischen Schattens bei festen und flüssigen Isolatoren. (Cl. 30. Mai; *S. B.*)

Runge, Prof. C. und Prof. F. Paschen, über das Spectrum des Heliums. Vorgelegt von Planck. (Cl. 20. Juni; *S. B.*)

Dieselben, über die Bestandtheile des Cleveitgases. Vorgelegt von Planck. (Cl. 11. Juli; *S. B.*)

Goldstein, Prof. E., über die durch die Kathodenstrahlen hervorgerufenen Färbungen einiger Salze. Vorgelegt von Landolt. (G. S. 14. Nov.; *S. B.*)

Scheiner, Prof. J. und Prof. J. Wilsing, über eine sehr empfindliche Methode zum Nachweis Hertz'scher elektrischer Schwingungen. Vorgelegt von Vogel. (Cl. 19. Dec.; *S. B.*)

Mineralogie, Geologie und Palaeontologie.

Klein, der Universaldrehapparat, ein Instrument zur Erleichterung und Vereinfachung krystallographisch-optischer Untersuchungen. (G. S. 31. Jan.; *S. B.*)

Dames, die Plesiosaurier der süddeutschen Liasformation. (Cl. 7. Febr.; *Abh.*)

Traube, Dr. H., über das optische Drehungsvermögen von Körpern im krystallisirten und im flüssigen Zustande. Vorgelegt von Klein. (Cl. 21. Febr.; *S. B.*)

Baumhauer, Dr. H., über den Skleroklas von Binn. Vorgelegt von Klein. (Cl. 7. März; *S. B.*)

Bücking, Prof. H., neue Mineralfunde von Westeregeln. Vorgelegt von Klein. (Cl. 9. Mai; *S. B.*)

Wulff, Dr. L., zur Morphologie des Natronsalpeters. Vorgelegt von Klein. (G. S. 27. Juni; *S. B.*)

Klein, ein Universaldrehapparat zur Untersuchung von Dünnschliffen in Flüssigkeiten. (Cl. 7. Nov.; *S. B.*)

Dames, die Ichthyopterygier der Triasformation. (Cl. 21. Nov.; *S. B.*).

Derselbe, über die Gattung *Anguisaurus* und die Art der Anpassung der fossilen Reptilien an das Leben im Meere. (G.S. 12.Dec.; *S.B.*)

Botanik und Zoologie.

Engler, über Amphicarpie bei *Fleurya podocarpa* Wedd., nebst einigen allgemeinen Bemerkungen über die Erscheinung der Amphicarpie und Geocarpie. (G.S. 10.Jan.; *S.B.*)

Kuckuck, Dr. P., über Schwärmsporen-Bildung bei den Tilopterideen. Vorgelegt von Schwendener. (Cl. 7.März.)

Heymons, Dr. R., die Segmentirung des Insectenkörpers. Vorgelegt von Schulze. (Cl. 4.April; *Abh.*)

Will, Prof. L., Ergebnisse einer Untersuchung des Gastrulationsprocesses der Eidechse (*Lacerta*). Vorgelegt von Schulze. (Cl. 4.April; *S.B.*)

Fritsch, Prof. G., über *Hypnos subniger*. Vorgelegt von Möbius. (Cl. 25.April; *S.B.*)

Schwendener, über die jüngsten Entwickelungsstadien seitlicher Organe und ihren Anschluſs an bereits vorhandene. (Cl. 30.Mai; *S.B.*)

Stadelmann, Dr. H., Beiträge zur Kenntniſs der Gattung *Melipona sens. lat.* Vorgelegt von Möbius. (Cl. 20.Juni; *S.B.*)

Schulze, die Hexactinelliden des Indischen Oceans. Zweiter Theil: Die *Hexasterophora*. (G.S. 17.Oct.; *Abh.*)

Möbius, die aesthetische Betrachtung der Thiere. (G.S. 14.Nov.; *S.B.*)

Fritsch, Prof. G., über *Discopyge Tschudii* Heck. Vorgelegt von Möbius. (Cl. 21.Nov.; *S.B.*)

Ethnographie.

Virchow, über die culturgeschichtliche Stellung des Kaukasus, unter besonderer Berücksichtigung der ornamentirten Bronzegürtel aus transkaukasischen Gräbern. (G.S. 16.Mai; *Abh.*)

Anatomie und Physiologie.

Gerota, Dr. D., über den ano-rectalen Lymphapparat. Vorgelegt von Waldeyer. (Cl. 7. März; *S. B.*)

Rohde, Prof. E., über Ganglienzellen, Axencylinder, Punktsubstanz und Neuroglia. Vorgelegt von Schulze. (Cl. 7. März.)

Steiner, Prof. I., über die Entwickelung der Sinnessphaeren, insbesondere der Sehsphaere, auf der Grofshirnrinde des Neugeborenen. Vorgelegt von du Bois-Reymond. (Cl. 21. März; *S. B.*)

Abelsdorff, Dr. G., über Erkennbarkeit des Sehpurpurs von *Abramis Brama* mit Hülfe des Augenspiegels. Vorgelegt von du Bois-Reymond. (Cl. 4. April; *S. B.*)

Munk, über die Fühlsphaeren der Grofshirnrinde. Vierte Mittheilung. (Cl. 20. Juni; *S. B.*)

Reinke, Dr. Fr., über Befruchtung und Furchung des Eies der Echinodermen. Vorgelegt von Waldeyer. (Cl. 20. Juni; *S. B.*)

Waldeyer, über Bindegewebszellen, insbesondere über Plasmazellen. (Cl. 11. Juli; *S. B.*)

Köttgen, Else und Dr. G. Abelsdorff, die Arten des Sehpurpurs in der Wirbelthierreihe. Vorgelegt von du Bois-Reymond. (Cl. 25. Juli; *S. B.*)

Hansemann, Dr. D., über die Poren der normalen Lungenalveolen. Vorgelegt von Waldeyer. (Cl. 7. Nov.; *S. B.*)

Astronomie und Geophysik.

Vogel, neuere Untersuchungen über die Spectra der Planeten. (Cl. 17. Jan.; *S. B.*)

Auwers, über Ergebnisse einer Untersuchung der Bradley'schen Sectorbeobachtungen hinsichtlich der Wahrnehmbarkeit von Polhöhenschwankungen in denselben. (Cl. 9. Mai.)

Vogel, über das Vorkommen der Linien des Cleveitgas-Spectrums in den Sternspectren und über die Classification der Sterne vom ersten Spectraltypus. (Cl. 24. Oct.; *S. B.*)

von Bezold, der normale Erdmagnetismus. (Cl. 5. Dec.; *S. B.*)

Mathematik.

Frobenius, über endliche Gruppen. (Cl. 21. Febr.; *S. B.*)

Schwarz, Fortsetzung seiner Untersuchung über die Integration einiger partieller Differentialgleichungen. (Cl. 25. April.)

Kötter, Prof. Fr., über eine Darstellung der Richtungscosinus zweier orthogonaler Coordinatensysteme durch Thetafunctionen zweier Argumente, welche die Lösungen mehrerer Probleme der Mechanik als Specialfälle umfafst. Vorgelegt von Fuchs. (G. S. 18. Juli; *S. B.*)

Fuchs, über die Abhängigkeit der Lösungen einer linearen Differentialgleichung von den in den Coefficienten auftretenden Parametern. (Cl. 25. Juli; *S. B.*)

Hensel, Prof. K., über die Ordnungen der Verzweigungspunkte einer Riemann'schen Fläche. Vorgelegt von Frobenius. (G. S. 17. Oct.; *S. B.*)

Frobenius, über die Verallgemeinerung des Sylow'schen Satzes. (G. S. 31. Oct.; *S. B.*)

Hensel, Prof. K., über die Verzweigung der drei- und vierblätterigen Riemann'schen Fläche. Vorgelegt von Frobenius. (G. S. 14. Nov.; *S. B.*)

Frobenius, über auflösbare Gruppen. II. (Cl. 21. Nov.; *S. B.*)

Schwarz, über die analytische Bestimmung derjenigen Minimalflächen, welche durch Translation einer reellen Curve erzeugt werden können. (Cl. 19. Dec.)

Philosophisch-historische Classe.

Philosophie.

Dilthey, Fortsetzung der Ideen über beschreibende Psychologie. (Cl. 25. April.)

Geschichte.

Wattenbach, Beschreibung einer Handschrift mittelalterlicher Gedichte (Berl. Cod. theol. cart. 94). (G. S. 31. Jan.; *S. B.*)

Hirschfeld, zur Geschichte des Christenthums in Lugudunum vor Constantin. (Cl. 4. April; *S. B.*)

Dümmler, über Leben und Lehre des Bischofs Claudius von Turin. (G. S. 2. Mai; *S. B.*)

Köhler, die athenische Oligarchie des Jahres 411 v. Chr. (Cl. 9. Mai; *S. B.*)

Harnack, Tertullian in der Litteratur der alten Kirche. (G. S. 13. Juni; *S. B.*)

Schmidt, Dr. Karl, eine bisher unbekannte christliche Schrift in koptischer Sprache. Vorgelegt von Harnack. (Cl. 20. Juni; *S. B.*)

Curtius, über den Synoikismos von Elis. (G. S. 18. Juli; *S. B.*)

Köhler, zur Geschichte Ptolemaios' II. Philadelphos. (Cl. 24. Oct.; *S. B.*)

Dümmler, über den Mönch Otloh von St. Emmeram. (G. S. 28. Nov.; *S. B.*)

Staats- und Rechtswissenschaft.

Sachau, über die Stellung der Christen im Muhammedanischen Privatrecht. (Cl. 21. Febr.)

Brunner, über die Geburt eines lebenden Kindes und das eheliche Vermögensrecht. (G.S. 28.Febr.)

Schmoller, über Einkommensvertheilung in alter und neuer Zeit. (Cl. 21.März.)

Pernice, über Friede und Friedlosigkeit im römischen und griechischen Rechte. (G.S. 28.März.)

Derselbe, über den verbrecherischen Vorsatz im römisch-griechischen Rechte. (Cl. 19.Dec.)

Allgemeine, deutsche und andere neuere Philologie.

Tobler, textkritische Bemerkungen zu Petrarca's Canzoniere. (Cl. 17.Jan.)

J. Schmidt, über die Schicksale der Lautverbindung *mn'* in den indogermanischen Sprachen. (Cl. 7.März.)

Weinhold, die altdeutschen Verwünschungsformeln. (Cl. 20.Juni; *S.B.*)

Siebs, Prof. Th., westfriesische Studien. Vorgelegt von Weinhold. (Cl. 20.Juni; *Abh.*)

Tobler, Beiträge zur historischen Syntax des Französischen. (Cl. 21.Nov.)

Classische Philologie.

Kalbfleisch, Dr. Karl, die neuplatonische, fälschlich dem Galen zugeschriebene Schrift *Πρὸς Γαῦρον περὶ τοῦ πῶς ἐμψυχοῦται τὰ ἔμβρυα.* Aus der Pariser Handschrift zum ersten Male herausgegeben. Vorgelegt von Diels. (Cl. 7.Febr.; *Abh.*)

Latyschew, Inschriften aus dem Taurischen Chersonesos. (Cl. 9.Mai; *S.B.*)

Hiller von Gaertringen, Dr. Friedrich Freiherr, über eine neue Inschrift von Nisyros. Vorgelegt von Kirchhoff. (G.S. 16.Mai; *S.B.*)

Wentzel, Dr. G., Beiträge zur Geschichte der griechischen Lexikographen. Vorgelegt von Diels. (G.S. 16.Mai; *S.B.*)

Mommsen und Harnack, zu Apostelgesch. 28, 16 (*Στρατοπεδάρχης = princeps peregrinorum*). (Cl. 30.Mai; *S.B.*)

Mommsen, das Potamon-Denkmal auf Mytilene. (G.S. 27.Juni; *S.B.*)

Kirchhoff, der Margites des Pigres von Halikarnafs. (Cl. 11.Juli; *S.B.*)

Kaibel, die Vision des Maximus. (Cl. 11.Juli; *S.B.*)

Vahlen, über einige Anspielungen in den Hymnen des Callimachus. (Cl. 25.Juli; *S.B.*)

Diels, über Alkman's Partheneion. (Cl. 5.Dec.)

Archaeologie.

Conze, über den ionischen Tempel auf der Theaterterrasse von Pergamon. (Cl. 7.Nov.; *S.B.*)

Orientalische Philologie.

Huth, Dr. G., Verzeichnifs der im Tibetischen Tanjur, Abtheilung mDo (Sûtra), Band 117—124, enthaltenen Werke. Vorgelegt von Weber. (Cl. 7.Febr; *S.B.*)

Sachau, Baal-Ḥarrân in einer Altaramäischen Inschrift auf einem Relief des Königlichen Museums zu Berlin. (G.S. 14.Febr.; *S.B.*)

Weber, vedische Beiträge. (Cl. 30.Mai; *S.B.*)

Schrader, über einen altorientalischen Herrschernamen. (Cl. 24. Oct.; *S.B.*)

Bericht über den Erfolg der Preisausschreibung für 1895 und neue Preisausschreibungen am Leibniztage 1895.

Ertheilung des Preises und neue Preisaufgabe der Steiner'schen Stiftung.

In der Leibniz-Sitzung am 3. Juli 1890 hat die Akademie für den Steiner'schen Preis die Aufgabe gestellt:

Sie verlangt die Lösung eines bedeutenden Problems aus der Theorie der Krümmungslinien der Flächen, und hebt als ein solches namentlich die Ermittelung der Bedingungen hervor, unter welchen die Krümmungslinien algebraischer Flächen algebraische Curven sind.

Eine Bearbeitung ist für dieses Thema nicht eingegangen.

Den Statuten der Steiner'schen Stiftung gemäfs hat die Akademie den hiermit frei gewordenen Preis zur Anerkennung hervorragender in den letzten Jahren veröffentlichter geometrischer Arbeiten verwendet. Derselbe wird zuerkannt: zur einen Hälfte dem Professor an der Technischen Hochschule zu Darmstadt Hrn. Dr. Sigmund Gundelfinger für seine ausgezeichneten Arbeiten, welche auf Begründung und Ausbau der von Hesse in die Geometrie eingeführten Methoden hinzielen, zur anderen Hälfte dem Professor an der Universität Marburg Hrn. Dr. Friedrich Schottky für die hervorragenden Verdienste, welche er sich um eine Reihe der wichtigsten speciellen geometrischen Probleme dadurch erworben hat, dafs er ihre Beziehungen zur Theorie der Abel'schen Functionen von zwei, drei und vier Variabeln in's Licht gesetzt hat.

Für das Jahr 1900 stellt die Akademie aus der Steiner'schen Stiftung folgende Preisaufgabe:

Es soll irgend ein bedeutendes, auf die Lehre von den krummen

Flächen sich beziehendes, bis jetzt noch nicht gelöstes Problem möglichst mit Berücksichtigung der von J. Steiner aufgestellten Methode und Principien vollständig gelöst werden.

Es wird gefordert, dafs zur Bestätigung der Richtigkeit und Vollständigkeit der Lösung ausreichende analytische Erläuterungen den geometrischen Untersuchungen beigegeben werden.

Ohne die Wahl des Themas einschränken zu wollen, wünscht die Akademie bei dieser Gelegenheit die Aufmerksamkeit der Geometer auf die speciellen Aufgaben zu richten, auf welche J. Steiner in der allgemeinen Anmerkung am Schlusse seiner zweiten Abhandlung über Maximum und Minimum bei den Figuren in der Ebene, auf der Kugelfläche und im Raume überhaupt hingewiesen hat.

Für die Lösung der gestellten Aufgabe wird ein Preis von Viertausend Mark und ein Accessitpreis von Zweitausend Mark ausgesetzt.

Bewerbungsschriften, welche in deutscher, lateinischer, französischer, englischer oder italiänischer Sprache verfafst sein können, sind bis zum 31. December 1899 bei der Akademie einzuliefern. Jede Bewerbungsschrift ist mit einem Spruchwort zu bezeichnen, welches auf einem beigefügten versiegelten, innerlich den Namen und die Adresse des Verfassers angebenden Zettel äufserlich wiederholt ist. Schriften, welche den Namen des Verfassers nennen oder deutlich ergeben, werden von der Bewerbung ausgeschlossen.

Die Verkündung des Urtheils erfolgt in der Leibniz-Sitzung des Jahres 1900.

Preisaufgabe der Charlotten-Stiftung.

Nach dem Statut der von Frau Charlotte Stiepel geb. Freiin von Hopffgarten errichteten Charlotten-Stiftung für Philologie wird eine neue Aufgabe von der ständigen Commission der Akademie gestellt:

»Cicero's Timaeus soll auf Grund des veröffentlichten Materials in neuer textkritischer Bearbeitung vorgelegt und knapp gehaltene Prolegomena über die Recensio, die Authentie der Übersetzung und die Composition des beabsichtigten Dialogs vorausgeschickt werden. Man wünscht durch diese Aufgabe die Anregung zu geben, die Textgeschichte des sogenannten Corpus philosophicum vom Archetypus an genauer zu erforschen und eine neue Ausgabe der meistens noch nicht in befriedigender Recension vorliegenden Dialoge, die aus jenem Archetypus stammen, in Angriff zu nehmen.«

Die Stiftung ist zur Förderung junger, dem Deutschen Reiche angehöriger Philologen bestimmt, welche die Universitätsstudien vollendet und den philosophischen Doctorgrad erlangt oder die Prüfung für das höhere Schulamt bestanden haben, aber zur Zeit ihrer Bewerbung noch ohne feste Anstellung sind. Privatdocenten an Universitäten sind von der Bewerbung nicht ausgeschlossen.

Die Arbeiten der Bewerber sind bis zum 1. März 1896 an die Akademie einzusenden. Sie sind mit einem Denkspruch zu versehen; in einem versiegelten, mit demselben Spruche bezeichneten Umschlage ist der Name des Verfassers anzugeben und der Nachweis zu liefern, dafs die statutenmäfsigen Voraussetzungen bei dem Bewerber zutreffen. In der öffentlichen Sitzung am Leibniz-Tage 1896 ertheilt die Akademie dem Verfasser der des Preises würdig erkannten Arbeit das Stipendium. Dasselbe besteht in dem Genusse der Jahreszinsen des Stiftungscapitals von 30 000 Mark auf die Dauer von vier Jahren.

Verzeichnifs der im Jahre 1895 erfolgten Geldbewilligungen aus akademischen Mitteln zur Ausführung wissenschaftlicher Unternehmungen.

Es wurden im Laufe des Jahres 1895 bewilligt:

3000 Mark dem Mitgliede der Akademie Hrn. Kirchhoff zur Fortführung der Arbeiten für Sammlung der griechischen Inschriften.

3000 » dem Mitgliede der Akademie Hrn. Mommsen zur Fortführung der Arbeiten für das Corpus Inscriptionum Latinarum.

8000 » dem Mitgliede der Akademie Hrn. Diels zur Fortführung der Arbeiten für eine kritische Ausgabe der griechischen Commentatoren des Aristoteles.

6000 » den Mitgliedern der Akademie HH. von Sybel und Schmoller zur ferneren Herausgabe der politischen Correspondenz König Friedrich's II.

2000 » dem Mitgliede der Akademie Hrn. Weierstrafs zur Fortsetzung der Herausgabe seiner gesammelten mathematischen Werke.

2000 » dem Mitgliede der Akademie Hrn. Fuchs zur Fortsetzung der Herausgabe der gesammelten Werke Dirichlet's.

1500 » dem Mitgliede der Akademie Hrn. Kiepert für das erste Heft der von ihm herausgegebenen Formae orbis antiqui.

1000 » dem Mitgliede der Akademie Hrn. Brunner zu Vorarbeiten für Herstellung eines Wörterbuches der älteren deutschen Rechtssprache.

750 » dem Mitgliede der Akademie Hrn. Sachau zu einer Vorarbeit für die Herausgabe der Urgeschichte des Islams von Ibn Said.

3000 Mark dem correspondirenden Mitgliede Hrn. Imhoof-Blumer behufs Fortführung der Sammlung der nordgriechischen Münzen.

1500 » dem correspondirenden Mitgliede Hrn. Prof. Dr. K. I. Gerhardt in Graudenz zur Herausgabe der mathematischen Correspondenz Leibniz'.

1400 » Hrn. Lehrer Philipp Fauth zu Ober-Arnbach bei Landstuhl in der Rheinpfalz zur Bearbeitung einer Mondkarte im Maſsstabe 1 : 1000000 auf Grund eigener topographischer Aufnahmen.

500 » Hrn. Prof. Dr. Deichmüller in Bonn zu Vorarbeiten für eine Photometrie der seit der Zeit Tycho's erschienenen Kometen.

600 » Hrn. Dr. Ernst Hartwig in Bamberg zur Bearbeitung seiner auf der Dorpater Sternwarte zur Bestimmung der physischen Libration des Mondes ausgeführten Heliometermessungen.

600 » Hrn. Dr. von Rebeur-Paschwitz zu Merseburg zur Fortsetzung seiner Untersuchungen über Veränderungen der Richtung der Schwere.

450 » Hrn. Prof. Dr. O. Krümmel in Kiel zur Fortsetzung seiner Untersuchungen oceanographischer Instrumente und Bearbeitung seiner in einem Theil der Ostsee ausgeführten Bestimmungen des specifischen Wassergewichtes.

1000 » Hrn. Dr. H. Biltz in Greifswald zur Fortsetzung seiner die Ermittelung der Gasdichte einiger Elemente und Verbindungen bei hoher Temperatur betreffenden Untersuchungen.

1000 » Hrn. Dr. Ludwig Wulff zu Schwerin i. M. zur Fortsetzung seiner Versuche zur Krystallzüchtung.

1000 Mark Hrn. Prof. Dr. Fritz Frech in Breslau zu tektonischen Studien im Gebiete des Radstädter Tauern.

1200 » Hrn. Dr. Wilhelm Salomon aus Berlin, z. Z. in Pavia, zur Fortsetzung seiner petrographisch-geologischen Untersuchungen am Monte Adamello.

1200 » Hrn. Dr. Ernst Gilg hierselbst zur Bearbeitung einer Monographie der Gattung *Draba*.

1000 » Hrn. Prof. Dr. Franz Buchenau in Bremen zur Bearbeitung und Drucklegung einer zweiten Auflage seiner Flora der ostfriesischen Inseln.

350 » Hrn. Dr. G. Lindau in Berlin zu Untersuchungen über Bau und Wachsthum der Krustenflechten.

1200 » Hrn. Prof. Dr. G. H. Th. Eimer in Tübingen zur Herausgabe der zweiten Abtheilung seines Werkes: »Die Artbildung und Verwandtschaft bei den Schmetterlingen«.

300 » Hrn. Prof. Dr. L. Will in Rostock zur Fortsetzung seiner entwickelungsgeschichtlichen Studien über Reptilien.

2000 » Hrn. Dr. Schauinsland in Bremen zu einer faunistischen Erforschung der Insel Laysan und anderer Inseln des pacifischen Oceans und anschliefsenden entwickelungsgeschichtlichen Studien.

500 » Hrn. Dr. Sig. Strodtmann in Plön zu Untersuchungen über das Plankton der holsteinischen und mecklenburgischen Seen.

400 » Hrn. Lehrer F. Koenicke in Bremen zur Fortsetzung seiner Untersuchungen über Hydrachniden.

1500 » Hrn. Dr. Hans Lohmann zu einer Reise nach Messina behufs Studiums der Appendicularien des Mittelmeeres.

900 » Hrn. Dr. Fr. von Wagner in Strafsburg zu einer vergleichenden Untersuchung der Regenerationsprocesse bei den wirbellosen Thieren des Meeres.

600 Mark Hrn. Dr. Paul Samassa in Heidelberg zu einer Untersuchung über die Herkunft der Dotterkerne bei den Selachiern.

800 » Hrn. Prof. Dr. H. E. Ziegler zu Freiburg i. B. zu zoologischen Studien am Mittelmeer, hauptsächlich zu experimentellen Untersuchungen über den Verlauf der Zelltheilung.

1000 » Hrn. Prof. Dr. Hans Virchow in Berlin zur weiteren Bearbeitung des von Hrn. Dr. Fülleborn in Nord-America gesammelten Materials von *Amia*, *Lepidosteus* und *Necturus*.

500 » Hrn. Prof. Dr. U. Wilcken in Breslau behufs Vervollständigung der Sammlung griechischer Papyrusurkunden aus der Ptolemäerzeit.

1500 » Hrn. Dr. K. Buresch, z. Z. in Athen, für eine Reise in Kleinasien zu topographischen Forschungen.

1000 » Hrn. Prof. Dr. Richard Förster in Breslau zu Vorbereitungen für eine kritische Ausgabe des Libanius und des Choricius.

1000 » Hrn. Dr. Hauler in Wien zu einer für die Studemund'sche Frontoausgabe zu unternehmenden Reise nach Mailand und Rom.

600 » Hrn. Dr. Hermann Schöne in Köln zur Herausgabe seiner Bearbeitung der Schrift des Apollonius von Kition *περὶ ἄρθρων*.

1000 » Hrn. Dr. C. F. Lehmann in Berlin zu einer in Gemeinschaft mit Hrn. Dr. Waldemar Belck in Fürfurt auszuführenden Forschungsreise durch Armenien.

600 » Hrn. Dr. Georg Steinhausen in Jena zu einer Publication von deutschen Privatbriefen des 14. und 15. Jahrhunderts.

1000 Mark Hrn. Dr. Karl Schmidt, z. Z. in Cairo, zur Förderung seiner koptischen Studien.

900 » Hrn. Prof. Dr. W. Grube in Berlin zur Herausgabe einer auf der hiesigen Königlichen Bibliothek befindlichen Handschrift der Ju-tschen-Sprache.

360 » der Georg Reimer'schen Verlagsbuchhandlung in Berlin zur Herausgabe von Gerhard »Etruskische Spiegel«. Bd. V. H. 12/13.

2500 » für Entsendung eines Aegyptologen zur Theilnahme an den Arbeiten zur Freilegung und Untersuchung der Fundamente der Tempelbauten auf der Insel Philae.

Verzeichnifs der im Jahre 1895 erschienenen im Auftrage oder mit Unterstützung der Akademie bearbeiteten oder herausgegebenen Werke.

Commentaria in Aristotelem Graeca edita consilio et auctoritate Academiae litterarum Reg. Borussicae. Vol. IV. p. IV.: Ammonius in Aristotelis categorias commentarius ed. Adolf Busse. Berolini 1895.

Corpus inscriptionum Etruscarum administrante Danielsson ed. Carolus Pauli. [Fasc. II–IV.] Lipsiae. (1895).

Etruskische Spiegel. Herausgegeben von Eduard Gerhard. Bd. 5. Im Auftrage des Kais. deutschen archaeologischen Instituts bearbeitet von A. Klügmann und G. Körte. Heft 12 und 13. Berlin 1895. 4.

Ergebnisse der Plankton-Expedition der Humboldt-Stiftung. — Bd. 1. B. Methodik der Untersuchungen. Von Victor Hensen. — Bd. II. E. a. C. Die *Thaliacea*. C. Vertheilung der Doliolen.

Von A. Borgert. — Bd. II. F. d. Die Gastropoden. Von Heinrich Simroth. — Bd. II. G. c. Isopoden, Cumaceen und Stomapoden. Von H. J. Hansen. — Bd. II. H. c. Die pelagischen Phyllodociden und Typhloscoleciden. Von Joh. Reibisch. — Bd. II. H. g. Die *Turbellaria acoela.* Von Ludwig Böhmig. Kiel und Leipzig 1895. 4.

Weierstrafs, Karl, Mathematische Werke. Bd. II. Abhandlungen II. Berlin 1895. 4.

Eimer, G. H. Theodor, die Artbildung und Verwandtschaft bei den Schmetterlingen. Th. II: Eine systematische Darstellung der Abänderungen der schwalbenschwanzähnlichen Formen der Gattung *Papilio.* Unter Mitwirkung von K. Fickert. Jena 1895. 4.

Die anatomische Nomenclatur. Nomina anatomica. Eingeleitet von Wilhelm His. Leipzig 1895.

Jahn, G., Sitaweihi's Buch über die Grammatik übersetzt und erklärt. Bd. I. Hälfte 1 und 2. Berlin 1895.

Justi, Ferdinand, Iranisches Namenbuch. Marburg 1895. 4.

Lindau, Gustav, Lichenologische Untersuchungen. Heft 1. Über Wachsthum und Anheftungsweise der Rindenflechten. Dresden 1895. 4.

Steinmeyer, Elias und Eduard Sievers, die althochdeutschen Glossen. Bd. 3. Berlin 1895.

Taschenberg, O., Bibliotheca zoologica. II. Lief. 13. Leipzig 1895.

Weigand, Gustav, die Aromunen, ethnographisch-philologisch-historische Untersuchungen über das Volk der sogenannten Makedo-Romanen oder Zinzaren. Bd. 1. Land und Leute. Leipzig 1895.

Veränderungen im Personalstande der Akademie im Laufe des Jahres 1895.

Hr. Mommsen legte mit dem 30. September sein Amt als Secretar nieder. Zu seinem Nachfolger wurde von der philosophisch-historischen Classe als Secretar Hr. Diels gewählt und bestätigt durch K. Cabinetsordre vom 27. November 1895.

Hr. du Bois-Reymond legte sein Amt als Secretar mit dem 31. December nieder.

Zu ordentlichen Mitgliedern der physikalisch-mathematischen Classe wurden gewählt:

Hr. Friedrich Kohlrausch am 18. Juli 1895, bestätigt durch K. Cabinetsordre vom 13. August 1895,

» Emil Warburg am 18. Juli 1895, bestätigt durch K. Cabinetsordre vom 13. August 1895;

zu ordentlichen Mitgliedern der philosophisch-historischen Classe:

Hr. Karl Stumpf am 10. Januar 1895, bestätigt durch K. Cabinetsordre vom 18. Februar 1895,

» Erich Schmidt am 10. Januar 1895, bestätigt durch K. Cabinetsordre vom 18. Februar 1895,

» Adolf Erman am 10. Januar 1895, bestätigt durch K. Cabinetsordre vom 18. Februar 1895,

» Heinrich von Treitschke am 18. Juli 1895, bestätigt durch K. Cabinetsordre vom 13. August 1895;

Zum auswärtigen Mitglied der philosophisch-historischen Classe wurde gewählt:

das Ehrenmitglied der Akademie Hr. Eduard Zeller in Stuttgart, bestätigt durch K. Cabinetsordre vom 14. Januar 1895.

Zu correspondirenden Mitgliedern wurden gewählt:

in der physikalisch-mathematischen Classe

Hr. Alexander Agassiz in Cambridge, Mass., am 18. Juli 1895,

Hr. Alfonso Cossa in Turin am 13. Juni 1895.
» Alfred Louis Des Cloizeaux in Paris am 27. Juni 1895,
» Wilhelm von Gümbel in München am 13. Juni 1895,
» William Huggins in London am 12. December 1895,
» Moritz Loewy in Paris am 12. December 1895,
» Éleuthère Mascart in Paris am 18. Juli 1895,
» Albrecht Schrauf in Wien am 13. Juni 1895,
» Albrecht von Zittel in München am 13. Juni 1895;

in der philosophisch-historischen Classe

Hr. Wilhelm Radloff in St. Petersburg am 10. Januar 1895,
» Edward Maunde Thompson in London am 2. Mai 1895.

Gestorben sind:

das ordentliche Mitglied der philosophisch-historischen Classe:

Hr. Heinrich von Sybel am 1. August 1895;

das auswärtige Mitglied der physikalisch-mathematischen Classe:

Hr. Franz Neumann in Königsberg am 23. Mai 1895;

die auswärtigen Mitglieder der philosophisch-historischen Classe:

Sir Henry Rawlinson in London am 5. März 1895,
Hr. Rudolf von Roth in Tübingen am 23. Juni 1895;

die correspondirenden Mitglieder der physikalisch-mathematischen Classe:

Hr. Arthur Cayley in Cambridge am 26. Januar 1895,
» James Dana in New Haven, Conn., am 15. April 1895,
» Thomas Huxley in London am 29. Juni 1895,
» Sven Ludwig Lovén in Stockholm am 3. September 1895,
» C. Ludwig in Leipzig am 23. April 1895,
» Lothar Meyer in Tübingen am 11. April 1895,
» L. Schläfli in Bern am 20. März 1895.

Verzeichnifs
der
Mitglieder der Akademie der Wissenschaften
am Schlusse des Jahres 1895.

I. Beständige Secretare.

	Gewählt von der	Datum der Königl. Bestätigung
Hr. *du Bois-Reymond*	phys.-math. Classe	1867 Juli 1.
- *Auwers*	phys.-math. -	1878 April 10.
- *Vahlen*	phil.-hist. -	1893 April 5.
- *Diels*	phil.-hist. -	1895 Nov. 27.

II. Ordentliche Mitglieder

der physikalisch-mathematischen Classe	der philosophisch-historischen Classe	Datum der Königlichen Bestätigung
Hr. *Emil du Bois-Reymond*		1851 März 5.
	Hr. *Heinrich Kiepert*	1853 Juli 25.
- *Heinr. Ernst Beyrich*		1853 Aug. 15.
- *Karl Friedr. Rammelsberg*		1855 Aug. 15.
- *Karl Weierstrafs*		1856 Nov. 19.
	- *Albrecht Weber*	1857 Aug. 24.
	- *Theodor Mommsen*	1858 April 27.
	- *Adolf Kirchhoff*	1860 März 7.
	- *Ernst Curtius*	1862 März 3.
- *Arthur Auwers*		1866 Aug. 18.
- *Rudolf Virchow*		1873 Dec. 22.
	- *Johannes Vahlen*	1874 Dec. 16.
	- *Eberhard Schrader*	1875 Juni 14.
	- *Alexander Conze*	1877 April 23.

der physikalisch-mathematischen Classe	der philosophisch-historischen Classe	Datum der Königlichen Bestätigung	
Hr. *Simon Schwendener*		1879	Juli 13.
- *Hermann Munk*		1880	März 10.
	Hr. *Adolf Tobler*	1881	Aug. 15.
	- *Wilhelm Wattenbach*	1881	Aug. 15.
	- *Hermann Diels*	1881	Aug. 15.
- *Hans Landolt*		1881	Aug. 15.
- *Wilhelm Waldeyer*		1884	Febr. 18.
	- *Alfred Pernice*	1884	April 9.
	- *Heinrich Brunner*	1884	April 9.
	- *Johannes Schmidt*	1884	April 9.
- *Lazarus Fuchs*		1884	April 9.
- *Franz Eilhard Schulze*		1884	Juni 21.
	- *Otto Hirschfeld*	1885	März 9.
- *Wilhelm von Bezold*		1886	April 5.
	- *Eduard Sachau*	1887	Jan. 24.
	- *Gustav Schmoller*	1887	Jan. 24.
	- *Wilhelm Dilthey*	1887	Jan. 24.
- *Karl Klein*		1887	April 6.
- *Karl August Möbius*		1888	April 30.
	- *Ernst Dümmler*	1888	Dec. 19.
	- *Ulrich Koehler*	1888	Dec. 19.
	- *Karl Weinhold*	1889	Juli 25.
- *Adolf Engler*		1890	Jan. 29.
	- *Adolf Harnack*	1890	Febr. 10.
- *Hermann Karl Vogel*		1892	März 30.
- *Wilhelm Dames*		1892	März 30.
- *Hermann Amandus Schwarz*		1892	Dec. 19.
- *Georg Frobenius*		1893	Jan. 14.
- *Emil Fischer*		1893	Febr. 6.
- *Oscar Hertwig*		1893	April 17.
- *Max Planck*		1894	Juni 11.
	- *Karl Stumpf*	1895	Febr. 18.
	- *Erich Schmidt*	1895	Febr. 18.
	- *Adolf Erman*	1895	Febr. 18.
- *Friedrich Kohlrausch*		1895	Aug. 13.
- *Emil Warburg*		1895	Aug. 13.
	- *Heinrich von Treitschke*	1895	Aug. 13.

III. Auswärtige Mitglieder

der physikalisch-mathematischen Classe	der philosophisch-historischen Classe	Datum der Königlichen Bestätigung	
Hr. *Robert Wilhelm Bunsen* in Heidelberg		1862	März 3.
- *Charles Hermite* in Paris		1884	Jan. 2.
- *August Kekulé von Stradonitz* in Bonn		1885	März 2.
	Hr. *Otto von Boehtlingk* in Leipzig	1885	Nov. 30.
- *Albert von Kölliker* in Würzburg		1892	März 16.
	- *Eduard Zeller* in Stuttgart	1895	Jan. 14.

IV. Ehren-Mitglieder.

	Datum der Königlichen Bestätigung	
Earl *of Crawford and Balcarres* in Dunecht, Aberdeen	1883	Juli 30.
Hr. *Max Lehmann* in Göttingen	1887	Jan. 24.
- *Ludwig Boltzmann* in Wien	1888	Juni 29.

V. Correspondirende Mitglieder.

Physikalisch-mathematische Classe.

		Datum der Wahl	
Hr.	*Alexander Agassiz* in Cambridge, Mass.	1895	Juli 18.
-	*Adolf von Baeyer* in München	1884	Jan. 17.
-	*Friedrich Beilstein* in Petersburg	1888	Dec. 6.
-	*Eugenio Beltrami* in Rom	1881	Jan. 6.
-	*Eduard van Beneden* in Lüttich	1887	Nov. 3.
-	*Francesco Brioschi* in Mailand	1881	Jan. 6.
-	*Stanislao Cannizzaro* in Rom	1888	Dec. 6.
-	*Elvin Bruno Christoffel* in Strafsburg	1868	April 2.
-	*Ferdinand Cohn* in Breslau	1889	Dec. 19.
-	*Alfonso Cossa* in Turin	1895	Juni 13.
-	*Luigi Cremona* in Rom	1886	Juli 15.
-	*Richard Dedekind* in Braunschweig	1880	März 11.
-	*Alfred-Louis-Olivier Des Cloizeaux* in Paris	1895	Juni 27.
-	*Armand-Hippolyte-Louis Fizeau* in Paris	1863	Aug. 6.
-	*Walter Flemming* in Kiel	1893	Juni 1.
-	*Edward Frankland* in London	1856	Nov. 8.
-	*Remigius Fresenius* in Wiesbaden	1888	Dec. 6.
-	*Carl Gegenbaur* in Heidelberg	1884	Jan. 17.
-	*Archibald Geikie* in London	1889	Febr. 21.
-	*Wollcott Gibbs* in Newport, R. I.	1885	Jan. 29.
-	*David Gill*, Königl. Sternwarte am Cap der Guten Hoffnung	1890	Juni 5.
-	*Benjamin Apthorp Gould* in Cambridge, Mass.	1883	Juni 7.
-	*Karl Wilhelm von Gümbel* in München	1895	Juni 13.
-	*Julius Hann* in Wien	1889	Febr. 21.
-	*Franz von Hauer* in Wien	1881	März 3.
-	*Rudolf Heidenhain* in Breslau	1884	Jan. 17.
-	*Wilhelm His* in Leipzig	1893	Juni 1.
-	*Johann Friedrich Hittorf* in Münster	1884	Juli 31.
Sir	*Joseph Dalton Hooker* in Kew	1854	Juni 1.
Hr.	*William Huggins* in London	1895	Dec. 12.
Lord	*Kelvin* in Glasgow	1871	Juli 13.
Hr.	*Leo Koenigsberger* in Heidelberg	1893	Mai 4.
-	*Adalbert Krueger* in Kiel	1887	Febr. 10.
-	*Rudolf Leuckart* in Leipzig	1887	Jan. 20.
-	*Franz von Leydig* in Würzburg	1887	Jan. 20.
-	*Rudolf Lipschitz* in Bonn	1872	April 18.
-	*Moritz Loewy* in Paris	1895	Dec. 12.
-	*Éleuthère-Élie-Nicolas Mascart* in Paris	1895	Juli 18.

		Datum der Wahl	
Hr.	*Karl Neumann* in Leipzig	1893	Mai 4.
-	*Simon Newcomb* in Washington	1883	Juni 7.
-	*Wilhelm Pfeffer* in Leipzig	1889	Dec. 19.
-	*Eduard Pflüger* in Bonn	1873	April 3.
-	*Georg Quincke* in Heidelberg	1879	März 13.
-	*Friedrich von Recklinghausen* in Strafsburg	1885	Febr. 26.
-	*Gustav Retzius* in Stockholm	1893	Juni 1.
-	*Ferdinand von Richthofen* in Berlin	1881	März 3.
-	*Heinrich Rosenbusch* in Heidelberg	1887	Oct. 20.
-	*George Salmon* in Dublin	1873	Juni 12.
-	*Ernst Christian Julius Schering* in Göttingen	1875	Juli 8.
-	*Giovanni Virginio Schiaparelli* in Mailand	1879	Oct. 23.
-	*Albrecht Schrauf* in Wien	1895	Juni 13.
-	*Philipp Ludwig von Seidel* in München	1863	Juli 16.
-	*Japetus Steenstrup* in Kopenhagen	1859	Juli 11.
Sir	*Gabriel Stokes* in Cambridge	1859	April 7.
Hr.	*Eduard Strasburger* in Bonn	1889	Dec. 19.
-	*Otto von Struve* in Karlsruhe	1868	April 2.
-	*James Joseph Sylvester* in London	1866	Juli 26.
-	*August Töpler* in Dresden	1879	März 13.
-	*Gustav Tschermak* in Wien	1881	März 3.
-	*Gustav Wiedemann* in Leipzig	1879	März 13.
-	*Heinrich Wild* in Zürich	1881	Jan. 6.
-	*Alexander William Williamson* in High Pitfold, Haslemere	1875	Nov. 18.
-	*August Winnecke* in Strafsburg	1879	Oct. 23.
-	*Adolf Wüllner* in Aachen	1889	März 7.
-	*Ferdinand Zirkel* in Leipzig	1887	Oct. 20.
-	*Karl Alfred von Zittel* in München	1895	Juni 13.

Philosophisch-historische Classe.

Hr.	*Wilhelm Christian Ahlwardt* in Greifswald	1888	Febr. 2.
-	*Graziadio Isaia Ascoli* in Mailand	1887	März 10.
-	*Theodor Aufrecht* in Heidelberg	1864	Febr. 11.
-	*Otto Benndorf* in Wien	1893	Nov. 30.
-	*Franz Bücheler* in Bonn	1882	Juni 15.
-	*Georg Bühler* in Wien	1878	April 11.
-	*Ingram Bywater* in London	1887	Nov. 17.
-	*Antonio Maria Ceriani* in Mailand	1869	Nov. 4.
-	*Edward Byles Cowell* in London	1893	April 20.
-	*Léopold-Victor Delisle* in Paris	1867	April 11.
-	*Heinrich Denifle* in Rom	1890	Dec. 18.

	Datum der Wahl	
Hr. *Wilhelm Dittenberger* in Halle	1882	Juni 15.
- *Louis-Marie-Olivier Duchesne* in Rom	1893	Juli 20.
- *Julius Ficker* in Innsbruck	1893	Juli 20.
- *Giuseppe Fiorelli* in Neapel	1865	Jan. 12.
- *Kuno Fischer* in Heidelberg	1885	Jan. 29.
- *Paul-François Foucart* in Paris	1884	Juli 24.
- *Karl Immanuel Gerhardt* in Graudenz	1861	Jan. 31.
- *Theodor Gomperz* in Wien	1893	Oct. 19.
- *Wilhelm von Hartel* in Wien	1893	Oct. 19.
- *Friedrich Wilhelm Karl Hegel* in Erlangen	1876	April 6.
- *Antoine-Marie-Albert Héron de Villefosse* in Paris	1893	Febr. 2.
- *Hermann von Holst* in Chicago	1889	Juli 25.
- *Jean-Théophile Homolle* in Athen	1887	Nov. 17.
- *Friedrich Imhoof-Blumer* in Winterthur	1879	Juni 19.
- *Vratoslav Jagić* in Wien	1880	Dec. 16.
- *Karl Justi* in Bonn	1893	Nov. 30.
- *Panagiotis Kabbadias* in Athen	1887	Nov. 17.
- *Georg Kaibel* in Strafsburg	1891	Juni 4.
- *Franz Kielhorn* in Göttingen	1880	Dec. 16.
- *Georg Friedrich Knapp* in Strafsburg	1893	Dec. 14.
- *Sigismund Wilhelm Koelle* in London	1855	Mai 10.
- *Stephanos Kumanudes* in Athen	1870	Nov. 3.
- *Basil Latyschew* in St. Petersburg	1891	Juni 4.
- *Giacomo Lumbroso* in Rom	1874	Nov. 3.
- *Konrad Maurer* in München	1889	Juli 25.
- *Adolf Merkel* in Strafsburg	1893	Dec. 14.
- *Adolf Michaelis* in Strafsburg	1888	Juni 21.
- *Max Müller* in Oxford	1865	Jan. 12.
- *Theodor Nöldeke* in Strafsburg	1878	Febr. 14.
- *Julius Oppert* in Paris	1862	März 13.
- *Gaston Paris* in Paris	1882	April 20.
- *Georges Perrot* in Paris	1884	Juli 24.
- *Wilhelm Pertsch* in Gotha	1888	Febr. 2.
- *Wilhelm Radloff* in St. Petersburg	1895	Jan. 10.
- *Félix Ravaisson* in Paris	1847	Juni 10.
- *Eugène de Rozière* in Paris	1864	Febr. 11.
- *Emil Schürer* in Göttingen	1893	Juli 20.
- *Theodor von Sickel* in Rom	1876	April 6.
- *Christoph Sigwart* in Tübingen	1885	Jan. 29.
- *Friedrich Spiegel* in München	1862	März 13.
- *William Stubbs* in Oxford	1882	März 30.

	Datum der Wahl	
Hr. *Edward Maunde Thompson* in London	1895	Mai 2.
- *Hermann Usener* in Bonn	1891	Juni 4.
- *Curt Wachsmuth* in Leipzig	1891	Juni 4.
- *Ulrich von Wilamowitz-Möllendorff* in Göttingen	1891	Juni 4.
- *Ludwig Wimmer* in Kopenhagen	1891	Juni 4.
- *Ferdinand Wüstenfeld* in Göttingen	1879	Febr. 27.
- *Karl Zangemeister* in Heidelberg	1887	Febr. 10.

Wohnungen der ordentlichen Mitglieder.

Hr. Dr. *Auwers,* Prof., Geh. Regierungs-Rath, Lindenstr. 91. SW.
- - *Beyrich,* Prof., Geh. Bergrath, Platz am Neuen Thor 1. NW.
- - *von Bezold,* Prof., Geh. Regierungs-Rath, Lützowstr. 72. W.
- - *du Bois-Reymond,* Prof., Geh. Ober-Medicinal-Rath, Neue Wilhelmstrafse 15. NW.
- - *Brunner,* Prof., Geh. Justiz-Rath, Lutherstr. 36. W.
- - *Conze,* Professor, Charlottenburg, Fasanenstr. 3.
- - *Curtius,* Prof., Wirkl. Geheimer Rath, Matthäikirchstr. 4. W.
- - *Dames,* Professor, Joachimsthalerstr. 11. W.
- - *Diels*, Professor, Magdeburgerstr. 20. W.
- - *Dilthey,* Prof., Geh. Regierungs-Rath, Burggrafenstr. 4. W.
- - *Dümmler,* Prof., Geh. Regierungs-Rath, Königin Augusta-Str. 53. W.
- - *Engler,* Prof., Geh. Regierungs-Rath, Motzstr. 89. W.
- - *Erman,* Professor, Südende, Bahnstr. 21.
- - *Fischer,* Professor, Dorotheenstr. 10. NW.
- - *Frobenius,* Professor, Charlottenburg, Leibnizstr. 70.
- - *Fuchs,* Professor, Kronprinzen-Ufer 24. NW.
- - *Harnack,* Professor, Fasanenstr. 43. W.
- - *Hertwig,* Professor, Maafsenstr. 34. W.
- - *Hirschfeld,* Professor, Charlottenburg, Carmerstr. 3.
- - *Kiepert,* Professor, Lindenstr. 11. SW.
- - *Kirchhoff,* Prof., Geh. Regierungs-Rath, Matthäikirchstr. 23. W.

Hr. Dr. *Klein*, Prof., Geh. Bergrath, Am Karlsbad 2. W.
- - *Koehler*, Professor, Königin Augusta-Str. 42. W.
- - *Kohlrausch*, Professor, Charlottenburg, Marchstr. 25[b].
- - *Landolt*, Prof., Geh. Regierungs-Rath, Königgrätzerstr. 123[b]. W.
- - *Möbius*, Prof., Geh. Regierungs-Rath, Sigismundstr. 8. W.
- - *Mommsen*, Professor, Charlottenburg, Marchstr. 8.
- - *Munk*, Professor, Matthäikirchstr. 4. W.
- - *Pernice*, Prof., Geh. Justiz-Rath, Genthinerstr. 13[F]. W.
- - *Planck*, Professor, Tauentzienstr. 18[a]. W.
- - *Rammelsberg*, Prof., Geh. Regierungs-Rath, Grofs-Lichterfelde, Bellevuestr. 15.
- - *Sachau*, Prof., Geh. Regierungs-Rath, Wormserstr. 12. W.
- - *Erich Schmidt*, Professor, Matthäikirchstr. 8. W.
- - *Joh. Schmidt*, Professor, Lützower Ufer 24. W.
- - *Schmoller*, Professor, Wormserstr. 13. W.
- - *Schrader*, Prof., Geh. Regierungs-Rath, Kronprinzen-Ufer 20. NW.
- - *Schulze*, Prof., Geh. Regierungs-Rath, Invalidenstr. 43. NW.
- - *Schwarz*, Professor, Villen-Colonie Grunewald, Boothstr. 33.
- - *Schwendener*, Prof., Geh. Regierungs-Rath, Matthäikirchstr. 28. W.
- - *Stumpf*, Professor, Nürnbergerstr. 14/15. W.
- - *Tobler*, Professor, Kurfürstendamm 25. W.
- - *von Treitschke*, Prof., Geh. Regierungs-Rath, Hohenzollernstr. 8. W.
- - *Vahlen*, Prof., Geh. Regierungs-Rath, Genthinerstr. 22. W.
- - *Virchow*, Prof., Geh. Medicinal-Rath, Schellingstr. 10. W.
- - *Vogel*, Prof., Geh. Regierungs-Rath, Potsdam, Astrophysikalisches Observatorium.
- - *Waldeyer*, Prof., Geh. Medicinal-Rath, Lutherstr. 35. W.
- - *Warburg*, Professor, Neue Wilhelmstr. 16. NW.
- - *Wattenbach*, Prof., Geh. Regierungs-Rath, Corneliusstr. 5. W.
- - *Weber*, Professor, Ritterstr. 56. SW.
- - *Weierstrafs*, Professor, Friedrich-Wilhelm-Str. 14. W.
- - *Weinhold*, Prof., Geh. Regierungs-Rath, Hohenzollernstr. 10. W.

PHYSIKALISCHE
ABHANDLUNGEN

DER

KÖNIGLICHEN

AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN
ZU BERLIN.

AUS DEM JAHRE
1895.

MIT 17 TAFELN.

BERLIN.
VERLAG DER KÖNIGLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN.
1895.

GEDRUCKT IN DER REICHSDRUCKEREI.

IN COMMISSION BEI GEORG REIMER.

Inhalt.

Virchow: Über die culturgeschichtliche Stellung des Kaukasus, unter besonderer Berücksichtigung der ornamentirten Bronzegürtel aus transkaukasischen Gräbern. (Mit 4 Tafeln.) . . . . . Abh. I. S. 1—66.

Dames: Die Plesiosaurier der süddeutschen Liasformation. (Mit 5 Tafeln.) . . . . . » II. S. 1—83.

Schulze: Hexactinelliden des Indischen Oceanes. II. Theil: Die Hexasterophora. (Mit 8 Tafeln.) . . . . . » III. S. 1—92.

Über die culturgeschichtliche Stellung des Kaukasus, unter besonderer Berücksichtigung der ornamentirten Bronzegürtel aus transkaukasischen Gräbern.

Von

Hrn. RUDOLF VIRCHOW.

Vorgelegt in der Sitzung der Gesammtakademie am 16. Mai 1895
[Sitzungsberichte St. XXVI. S. 469].
Zum Druck eingereicht am 18. Juli, ausgegeben am 1. August 1895.

An den Kaukasus und seine südlichen Nachbarbezirke, namentlich an das armenische Hochland, knüpfte sich seit ältester Zeit eine Fülle von sagenhaften Erinnerungen und von Erzählungen, die bald im mythischen, bald in einem halbhistorischen Gewande auftraten. Die Überlieferungen der alten Schriftsteller haben bis in unsere Tage nachgewirkt, um die Phantasie mit dem Bilde einer frühen Cultur zu erfüllen, welche von gewissen Urstämmen des Gebirges in autochthonischer Weise entwickelt und von ihnen weithin zu den Völkern des Westens und des Nordens übertragen worden sei. Die Abgelegenheit und Schwerzugänglichkeit dieser Gegenden hat das Meiste dazu beigetragen, einer solchen Vorstellung Dauer und Festigkeit zu sichern. Erst seit dem Ende des vorigen Jahrhunderts hat sich die wissenschaftliche Forschung den wirklichen Verhältnissen zugewandt, aber der Mangel an Autopsie und an thatsächlichem Beobachtungsmaterial hat selbst vorsichtige Forscher immer wieder zu Irrthümern, zum Theil zu recht schweren Mifsverständnissen geführt.

Die neuere Betrachtung hat sich längere Zeit hauptsächlich in zwei Richtungen fortbewegt. Einerseits bemühte man sich, die Eigenthümlichkeiten der kaukasischen Völker und deren Verwandtschaft mit den übrigen Völkern, insbesondere Europas, zu ergründen. Das war der anthropologische Weg. Andererseits knüpfte man an die Kunstthätigkeit, und vor Allem an die von Alters her bezeugte Metalltechnik der Bewohner an, in welcher man den Anfang jener langen Reihe fortschreitender Entwickelungen sah, aus denen die moderne Cultur hervorgegangen sei. Das war der culturgeschichtliche, zu einem grofsen Theil archaeologische Weg. Beide Wege konnten mit einer gewissen Zuversicht verfolgt werden,

denn beide gestatteten die Anwendung jener eigentlich naturwissenschaftlichen Methode, welche mehr und mehr auch in die Gewohnheiten der anderen Disiplinen übergegangen ist, und welche Klarheit der Vorstellungen und Sicherheit des Wissens zu verbürgen geeignet ist.

Aber in beiden Richtungen sind die Schritte auch der neueren Forscher nicht ganz glücklich gewesen. Blumenbach formulirte das anthropologische Glaubensbekenntnifs in der Aufstellung der kaukasischen Rasse. Er ist sehr bald überholt worden durch die noch immer nicht zum Abschlusse gelangte Lehre von der indo-germanischen Rasse: die Arier haben die Kaukasier in der Meinung der Zeitgenossen in den Hintergrund gedrängt und damit einen ganz anderen, unvergleichlich gröfseren Schauplatz für die geschichtlichen und vorgeschichtlichen Bewegungen der Völker geschaffen. Die praktische Anthropologie hat die Kaukasier im Sinne Blumenbach's nicht zu retten vermocht. Als ich im Jahre 1881 einige Tage im Lande der Osseten weilte, desjenigen Stammes, der von Vielen als den Germanen nächst verwandt betrachtet wird, fand ich bei ihnen eine so ausgemacht brachycephale Schädelform[1], dafs eine Vergleichung mit der gerühmten Dolichocephalie west- und norddeutscher Schädel ganz ausgeschlossen ist. Auch Herr E. Chantre und General von Erckert[2] haben diese Brachycephalie bestätigt. Aber ich kann hinzufügen, dafs nicht blofs die Osseten brachycephal sind, sondern, wie ich es früher ausdrückte[3], dafs es »mir nicht gelungen ist, einen einzigen dolichocephalen Stamm im Kaukasus zu entdecken. Alle Stämme sind entweder geradezu kurzköpfig oder höchstens mit gewissen Beimischungen von Mittelköpfigkeit versehen«. Genauere Nachweise darüber habe ich schon im Jahre 1882 der Königlichen Akademie vorgetragen. Diese Brachycephalie erstreckt sich auch auf die Armenier. Um so mehr bemerkenswerth ist es, dafs sich in den prachistorischen Gräbern des Kaukasus an verschiedenen Orten, auch in Ossetien, Schädel anderer Art, sei es dolichocephale, sei es mesocephale, finden, welche dem geläufigen arischen Typus mehr ent-

[1] Rudolf Virchow, Das Gräberfeld von Koban im Lande der Osseten. Berlin 1883. S. 4. 17.

[2] Ernest Chantre, Recherches anthropologiques dans le Caucase. Paris et Lyon 1887. T. IV. Populations actuelles, p. 272. R. von Erckert, Der Kaukasus und seine Völker, Leipzig 1887. S. 370.

[3] Verhandl. d. Berl. anthrop. Ges. 1882. S. 479 (Zeitschr. f. Ethnologie Bd. XIV). vergl. Chantre l. c. p. 269.

sprechen[1] und den Gedanken nahe legen, dafs in uralter Zeit hier Stämme eines andern Typus wohnten. Indefs der »kaukasische Typus« der Schriftsteller bezieht sich auf die modernen Kaukasier, und für diese trifft er nicht zu.

Es würde zu weit führen, wenn ich an dieser Stelle die Frage des brachycephalen Typus, der weithin durch die Gebirgsländer Europa's verbreitet ist, ausführlich erörtern wollte. Eine unmittelbare Folge für unser Urtheil hat es nicht, zu wissen, dafs die heutigen Albanesen, Tiroler und Schweizer vorherrschend diesem Typus angehören. Wollte man sie in den Vordergrund der Betrachtung schieben, so würde das ohne eine Revolution der landläufigen Vorstellung über die physischen Merkmale der Arier nicht ausführbar sein. Jedenfalls ist durch die Anthropometrie sicher dargethan, dafs die Begriffe »kaukasische Rasse« und »arische Rasse« sich nicht decken. Daher ist es begreiflich, dafs von den heutigen Anthropologen kein einziger an einem besonderen kaukasischen Typus festhält, und dafs, soweit sich übersehen läfst, nur die Frage offen geblieben ist, ob in praehistorischer Zeit eine Verwandtschaft zwischen Kaukasiern und Völkern des europäischen Westens zugelassen werden kann.

Diese Frage würde wesentlich an Bedeutung gewinnen, wenn die archaeologischen Funde Beweise dafür lieferten, dafs die Metallcultur in den kaukasischen Ländern erfunden und von da aus verbreitet wäre. Für eine solche Auffassung sind in neuester Zeit namentlich französische Gelehrte, vor Allen François Lenormant und Alexandre Bertrand, in die Schranken getreten. In meiner Monographie über Koban[2] habe ich meine Gegengründe ausführlich dargelegt; ich mufs sie heute in verstärktem Maafse aufrecht erhalten.

Der eine derselben ist ein rein naturwissenschaftlicher. Das älteste uns bekannte Metall, welches in frühester Metallzeit im Kaukasus vorzugsweise verarbeitet wurde, war Bronze. Die Analysen[3] haben ausnahmslos ergeben, dass es Zinnbronze ist, und zwar Zinnbronze, deren Zusammensetzung der sogenannten klassischen Mischung entspricht. Nun giebt es zwar Kupfererze in grofser Ausdehnung, sowohl im eigentlichen Kaukasus,

---

[1] Ebendas. 1883. S. 339. Gräberfeld von Koban. S. 17.

[2] Virchow, Koban S. 125.

[3] Ebendas. S. 23. Vergl. Verhandl. d. Berl. anthrop. Ges. 1891. S. 354. E. Chantre, Recherches etc. Paris et Lyon 1886. T. II. p. 97.

als namentlich in dem langen Gebirgszuge, welcher sich unter dem Namen des kleinen oder Antikaukasus durch das armenische Hochland bis zu den südlichen Küstenländern am schwarzen Meere hinzieht. Aber an keiner einzigen Stelle ist Zinnstein oder ein anderes Zinnerz anstehend gefunden. Hr. Arzruni hat auf meine Veranlassung sowohl an Ort und Stelle, als in der Litteratur die sorgfältigsten Nachforschungen über diesen Gegenstand vorgenommen, aber sein Resultat ist ein negatives gewesen.[1] Man wird daher das Zinn der kaukasischen Metallurgen wohl als einen Importartikel auffassen müssen. Als nächster Ausgangspunkt bietet sich Persien, namentlich Khorassan.[2]

Ob nun das Zinn als solches oder schon fertige Bronze eingeführt worden ist, läfst sich nicht mit voller Bestimmtheit entscheiden. Unter den Gräberfunden ist bis jetzt meines Wissens nur ein einziges, durch die Analyse als Zinn nachgewiesenes Stück bekannt geworden. Dr. Waldemar Belck, den ich mit Ausgrabungen in Transkaukasien betraut hatte, fand im Februar 1890 in einem Grabe bei Kalakent (Gouv. Elisabethpol) einen zerbrochenen Fufsring, der aus reinem Zinn bestand.[3] Alle sonstigen Angaben über kaukasische Gegenstände der prachistorischen Zeit, welche ihren groben Eigenschaften nach als zinnerne bestimmt worden sind, haben sich bei genauerer Prüfung nicht bestätigt. Nachdem es mir gelungen war,[4] für eine gröfsere Zahl derselben zu ermitteln, dafs sie aus reinem Antimon gegossen sind, hat die Erwähnung von kaukasischen Artefacten aus Zinn aufgehört.

Sollte sich bei weiteren Untersuchungen ergeben, dafs trotzdem eine gewisse Anzahl von Zinngegenständen in den alten Gräbern vorhanden ist, so würde daraus der Nachweis, dafs das Zinn an Ort und Stelle

[1] Verhandl. d. Berl. anthrop. Ges. 1884. S. 58. Vergl. Chantre l. c. T. I. p. 28.

[2] Verhandl. d. Berl. anthrop. Ges. 1884. S. 60. 1887. S. 337.

[3] Verhandl. d. Berl. anthrop. Ges. 1894. S. 240. Nach einer Mittheilung des Hrn. Belck handelt es sich um einen dicken, grofsen (Fufs-?)Ring aus einem Grabe der sogenannten Paradiesfestung. Derselbe war stark oxydirt, erschien auf dem Bruch silberweifs, war geschmeidig und liefs sich mit dem Messer leicht schneiden. Die Analyse ergab auf 100 Theile:

Zinn	99.603
Antimon	0.126
Zink	0.173
Eisen in unwägbaren Spuren.	

[4] Ebendas. 1884. S. 126.

gewonnen worden ist, auch nicht geliefert sein. Gesetzt, dasselbe wäre aus Persien eingeführt, so würde es in den Gräbern genau in derselben Weise niedergelegt sein können, wie die Bronze-Artefacte, für welche ich früher gezeigt habe, dafs sie ausnahmslos auf eine hohe Stufe der Kunstfertigkeit hinweisen und dafs primitive Formen, welche der localen Erfindung zugeschrieben werden könnten, ganz fehlen. Die Metalltechnik, welche uns hier entgegentritt, erscheint als eine nicht blofs fertige, sondern auch als eine gewerbsmäfsige, die nach bestimmten, feststehenden Mustern gearbeitet hat. Das schliefst freilich nicht aus, dafs an Ort und Stelle Bronze verarbeitet worden ist. Verschiedentlich sind in der That Gufsformen gefunden worden. So in Koban eine solche aus Thon für einen zweischneidigen Dolch;[1] mehrere aus Sandstein in einer praehistorischen Station bei Novo-Rossisk an der Westküste von Nordkaukasien[2] für Hohlcelte, Sicheln, Messer und Dolche. Allein dieser letztere Platz erscheint sowohl durch seine Lage, als namentlich durch die Beschaffenheit der Gufsstücke für die gegenwärtige Untersuchung ausgeschlossen; Hohlcelte, wie sie hier hergestellt wurden, haben sich weder im eigentlichen Kaukasus, noch in Transkaukasien gezeigt. Diese Lücke ist so bemerkenswerth, dafs ich sie in meiner Monographie über Koban als eine, für die Gesammtauffassung der damaligen Cultur bezeichnende hervorgehoben habe. »Von allen den verschiedenen Formen des Celts, von dem einfachen Keil bis zu den Paalstäben und den Hohlcelten hin, auch nicht eine einzige Spur. Dieser Unterschied ist um so mehr einschneidend, als wahrscheinlich der Celt älter ist, als die Fibula.«[3] Und doch sind Hunderte von Bronzefibeln in den erwähnten Gegenden gesammelt worden.

Wenn somit die Zahl der bekannten Gufsformen aus der älteren Zeit im Kaukasus eine recht kleine ist, so bieten doch die dortigen Gräberfelder mannichfache Anhaltspunkte für die Annahme, dafs es zu einer localen Kunstentwickelung, und zwar gerade auf dem Gebiete der Metalltechnik, daselbst gekommen ist. Diese hat ihre Blüthe in der Herstellung von Thierfiguren erreicht. Solche finden sich in unglaublicher Menge vor, theils als selbständige Kunstwerke, namentlich zum Hängeschmuck, theils

[1] Verhandl. d. Berl. Anthrop. Ges. 1883. S. 305.
[2] E. Chantre l. c. T. I. p. 88. Pl. III—V.
[3] R. Virchow, Koban. S. 129.

als Verzierung an allen möglichen Geräthen, an Waffen, an Pferdegebissen, an Fibeln und Gürtelschlössern. Eine ähnliche Fülle von Thierfiguren aus gegossener Bronze kennt man eigentlich nur noch vom Nord- und Westabhange des Altai. Indefs zeigen die sibirischen Formen doch manche recht charakteristische Unterschiede, namentlich in Betreff der dargestellten Thierarten, welche der Fauna des Landes entnommen sind, so dafs weder ein directer Import der fertigen Objecte, noch eine einfache Übertragung der Muster angenommen werden kann. Ein Blick auf eine Tafel mit sibirischen Bronzen[1] und ein zweiter auf eine Tafel mit kaukasischen Bronzen[2] genügt, um den Gegensatz klar zu legen. Dies zeugt für eine heimische Metalltechnik, deren Anfänge vielleicht in der Keramik zu suchen sind. Analoge Thonfiguren sind im Kaukasus, freilich nur vereinzelt, ausgegraben worden.

Von den voll ausgeführten, wenngleich häufig sehr rohen, gegossenen Thierfiguren ist ein weiterer Schritt zu den decorativen Zeichnungen gemacht worden. An den Thongefäfsen ist von ihnen wenig mehr zu sehen, als geometrische Figuren oder einfache Eindrücke, namentlich solche in runder Form. An den Bronzen dagegen hat sich die Kunstfertigkeit in üppiger Fülle entwickelt. Da sehen wir die feinsten, kaum sichtbaren Einritzungen, stärkere Gravüren und endlich gröbere, scharfeingeschnittene, grubige Vertiefungen, bei denen zuweilen schon durch den Gufs die Hauptsache gethan ist und das Instrument des Ciseleurs nur nachzuarbeiten hatte. Ja, diese Gruben sind vielfach mit künstlichen Einlagen, namentlich farbigen, versehen worden. Von der einfachen Inkrustation mit Eisen hat man sich zu der Kunst der Emaillirung fortgearbeitet[3]. Hier erscheint zum ersten Male das Email en champ-levé.

Auch in der Wahl der Gegenstände läfst sich ein erster Schritt zu höherer Kunstübung erkennen. Wir treffen nämlich Nachbildungen des Menschen, und zwar sowohl gegossene Figuren, Anhängsel, als auch blofse Gravüren. Der Zusammenhang mit den Thierfiguren ist durch den Styl auf

---

[1] F. R. Martin, L'âge du bronze au Musée de Minoussinsk. Stockholm 1893. Pl. 29, 30 et 33. Vergl. Virchow, Verhandl. der Berl. anthrop. Ges. 1893. S. 38 (Zeitschr. f. Ethnol. Bd. 25). Radloff-Cohn, ebendaselbst 1895. Taf. IV u. V.

[2] Virchow, Koban Taf. I—XI. Chantre l. c. 1886. Période préhistorique. Tom. II et III. Pl. I—XXX bis. XLVII—XLIX. LV—LXI.

[3] Virchow, Koban S. 74.

das Deutlichste angezeigt. Aber die Hand des Künstlers war zu wenig geübt, als dafs er sich über die ersten Versuche hätte erheben können. Alle Nachbildungen des Menschen sind in einer fast kindlichen Weise entworfen und ausgeführt. Überdies sind sie recht selten und nur auf gewisse Stücke der Ausstattung, wie es scheint, ausschliefslich der Männer, beschränkt. Ich werde darauf zurückkommen.

Vorläufig mag nur erwähnt sein, dass Nachbildungen von Pflanzen ganz fehlen. Selbst die sonst so häufigen Anklänge an einzelne Pflanzentheile in der Herstellung gewisser Ornamente treten ganz zurück. Man sieht nur einfache Linien und geometrische Figuren und dann sofort organische Contouren und voll ausgeführte Leiber von Thieren.

Nur eine kleine Anzahl von Bronzeartefacten wurde mit gravirten Darstellungen verziert. Man kann fast nur Waffen und Gürtel anführen. Letztere sind die Praedilectionsstücke. Aber sonderbarer Weise zeigt sich hier ein durchgreifender Unterschied zwischen den nördlichen und südlichen Gräberfeldern. In beiden Gegenden trug man Gürtel aus Bronzeblech von sehr verschiedener Breite, die um den ganzen Leib herumreichten und entweder hinten zusammengenestelt, oder vorn durch Schlufsstücke geschlossen wurden. Aber im Norden war dieses Schlofs das eigentliche Paradestück, während der Gürtel selbst ganz einfach oder höchstens durch kleine getriebene Buckelchen verziert war. Im Süden ist gerade umgekehrt das Gürtelblech voll von geometrischen oder figürlichen Darstellungen, dagegen fehlt das Schlofs[1] und statt seiner findet man nur Schnurlöcher. Ein näherer Zusammenhang beider Culturen ist hier nicht zu erkennen: offenbar haben sich in jeder von beiden Gegenden Geschmack und Technik selbständig und daher verschieden entwickelt. Hier erhebt sich daher sofort das Problem, von woher der Anstofs gekommen ist, ob durch den Contact mit fremden Völkern oder aus eigener Erfindung.

In meiner Arbeit über Koban habe ich diese Fragen, dem damaligen Stande unserer Kenntnisse entsprechend, hauptsächlich für den eigentlichen Kaukasus, und zwar für den nördlichen Theil desselben, eingehend erörtert. Aus meiner damaligen Ausführung[2], die ich hier nicht wiederholen will, mag

---

[1] J. de Morgan hat ein einziges Gürtelschlofs von nordischer Form in Armenien, in der Nekropole von Akthala, ausgegraben (Mission scientifique au Caucase. Paris 1889. p. 116. fig. 83).

[2] Virchow, Koban S. 125 ff.: Ursprung und Verbreitung der praehistorischen Metall-Cultur im Kaukasus.

erwähnt werden, dass die ältesten nordkaukasischen Gräberfunde der ersten Eisenzeit angehören, wenn auch der unglaubliche Reichthum an Bronze dafür spricht, dafs sie aus dem Beginne derselben oder aus der Übergangszeit stammen. Gräber der neolithischen Periode sind noch nicht aufgefunden worden. Wenn nun, wie schon angeführt, von einer Erfindung der Bronze im Kaukasus nicht gesprochen werden kann, wenn vielmehr die Fundstücke so ausgeprägte Formen und einen solchen Mangel an archaischen Eigenschaften im strengeren Sinne des Wortes zeigen, dass wir uns sofort in eine durch Gebrauch und Sitte gefestigte Cultur versetzt sehen, so folgt, dafs der Ursprung dieser Cultur aufserhalb des Kaukasus gesucht werden mufs, wenngleich sich mancherlei Besonderheiten der Koban-Cultur bezeichnen lassen, welche auf örtliche Einflüsse hindeuten. Unter diesen ist nichts so verführerisch für ein tieferes Eingehen, als gerade die Nachbildung der Thiere.

Man kommt damit auf eine neue Seite der naturwissenschaftlichen Betrachtung dieser alten Cultur, nämlich auf die zoologische. Welche Thiere sind dargestellt worden? und welche von ihnen müssen als fremde gelten? Darauf mufste ich antworten, dafs in Koban zweifellos fremde Thiere überhaupt nicht nachgebildet seien. So mufste es als geradezu überraschend erscheinen, dafs der Löwe, der in der assyrisch-babylonischen Kunst eine so bedeutende Stelle einnimmt und in der dortigen Plastik geradezu dominirt, im alten Kaukasus niemals, auch nicht in annähernden Gestaltungen, beobachtet ist. Selbst Stierbilder sind so selten, dafs sie geradezu als Ausnahme gelten müssen, obwohl Boviden unter dem Wild des Kaukasus noch heutigen Tages nicht ganz fehlen. Wer die Bildwerke von Ninive und anderen Plätzen Mesopotamiens durchblättert, der wird jeden Augenblick auf Kampfscenen zwischen Löwen und Stieren stofsen. Wie wäre es denkbar, dafs in Kaukasien keine Andeutung davon aufgefunden ist, wenn ein assyrischer Einflufs daselbst mafsgebend gewesen wäre!

Vor Kurzem ist im östlichen Transkaukasien ein Bronzestück ausgegraben worden, welches eine Darstellung von Löwenköpfen zu sein schien. Hr. Emil Rösler[1] fand in einem mächtigen Kurgan beim Dorfe Artschadsor oder Dawschanli im Kreise Dschewandschir, Gouvernement Elisabethpol,

[1] Verhandl. der Berl. anthrop. Ges. 1894. S. 229. Fig. 17*b* (Zeitschr. f. Ethnol. Bd. 26).

ein sonderbares Bronzegeräth, das als ein Zieraufsatz gedient zu haben scheint: auf jeder der 4 Ecken einer schwach gebogenen und mit farbigen Steinchen ausgelegten Platte sitzt, wie sich Hr. Rösler ausdrückte, ein »Löwenkopf«. Nachdem ich ihn darauf aufmerksam gemacht hatte, dafs der Mangel einer Mähne nur die Deutung auf Löwinnen zulassen und dafs auch auf diese die kleinen Köpfe nicht recht passen würden, die vielmehr den im Lande vorkommenden Panthern zugeschrieben werden könnten, so hat er mir vor Kurzem mitgetheilt, dafs er jetzt meine Meinung theile, nachdem der Fund einer Bronzegabel im Dorfe Ballukajá-Ssirchawánda, etwa 10 Werst von Artschadsor entfernt, ihm neue Köpfe ähnlicher Art in die Hand gebracht habe, welche den »Panther-Charakter nicht verkennen lassen«. Diese Köpfe sitzen an den Enden eines Querbalkens, von dem jederseits ein langer Gabelarm ausgeht.

Wohin gehören nun die Thiere, welche auf den kaukasischen Bronzen dargestellt sind?

Schon bei den Thierbildern von Koban ergab sich eine fast unüberwindliche Schwierigkeit in der Deutung durch den Umstand, dafs eine nicht geringe Zahl derselben sich zoologisch überhaupt nicht bestimmen liefs. Von einer naturwissenschaftlichen Diagnose vieler Thiergestalten auf den archaeologischen Kunstwerken dieses Landes mufste definitiv Abstand genommen werden. Nicht etwa, weil die Schulung oder die Kunstübung des Arbeiters einer solchen Aufgabe nicht gewachsen gewesen wäre, sondern vielmehr, weil der Künstler sich die Aufgabe gestellt hatte, nicht die gewöhnlichen Thiere, sondern Thiere seiner eigenen Erfindung oder seiner Schule, also phantastische Thiere, darzustellen. Eine häufige Figur in Koban ist ein vierfüfsiges Thier, das in manchen Merkmalen dem Pferde, in anderen und zwar recht auffälligen, einem grofsen Raubthiere entspricht. Ich habe es, da mir dieser Typus von keiner anderen Stelle her bekannt war, Pantherpferd genannt.[1] Ihm kann an die Seite gestellt werden ein Unthier, das aus Vogel und Säugethier zusammengesetzt und doch keine Sphinx ist: einmal ist es ein Vogel mit einem Säugethierkopf, indem aus den vorspringenden Augäpfeln Ohren und aus den Ohren wieder Hörner werden,[2] ein andermal hat der Vogel keine Flügel. Diese phantastischen Thiere könnten also ganz aus der gegenwärtigen Betrachtung ausscheiden,

[1] Virchow, Koban S. 136.

[2] Ebendas. S. 135.

wenn sich nicht aus der Analyse derselben in einem mehr oder weniger ausgesprochenen Sinne erkennen liefse, welche Originaltypen diesen phantastischen Gebilden zu Grunde gelegen haben. So gelangen wir durch eine Zerlegung des Pantherpferdes in seine Componenten zu der Überzeugung, dafs dasselbe aus Theilen des Panthers und des Pferdes zusammengesetzt ist, und wir werden nicht umhin können anzunehmen, dafs der erfindende Künstler beide Thiere gekannt hat. In der That läfst sich nachweisen, dafs beide im Lande heimisch gewesen sein müssen. Daraus folgt nicht unmittelbar, dafs der Erfinder ein Kaukasier sein mufste, denn eine ähnliche Fauna erstreckt sich noch über ein gröfseres Stück des inneren Asiens. Aber wohl darf man sagen, dafs keine der dargestellten Thierfiguren, auch keine der phantastischen, mit Nothwendigkeit auf ein weit entlegenes Culturgebiet hinführt.

Unter den Bronzen von Koban stehen wegen der Sauberkeit und Schärfe der Ausführung gravirter Figuren die Streitäxte obenan. Hr. Chantre[1] hat 7 Stück davon abgebildet, welche an verschiedenen Stellen, am gewöhnlichsten auf dem Vordertheil des Blattes, mit Thierfiguren verziert sind. Die Mehrzahl dieser Figuren hat die geschilderten Eigenschaften des Pantherpferdes (Pl. II. Fig. 1–3, III. Fig. 1–3); nur eine (Pl. II. Fig. 4) zeigt einen stylisirten Hirsch. Ein Fortschritt ist an den Gürtelplatten oder Schlössern, welche besondere, zum Theil recht grofse und schwere Bronzestücke bilden, zu erkennen, indem eine Mehrzahl von Thieren, und hier meist wirklicher Thiere, auf derselben Fläche dargestellt ist. Aber nur selten sieht man diese in einer Reihe hinter einander, wie wenn sie in Bewegung wären[2]; in der Regel steht eine Anzahl gleichartiger Bilder in getrennten Feldern über einander. Obwohl es dabei vorkommt, dafs verschiedenartige Thiere auf derselben Fläche zusammen abgebildet wurden, so erscheint dabei doch jedes einzelne Thier für sich als eine Sonderdarstellung. Das einzige Stück, welches sich weit über die grofse, ja fast ungeheure Menge der Koban-Bronzen erhebt, ist die von mir mitgebrachte Streitaxt[3], insofern sie eine wirkliche Handlung in einer Scene darstellt: ein ganz nackter Mann, eine Art von Herakles, steht inmitten einer

---

[1] E. Chantre l. c. T. II Pl. II–III.

[2] Ebendas. Pl. VIII–IX. Pl. X. Fig. 2–4. X, bis, Fig. 2–4. XI Fig. 1. XI, bis, Fig. 1 Virchow, Koban Taf. VIII Fig. 13.

[3] Virchow, Koban, Text S. 84. Taf. X. Fig. 3.

gröfseren Zahl in allen Richtungen sich windender Schlangen. Der Mann ist im Begriff, auf eines der Reptilien einen Pfeil abzuschiefsen, der Bogen ist gespannt, der Pfeil aufgelegt. Was den Mann betrifft, so hätte die Kleinheit der Figur ein Eingehen auf Einzelnes eigentlich ausgeschlossen; der Künstler hat es sich aber nicht nehmen lassen, Gesicht, Rumpf und Glieder, Hände und Füfse darzustellen, unbehülflich und nicht ganz proportionirt, aber doch in der Hauptsache zutreffend. Die Gestalt scheint langes schlichtes Haupthaar zu haben; dasselbe ist nach hinten zurückgekämmt. Der Körper ist mit vielen kleinen Einritzungen in Form kurzer Linien bedeckt, welche auf den ersten Blick den Eindruck machen, als sei der Körper ganz behaart gewesen. Ich möchte diesen Gedanken nicht zurückweisen, da die verschiedensten Säugethiere ähnlich gestrichelt sind, verkenne jedoch nicht, dafs die Strichelung sich stark dem sogenannten Sparrenornament annähert, welches eine naturalistische Bedeutung nicht hat. Auf alle Fälle ist diese Scene das Höchste, was die Koban-Kunst in der Entwickelung des Ornamentes erreicht hat. Die Darstellung, insbesondere auch die sparsame und geschickte Verwendung des Raumes, lassen erkennen, dafs es ein erfahrener Arbeiter war, der diese Jagd- oder Kampfscene ausdachte. Die Nacktheit des Mannes darf dabei keineswegs im Ernst genommen werden. Solche nackte Schützen sind noch an jüngeren Steinsäulen zu sehen, die im vorderen Kaukasien[1], besonders bei Piatigorsk, in der Steppe aufgerichtet sind.

Ganz anders stellt sich die Sachlage in Transkaukasien, vorzugsweise auf dem armenischen Hochlande, dar. Hier war die Gravirung von Bronzen sehr verbreitet und die dargestellten Vorgänge tragen in der Regel den Charakter einer wirklichen Handlung. Der erste, welcher solche ornamentirten Bronzen aus altarmenischen Gräbern gesammelt hat, war der jetzige Leiter des Museums von Cairo, Hr. J. de Morgan, der vor etwa 7 Jahren im Auftrage des französischen Ministeriums die Nekropolen von Cheithan-tagh, Akthala und Musijeri in Russisch Armenien (südlich von Tiflis) explorirte. Unter seinen Fundstücken befinden sich einige, welche wirkliche Vorgänge darstellen[2]. Fast um dieselbe Zeit begann Hr. Waldemar Belck, dem ich Mittel aus der Rudolf Virchow-Stiftung zur Verfügung gestellt hatte, umfassende Ausgrabungen auf den weiten Nekropolen von Kedabeg, Gogdaja

[1] Virchow, Koban S. 9. Fig. 2 und 3.

[2] J. de Morgan, Mission scientifique au Caucase. Études archéologiques et historiques. Paris 1889. T. I. p. 114.

und Karamurad; bei diesen Arbeiten, die vom Sommer 1888 bis Ende 1890 stattfanden, kam eine unerwartet grofse Anzahl ornamentirter Bronzegürtel zum Vorschein, darunter solche, welche alle früheren durch die Schönheit der Ausführung übertrafen. Endlich hat Hr. Oberlehrer E. Rösler in Schuscha, Gouvernement Elisabethpol, im vorigen Sommer bei der Poststation Chodschali in einem Kurgan eine Steinkiste geöffnet, in welcher das Skelet eines Menschen lag, der einen prachtvollen Bronzegürtel mit Thier- und Menschen-Ornament getragen hat.

Das Gebiet, über welches sich diese Gräber erstrecken, ist ein sehr ausgedehntes und doch wahrscheinlich noch lange nicht in seinem ganzen Umfange erforschtes. Es umfafst das Gebirgsland, welches vom Südrande des Kura-Thales bis zum Göktschai-See reicht; die westliche Grenze, soweit sie bis jetzt bekannt ist, liegt in der Umgegend des mächtigen Gebirgsstockes des Lelwar (Lialwar), ungefähr in 44° 30′ östlicher Länge, und der am weitesten östlich gelegene Punkt bei Schuscha kann auf etwa 46° 10′ angesetzt werden. In mehreren dieser Nekropolen sind je 100 Gräber und darüber geöffnet worden; die Liste des Hrn. Belck betraf 275. Obwohl im Einzelnen zahlreiche Abweichungen bemerkt wurden, war der Charakter der Gräber doch im Ganzen ein einheitlicher: grofse Steinkammern, aus mächtigen Felsplatten aufgebaut, mit einzelnen, zuweilen auch mehreren Skeletten von Menschen, gelegentlich auch von Pferden und anderen Thieren, und daneben eine reiche Ausstattung mit Thongefäfsen und Metallgeräth. Überall waltet die Bronze vor, doch kommt häufig zugleich Eisen vor. Hr. Belck hat eine Anzahl von Gräbern geöffnet, in denen nur Bronze zu Tage kam; in diesen lagen meist geschlagene Stücke von Obsidian. Auch wenn man diese Gräber der reinen Bronzezeit zurechnet, worüber vielleicht noch zu rechten ist, so darf doch als eigentlicher Charakter der Epoche die älteste Eisenzeit oder der Übergang der Bronzezeit in die Eisenzeit angenommen werden. Jedenfalls ist bisher ein genügender Grund nicht aufgefunden worden, während der Periode dieser Bestattungen einen Wechsel der Bevölkerung zu erschliefsen. Vorläufig wird daran festzuhalten sein, dafs es sich um Leute desselben Stammes handelte, und zwar um Leute, welche nach dem Typus ihrer Schädel von der gegenwärtigen Bevölkerung verschieden waren.

Die Skelette der Gräber auf dem armenischen Hochlande tragen die Gürtel noch in situ um die Gegend des Unterleibes, sei es in ihrer natür-

lichen Lage am Oberbauch, sei es in der Beckengegend. Hr. de Morgan hat gute Abbildungen davon geliefert[1]. Zugleich hat er ermittelt, dafs die Gürtel nur in Männergräbern gefunden werden[2].

Nach dieser allgemeinen Charakterisirung wende ich mich zu einer etwas genaueren Beschreibung der Metallgürtel als des für die gegenwärtige Betrachtung wichtigsten Bestandtheiles der Ausstattung der Todten. Sie bestehen aus einer verschieden breiten Platte aus Bronzeblech, welches so glatt aussieht, als sei es gewalzt worden. Hammerschläge in deutlicher Gestalt vermag ich daran nicht zu erkennen. Die gröfsten Exemplare erreichen eine Länge von 72–90^{cm} bei einer Breite (Höhe) von 8–15^{cm}. Die Enden sind meist abgerundet und mit runden Löchern versehen, die zur Befestigung des Gurtes dienten. Alle Stücke haben eine schöne grüne Patina, meist von etwas lichter, mehr graugrüner, zuweilen jedoch auch von dunkler, blaugrüner Farbe. Diese Verschiedenheit rührt offenbar nicht von einer wesentlichen Verschiedenheit in der Metallmischung her, sondern von dem Einflufs des Bodens, der verwitternden Gesteine und der eindringenden Sickerwässer. Leider ist bei der überwiegenden Mehrzahl der chemische Umsatz der Bronze soweit fortgeschritten, dafs das Metall vielfach aus einander gefallen ist, so dafs in manchen Gräbern überhaupt nur Fragmente aufgefunden wurden. Viele von diesen sind so klein, dafs sich die Aufmerksamkeit erst nach und nach auf sie richtete; es darf wohl angenommen werden, dafs sie in früherer Zeit, obwohl vorhanden, doch nicht gewürdigt worden sind. Hr. Belck hat mit rührender Sorgfalt meinen Wunsch, auch die kleinsten Stücke zu sammeln, erfüllt. Es hat nicht geringe Mühe gemacht, auch aus besser erhaltenen Funden den Zusammenhang der einzelnen Bruchstücke zu erkennen. Mein Zeichner, Hr. Emil Eyrich, hatte nach längerer und sehr zeitraubender Arbeit allmählich seinen Blick so geschärft, dafs es ihm gelungen ist, einige der wichtigsten Stücke so weit zusammenzusetzen, dafs ein Gesammtbild gewonnen werden konnte.

Nach der Art der Bearbeitung lassen sich drei Gruppen von Bronzegürteln unterscheiden:

1. ganz glatte Bleche ohne alle Verzierung, recht selten,

---

[1] J. de Morgan l. c. I. p. 58–66. Fig. 17–19. p. 66. Fig. 23. p. 70. Fig. 27. p. 71. Fig. 18.

[2] de Morgan l. c. p. 116.

2. Bleche mit gravirten oder auch gepunzten Verzierungen von mehr geometrischem Charakter,
3. Bleche mit figürlichen Darstellungen und Gravirung, am häufigsten Thiere, selten Menschen darstellend.

Von der ersten Gruppe besitze ich ein, allerdings zerbrochenes, aber gröfstentheils sehr gut erhaltenes Exemplar aus einem Grabe von Kalakent, das etwa 78^{cm} lang und 9^{cm} hoch (breit), im Übrigen spiegelnd glatt und schön patinirt ist und jederseits an den leicht abgerundeten Ecken längs des Randes drei gröfsere, scharf gerundete Löcher zur Befestigung hat.

Die beiden anderen Gruppen sollen uns hier beschäftigen. Obwohl die dritte zweifellos das gröfste Interesse zu beanspruchen hat, so besitzt die zweite doch in mancher Beziehung einen besonderen Werth, da die Gravirung eine Feinheit und Sauberkeit sowohl der Zeichnung, als der Ausführung erkennen läfst, die auf eine schulmäfsige Ausbildung des Arbeiters hinweisen. Auch wird für die weitere Benutzung dieser Funde zum Aufbau der Kunstgeschichte gerade auf diese Ornamente vielfach zurückzugehen sein.

Auf der beifolgenden Taf. III ist, aufser einigen gröfseren, isolirten Fragmenten, eine Anzahl besser erhaltener Bruchstücke von sehr breiten Gürtelblechen dargestellt, welche sowohl die Art der verwendeten Ornamentstreifen, als auch die Anordnung derselben verdeutlichen. Da, wo die Enden erhalten sind (Nr. VI, IX und XII. *A.*), zeigen dieselben eine flache Abrundung, welcher die Ornamentstreifen folgen. Nur in einem Falle (Nr. VIII) ist das Ende gerade abgeschnitten, mit leicht gerundeten Ecken. In geringer Entfernung vom Rande liegen an den Enden scharf ausgeschnittene, runde Löcher von 4–5^{mm} Durchmesser, offenbar zur Befestigung des Gürtels, an einem Stück drei, an 2 anderen[1] nur je eines. Die Zahl der Ornamentstreifen, mit welchen die Fläche besetzt ist, wechselt je nach der Breite des Gürtels: an dem breiten (Nr. VII) sehen wir deren 5, an Nr. XI nur 3, welche durch gröfsere freie Zwischenräume getrennt, übrigens parallel gestellt sind; die viel schmalere Nr. IX hat einen umlaufenden Rand- und einen nicht bis an's Ende reichenden Medianstreifen, dafür aber am Ende

[1] Darunter befindet sich Nr. IX auf Taf. III aus einem Grabe von Gogdaja (Nr. 8), welches nach der Angabe des Hrn. Belck mit eisernen Beschlägen versehen war.

zwei in einander geschobene, spitzwinklige Streifen. In der sehr breiten Nr. VI treffen wir aufser dem am Ende gebogenen Randstreifen einen gerade abgeschnittenen Medianstreifen, der von einem flach umgebogenen Intermediärstreifen umzogen wird; ein Querschnitt würde also 5 Ornamentstreifen liefern. Endlich in der gleichfalls breiten Nr. VIII giebt es aufser dem umlaufenden Marginal- und einem gleichfalls umlaufenden Intermediärstreifen, welche am Ende mit einer geraden Fläche und rechtwinkligen Ecken versehen sind, noch einen breiten geraden Medianstreifen und am Ende desselben, zur Raumausfüllung, ein spitzwinkliges Dreieck, dessen Fläche mit 4 Querzonen aus kleineren, schräg schraffirten Dreiecken bedeckt ist.

Fast in allen Fällen zeigt ein Theil der Streifen das Flechtornament, bald breiter, bald schmaler, wobei die Maschenräume gewöhnlich durch kleine Punkte bezeichnet sind. Sehr zierlich ist die Anordnung der Punkte in den Bruchstücken von Nr. XI, wo der Zusammenhang der Flechtstreifen unterbrochen ist und die getrennten Enden derselben in der Art gegen einander gestellt sind, dafs die Vorsprünge abwechselnd gegen die Ausbiegungen der anderen Seite gerichtet wurden. Hier steht jedesmal ein Punkt vor dem Endvorsprunge in der gegenüberliegenden Ausbiegung. — Die Maschen sind meist länglich, zuweilen eiförmig oder rundlich; in dem Randstreifen von Nr. VI stehen sie mehr quer, sonst liegen sie longitudinal in der Axe des Streifens. Die schmaleren Streifen nähern sich fast dem Aussehen eines Spiralornaments, dessen Entstehung aus dem Flechtornament hier sehr anschaulich wird. Die schmalste Form, welche in die Zusammensetzung des Medianstreifens von Nr. VI eintritt, erinnert an einen gedrehten Faden: hier hat nur die vordere Windung doppelten, die hintere einfachen Contour. Im Gegensatze dazu zeigen die breiteren Randstreifen Windungen aus 4 Fasern (Linien) oder 2 Doppelcontouren; in dem Medianstreifen von Nr. VII unterscheidet man sogar 4 Doppelcontouren an jedem Gliede. Einmal, in dem breiteren Mittelstreifen von Nr. IX, besteht die Zeichnung aus einer groben gedrehten Schnur aus 3 Fasern, an welche sich, durch einen schmalen Zwischenraum getrennt, jederseits eine Parallelgravirung aus je 3 kurzen, unterbrochenen Fasern anschliefst. Der Medianstreifen in Nr. XI ist auf jeder Seite von einer Reihe kleiner Halbkreise begleitet, deren offene Seite nach aufsen sieht.

Die Mannichfaltigkeit der Zusammensetzung der einzelnen Streifen wird noch erhöht durch die Hinzufügung besonderer Umgrenzungen, die nur bei den Randstreifen in Nr. IX und XI fehlen. Als einfachste Umgrenzung erscheint eine blofse Linie oder eine Punktreihe, wobei es öfter vorkommt, dafs, wie an dem Randstreifen von Nr. VI, aufsen eine Punktreihe, innen eine Linie angebracht ist; auch kann, wie in Nr. VI und VIII, die Punktreihe ihrerseits von geraden Linien umrahmt sein. Andermal ist der Raum zwischen zwei geraden Linien durch schiefe, sich kreuzende Striche[1] (Nr. VII) oder durch einfache schiefe Querstriche (Nr. VIII) oder durch eine Art von Sparren oder Gräten (Nr. VII), auch wohl durch eine Reihe hinter einander gestellter, paralleler, gekrümmter Striche (Nr. X) eingenommen.

Noch mehr steigt der Reichthum der Composition durch die weitere Ausbildung des Medianstreifens. Dieser hat in Nr. VIII ein langes, rechteckiges Mittelfeld, das durch schraffirte Querbänder in viereckige Abtheilungen getheilt wird, in welche von jeder Langseite aus halbrunde, innen punktirte Erhöhungen vorspringen. In Nr. VI sieht man eine ähnliche, nur noch mehr zusammengesetzte Zeichnung, in der statt der geraden Querbänder von Nr. VIII breitere helle Zwischenräume ausgespart sind, deren vier Wände durch vorspringende convexe Linien gebildet werden: die lateralen unter diesen Linien umschliefsen, wie in Nr. VIII, halbrunde Vorsprünge, die wieder mit Punkten besetzt sind, während die medialen Linien eiförmige Räume (statt der viereckigen in Nr. VIII) umschliefsen, welche mit kurzen halbmondförmigen Linien gefüllt sind.

Eine letzte Variation betrifft den Ersatz des Flechtornaments durch ein Dreieckornament, wie es in grofser Ausdehnung in Fig. VIII, und zwar in dem Intermediärstreifen, angebracht ist. Hier füllt eine dicht geschlossene Reihe spitzwinkliger, innen punktirter Dreiecke, die mit ihrer Basis nach innen gerichtet sind und mit ihren Spitzen die äufsere Umgrenzungslinie des Bandes erreichen, den Innenraum zwischen den beiden Umgrenzungslinien zur Hälfte aus; in die Spatien zwischen ihnen ragen halbmondförmige glatte Vorsprünge hinein. Statt der Dreiecke finden sich in Nr. VII grobe, innen punktirte, gekrümmte Haken, die mit

[1] Sehr hübsch sind die mit gekreuzten Schrägstrichen erfüllten Zonen an dem Bronzescepter von Kalakent (Verhandl. d. Berl. anthrop. Ges. 1893. S. 63 Fig. 2). Letzteres stammt nebst vielen anderen, sehr merkwürdigen Bronzen aus dem Grabe an der Paradiesfestung (Nr. 49), dem auch das Gürtelblech auf Taf. III. Nr. VIII angehört.

ihrer breiten Basis auf der einen Umgrenzungslinie aufsitzen und hier an einander stofsen, während ihre, überall nach links gebogenen Spitzen der anderen Umgrenzungslinie sich nähern. Es ist der Anfang zu wirklichen Voluten.

Es ist zu erwähnen, dafs auch die sonstigen umgrenzten Felder, wie die spitzwinkligen Vorsprünge des Endes in Nr. IX und das grofse spitzwinklige Dreieck des Endes in Nr. VIII, in ihrem Innern entweder mit Punkten, oder mit Parallel-, oder mit gekreuzten Schrägstrichen erfüllt sind.

Besonders kunstvoll ist die Verzierung auf den beiden ganz defecten Bruchstücken von Nr. XII, deren Zusammengehörigkeit trotz der Brüche deutlich ist. Hier läuft ein Flechtornament mit länglichen Maschen zwischen zwei Punktreihen längs des Randes hin. An zwei, den flach abgerundeten Enden genäherten Stellen liegt je ein Kreisornament, bestehend aus zwei concentrischen, doppelt contourirten Ringen, jeder umgeben mit Punktreihen und innen mit feinen Dreiecken erfüllt. Weiter nach aufsen folgt ein Flechtornament in Form eines gröfseren Ringes, wiederum zwischen Punktreihen, die freilich nicht überall erhalten sind. Der Mittelraum zwischen diesen Kreisornamenten ist besetzt mit einem länglichen, durch Flechtornament umgrenzten Felde, dessen Endgestalt uns auf dem Bruchstück *C* erhalten ist, wo man eine der Form des Gürtelblechs entsprechende Umbiegung wahrnimmt; die Fortsetzung der beiden Schenkel ist auf dem Bruchstück *B* sichtbar.

Nicht sicher erkennbar ist die Verzierung auf den Bruchstücken Nr. X, von denen kein einziges ganz erhalten ist. Auf zweien derselben sieht man eine Figur, welche einer Sanduhr ähnlich ist: zwei mit den Spitzen auf einander gestellte Kegel, aufsen durch mehrere gerade Linien begrenzt, innen mit gekrümmten Strichen besetzt. Von den Basalecken dieser Figuren scheinen schräge Verbindungsbalken ausgegangen zu sein, welche sich an längere und breitere Parallelbalken ansetzten, die wiederum gekrümmte Linien umschliefsen.

Alle diese, durch Gravirung, und zwar anscheinend aus freier Hand, hervorgebrachten Zeichnungen sind so zart, dafs sie nur bei schiefer Beleuchtung deutlich gesehen werden können. Sie machen, im Ganzen betrachtet, den Eindruck grofser Praecision und genauester Anordnung, aber bei aufmerksamer Betrachtung lassen sie so viel kleine Ungenauigkeiten

erkennen, dafs man an ihrer Eigenschaft als Freihandleistungen nicht zweifeln kann. Da sie theils durch ihre Zusammensetzung zu gröfseren Schmuckbändern, theils durch den inneren Zusammenhang der einzelnen Muster unter einander die Einheitlichkeit der Erfindung verrathen, so scheinen sie ganz besonders geeignet, die genetische Frage nach der Herkunft der Muster an ihnen zu prüfen.

Manche Muster finden sich auf Bronzen anderer kaukasischer Gräberfelder wieder. So zeigt ein eiserner Dolch von Musijeri[1] eine Scheide aus Bronzeblech, welche in 11 Querzonen über einander, zuerst 7 Zonen mit spitzwinkligen, innen punktirten Dreiecken, dann 4 Zonen mit gekrümmten, gleichfalls punktirten Haken (Voluten), und zwar oben und unten Doppelhaken, enthält. Eine enge Bronzeröhre von Sadakhlo[2] hat 6 Reihen ringsum laufender spitzwinkliger Dreiecke, welche, gleichwie die Endabschnitte der Röhre, mit gekreuzten Schrägstrichen bedeckt sind. Auch ein Knochenkamm von Cheithan-tagh[3] besitzt eine breite Querzone, die ganz mit gekreuzten Querstrichen besetzt ist.

Sowohl die ornamentirten Dreiecke, als die gekreuzten Querstriche und das Sparrenornament trifft man auf Streitäxten von Koban[4]. In den Rand- und Centralstreifen der Gürtelschlösser von eben daher[5] sieht man gekreuzte Querstriche und einfache Schrägstriche zwischen zwei Längslinien. Sowohl Quer- als Längsbänder mit Schrägstrichen und Sparrenzeichnung sind häufig an den grofsen Bogenfibeln[6], doch fehlt auch die Zone mit gekreuzten Querstrichen an ihnen nicht[7]. Nur blofse Punktreihen sind auf den massiven Bronzen kaum vorhanden; sie kehren jedoch auf Bronzeblechen von Gori in Georgien wieder[8].

Anders verhält es sich mit dem Flechtornament, das nicht blofs auf den besprochenen, sondern auch auf anderen, noch zu erwähnenden Gürtelblechen von Kalakent in ausgezeichneten Bändern vorkommt. Die nächst verwandten Gürtel von Musijeri haben statt seiner breite Randzonen mit

---

[1] J. de Morgan l. c. I. Pl. III. fig. 2.
[2] Ibid. p. 123. fig. 102.
[3] Ibid. p. 130. fig. 115.
[4] Chantre l. c. II. Pl. I. fig. 1–4. Pl. II. fig. 4. Pl. III. fig. 4.
[5] Ibid. Pl. X. fig. 1 et 3. Pl. XI. fig. 1. Virchow, Koban S. 64. Fig. 24.
[6] Chantre Pl. XXI. fig. 1–3. Pl. XXII. fig. 1–4. Virchow a. a. O. Taf. II. Fig. 3–5.
[7] Chantre Pl. XXII. fig. 6.
[8] Ibid. Pl. LIX. fig. 1 et 2.

sphaerischen Dreiecken, gepunzten Knöpfchen und feineren Punkten[1], oder Bänder, die aus lauter kleinen Spiralen zusammengesetzt sind[2]. Der locale Gegensatz, der hier hervortritt, scheint ganz besonders beweisend für die Originalität der künstlerischen Ausgestaltung der in den Hauptformen überlieferten Muster an den verschiedenen Orten zu sein.

Einigermaafsen ähnlich verhält es sich mit der Übertragung der Metallornamente auf die Decoration von Thongefäfsen. Auch an diesen fehlt fast durchweg das Flechtornament. Dagegen erscheinen die Dreiecke in so grofser Häufigkeit und so hübscher Anordnung, dafs sie vorzugsweise die Aufmerksamkeit erregen. Schon Friedrich Bayern, der Begründer der kaukasischen Praehistorie, hat an den Thongefäfsen von Redkin Lager, dem zuerst aufgedeckten, gröfseren transkaukasischen Urnengräberfelde, das »häufige Auftreten des Dreiecks oder der Pyramide« hervorgehoben[3]. Er meinte, dafs die Keilschrift, deren Vorkommen er bis zum Göktschaï-See nach Norden verfolgt hatte, aus solchen Dreiecken, die wiederum der Form der Pfeilspitzen entnommen seien, im südöstlichen Kaukasus ihren Ursprung genommen habe. Beispiele dafür gab er auch für die Thongefäfse aus der unteren Etage von Samthawro[4]. Für das armenische Hochland hat Hr. de Morgan[5] zahlreiche Parallelgefäfse, namentlich aus den Gräberfeldern von Sadakhlo, Cheithan tagh und Musijeri, abgebildet. Sowohl in den Dreiecken, als in den Querzonen der Gefäfse und in den Zwischenräumen anderer Ornamente sind zugleich gekreuzte Schrägstriche (lignes disposées en quadrillé) in sehr geschmackvoller Weise angebracht[6]. Gelegentlich finden sich auch Krüge mit horizontalen Strichzonen[7]. Manche dieser Muster, wie namentlich die Kreuzstriche, mögen zuerst an noch weichen Thongefäfsen angewendet worden sein; andere sind nur in Metall ausge-

---

[1] J. de Morgan l. c. p. 115. fig. 82.

[2] Ibid. p. 114. fig. 81.

[3] Friedr. Bayern, Untersuchungen über die ältesten Gräber- und Schatzfunde in Kaukasien, herausgegeben von Rud. Virchow. Berlin. 1885 (Supplement zu Band XVII der Zeitschrift für Ethnologie). S. 17. Taf. XVI. Fig. 2.

[4] Ebendas. Taf. XIII. Fig. 8—10 und XIV. Fig. 1 und 5.

[5] J. de Morgan l. c. I. p. 146—151, besonders Pl. IV. fig. 7 und Pl. V. fig. 1, 2 und 6, sowie in den Textabbildungen Fig. 151[2], 155, 162.

[6] Ebendas. Pl. V. fig. 10 und 10[a], sowie p. 148. fig. 154, p. 151. fig. 162 und p. 153. fig. 163.

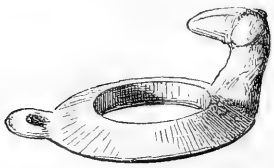
[7] Ebendas. p. 152. fig. 161

führt. Letzteres gilt namentlich von den Thierfiguren, welche alsbald besprochen werden sollen.

An dieser Stelle soll nur noch ein vereinzeltes Gürtelblech mit ganz eigenthümlicher Verzierung aus dem Grabe Nr. 48 der Paradiesfestung besprochen werden, das zum gröfseren Theil erhalten ist (Nr. XIV). Es ist verhältnifsmäfsig schmal (58 mm), an beiden Enden abgerundet und war an jedem derselben mit einem freilich ausgerissenen Loche versehen. Die Aufsenfläche ist sauber polirt. Sie hat in der ganzen Ausdehnung einen Randstreifen von 12 mm Breite, der mit einer Doppelreihe gröfserer, flacher geprägter Buckelchen besetzt ist. An mehreren Stellen, besonders in der Mitte, befinden sich nahe dem Rande kleine runde Löcher, in der Mehrzahl paarweise angebracht, indefs giebt es auch einige Singularlöcher. Allem Anscheine nach dienten diese Löcher zum Anheften des Gürtels auf Leder oder Wollenzeug. Jenseits der Randzone folgt auf jeder Seite (oben und unten) eine Reihe von dicht stehenden, spitzwinkligen grofsen Dreiecken, deren Basen an einander stofsen, während die nicht ganz symmetrisch gestellten Spitzen weit auf die Fläche des Gürtels heraufreichen. Jedes Dreieck ist in der Art ausgeführt, dafs auf der Basislinie ein kleines einfaches Dreieck gezeichnet ist, um welches herum ein nach der Basis zu offenes zweites und darüber noch ein ähnliches drittes gelegt wurde. Alle diese Verzierungen sind in geprefster Arbeit hergestellt.

In einem Grabe (Nr. 39, Paradiesfestung) fand sich ein fast 4 mm starker Bronzering mit etwa 2 cm weiter, ganz scharf gerundeter Öffnung (Fig. 1), an welchem auf einem kräftig gehaltenen Halse ein plumper Thierkopf sitzt, der aufser Schnauze und hängenden Ohren (nach Art eines Hundes) keine weiteren Details erkennen läfst. An der diametral gegenüber liegenden Stelle des Ringes tritt eine starke flache Öhse hervor. Ich hielt diesen Ring Anfangs für eine Gürtelschliefse, bin aber nachher zweifelhaft geworden, ob er überhaupt zu einem Gürtel gehörte, weil sich an keinem der letzteren ein Loch findet, welches grofs genug wäre, um den Thierkopf hindurchzuführen. An dem, in diesem Grabe gefundenen Gürtelblech bemerkt man, wie gesagt, an jedem Ende ein ausgerissenes Loch von nicht geringem Umfange, aber wenn man sich dasselbe geschlossen denkt,

Fig. 1.



entspricht es doch nicht den Dimensionen des Thierkopfes. Dieses Blech ist 65.cm5 lang und 5.cm5 breit; gegen die Enden verjüngt es sich. Auf demselben sieht man vier Flechtstreifen; zwischen den beiden innersten erscheinen ganz schwach, wie verwischt oder vielleicht absichtlich verdrückt, Spuren eines fünften Streifens, der stellenweise den Eindruck macht, als wäre die Zeichnung eingeprefst gewesen.

Ein zweiter, gleichfalls von der Paradiesfestung stammender Bronzering (Fig. 2) ist ganz ähnlich gebildet, nur fehlt die Öhse, und der Kopf ist anders gebildet. Letzterer hat jederseits eine kleine runde Öffnung, der Lage nach dem Ohr entsprechend, und in der Mitte der Schnauze vorn gleichfalls ein blindes Loch. Der Kopf ist rechtwinklig an den Hals angesetzt und an der Unterfläche ganz platt abgeschnitten. Die vorher geäufserten Bedenken treffen auch hier zu. Unter den mir bekannten Gegenständen haben beide Stücke am meisten Ähnlichkeit mit einem Bogenspanner. —

Fig. 2.

Es erübrigt jetzt noch die Besprechung der mit gravirten Thier-, bezw. Menschenfiguren verzierten Gürtelbleche. Da es sich hier um das eigentliche Problem dieser Mittheilung handelt und da nur vier Exemplare davon in meinen Besitz gekommen sind, so ziehe ich es vor, zunächst die einzelnen zu beschreiben und dann, unter Heranziehung der wenigen anderen bekannt gewordenen Funde, einige zusammenfassende Bemerkungen anzuschliefsen.

Nr. I (abgebildet in halber Gröfse auf Taf. I).

Dieses, von Hrn. Belck zuerst aufgefundene und mir zugegangene Stück[1] ist, obwohl vielfach durch Brüche und Verwitterung beschädigt

[1] Unter dem 31. März 1889 meldete mir Hr. Belck, dafs er in einem grofsen Steinkammergrabe bei Kedabeg zwei Leichen, sehr viele Thongefäfse, 12 Carneolperlen, ein Paar eiserne Lanzenspitzen, aus Bronze 4 kantige Ringe, die innen Holzringe enthielten, den Fingerring eines Kindes, ein grofses Armband, einen mit Kopf versehenen Stift und »vor allen Dingen ein etwa 90cm langes und etwa 17cm (wohl richtiger 14cm) breites, dünnes, reich mit Gravirungen und an beiden abgerundeten Enden mit je drei Löchern (zum Zusammennesteln) versehenes Blech« gefunden habe. »Dieses Blech war in drei Windungen zusammengerollt. Die mit Erde u. s. w. angefüllte Rolle lag horizontal auf dem Boden des Grabes. Beim Aufrechtstellen entfiel ihr unter anderen kleinen Knochen ein Stück Schulter-

und in zahlreiche kleinere und gröfsere Fragmente aus einander gefallen, durch die ausdauernde Sorgfalt meines Zeichners, des Hrn. E. Eyrich, doch so weit zusammengesetzt worden, dafs die Abbildung einen vollen Eindruck des ursprünglichen Zustandes gewährt. Es stellt eine lange Reihe laufender Hirsche dar.

Wenngleich die Thiere manche, zum Theil recht erhebliche Verschiedenheit zeigen, welche auf die Befähigung des Künstlers zu einer individualisirenden Behandlung schliefsen läfst, so wiederholen sich doch an allen die Hauptmerkmale, welche in jener Zeit als schematische Überlieferung schulgemäfs gelehrt wurden. Der langgestreckte Körper hat seine stärkste Entwickelung in der Brust- und Halsgegend und verjüngt sich etwas gegen den Hinterleib. Da die Thiere in schnellem Lauf springend erscheinen sollten, so ist der Hinterleib erhoben und die Hinterfüfse berühren den Boden entweder gar nicht oder nur zum Theil, während die Brust etwas gesenkt ist und die Vorderfüfse mehr oder weniger dem Boden genähert sind. Auf dem hoch erhobenen und etwas zurückgelegten, sehr breiten und kräftigen Halse sitzt ein unverhältnifsmäfsig kleiner, wenig ausgeführter Kopf, an dem nur das grofse, runde Auge, die sehr lange und dünne Schnauze und das mächtige Geweih erkennbar sind. Das Auge zeigt innerhalb des gröfseren äufseren Ringes, der dem Augapfel entspricht, einen kleineren inneren Ring, der sehr verschiedene Gröfse hat, aber doch unzweifelhaft die Iris mit der Pupille andeuten soll. Die Schnauze ist, ganz abweichend von der Natur, am Ansatze danz dünn, verbreitert sich dann aber nach aufsen zu einer keulen- oder blasenförmigen, lang ovalen Anschwellung; bei einigen Thieren bemerkt man überdiefs an der unteren Seite des Ansatzes noch einen Vorsprung, der zuweilen die Gestalt eines Widerhakens annimmt. Der Lage nach würde derselbe etwa dem Unterkiefer entsprechen, jedoch würde dieser Vergleich nur dann zutreffen, wenn man annimmt, dafs die Thiere das Maul geöffnet hielten, was bei der Gewalt des Laufes wohl gedacht werden kann.

---

blatt, jedoch kein gröfserer Armknochen«. »Beim Herausnehmen dehnte sie sich sofort in Folge ihrer Federkraft zu einem länglichen Oval aus. Die Länge des Bleches läfst darauf schliefsen, dafs es bestimmt war, die Brust oder den Kopf zu schmücken. Es lag etwa $0^{m}4$ von den beiden Skeletten seitlich entfernt, nicht weit von der Wand nach Norden zu«. Später hat Hr. Belck das Stück als Gürtelblech anerkannt. Das »Schulterblatt« ist wohl nur zufällig in das aufgerollte Blech hineingerathen.

Ein ähnlicher hakenförmiger Vorsprung findet sich mehrfach an der hinteren Seite der Vorderbeine, da wo das Sprunggelenk gelegen ist. Sonst ist hier nur ein stumpfer Vorsprung, wie er auch an den Hinterbeinen gezeichnet ist. Die Beine sind im Übrigen lang und namentlich an ihren distalen Abschnitten dünn, während die proximalen Abschnitte, besonders an den Hinterbeinen, kräftig gehalten sind. Die Hufe haben durchweg eine sehr starke, hier und da etwas plumpe Gestalt und eine gerade oder schräg abgeschnittene Basis ohne Andeutung einer Spaltung, so dafs sie mehr wie Pferdehufe aussehen. Schenkel und Gesäfs zeigen volle Rundung. Ein kurzer, meist etwas zugespitzter und schräg aufgerichteter Schwanz vollendet die äufsere Erscheinung der Thiere.

Die ganze Oberfläche des Körpers ist mit kurzen Strichen und Punkten besetzt, welche die Behaarung andeuten zu sollen scheinen. Da, wo es sich um Theile von geringerer Flächenausdehnung handelt, wie den Schwanz, die Extremitäten, die Schnauze und das Geweih, sind blofse Punkte oder ganz kurze, fast punktförmige Striche verwendet. Rumpf und Schenkel jedoch haben etwas längere Striche, welche das Haarkleid recht gut wiedergeben. Dabei ist die Richtung der Striche verschieden, so zwar, dafs 4–5, auch wohl noch mehr Abschnitte (Hals, Vorderschenkel, Brust, Bauch und Lendengegend) von einander getrennt erscheinen. Diese Eintheilung und die jedem Abschnitte zugetheilte Richtung der Striche ist ganz schematisch, namentlich entspricht die natürliche Richtung der Haare nicht genau der hier gewählten Richtung der Striche; immerhin entsteht dadurch ein lebendiges und ansprechendes Bild.

Sehr merkwürdig ist die Darstellung der Geweihe. Sofort der erste Blick lehrt, dafs ganz absichtlich zwei verschiedene Arten von Geweihen dargestellt sind, und zwar, was die Absichtlichkeit aufser allen Zweifel stellt, in einer ganz bestimmten Reihenfolge. Die ganze Reihe der Thiere zerlegt sich nämlich in Gruppen von je 3 Thieren: von diesen haben jedesmal die zwei hinteren das gewöhnliche Geweih des Edelhirsches (*Cervus elaphus*), das dritte und vorderste eine abweichende Bildung. Auf diese Weise kann man 5 Gruppen von jedesmal 3 Thieren zählen, welche hinter einander in springendem Laufe dahineilen; möglicher Weise waren es ursprünglich noch mehrere. Die auf dem Blech dargestellten gewöhnlichen Edelhirsche haben lange, aber dünnere Geweihe mit 4–7 Sprossen, je nachdem der Raum gestattete, die Geweih-

stangen zu verlängern. Namentlich die in der Mitte des Gürtels dargestellten Siebenender tragen ihr stolzes Geweih weit zurückgelegt. Die Geweihstangen sind jedoch nicht als einfache, fortlaufende Gebilde gedacht, vielmehr haben sie an jedem Sprossenansatz eine Art von Unterbrechung, wie ein gegliederter Pflanzenstock, so dafs gewissermaafsen für jede Sprosse ein besonderes, leicht ausgebogenes Glied gegeben wird. Aber sowohl die Stangen, als die Sprossen sind so dünn, dafs sie nur eine einfache Punktreihe erhalten konnten. Sämmtliche Sprossen sind nach aufsen gerichtet; viele von ihnen haben am Ende eine hakenförmige Krümmung.

Ganz anders verhält es sich mit der zweiten Art der Geweihe. Auch sie sind weit zurückgelegt, zum Theil noch stärker, als bei den Edelhirschen. Aber ihre Stangen sind ganz einfach und fortlaufend, auch viel dicker, so dafs sie, statt mit Punkten, mit dichten Schrägstrichen bedeckt werden konnten. An diesen Stangen sitzen breite, aber verhältnifsmäfsig kürzere, dreieckige Sprossen von derselben Gestalt, wie die Dreiecke der Gürtelbänder und der Töpfe sie haben; diese Dreiecke sitzen mit breiter Basis auf und sind mit ihren scharfen Spitzen grofsentheils nach aufsen, nur stellenweise auch nach innen gerichtet. Dabei ist jedoch zu erinnern, dafs die Bezeichnungen »aufsen« und »innen« nur bei denjenigen Stangen sicher sind, welche auf beiden Seiten Sprossen tragen; bei anderen ist die Richtung nicht zu bestimmen, da der ausführende Künstler beide Stangen gleichsinnig behandelt hat, so dafs die Sprossen durchweg nach einer und derselben Seite vorstehen. Die Zahl der Sprossen an einer Stange beträgt bis zu 11. Ihre Fläche ist ganz dicht mit Punkten besetzt; man kann an einzelnen bis zu 25, ja bis 40, öfter in Reihen gegestellte Punkte zählen.

An einem dieser besonderen Hirsche, leider gerade an einem, dessen Vordertheil verloren gegangen ist, findet sich noch eine Eigenthümlichkeit, nämlich ein ungewöhlich langer und dicker Schwanz. Derselbe ist 25^{mm} lang und an dem Ansatze 5^{mm} dick, lang gestreckt und stark erhoben, während die gewöhnlichen Schwänze kaum 5^{mm} lang, an der Basis 3^{mm} dick und an der Spitze stark nach abwärts gekrümmt sind. Es mag bezweifelt werden, ob hier ein, durch die Raumverhältnisse veranlafster Einfall des Künstlers fixirt worden ist, da andere Thiere der breitsprossigen Art gewöhnliche Schwänze erhalten haben. Aber es giebt andere Gründe, welche ich nachher berühren werde, und welche den Gedanken nahe

legen, dafs hier ein wirkliches naturalistisches Vorkommnifs nachgebildet worden ist.

Das Mittelfeld dieses Gürtels enthält aufser den Thieren noch einige Ornamente, welche zum Theil wohl nur als »raumfüllende« anzusehen sind. Da giebt es zunächst Dreiecke mit breiter Basis und hakenförmig gekrümmter Spitze, ganz ähnlich, wie sie vorher (S. 19) als Voluten von den geometrisch verzierten Gürteln beschrieben worden sind. Drei solcher Haken sitzen am linken Ende des Gürtelbleches, wo die Reihe der laufenden Thiere aufhört; einer, und zwar der gröfste, hängt von dem oberen Rande herab, gerade da, wo der lange Schwanz des breitsprossigen Hirsches erhoben ist; 6 andere ragen an dem unteren Rande des Bleches empor, gerade unter dem Leibe der betreffenden Thiere, von denen eines ein breitsprossiges ist. Auf die Zahlen ist kein besonderer Werth zu legen, da gerade der untere Rand stark verletzt ist; es ist nicht unwahrscheinlich, dafs früher noch mehr Voluten vorhanden waren. Alle sind dicht mit kurzen, öfters fast punktförmigen Strichen bedeckt.

Ganz solitär ist ein sehr merkwürdiges Zeichen, das oben über dem Ende des Geweihes des breitsprossigen Hirsches angebracht ist und das ich für ein Sonnenbild zu halten geneigt bin: innerhalb eines Ringes sieht man vom Mittelpunkt aus 8 Radien zu der Peripherie des Ringes verlaufen, wie an einem 8speichigen Rade. Sämmtliche Linien in dieser Figur bestehen aus Punktreihen.

Wir kommen endlich zu der Randeinfassung, welche ungemein breit, zusammengesetzt und auf's Schönste ausgeführt ist. Zunächst um die Hirschreihe ist ein starkes, doppeltcontourirtes, mit Schrägstrichen erfülltes Band gelegt, welches die äufsere Form des Bleches wiederholt. Dann folgt eine ganz breite Zone, in welcher 3 Reihen zusammenhängender Spiralornamente über einander stehen, und zwar so, dafs die mittlere nach rechts, die beiden anderen nach links gerichtet sind (»laufender Hund«). Darauf ein neues gestricheltes Band, wie das erste, und endlich auf diesem aufsitzend eine dichte Reihe grofser, innen punktirter Hakendreiecke (Voluten), alle mit nach links gerichteten Haken. In dieser Hakenreihe sind an beiden Enden des Gürtelbleches je 3 grofse, runde Löcher angebracht, welche als Gürtelschliefsen dienten. —

Das ist in Kürze die Beschreibung dieses höchst merkwürdigen Stückes. Trotz seines Reichthums an thierischen und blofs geometrischen Verzie-

rungen und trotz der fast landschaftlichen Anordnung findet sich darauf keine Spur einer pflanzlichen Darstellung. Unter den Randverzierungen sticht neben den Hakendreiecken das breit entwickelte Spiralornament hervor, das sich auch sonst in dem Gräberfelde, z. B. an dem Gürtel Nr. III und an grofsen Brustplatten und Bronzen, wiederfindet, das aber auf den blofs geometrisch verzierten Gürteln ganz vermifst wird. Dazu kommen aus dem Mittelfelde die zerstreuten Haken und namentlich das Sonnenrad, — lauter schulmäfsig ausgebildete Zeichen, welche eine längere Dauer und einen höheren Grad der Kunstübung verrathen.

Ein wahres Räthsel liegt aber in der Darstellung der zwei verschiedenen Hirscharten. Dafs diese Verschiedenartigkeit beabsichtigt sein mufste, habe ich schon oben darzulegen versucht. Wenn man auch für den ganz abweichenden Schwanz des einen Thieres oder für die Länge einzelner Geweihstangen zugeben wollte, dafs die Rücksicht auf den vorhandenen Raum entscheidend gewesen sei, so erscheint diese Auffassung doch unzulässig für die regelmäfsige Abwechselung in der Reihe der laufenden Thiere. Diese mufs schon bei dem Entwurfe der Zeichnung beabsichtigt gewesen sein. Man könnte nun freilich annehmen, dafs der Künstler die Reihe der naturalistisch gehaltenen Exemplare von *Cervus elaphus* durch eine Anzahl phantastischer Hirsche oder wenigstens Hirsche mit phantastischem Geweih habe unterbrechen wollen. Aber eine solche Annahme hat an sich etwas Gezwungenes; jedenfalls kann man sich ihr nur zuwenden, wenn es keine Hirschart oder Hirschrasse giebt, welche dieser Bildung entspricht.

Es ist bekannt, dafs auch bei unseren Edelhirschen die Geweihbildung stark variirt, dafs sie namentlich von dem Alter der Thiere, von der Nahrung und von mancherlei Zufälligkeiten beeinflufst wird. Ein so guter Beobachter, wie Hr. von dem Borne[1], glaubte bei den Edelhirschen seiner Heimath an der mittleren Oder nach der Form der Geweihe zwei Rassen unterscheiden zu müssen. »Bei der einen stehen die Stangen weit aus einander, haben weniger, aber lange Enden und eine schöne Krone, die oft in's Schaufelartige übergeht. Die andere Rasse hat lange, vielzackige Stangen, die nahe an einander stehen, und die Krone fehlt ihr

[1] Von dem Borne, Die Varietäten der Hirschgeweihe. Verhandl. d. Berl. anthrop. Ges. 1881. S. 55 (Zeitschr. f. Ethnol. Bd. XIII).

fast ganz.« Der Versuch, die Hirsche unserer Gürtelbleche auf zwei Rassen derselben Art zurückzuführen, wird durch die vorliegenden Abbildungen wenig unterstützt. Wenn man erwägt, dafs die abweichende Bildung der kleineren Anzahl nicht blofs die Stangen betrifft, welche viel stärker, länger und einfach gestreckt sind, sondern auch die Form der Sprossen, welche ganz und gar verschieden sind, indem statt der dünneren, gebogenen und mehr gerundeten Auswüchse der Edelhirsche breite, gerade, anscheinend platte, zugespitzte Blätter gezeichnet sind, so fällt die Möglichkeit fort, diese Thiere als blofs ältere und stärkere aufzufassen. Unverkennbar erinnert die Gestalt dieser Blätter an diejenige Gruppe der Hirsche, bei denen das Geweih eine Neigung zu schaufelartigen Auswüchsen besitzt, also an Damhirsch, Elch, Renthier und Riesenhirsch.

Aber bei allen diesen Arten concentrirt sich die Schaufelbildung auf die Enden der Sprossen und Zacken, meist auf das Ende des ganzen Geweihes, wo wir in unseren Bildern nur einfache Spitzen sehen. Auch bei dem Edelhirsch, der zuweilen eine Annäherung an die genannten Cerviden zeigt, beschränkt sich die Verbreiterung der Zacken auf die »Krone«. Es scheint mir daher unzulässig, die breitsprossigen Thiere unseres Bildes auf irgend eine dieser Gattungen zu beziehen, ganz abgesehen davon, dafs die armenische Fauna die meisten derselben gar nicht aufweist. Hr. von Martens hat seiner Zeit für meine Abhandlung über Koban[1] eine Zusammenstellung der gröfseren bekannten kaukasischen Säugethiere geliefert: darin kommt für Südkaukasien aufser dem Edelhirsch nur der Damhirsch vor. Eichwald führt das Elch nur für den eigentlichen Kaukasus auf. Ich bemerke dabei ausdrücklich, dafs ich trotz eifrigen Suchens in den gröfsten europäischen Sammlungen keine Spur von dem früheren oder jetzigen Vorkommen des Megaceros in jenen Gegenden, einschliefslich Persiens, habe entdecken können.

Die Metallkünstler des Ostens haben selbst von denjenigen Hirschen, bei denen die Schaufelbildung besonders charakteristisch ist, ganz andere Bilder geliefert. Ich verweise auf die grofse und höchst bezeichnende Abbildung eines liegenden Elches auf einer grofsen Goldplatte, die in einem Kurgan bei Romen im Bezirk Poltawa ausgegraben wurde und von der Graf Alexis Bobrinski in seinem schönen archaeologischen Werke[2] eine

---

[1] R. Virchow, Koban S. 145.

[2] Курганы и случайныя археологическія находки близь мѣстечка смѣлы. Т. II. С.-Петербургъ. 1894. 163. Таь. XXI. 3.

Abbildung geliefert hat. Die lange Geweihstange ist ganz ähnlich behandelt, wie die Geweihstangen der Kalakenter Edelhirsche: sie ist gleichsam gegliedert, indem jeder Abschnitt in eine stark gebogene Sprosse übergeht. Diese Sprossen sind in der Weise stylisirt, dafs jede am Ende in einen Greifenkopf ausläuft. Nur am Ende der Stange geschieht die Entfaltung zu einer wenig breiten Schaufel, von der 5 stark gekrümmte, lange und spitzige Sprossen abgehen. Diese Darstellung hat nicht die mindeste Ähnlichkeit mit unseren breitsprossigen Geweihen, dagegen erinnert sie lebhaft an die, häufig à jour ausgeführten Elchfiguren an sibirischen Bronzen[1].

In der Verlegenheit, ein zoologisches Vorbild für meine Gürtelbilder zu finden, habe ich die Frage nach der Deutung derselben zu wiederholten Malen in öffentlichen General-Versammlungen der deutschen anthropologischen Gesellschaft vorgelegt. Zuerst bei der Versammlung in Wien 1889[2]. Damals bemerkte ich, dafs das Geweih der abweichenden Hirsche auf den ersten Blick an Elch erinnere, dafs aber solche breiten, dreieckigen Zacken, die hinter einander an ganz langen Geweihstangen angesetzt sind, sich bei keinem Elch finden; ich schlofs, dafs es phantastische Hirsche sein müfsten. Die Wiener Sachverständigen erkannten an, dafs man auch an den Riesenhirsch denken könne, aber keiner von ihnen wufste etwas von der Existenz dieses Thieres südlich vom schwarzen Meere.

So ergab sich die Frage, die ich im nächsten Jahre in Münster[3] besprach, ob nicht eine Beziehung zu der centralasiatischen Fauna möglich sei. Dort, in der Mongolei, in Sibirien, bis nach China hinein, giebt es eigenthümliche Hirscharten, die eine andere Geweihbildung besitzen. Leider findet sich in den westeuropäischen Museen wenig brauchbares Material für eine Vergleichung. Aber ich ersah aus einer übersichtlichen Darstellung, welche Hr. Noack[4] gegeben hat, dafs der am oberen Ussuri lebende *Cervus Dybowskii* ein ungewöhnlich starkes Geweih mit breiten dreieckigen Ansätzen der Sprossen besitzt. Die umstehende Abbildung ist nach dieser Schrift wiedergegeben (Fig. 3). Bei einem Besuche zu Paris im Jahre 1890

---

[1] Wilh. Radloff, Aus Sibirien. Leipzig 1884. II. Taf. 7. Fig. 1.

[2] Correspondenzblatt der deutschen Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte. 1889. S. 138.

[3] Correspondenzblatt 1890. S. 116. vergl. 1891. S. 109 (Danzig).

[4] Zeitschrift Humboldt 1889. Januar. S. 11. Fig. 21.

fand ich in der Sammlung des Jardin des plantes ein Exemplar des *Cervus mandschuricus*, welches ganz ähnlich, nur nicht so kräftig, gebildet ist; auch ist der durch eine weifse Linie ausgezeichnete Schwanz dieses Thieres viel länger, als der unserer Hirsche. Nur in einem Punkte unterschied sich das Geweih dieser beiden Arten von der Kalakenter Zeichnung: die Stangen waren nicht gerade, sondern gebogen, namentlich machten sie zwischen den Zackenansätzen, ähnlich wie an den Geweihen der Kalakenter Edelhirsche, jedesmal eine Ausbiegung nach aufsen. Ich kann daher nicht sagen, dafs das Vorbild unseres Gürtelbleches gefunden sei; eine gewisse Annäherung ist vorhanden, aber eine sichere Ableitung ist unthunlich. Die Frage mufs für weitere Forschung offen bleiben. —

Fig. 3.

In Wien machte ich noch auf eine andere Eigenthümlichkeit der Kalakenter Hirschbilder aufmerksam, nämlich auf die sonderbare Gestalt der Mäuler. »Die Schnauze läuft eckig aus, indem die Oberlippe stark vorgeschoben, das Ganze aber schräg abgeschnitten ist. Vor der Schnauze sitzt ein länglicher, flaschen- oder beutelförmig vorgeschobener Anhang, wie eine Blase. Meiner Meinung nach kann diese Blase nur den ausgehenden Athem oder Wrasen der laufenden Thiere darstellen. Ähnliche Blasen kommen auch an Thierbildern auf Bronzen Europas vor. Ich verweise deswegen auf die im Hofmuseum für uns zusammengebrachten Specialausstellungen der in den verschiedenen Kronländern befindlichen Situlae und anderer Bronzen der Hallstätter Zeit[1].« Ein besonders ausgezeichnetes Beispiel bietet die Darstellung auf dem bekannten Bronzegefäfs von Moritzing (bei Meran) dar[2]. Hier, wie an der Mehrzahl der westeuropäischen Bronzen,

---

[1] Correspondenzblatt 1889. S. 138.

[2] Fr. R. von Wieser, Die Bronzegefäfse von Moritzing. Innsbruck 1891 (Zeitschr. des Ferdinandeums. III. Folge, 35. Heft. Taf. I).

sind es Pferde, welche die »hängende« Blase am Maule haben. Hr. von Wieser schliefst sich meiner Deutung an. Hr. Moriz Hörnes[1] hat dagegen geltend gemacht, dafs in einem Hallstattgrabe eine birnenförmige Schelle an einem Ringe und einer Kette gefunden sei, welche als Anhängsel der Trense betrachtet werden könne; wollte man sie in situ zeichnen, so würde das Bild der »Blase« herauskommen. Überdies komme die Blase an Pferden vor, die sich in ganz ruhiger Stellung befinden. Ich möchte dazu bemerken, dafs eine birnenförmige Schelle noch niemals in wirklichem Zusammenhange mit einer Trense angetroffen ist, und dafs der sichtbare Dampf des Athems nicht sowohl von der Anstrengung des Thieres, als von der relativen Kälte der äufseren Luft Zeugnifs giebt. Jedenfalls würde die Trense nicht auf Hirsche zutreffen. Für diese könnte nur in Frage kommen, ob der fragliche Körper an der Schnauze mit der »Blase« der Pferde identisch ist oder nicht vielmehr als eine solide Auftreibung der Oberlippe betrachtet werden müsse, wie sie bei dem Elch vorkommt. Dafür liefse sich der Umstand anführen, dafs die »Blase« ebenso punktirt ist, wie gewisse andere Theile des Körpers der Thiere. Es würde sich dann also um eine groteske Übertreibung eines natürlichen Verhältnisses handeln. So wenig ich verkenne, dafs diese Auffassung eine zulässige ist, so mufs ich doch betonen, dafs es dafür bis jetzt an Analogien fehlt. Auch die Hirsche in der untersten Zone der Ciste von Moritzing lassen davon nichts erkennen, obwohl die Zeichnung ihrer Geweihe bis in's Einzelne mit der Kalakenter Zeichnung von Edelhirschen übereinstimmt; diesen Hirschen hängt vielmehr eine »Ranke« aus dem Maule, welche Hr. Hörnes als ein wirklich pflanzliches Gebilde ansieht, und für welche ich später Parallelen von anderen transkaukasischen Gürtelblechen anführen werde.

Nr. II (abgebildet in halber Gröfse auf Taf. I).

Dieses wichtige, leider jedoch stark zertrümmerte Stück wurde von Hrn. Belck im Juni 1890 in dem Grabe Nr. 95 bei der Paradiesfestung gehoben. In diesem Grabe fanden sich aufser einem Skelet 3 Thongefäfse, zahlreiche Perlen von verschiedener Gestalt und Farbe, und Bruchstücke

[1] Verhandl. d. Berl. anthrop. Ges. 1894. S. 368, Fig. 1—2 (Zeitschr. f. Ethnol. Bd. XXVI).

einer eisernen Lanzenspitze. Einzelne Theile des Gürtelblechs haben sich wieder an einander fügen lassen, die übrigen sind von Hrn. Eyrich in der beifolgenden Zeichnung nach ungefährer Schätzung angeordnet worden. Der obere Rand ist an ein Paar Stellen vollständig erhalten; die Endstücke sind wenigstens in Fragmenten vorhanden, welche die Art des Abschlusses erkennen lassen. Auch hier sind grofse Löcher zur Befestigung vorhanden; wahrscheinlich waren es jederseits 3.

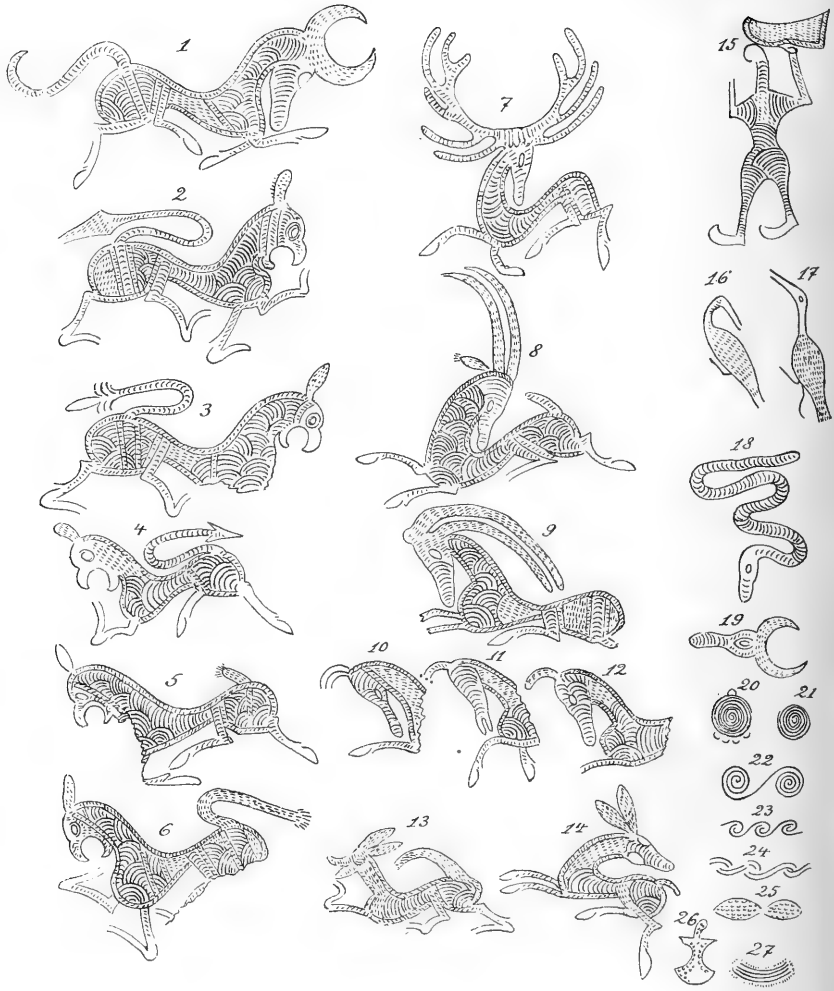
Da das Blech mindestens 15 cm breit gewesen sein mufs, so war ausgiebiger Raum für eine grofse Entfaltung bildnerischer Kunst gegeben. Der Künstler hat denselben benutzt, um eine Jagdscene darzustellen und zugleich ein Bild des wildesten Thiergetümmels in einer weiten Landschaft zu geben. Da auch auf diesem Blech keine erkennbare Vegetation[1], auch nichts von Bergen oder Gewässern zu sehen ist, so kann man sich nach Belieben eine Steppe oder, unter Abstraction von Bäumen oder Gesträuchen, einen Wald denken.

Um eine bequemere Übersicht zu gewähren, hat mein Zeichner die Haupttypen, sowohl der lebenden Wesen, als der raumausfüllenden Ornamente, zusammengestellt (Fig. 4 S. 34), und die einzelnen mit Zahlen, entsprechend dem Gesammtbilde (Taf. I Nr. II), versehen. Es ergiebt sich daraus sofort, dafs der vorwiegende Antheil an den Lebewesen den Vierfüfslern zufällt und dafs neben ihnen nur ein Paar Vögel und eine Schlange, beide jedoch auch mehr zur Raumausfüllung, beigegeben sind. Alle Figuren sind mit einem scharfen Instrument und mit sicherer Hand in tiefen Zügen ausgeführt.

Beginnen wir mit den Vierfüfslern. Bei allen ist die Fläche der Körpertheile mit einer dichten Schraffirung ausgefüllt. Die äufsere Umgrenzung wird von einem doppeltcontourirten Saum gebildet, der sich vom Kopfe aus über Rücken, Bauch und Hals fortsetzt und nur den eigentlichen Kopf, den Schwanz und die Extremitäten freiläfst. Obwohl das Innere dieses Saumes sorgfältig durch kurze, meist etwas schräge Striche erfüllt ist, so läfst sich an Haare (Mähne u. dergl.) nicht denken, da einzelne ähnliche Bänder quer oder schief über den Leib, namentlich über den

[1] Am oberen Umfange des zweiten Bruchstückes von rechts her sieht man dicht an der Bruchlinie (nahe bei 1) ein Gebilde, das man für einen Baumzweig halten könnte; die Vergleichung mit einem anderen gut erhaltenen Stück (3) lehrt jedoch, dafs das Gebilde dem Ende eines Thierschwanzes entspricht.

Fig. 4.



Hinterleib, gelegt sind. Diese Bänder dienen mehrfach dazu, um die einzelnen Regionen des Leibes von einander abzugrenzen und den Raum für verschiedene Arten der Schraffirung abzutheilen. Hier wechseln namentlich zwei Arten mit einander: die meisten Theile tragen gekrümmte Linien in häufig concentrischer Anordnung, wodurch gesonderte Systeme entstehen, die sich gegenseitig über einander schieben und dann den Eindruck einer volleren Rundung machen; andere, kleinere Theile haben gerade oder gekrümmte Kurzstriche, einzelne so kleine, dafs sie fast wie punktirt aussehen. Die Endtheile (Füfse, Schnäbel, Theile des Vorderkopfes) sind ganz leer gelassen.

Nur wenige von diesen Thieren sind ganz realistisch behandelt. So insbesondere die Gruppe von Hunden (13, 14), welche sich um die Gestalt des Menschen zusammendrängt. Zwei unter ihnen charakterisiren sich durch ihren hoch getragenen, langen und starken, gekrümmten Schwanz, die grofsen Ohren, das weit aufgesperrte Maul und die springende Stellung in unverkennbarer Weise; der dritte (Nr. 14) hat den Schwanz, vielleicht weil es an Raum fehlte, kurz und gestreckt, aber er gleicht im Übrigen, namentlich auch in der geringeren Gröfse, den anderen beiden. An einigen defecten Stellen in der Mitte des Bleches sieht man Theile von Thierleibern, die gleichfalls Hunden angehört zu haben scheinen.

Nächstdem sind die Hirsche zu nennen. Leider ist nur von zweien derselben das ganze Geweih zu sehen; an einer Bruchstelle erblickt man noch von einem dritten die Enden der Sprossen. Ein einziges Thier (7) ist ganz erhalten. Das mächtige Geweih ist beidemal in voller Vorderansicht dargestellt. Es sind stolze Sechsender mit ganz langen Zacken, von denen sich die letzte gabelförmig theilt. Die kräftigen Stangen haben nicht, wie in Nr. I, eine Gliederung, sie laufen auch am Ansatz der Zacken gleichmäfsig fort.

Ihnen schliefsen sich Thiere an, die man für Gazellen halten kann, wenn nicht, was nicht unwahrscheinlich ist, der Künstler durchweg Steinböcke zeichnen wollte. Nr. 8 gleicht dem Steinbock durch die hoch aufgerichtete Stellung der sehr langen und erst gegen das Ende hakenförmig gekrümmten Hörner; das Thier ist in schnellstem Lauf, mit erhobenem Schwanz und flach vorgestreckten Beinen. Bei Nr. 9 sind die Hörner schon im Anfange stark gebogen, am Ende dagegen mehr gerade; zugleich sind sie weit über den Rücken zurückgelegt, obwohl der Kopf

selbst stark gesenkt ist. Ob man diesen Einzelheiten besonderen Werth beilegen darf, mufs dahingestellt bleiben; jedenfalls gewinnt das Bild dadurch an Lebendigkeit und Mannichfaltigkeit.

Damit ist die Reihe der rein realistischen Figuren nahezu erschöpft. Auf den nächsten Zeichnungen, welche ich auf Pferde beziehen möchte (10–12), sind leider nur die Vordertheile erhalten; sie liegen gerade an einer Bruchstelle. Die Köpfe sind jedoch sehr bezeichnend; die etwas variirte Ausführung des gekrümmten Haarschopfes, der über die Stirn herabhängt, darf nicht dagegen angeführt werden. Ohren sind gar nicht angedeutet, dagegen wohl das Auge, das nach Form und Stellung dem Pferde angehört.

Nun beginnt aber die Reihe der ausgemacht phantastischen Thiere. Da ist zunächst das Büffelpferd (1), wie ich dieses langschwänzige, schön geformte Thier mit den dicken, nach einwärts gekrümmten Hörnern nennen will. Auf der linken und rechten Seite des Gürtels stehen je 3 solcher Mischgestalten, gleichsam wie zu gemeinsamer Vertheidigung, in einer Reihe über einander; jedem von ihnen fehlen Stücke vorn und hinten. Ob man auch den isolirten und zur Raumausfüllung verwandten Büffelkopf mit dem cyklopischen Auge (19) hierher rechnen soll, läfst sich nicht sicher ausmachen. Er ist nur bemerkenswerth, weil er gleichfalls, wie die Hirschköpfe, in voller Vorderansicht dargestellt ist, während sonst alle Vierfüfsler im Profil gezeichnet sind.

Daran schliefst sich eine zweite Mischgestalt, die ich als Greifenpferd bezeichne (2–6). Sie kommt 10mal auf dem Bilde vor. Das Gemeinschaftliche aller einzelnen Exemplare ist der Greifenkopf: ein kurzer, dicker, gesenkter Kopf mit ganz grofsem Auge und aufgerichtetem, eulenartigem Ohr, und mit einem weit geöffneten Raubthierschnabel, dessen stark gekrümmte Hälften in scharfe Spitzen auslaufen. Während das Büffelpferd starke Hufe hat, verdünnen sich die Beine des Greifenpferdes nach Vogelart; die letzten Glieder sind flektirt, aber meist nicht weiter ausgezeichnet. Einzelne (4, 5) zeigen an den Hinterbeinen eine, mehr den Zweihufern entsprechende Bildung; eine ausgemachte Krallenbildung vermag ich hier nicht aufzufinden. Die gröfste Mannichfaltigkeit aber herrscht in der Gestaltung des Schwanzes. Derselbe ist lang, stark und meist S-förmig gebogen; nur einmal, an einer sehr engen Stelle des Bildes, ist er kurz, gerade und am Ende mit steifen, geraden Haaren besetzt (5); ein anderesmal hat er dasselbe Ende, ist aber im Übrigen lang und schwach S-förmig

gebogen (6). Bei den anderen läuft der Schwanz am Ende in einen breitlanzenförmigen Körper aus (2), oder er endet in eine Art von Pfeil mit Widerhaken (4), oder in eine wurfspiefsartige lanzettförmige Klinge mit mehreren gekrümmten Widerhaken an jeder Seite (3). Dadurch entsteht eine Ähnlichkeit mit dem Schwanze des Löwen. —

Was die beiden Vögel (Nr. 16, 17) betrifft, so erinnern sie am meisten an Reiher: kleiner Kopf mit lang vorgestrecktem Schnabel, langer dünner Hals, spindelförmiger Rumpf, breiter Schwanz und ganz dünne lange Beine. Die Schlange (18) hat einen dicken, S-förmig gebogenen, am Ende stumpfen Körper, einen grofsen länglichen Kopf und ein breites Maul.

Auf dem rechten Ende des Gürtels ist ein Mensch (Nr. 15), man darf wohl sagen, ein Mann dargestellt, unter allen Figuren zweifellos die roheste. Er ist stehend oder vielleicht schreitend gezeichnet, mit hoch erhobenen Armen, von denen der rechte einen Gegenstand emporhält, den man als eine Art von Schild, vielleicht aus zusammengebogener und getrockneter Thierhaut, betrachten kann. Die linke Hand scheint durch Abwitterung verwischt zu sein. Da man den Menschen von hinten her sieht, so ist auch der retortenartige Kopf gar nicht weiter ausgeführt. Derselbe sitzt senkrecht auf dem langen und starken Halse. Daran schliefst sich ein langer, in den Weichen sehr enger, in der Brust- und Beckengegend stark verbreiterter Rumpf, der fast ganz mit gekrümmten Parallellinien bekleidet ist. Sowohl gegen die Ober-, wie gegen die Unterextremitäten hin folgt ein System stark gebogener Parallellinien, welche den Eindruck machen, als habe der Mann einen Panzer getragen. Indefs alles das ist wohl nur zeichnerische Ausstattung. Dagegen kann die Schnabelform der Füfse (Fufsbekleidung) wohl nur naturalistisch sein. —

Es erhellt aus dieser Übersicht, dafs die vorher bezeichnete, doppelte Aufgabe, die sich der Künstler gestellt hatte, eine einheitliche Handlung ausschloss. Der Jäger, der mit seinen Hunden von der linken Seite eintritt, ist noch nicht in wirkliche Action getreten. Er hält den Schild zum Schutze gegen ein Greifenpferd über den Kopf. Die Hunde stürzen bellend auf die nächste Gruppe, die Hirsche; der eine der letzteren wendet sich direct gegen die Hunde, von denen der eine (14) vielleicht schon durch sein Geweih verletzt ist; der andere, der bisher im Kampfe mit der nächstfolgenden Gruppe der Büffelpferde gestanden hat, dreht den Kopf eben zurück gegen den Jäger. Hinter der Reihe der Büffelpferde erblicken

wir eine in entgegengesetzter Richtung aufgestellte Reihe von wüthenden Greifenpferden, über welchen ein Reiher fliegt: die realistischen Thiere, Steinböcke, Pferde, fliehen, ein Hund scheint verwundet zu sein, — Alles drängt vorwärts, stöfst aber von Neuem auf eine ganze Linie von Greifenpferden, welche mit zum Bifs bereiten Schnäbeln hervorstürzen. Dann wendet sich wieder die Scene zu einer Reihe von Hirschen und Steinböcken, welche vorwärts springen, nach der anderen Seite zu, gegen eine neue Reihe von Büffelpferden. Ganz nach links ist das Gürtelblech zu stark zertrümmert, um noch den Gang der Handlung erkennen zu lassen.

In der Lücke zwischen den Thieren giebt es, wenn auch nur spärlich, Einschiebungen ornamentaler Thiere und anderer Zeichen, — wahre Lückenbüfser. Da sind Spiralplatten, eine mit einer Öhse (20, 21), Doppelspiralen mit einem Verbindungsstrich (22), in einandergreifende Halbspiralen (23, 24), zwiebackartige Gebilde (25), eine rohe, fast an eine menschliche Figur erinnernde Bildung (26), endlich gekrümmte Faserbündel mit punktirter Umgrenzung (27). Sonderbarer Weise fehlt hier die Volute ganz.

Was schliesslich den Rand des Gürtelblechs betrifft, so zieht sich rings herum, in kurzer Entfernung vom Rande, ein breiter Streifen von sich deckenden Systemen concentrischer Linien. Man könnte an Laubmoose denken, wenn nicht dieselbe Zeichnung für die decorative Ausstattung der Thierleiber verwendet wäre. Jederseits wird dieser Streifen von einem schmalen Zuge kurzer halbmondförmiger Striche begrenzt.

Nr. III (abgebildet in halber Gröfse auf Taf. II).

Ende October 1889 öffnete Hr. Belck mitten auf einer Wiese an der Paradiesfestung 3 Gräber, welche mittelst der Sonde $0^{m}.5-0^{m}.6$ unter der Erdoberfläche entdeckt waren. In einem derselben (Nr. 47) lagen die Gebeine von zwei Menschen und einem Pferde, 6 Gefäfse und 2 Schüsseln von Thon; aus Bronze einige Stücke vom Pferdegeschirr, 4 Armringe, 2 Pfeilspitzen und das sofort zu beschreibende Gürtelblech; aus Eisen ein grofses Schwert, 2 Lanzenspitzen und ein grofser, flacher, kreisrunder Knopf.

Das sehr gut erhaltene und schön patinirte, $12^{cm}.5$ breite Bruchstück des Gürtelblechs hat leider beide Enden verloren. Anscheinend hat das grofse Kreuz, welches am rechten Ende angebracht ist, der Mitte des

Gürtels entsprochen, der also eine beträchtliche Länge gehabt haben mufs. Die Gravirung ist sehr scharf und tief, ähnlich derjenigen auf Nr. II, mit der auch die Zeichnung viele Ähnlichkeit besitzt.

Das Mittelfeld enthält wiederum ein buntes Durcheinander kämpfender Vierfüfsler, und zwar fast ausschliefslich phantastischer. Zwischen sie sind nur einige mehr realistisch gezeichnete Vögel und eine Schlange, sowie verschiedene, hauptsächlich raumausfüllende Ornamente eingeschoben. In den Kampfscenen gelangt die gruppenweise Anordnung von Nr. II kaum zur Anwendung; es handelt sich vorwiegend um Einzelkämpfe, meist unter Thieren verschiedener, zuweilen auch gleicher Art.

Eigenthümlich sind diesem Blech zwei Darstellungen höchst monströser Doppelthiere, bei denen statt des Schwanzes ein langer, steil aufgerichteter Hals mit Kopf angebracht ist, das eine Mal etwas kleiner, als der Hals und Kopf des Hauptthieres (in pathologischer Sprache des Autositen), das andere Mal in gleicher Gröfse. Beide Köpfe sind nach demselben Typus gebaut, stellen also zweifellos eine Art pathologischer Duplicität dar. Sowohl der kürzere Rumpf und der starke Hals, als namentlich die langen und breiten Ohren, sowie die zierlicheren, etwas gestreckten Hufe lassen sich besser auf den Wildesel, als auf das Wildpferd beziehen. Mehrere einfache Gestalten dürften trotz ihrer langen Beine in dieselbe Kategorie gehören; einige von ihnen haben einen halblangen, gestreckten oder aufgerichteten Schwanz. Die grofse Beweglichkeit der Ohren ist in sehr deutlicher Weise ausgedrückt.

Die »Büffelpferde« sind in der Hauptsache dargestellt, wie in Nr. II. Nur sind die weit gespannten und gekrümmten Hörner viel stärker, so dafs sie mehr an Primigenius erinnern. Unverhältnifsmäfsig dünn und klein sind die Köpfe, deren geöffnete und zugespitzte Kiefer an eine Vogelbildung streifen. Da etwas Ähnliches auch an den Köpfen von Doppeleseln zu sehen ist, so darf es wohl in das Gebiet der »stylisirten« Formen gerechnet werden.

Auch die »Greifenpferde« fallen im Wesentlichen unter die Muster von Nr. II. Indefs sind doch einzelne Besonderheiten zu erwähnen. Alle vier dargestellten Thiere dieser Art haben am Ende der Extremitäten, sowohl der vorderen, als der hinteren, eine lange, stark gekrümmte Kralle von vogelähnlicher Gestalt. An der Stelle des aufgerichteten und gerundeten Ohrs in Nr. II sieht man hier zurückgelegte, zum Theil zugespitzte, zum

Theil stumpfe und dicke Fortsätze vom Hinterkopfe, dicht hinter dem grofsen Auge, ausgehen. In dem am weitesten nach links stehenden Exemplar ist das Auge, wie übrigens auch bei einigen anderen Thieren, z. B. den Doppeleseln, im Profil als eine mächtige, halbkreisförmige Erhöhung mit concentrischen Ringen gezeichnet. Zugleich hat dieses Thier einen dicken, fast stabförmig ausgestreckten Schwanz mit grofsem Dreizack am Ende, während die drei anderen leicht gekrümmte, kürzere, dicke und abgestumpfte, fast stummelartige Schwänze tragen. Der kräftige und stark gekrümmte Schnabel ist excessiv aufgesperrt.

Mehrere Thiere in der Mitte des Bildes zeigen Hörner nach Art der Steinböcke, deren unteres Ende mehrere Wülste oder dreieckige Vorsprünge besitzt[1]. In einem, unglücklicher Weise verletzten Exemplare gehen von dieser Stelle ein Paar längere, hirschartige Zacken aus. Das eine dieser Thiere hat einen kurzen, sehr dicken, stumpfen Schwanz. Bei demselben sitzt an der Seite des oberen Abschnittes des Halses ein rundlich-ovaler, horizontal gestellter Lappen, der als ein sehr vergröfsertes Ohr gedeutet werden könnte. Für die Richtigkeit dieser Annahme spricht der Umstand, dafs bei zwei anderen Thieren an derselben Stelle ein aufgerichteter, nach aufsen zugespitzter Lappen sitzt, der zweifellos ein Ohr sein soll. Ein Steinbockkopf hat ganz glatte, schwach gekrümmte, steil aufgerichtete Hörner, einigermaafsen ähnlich dem Aegoceros. Aufserdem sind als »Lückenbüfser« zwei, zuerst nach vorn, dann nach rückwärts gekrümmte, lange und starke Hörner abgebildet, die eher an Gazellenhörner erinnern. Die Augen der Steinböcke sind grofs und vortretend.

Die drei Vögel sind von denen in Nr. II ganz verschieden. Sie haben sämmtlich eine mehr gedrungene Gestalt und einen stark gerundeten Leib, sowie einen breiten, gerade abgeschnittenen Schwanz. An dem kurzen und dicken Halse sitzt ein rundlicher Kopf mit kleinen Augen; der Schnabel ist bei allen etwas gekrümmt und verhältnifsmäfsig lang; bei dem rechts stehenden Exemplar ist er ganz dünn, bei den anderen beiden verhältnifsmäfsig dick, bei allen spitzig. Das Bein ist als eine ganz einfache, unter rechtem oder stumpfem Winkel gebogene, längere Linie dargestellt. Man könnte daher an Wachteln denken, wenn es sich nicht um stylisirte

---

[1] Man vergleiche die Abbildung des Gehörns von *Capra caucasica* Güld. bei von Erckert a. a. O. S. 92.

Raben handeln sollte. Die sehr ruhige, inactive Stellung läfst diese Vögel als blofse Lückenbüfser erkennen.

Die einzige Schlange (links) ist kurz, dick und mit einem starken, breiten Kopf versehen. Sie ist dargestellt, wie wenn sie eben ein Greifenpferd in die Brust bisse; der weit aufgesperrte Schnabel des Pferdes scheint den Schwanz der Schlange ergreifen zu wollen.

Unter den Füllornamenten steht obenan, sowohl seiner Gröfse, als seiner symbolischen Bedeutung wegen, ein ganz rechts auf dem Blech angebrachtes Kreuz mit breit aus einander gehenden Armen. Ein enthusiastisches Interpret würde vielleicht noch eine besondere Beziehung darin entdecken, dafs dieses »Ständerkreuz« zwischen zwei grofse Hörner, vermuthlich die eines Büffelpferdes, gestellt ist. Gerade an dieser Stelle hindert ein sehr unbequemer Defect die weitere Betrachtung, gleichwie auch das nach rechts weiterhin sich anschliefsende längliche Gebilde mit der gefranzten Endfläche in seiner Bedeutung dunkel bleibt. Ob der nach links benachbarte helle Stern mit der centralen Öffnung etwas mit den himmlischen Sternen zu thun hat oder nur eine Ornamentscheibe darstellt, mufs dahingestellt bleiben. Unter den sonstigen Lückenornamenten bemerken wir zweimal Rhomben mit Punkten an den Ecken, einmal das schon in Nr. X (S. 19) erwähnte sanduhrförmige Gebilde, einmal das in Nr. II (Fig. 4. Nr. 27. vergl. S. 38) besprochene gekrümmte Faserbündel und einmal rechts unten eine helle, nach jeder Seite zweizipflige Figur.

Abgesehen von den eben erwähnten spärlichen Zeichnungen mit ganz heller Fläche sind alle übrigen im Innern durch Punkte, Kreuzstriche oder Curven mannichfaltig verziert, im Wesentlichen übereinstimmend mit der Schraffirung, die bei Nr. II (S. 33) ausführlich besprochen ist.

Eine besondere Aufmerksamkeit verdient die prächtige breite Randverzierung, welche das ganze Mittelfeld umrahmt. Sie beginnt in einiger Entfernung von dem freien Rande mit einem starken Bande, welches dicht mit kurzen gekrümmten Parallellinien erfüllt ist. Dann folgt ein schönes, sehr breites Band aus einer grofs angelegten, fortlaufenden Spirale, die im Innern wiederum gestrichelt und an ihrer medialen Seite von mehreren einfachen, parallelen Spirallinien begleitet ist. An jeder Biegungsstelle ist der Raum ausgefüllt durch ein, im Innern punktirtes, an den Ecken mit kleinen Kreisen besetztes sphaerisches Dreieck. Darauf kommen zwei Flechtlinien mit länglichen Maschen, in denen mehrfach ein kleiner Kreis

angebracht ist. Noch weiter medialwärts liegt eine dichte Reihe nach innen offener Halbkreise und zuletzt, gegen das Mittelfeld hin eine Reihe einfacher Punkte.

Nr. IV (in halber Gröfse auf Taf. II wiedergegeben).

Am 25. Juni 1890 liefs Hr. Belck das Grab Nr. 98 an der Kalakenter Paradiesfestung öffnen. Es fanden sich darin 3 Skelette, 6 Thongefäfse; aus Bronze: eine flache Streitaxt, 3 Pfeilspitzen, ein an den Enden geschärfter Schaber, eine gedrehte Kopfspange, 2 Armringe, 2 flache Anhängsel, 2 Knöpfe, 2 Stifte mit breiten Köpfen, 59 Glas- und 26 Carneolperlen und Bruchstücke des gleich zu besprechenden Gürtelbleches; aus Eisen: Bruchstücke einer Lanzenspitze.

In hohem Maafse bedauerlich ist der höchst defecte Zustand, in welchem das Gürtelblech zu Tage gefördert ist. Die 5 nicht ganz kleinen Bruchstücke, von denen nur 4 abgebildet sind, zeigen die für diesen Platz ganz neue Combination einer reichen decorativen Ornamentik mit Thierfiguren, die sonst auch nicht getroffen wurden. Da nur ein Rand- und kein einziges Endstück gerettet ist, so kann man sich keine volle Vorstellung von der Gesammtanordnung machen. Man sieht nur, dafs in der Längsrichtung des Gürtels ähnliche grofse spitzwinklige Dreiecke vorgeschoben sind, nur weit reicher ausgeführt, wie in Nr. XI (Taf. III), und dafs neben diesen Dreiecken ungewöhnliche Thierfiguren aufgestellt sind.

Um mit diesen letzteren zu beginnen, so sind kleinere und gröfsere Theile derselben auf 3 Bruchstücken erhalten, auf dem rechts wiedergegebenen Fragment freilich nur der Schwanz und ein Theil des Contours eines Hinterbeines. Auf einem zweiten Bruchstück sieht man Schwanz und Hinterleib, auf einem dritten, dem linken, zwei Fragmente der Thierzeichnung, von denen das untere Kopf, Hals und ein Stück des Rumpfes mit einem Theil des rechten Vorderfufses, das andere den Hinterleib des Thieres, jedoch ohne Schwanz, aber bis zu dem rechten Vorderbein, wiedergiebt. Construirt man sich daraus das Aussehen eines solchen Thieres, so ergiebt sich, dafs es ein Raubthier mit langen Krallen war, das in Hauptsachen einem Tiger entspricht. Der sehr kräftige Rumpf ist in seiner ganzen Ausdehnung bis zum Kopfe und bis zum Ansatze der Extremitäten mit breiten, quergestrichelten Bändern bedeckt, die im Allgemeinen

der Längsrichtung entsprechen, wenngleich sie an dem linken Bruchstück etwas schräg gestellt sind und am Unterleibe durch einen mehr senkrechten, am Halse durch zwei, halsbandartige Streifen oder Bänder unterbrochen werden. Die Ausfüllung der einzelnen Bänder ist in eigenthümlicher Weise durch etwas gekrümmte Striche hergestellt, welche nach beiden Seiten hin in einander übergehen, also eigentlich eine einzige Zickzacklinie mit ganz engen Gliedern bilden. Ein Paar kleinere Querbänder finden sich auch an den oberen Abschnitten der Beine, hier jedoch durch Linien kleinster Kreise dargestellt. Nach der Richtung der Streifen könnte man fast noch mehr, als auf den eigentlichen Tiger, auf das Tigerpferd (*Hippotigris* der Alten, *Equus Burchelli*) schliefsen, aber der sehr lange und starke, gebogene Schwanz, das kurze, weit aufgesperrte Maul mit der Raubthierphysiognomie und die kurzen zugespitzten Ohren haben nichts Pferdeartiges an sich. Auch würde schon die geographische Verbreitung gegen das Tigerpferd sprechen. Es kommt hinzu, dafs die aus Punkten bestehende Rosette an dem einen Hinterbein und die sonstigen Punktreihen an Beinen, Ohren und Krallen die farbigen Flecke des Tigers wiederzugeben scheinen. Dabei bleibt es freilich zweifelhaft, was die an Klapperbleche erinnernden Anhängsel zu beiden Seiten des Schwanzes bedeuten sollen. Auch erscheint die dreieckige Figur am Ende des Schwanzes nicht correct. Immerhin hat dieser Tiger so viel Realistisches an sich, dafs er den besten Abbildungen der anderen Bleche an die Seite gestellt werden kann.

Die übrige Verzierung dieser Stücke wiederholt eine Reihe von Mustern, die schon bei den einfacheren Gürtelblechen besprochen worden sind. Längs des Randes zieht sich ein breiter Streifen hin, der aus 4 verschiedenen Elementen zusammengesetzt ist: zu äufserst eine einfache, perlschnurähnliche Punktreihe, dann ein schmaleres Band mit dem Sparrenornament, darauf eine Reihe volutenartig gekrümmter Dreiecke mit Punktausfüllung, zu innerst ein schmales Band mit gekreuzten Schrägstrichen (Gitterornament). Dieselben Muster, mit Ausnahme der Punktreihe, setzen auch die grofsen Dreiecke der centralen Region zusammen, aber zu ihnen kommt noch ein grofsmaschiges Flechtornament. An der Spitze der grofsen Dreiecke stehen Rosetten, aus concentrischen Punktreihen gebildet. Endlich sieht man auf dem linken Fragment noch die zugespitzten Endstücke von 3 breiten Parallelbändern des Mittelfeldes, welche aus Flecht-, Gitter- und Punktornamenten zusammengesetzt sind.

Nr. V (in halber Gröfse auf Taf. II).

Dieses Blech ist eines der am besten erhaltenen. Es ist 72 cm lang und gröfstentheils 8 cm breit. Beide Enden sind abgerundet und haben wahrscheinlich je 3 Löcher zur Befestigung gehabt; von letzteren sind nur auf dem rechten Ende die 2 äufseren oder lateralen erhalten, während die übrigen sämmtlich ausgerissen erscheinen. Die beiden vorhandenen sind ganz scharf gerundet und haben je 5 mm im lichten Durchmesser. Rings umher läuft bis nahe an die abgerundeten Enden, hart am Rande, eine sehr zierliche, aber schmalere Borte von 5 mm Querdurchmesser, unten nur an ihrer inneren Seite, oben jederseits, sowohl aufsen als innen, begrenzt durch eine einfache Punktreihe und dazwischen ein schönes, aus 3 Strängen von Fasern gedrehtes Flechtornament. Letzteres variirt an den einzelnen Stellen etwas. Nach rechts hin sieht man in der obersten Flechtreihe eine Anzahl regelmäfsiger länglicher Maschen mit eingedrücktem Kreise. Fast an dem ganzen übrigen Umfange hat der Künstler den Zusammenhang der Fäden an den Einbiegungsstellen unterbrochen, so dafs dadurch lauter flache Halbkreise gebildet sind, deren Enden in der Art in einander greifen, dafs sie in die Aushöhlungen der gegenüberstehenden Reihe gestellt sind und die Maschenräume füllen. Dies gilt vorzugsweise für die beiden äufseren Flechtreihen, während die Halbkreise der dritten, inneren mit ihren Enden auf die convexen Vorwölbungen der zweiten, mittleren Reihe aufgesetzt sind.

Dabei zeigt sich ein anderes, höchst eigenthümliches Verhältnifs. An dem oberen Rande, mehr gegen das linke Ende hin, ist ein schmaler, zusammengebogener Blechstreifen wie eine Klammer über den Rand geschoben und durch eine Niete festgehalten. Ob hier ein alter Rifs gewesen ist, läfst sich nicht deutlich erkennen. Jedenfalls ist die Klammer nicht erst nachträglich angefügt, vielmehr mufs sie schon an ihrer Stelle gewesen sein, als die Borte gravirt wurde. Denn von hier aus gegen das Ende zu, in einer Länge von 6 cm, hat das Flechtornament nur zwei Reihen und es fehlt die obere Punktreihe, während nach rechts sowohl die Punktreihe, als das dreifache Flechtwerk vorhanden und aufserdem noch auf eine kurze Strecke ein Zusatzornament angesetzt worden ist. Letzteres besteht in einer Länge von 10 cm aus einer äufseren Reihe von Halbkreisen, deren Öffnung lateralwärts gerichtet ist; dann folgt ein einfacher Strich, dessen

schiefe Richtung der Lage der nächsten Thierfiguren angepafst ist, und darauf medialwärts eine neue, aber viel kürzere Reihe flacher, nach innen offener Halbkreise von $7^{cm}5$ Länge. Da das Ende der Klammer ein wenig über das Horn eines Thieres hinübergreift und das Zusatzornament bei zwei anderen Thieren die Spitzen der Hörner abschneidet, so mufs angenommen werden, dafs das Mittelfeld schon fertig war, als die Klammer gemacht wurde, dafs dagegen die Borte noch in der Arbeit war. Die Absicht des Künstlers, durch das Zusatzornament eine Verschönerung, gleichsam einen Ersatz für das verloren gegangene Stück der Borte zu schaffen, ist aus irgend welchem Grunde gescheitert.

Auch die beiden Endstücke sind ganz verschieden behandelt. Links ist ein recht gefälliger Abschlufs erzielt, indem hier die Randborten an fast symmetrischer Stelle aufhören und dafür quere Bänder angebracht sind. Das am meisten peripherische derselben trägt das Schrägstrichornament; das nächstinnere ist ganz leer, das dritte hat ein spitzwinkliges, grofs angelegtes, das letzte, innerste ein schmaleres Zickzackornament. Am rechten Ende scheint die Aufgabe, eine vollkommene Decoration zu schaffen, aufgegeben zu sein. Denn hier fehlt jede Randverzierung. Die beiden Flechtstreifen hören schon vorher auf, der obere früher, der untere später, erst in der Nähe des einen Bindeloches. An das unregelmäfsig abgeschlossene Ende des oberen Streifens sind 4 etwas gröfsere Kreise in Form eines Quadrats gestellt; der untere Streifen schliefst ohne weitere Zusätze ab. Dafür reicht hier die mediane Thierreihe bis fast unmittelbar an den abgerundeten Rand heran.

Betrachten wir nun das Mittelfeld: dieses ist, abgesehen von einigen Lückenornamenten, ganz bedeckt mit einer doppelten, nur an einer Stelle links dreifachen Reihe von Thieren, welche, ganz abweichend von denen auf den bisher besprochenen Blechen, sich in einer ruhigen Bewegung befinden, zum Theil vielleicht als stillstehend gedacht werden sollten. Hier ist weder von Jagd, noch von gegenseitigem Kampfe wilder Thiere irgend eine Andeutung gegeben. Es ist eben eine grofse Heerde, man möchte schon bei dem ersten Anblick sagen, eine Heerde weidender oder von der Weide abziehender Thiere.

Aber es ist nicht leicht zu sagen, was für Weidethiere gemeint waren. Obwohl mit einer einzigen Ausnahme jedes Stück der Heerde zwei gerade, divergirend auseinanderstehende Hörner hat, so gleichen

diese Hörner doch weder den Hörnern des Rindviehes, noch dem Geweihe der Hirsche. Auch schliefst die gedrungene Gestalt des Körpers, die Kürze der Beine, der lange dünne Schwanz jeden Gedanken an eine Hirschart, einschliefslich der Rehe, aus. Man wird überhaupt auf weniger grofse Thiere hingewiesen, und unter diesen können zunächst in Betracht kommen Antilopen und Schafe. Für die ersteren sprechen die geraden Hörner, für die letzteren der Gesammthabitus und der scheinbar wollige Pelz. Aber überzeugend sind diese Merkmale nicht.

Man wird nicht umhin können, der Unsicherheit, man kann vielleicht sagen, der Ungeschicklichkeit des »Künstlers« Rechnung zu tragen. Der Eindruck des Schülerhaften läfst sich nicht verwinden. Ein so dünner, ganz linearer und noch dazu zickzackartiger Schwanz kommt in der Natur nicht vor. An keinem der Thiere sind die Beine voll ausgezeichnet, sie enden durchweg wie abgeschnitten ungefähr in der halben Höhe. Selbst die Köpfe sind nur angedeutet oder überhaupt nicht angelegt. Freilich hat das Blech an vielen Stellen durch Abscheuern stark gelitten; in der Mitte der linken Hälfte ist ein gröfserer Abschnitt ganz wie abgeschliffen. Aber es bleiben doch Thiere genug übrig, an denen der Kopf hätte ausgezeichnet werden können. Bei so grofsen Mängeln mufs man darauf verzichten, eine bestimmte Diagnose zu machen. Aber selbst ein Kind pflegt bei seinen stümperhaften Zeichnungen doch eine gewifse Absicht zu haben: es will irgend eine Art von Thier darstellen, und wir können uns daher der Frage nicht ganz entziehen, welche Absicht unser »Künstler« gehabt haben mag.

Im ersten Augenblick glaubte ich als das natürliche Vorbild den Jak (*Bos grunniens*) annehmen zu dürfen[1]. Die mächtige Behaarung des Thieres, seine plumpe Gestalt, seine kurzen oder doch kurz erscheinenden Beine, sein zusammengezogener Kopf mit den weit auseinander stehenden, kurzen Hörnern schien einigermaafsen zu pafsen. Aber der Jak ist ein grofses Thier von wilden Manieren und seine Heimath ist weit vom Kaukasus in den Gebirgen von Centralasien. Daher schien es mir bei weiterer Vergleichung natürlicher, ein kleineres Thier zu wählen, das in gröfserer Nähe zu Hause ist.

Unter den Antilopen könnte nur die Saiga in Betracht kommen. Sie ist häufig in den Steppen Osteuropas, um die kaukasischen Gebirge

[1] Correspondenzblatt a. a. O. 1890. S. 116.

und das Caspische Meer bis zum Altai. »Sie lebt stets in Gesellschaften, sammelt sich mit Beginn des Herbstes aber in Heerden von mehreren tausend Stück, welche ziemlich regelmäfsig wandern und erst gegen das Frühjahr hin rudelweise nach ihren früheren Standorten zurückkehren. Pallas beobachtete, dafs niemals alle zugleich ruhten, sondern einzelne stets weideten und sicherten« u. s. w.[1]. Auch die äufsere Erscheinung der einzelnen Thiere läfst sich mit unserer Abbildung in einen gewifsen Einklang bringen[2]. »Sie erinnert in Gestalt und Wesen an das Schaf. . . Ihre Gestalt ist sehr plump, der Leib dick und gedrungen, auch verhältnifsmässig niedrig gestellt, da die Läufe wohl schlank, aber nicht hoch sind, das Fell aufserordentlich langhaarig und so dicht, dafs es eine glattwollig erscheinende Decke bildet. . . Die Hörner stehen etwas entfernt von einander über der Augenhöhle, sind leierförmig, unten mit etwas verwischten Ringen gezeichnet und gestreift, an der Spitze verdünnt und glatt. . . Der Schwanz ist kurz, an der Wurzel ziemlich breit. . .« Unseren Abbildungen fehlt vielerlei, um eine genaue Wiedergabe dieser, auch nur kursorisch ausgezogenen Merkmale darzustellen, und doch läfst sich eine gewifse Übereinstimmung in dem Ensemble nicht verkennen. Ich möchte auch darauf aufmerksam machen, dafs die sonderbare Auffaserung der Hörner an ihrem freien Ende an einen bei alten Antilopen vorkommenden Zustand erinnert, wo nicht selten die Spitzen abgebrochen sind und sich die Bruchflächen dann in ein feines Faserwerk auflösen.

Unsere Thiere können freilich auch mit wirklichen Schafen verglichen werden. Nach Pallas wird das langschwänzige Schaf von den kaukasischen Hirtenvölkern hauptsächlich gezüchtet[3], aber der Schwanz ist »mit Wolle ganz bewachsen, welche an der Spitze eine Quaste, gleich dem Löwenschwanz, bildet«. Davon ist in unserem Bilde nichts zu erkennen. Ebensowenig stimmt die gerade und dicke Form der Hörner. Nur eine Andeutung von Widderhörnern findet sich in der Mitte des Gürtelbleches, wo zwei, von einander abgewendete, horizontal gestellte Köpfe mit doppelt gebogenen Hörnern, welche ganz den Eindruck von Widderköpfen machen, als Lückenbüfser eingeschoben sind. Nur eines der gröfseren, im Profil gezeichneten Thiere am linken Ende des Gürtels hat einfach gebogene und zurückgelegte

---

[2] Alfr. G. Brehm's Thierleben. Die Säugethiere. Leipzig u. Wien 1891. Bd. 3. S. 415.

[3] Vergl. die Abbildung bei Brehm a. a. O. S. 415.

[1] Virchow, Koban. S. 146.

Hörner wie die Saiga, aber diese mögen nur aus Mangel an Raum so gezeichnet sein; überdies sind sie nur durch einfache Linien angedeutet. Selbst die 3 übereinander gestellten Lämmer haben schon gerade und dicke Hörner.

Eine Besonderheit ist noch zu erwähnen. Auf der rechten Hälfte des Gürtelbleches zeigen sämmtliche Thiere der oberen Reihe einen dicken und verhältnifsmäfsig starken, bald kegelförmigen, bald cylindrischen Auswuchs in der Gegend zwischen den Schulterblättern, der in der Regel etwas zurückgelegt und am Ende leicht gekrümmt ist. Unter allen Thieren, die meines Erachtens herangezogen werden können, ist es nur das Zebu, das indische Buckelrind, welches etwas Ähnliches darbietet. Auch das kurze, mehr gestreckte Gehörn desselben liefse sich mit der Darstellung unseres Gürtelblechs in Vergleich bringen. Vielleicht hat die Phantasie des Künstlers hier eine Mischform hergestellt, die in der Natur nicht vorkommt.

Eine gewisse Anzahl der Thiere zeigt aufserdem eine, durch geradlinige Bänder begrenzte leere Stelle, welche sich vom Rücken her über die Seiten des Bauches herabzieht. An einzelnen Thieren nimmt sie ganz die Form und die Lage einer Satteldecke an, indem noch besondere Punktlinien hinzugefügt sind, die in einem Falle ein viereckiges Feld umsäumen. Sollten hier Reitthiere angedeutet werden? Es ist mir nichts davon bekannt, dafs in diesen Gegenden jemals Reitochsen benutzt worden sind. An Pferde, obwohl ihre Gebeine in den Kalakenter Gräbern häufig gefunden werden, ist in keiner Weise zu denken. Nichtsdestoweniger hat ein so guter Kenner, wie Hr. Möbius, den Gedanken an ein Reitthier nicht unzulässig gefunden; ja, er hat die Frage angeregt, ob nicht auch der kegelförmige Vorsprung am Rücken auf einen Sattelknopf hinweisen und die sonderbaren Hörner als Ziergebilde zu betrachten sein könnten.

Als eine ganz solitäre Erscheinung sehen wir endlich über den beiden Widderköpfen ein höchst abenteuerliches, llamaartiges »Magerthier«, langgestreckt, sehr dünn, mit vorgestrecktem Halse und kleinem Kopfe, vier langen, dicken, gegen einander gestellten, krummen Beinen, ohne Schwanz, dafür aber mit einem langen Zickzackfaden versehen, der aus dem Maule herabhängt, übrigens dem Schwanze der übrigen Thiere ähnlich. Von Hörnern keine Spur. Dagegen ist Hals und Rücken mit dreieckigen Feldern besetzt, deren Basis oben in der Mittellinie liegt, während die

Spitze bis zu der unteren Contourlinie des Rumpfes herabreicht. Von allen dargestellten Thieren gleicht dieses am meisten einem abgemagerten Pferde (Mähre). Indefs könnte es auch auf ein geschorenes Schaf bezogen werden.

Nr. XIV und XV (Taf. IV, in $^2/_5$ der natürlichen Gröfse).

Zwei Bruchstücke, welche der sauberen Ausführung wegen besondere Erwähnung verdienen. Sie stammen wahrscheinlich aus demselben Grabe (Gogdaja, Nr. 14).

Das erste (Nr. XIV) gehörte zweifellos zu einem Gürtelblech. Von der sehr breiten und höchst anmuthig ausgestatteten Randverzierung ist so viel erhalten, dafs man an der äufseren Bruchstelle noch Reste eines Flechtornaments erkennen kann. Von da nach innen zu folgt zwischen zwei gleichartigen, einem Blätterkranz ähnlichen Bändern eine an einander gegliederte Reihe gestreckter Rhomben, deren Inneres perlschnurartige Linien von Punkten zeigt, während an den Ecken kleine Kreise liegen.

Das Mittelfeld, von dem nur ein kleines Stück vorliegt, ist dicht bedeckt mit sehr bewegten Thierfiguren, unter denen man eine längere Schlange, zwei Vögel und drei Vierfüfser unterscheidet. Da von letzteren nur 2, und zwar nur mit dem Hinterleibe, erhalten sind, so läfst sich höchstens die Übereinstimmung mit den phantastischen Thieren auf Nr. II und III constatiren: wahrscheinlich waren es Greifenpferde. An dem einen ist die krallenförmige Gestaltung der Hufglieder deutlich ausgebildet.

Die Vögel gleichen in ihrer Gestalt denen von Nr. III (Taf. II). Aber der eine ist weit gröfser und weit mehr bewegt gezeichnet; zugleich ist er der einzige unter allen bisher aufgefundenen, der mit einem ganz entfalteten Flügel gezeichnet ist. Der letztere ist sehr grofs und voll, mit Sparrenornament bedeckt. Da zugleich der lange gerade Schnabel und sehr lange, dünne Beine auf einen Wasser- oder vielleicht besser auf einen Sumpfvogel hindeuten, so kann man an einen Kranich oder Reiher denken.

Zur Raumausfüllung dienen einzelne gekrümmte Faserbündel mit Punkten. —

Obwohl schwerlich zu einem Gürtelblech gehörig, mag hier ein, von gleichem Orte herstammendes Blechstück (Nr. XV) erwähnt werden, welches das geprefste Bild eines Vierfüfslers, anscheinend eines Hundes, zeigt.

Die Ausführung ist ziemlich roh und ohne alles Detail. Man erblickt die in flachem Relief ausgeführte Gestalt eines sehr schmächtigen, langschwänzigen Hundes, dessen Contour durch Punkte verstärkt ist. Der Kopf ist lang und zugespitzt, die Ohren kurz, der Hals lang, der Rumpf dünn und nach hinten etwas erhoben, die Vorderbeine von einander getrennt und dünn, die Hinterbeine zu einem dicken Stummel vereinigt. Das Bild gleicht am meisten einem Jagdhunde.

Nr. XVI (Taf. IV, $^2/_5$ der natürlichen Gröfse).

Von diesem Prachtstücke sind drei Fragmente gerettet worden, welche glücklicherweise genau an einander passen. Sie sind von meinem Zeichner im Zusammenhange gezeichnet worden.

Das Blech ist ungewöhnlich stark, stellenweise schön grün patinirt, aber an manchen Stellen von einer mehr rothbraunen Kupferfarbe und glänzend. Es mufs sehr breit gewesen sein: man kann seine Breite auf etwa $13^{cm}.5$ schätzen. Von der Randverzierung sind oben und unten kurze, obwohl breite Theile erhalten. Man sieht daran zu äufserst eine feine laufende Spirale; dann ein einfaches Flechtornament aus zwei Fasern mit länglichen Maschen und kleinen Kreisen darin; dann ein Band aus etwas starken, aber kurzen Schrägstrichen; dann das Rautenornament (vergl. Nr. XIV S. 49) und endlich zu innerst nochmals ein einfaches Flechtornament, aus nur einer Faser gebildet.

Das Mittelstück zeigt ein herrliches Querfeld mit drei grofsen, höchst stattlichen Vögeln, die in einer Reihe über einander stehen und im Wesentlichen nach demselben Typus gebildet sind. Von einem kurzen und dicken Rumpf erhebt sich ein langer, nach oben sich stark verjüngender Hals, der einen kleinen, länglichen, mit einem zurückgebogenen Federbusch geschmückten Kopf trägt; das Auge ist klein und rundlich oval, der Schnabel länglich, kräftig und zugespitzt. Bei zwei Thieren hängt aus dem Schnabel ein langer einfacher, ranken- oder wurmförmiger Faden herab, dessen Ende bei dem ersten in eine Spirale aufgerollt, bei dem zweiten in eine Art von grofser Schlinge zusammengelegt ist. Bei dem dritten Vogel, der den Kopf, wie nach Nahrung suchend, herabgebogen hat, fehlt der Faden. Die Beine sind bei allen stark, gerade und laufen in stark gebogene Krallen aus. Vom Rücken hebt sich ein leicht gelüfteter, mächtiger Flügel von dichtem

Gefieder in stolzer Halbmondstellung ab. Die innere Ausfüllung der Flügel ist durch ein dichtes Sparrenornament ausgeführt; aufsen haben die beiden ersten Thiere daran einen Saum gerade abstehender Kurzstriche (Härchen). Von der Steifs- und Kreuzgegend gehen zwei längere und zugleich breitere, flach gebogene, mit Punkten besetzte Federbogen aus, die am Ende gerade abgeschnitten, aber kurz aufgefasert sind.

Wohin soll man nun diese Vögel bringen? Augenscheinlich sind es keine Raubvögel, eher könnte man sie als Luxusvögel bezeichnen. Manches an ihnen erweckt die Erinnerung an den Pfau, aber gerade Schwanz und Flügel passen nicht dazu. Für Truthühner (*Indian cock*) scheinen diese Thiere zu elegant. So erübrigt wohl nur der Fasan, der in seinen verschiedenartigen Varietäten weithin über Asien verbreitet ist, und der seiner prächtigen Ausstattung wegen gewifs sehr früh die Aufmerksamkeit auf sich gezogen haben mufs. —

Über die phantastischen Thiere dieses Bleches habe ich nur anzuführen, dafs zwei derselben der Steinbockgruppe, ein drittes der Gruppe der Büffelpferde angehören; bei den meisten ist der Obertheil des Körpers verloren gegangen und daher eine sichere Entscheidung nicht möglich. Zusammengesetzte Rhomben sind zweimal als Lückenbüfser eingeschoben, darunter wieder eine sanduhrartige Figur.

Nr. XVII und XVIII (Taf. IV, in $^2/_5$ der natürlichen Gröfse).

Diese schönen und grofsen Fragmente wurden von Hrn. Emil Rösler, wie schon erwähnt (S. 10), im Juli 1894 in einem sogenannten Kurgan, der sich als ein Brandhügelgrab erwies, bei der Poststation Chodschali, 22 Werst nördlich von der Stadt Schuscha in Transkaukasien, Gouvernement Jelisawethpol, gefunden[1]. Die Abbildungen sind nach den von ihm an mich eingesendeten Zeichnungen, die den Eindruck grofser Treue machen, wiedergegeben. Es ist dies der einzige Fall aus dieser Gegend, wo ein solcher Fund in einem Brandgrabe angetroffen ist.

Das Blech ist, die Genauigkeit der Zeichnung vorausgesetzt, sehr breit, nämlich $13^{cm}.5$. Es ist wesentlich in derselben Anordnung und vielfach mit den gleichen Darstellungen, wie die früheren, ausgeführt. Jederseits

[1] Verhandl. d. Berl. anthrop. Ges. 1895. S. 147 (Zeitschr. f. Ethnol. Bd. XXVII).

in einiger Entfernung vom Rande ein breites Ornamentband, bestehend aus einem centralen Flechtstreifen mit unterbrochenen, spiralförmig in einander greifenden Gliedern, und zwei einfassenden Streifen, die zwischen den begrenzenden Linien je eine Reihe dicht gedrängter, doppelt contourirter, theils nach aufsen, theils asymmetrisch nach innen geöffneter Halbkreise enthalten.

Das geräumige Mittelfeld zeigt einen kämpfenden Mann, bei dem es schwer zu entscheiden ist, was an ihm nur Zeichnung und was Bekleidung ist. Anscheinend steckt er in einer vollständigen Rüstung, aber die grofse Übereinstimmung der Zeichnung in ihren Einzelbestandtheilen mit derjenigen an dem Greifenpferde, mit dem er im Kampfe begriffen ist, erregt das Bedenken, wo die Grenze für die realistische Bedeutung der verschiedenen Arten von Linien und Schraffirung zu ziehen ist.

Nicht im Mindesten zweifelhaft ist der Kampf. Nach der Gesammtanordnung des Bildes mufs man annehmen, dafs der Mann durch das angreifende Thier zu Boden geworfen ist und sich liegend vertheidigt. Das Greifenpferd hat die mächtige Kralle seines einen Vorderfufses in die Stirngegend des Mannes eingeschlagen. Letzterer hat das entsprechende Bein des Thieres abwehrend mit der Linken ergriffen und holt mit der hoch erhobenen Rechten, in der er ein krummes Haumesser führt, zu einem Schlage aus, welcher gegen die Kralle des Thieres gerichtet ist.

Nicht zu entscheiden dagegen ist die Frage, ob der Mann einen Helm, bezw. eine Schutzkappe auf dem Kopfe hat. Man könnte glauben, einen Helm mit Visier vor sich zu sehen. Für einen geöffneten Mund wären die Lippen zu lang und zu spitz. Aber man wird hier vielleicht Nachsicht gegen den Zeichner üben müssen, da auch die beiden Kreise, die den Eindruck von Augenpunkten machen, auf derselben rechten Seite über einander gestellt sind. Der mit kleinen Kreisen erfüllte Saum, der von hinten her über den Kopf läuft und der als ein Helmkamm imponirt, findet sich sonst an dem Körper nicht, was einigermaafsen für eine realistische Deutung spricht. Die Seite des Kopfes ist mit einigen gebogenen Linien besetzt, welche die vordere Begrenzung des Helms andeuten könnten.

Der Hals ist mit einem breiten, aus 3 horizontalen Gliedern bestehenden Reif umgeben. Über die Brust ziehen sich 4 gebogene, mit Strichen gefüllte, breite Bänder. Der Unterleib zeigt in der Gegend, wo das Gürtelblech sitzen sollte, eine ganz breite, den ganzen Bauch deckende Quer-

binde, deren Fläche Reihen kurzer senkrechter Striche trägt, während sie oben und unten durch einen besonderen Saum abgegrenzt ist. Darunter folgt eine ganz verschieden angelegte Zeichnung, welche die Beckengegend und die Oberschenkel deckt; diese ganze Fläche hat, wie die Brustfläche, breite Bänder, die sich in mächtigen Bogen vom Bauch zu den Schenkeln herabziehen. Erst über den Knieen liegt wieder ein gegliederter Querreif (Binde?) mit starker Einschnürung des Beines. Unterschenkel und Füfse sind ganz mit kleinen Kreisen besetzt; nur über den Knöcheln und um die Mitte des Fufses sind wieder Querbänder gelegt. Die Spitzen der Füfse zeigen jene aufwärts gerichtete, schnabelförmige Biegung, die nur am Schuhwerk gesehen wird. Was endlich die Oberextremitäten betrifft, so sind die greifenden Finger wiedergegeben, die Arme mit längeren Strichen bedeckt und am rechten Hand- und Schultergelenk Querbänder angebracht. Der linke Arm ist grofsentheils vom Körper getrennt und an der Trennungslinie so geradlinig und am Ende derselben so zugespitzt, dafs man unwillkürlich an eine Armschiene denken mufs.

Immerhin, wie viel man von diesen Dingen als blofse Zugabe des Zeichners betrachten will, es bleibt doch das lebensvolle Bild eines Kampfes auf Leben und Tod. So ist auch das Greifenpferd aufgefafst, das in wüthendem Ansturm auf den Mann losgeht, die weit geöffneten Vogelkrallen ausgestreckt, den langen Schwanz weit über den Rücken vorgebogen, der ganze Körper in gewaltigem Sprunge begriffen.

Was die Einzelheiten der Zeichnungen an dem Thierkörper angeht, so findet sich derselbe doppelteonturirte Randsaum, wie in früheren Fällen, nur dafs derselbe in den Schwanz und die Ansätze der Beine übergeht; eine Reihe schräger Bänder ziehen sich von der Rückenlinie über den Rumpf nach der Bauchlinie und zerlegen die ganze Fläche des Rumpfes in eine Reihe von Feldern, welche mit concentrisch angelegten Curven, in jedem Felde etwas anders, überzogen sind. Auch die Beine haben solche Curven; an ihrem Ansatze am Rumpfe gewähren sie gleichfalls das Bild einer Panzerung. Man wird bei dem Anblick dieser Felder und Curven am meisten an den Hautpanzer des Rhinoceros erinnert, aber gerade diese Ähnlichkeit mufs auch als eine Warnung dienen, solche Ähnlichkeit nicht »wörtlich« zu nehmen. Man sieht eben, wie die Hand des Zeichners unabsichtlich zu der Herstellung von Zeichnungen geführt wird, die recht wohl realistischen Vorkommnissen entsprechen können. —

Das zweite Bruchstück (Nr. XVIII) bietet uns in besonders kunstvoller Ausführung Bilder des uns schon bekannten Büffelpferdes. Eines dieser Thiere ist in ganzer Vollständigkeit erhalten; von einem zweiten haben wir nur das Vordertheil. Beide Thiere sind in Kampfstellung, den Kopf gesenkt und das starke Gehörn gerade vorgestreckt. Im Einzelnen sind manche Theile vollständiger, auch einigermaafsen verändert gegeben. Die zugespitzten Ohren sehen wie grofse Kegel aus und sind entsprechend querschraffirt. Die aus Doppelkreisen gebildeten Augen stehen, wie bei dem Manne, beide auf derselben Seite über einander und sind durch Zufügung eines Ringes aus kleinen Kreisen in Rosetten umgewandelt. Die dicke Schnauze ist, aufser mit Punkten, mit einem seitlich angebrachten umgekehrten Dreieck versehen, das seiner Lage nach an ein künstliches Gebifs erinnert. Um den Hals läuft eine Art von Riemen. Die Hufe haben eine gerade Sohle; über ihnen stehen, durch eine halbkreisförmige Bucht getrennt, grofse Afterhufe. Der lange und starke, mit Kreisen besetzte Schwanz hängt weit herab und ist unten gerade abgeschnitten. Der Rumpf zeigt aufser dem banalen Randsaum zebraartige Zonen, die abwechselnd mit Schrägstrichen und mit offenen Halbkreisen gefüllt sind. Die Gesammtform der springenden Thiere ist ungemein natürlich.

Aufserdem treffen wir auf diesem Blechstück noch eine gröfsere Zahl von Füllornamenten, einzelne darunter von ganz neuer Form. An einer Stelle erhebt sich von der Randverzierung unten ein hoher dreieckiger zugespitzter Vorsprung, der aufsen einen schräggestrichelten Saum, innen 4 über einander stehende Parallelzonen mit Querbalken und offenen Halbkreisen zeigt. An einer anderen Stelle oben sitzt ein halbkugliger Vorsprung mit concentrischen Linien. Vor dem rechten Pferde, unter dem Gehörn, findet sich ein mit 7 dreieckigen und punktirten Vorsprüngen besetzter, innen mit einer concentrischen Spirallinie gefüllter Stern (vergl. Nr. III S. 41). In gleicher Stelle steht vor dem linken Pferde ein grofser Torso, der im Ganzen die Gestalt eines hochbeinigen und langhalsigen Vogels mit Flügelansatz und Querbändern darbietet. Vor demselben ist ein Stück eines grofsen, aus zickzackförmig zusammengefügten Balken mit Bandornament versehenen Gerüstes dargestellt, dessen Bedeutung (Zaun? Stall?) sich nicht erkennen läfst. Über der Kruppe des linken Pferdes schwebt ein Körper, der ungefähr aussieht, wie ein Schlägel mit Innengeflecht zum Ballschlagen (*racket*). Unter dem Thiere steht eine grofse Raute mit punktirtem Randsaum und

einerkleineren Innenraute. Endlich ragt noch das, scheinbar mit einem Stachel bewehrte Ende einer grofsen Schlange von rechts her unter dem hinteren Pferde bis an den Huf des vorderen heran. —

Es war ein in jeder Hinsicht glücklicher Fund, den Hr. Rösler in Chodschali gemacht hat, und er hat ihn in trefflichster Weise ausgebeutet. Für meine gegenwärtige Untersuchung hat derselbe einen um so gröfseren Werth, als das Gebiet der Gürtelbleche mit Thier- und Menschen-Ornamenten sich dadurch um ein Beträchtliches der persischen, vielleicht sollte man sagen, der medischen Grenze genähert hat. Ich sage dem eifrigen Forscher daher meinen besten Dank.

Mit seiner letzten Sendung vom 27. April d. J. hat er mir noch von einem anderen werthvollen Funde eine Skizze zugehen lassen. Es ist dies eine

ornamentirte Goldblechhülse von Artschadsor.

Fig. 5.

Dieselbe (Fig. 5) wurde in einem Kurgan ohne Steinkiste bei dem schon früher erwähnten Dorfe Artschadsor, nicht weit von Schuscha, gefunden. Es ist, soviel ich verstehe, ein Hohlcylinder aus Goldblech, in welches eine Anzahl von Thierbildern eingeprefst ist, in denen Hr. Rösler Antilopen, Hunde und pferdeartige Vierfüfsler unterscheidet.

Diese Hülse mit ihren Verzierungen scheint nach Analogie der assyrischen Cylinder geformt zu sein. Aber die Darstellungen selbst stimmen damit nicht überein.

Nach der vorstehenden Übersicht über die ornamentirten Gürtelbleche der Gräberfelder in den mehr östlichen Theilen des armenischen Hochlandes ist es zunächst erforderlich, noch einen Rückblick auf die, wenn auch nicht weit entfernten, so doch einer mehr westlichen Gruppe angehörigen Fundplätze zu werfen, die in Hrn. de Morgan einen so trefflichen Erforscher gefunden haben.

Nach seinem Bericht[1] fand er solche Gürtelbleche in Akthala, Sadakhlo und Musijeri. Er unterscheidet davon ihrem Alter nach drei Gruppen. Die

[1] Morgan, Mission I. p. 114.

jüngsten seien die am meisten verzierten und zugleich breitesten (bis zu 10 cm Höhe). Sie bestanden aus einer dünnen Bronzeplatte (1–2 mm dick), welche auf einen Gurt von starkem Leder aufgenäht und durch ein Lederband befestigt wurde. Von dieser Sorte fand er 4 Stück, und zwar in Akthala und Musijeri. Die älteren Gürtel sind weniger breit, weniger dick und weit weniger verziert. Zu einem derselben gehörte das (S. 9, Anm. 1) erwähnte Gürtelschloss von Akthala. In einem älteren Grabe von Musijeri fand er ein einfach mit gestanzten Ornamenten (sphaerischen Dreiecken und flachen Buckeln) versehenes Stück[1]. Einigemal, wie es scheint, dreimal, traf er Gürtel mit menschlichen Figuren:

1. In Akthala einen Mann mit Thierkopf, auf einem Wagen stehend, der von zwei Pferden gezogen wird[2]. Die Zeichnung ist sehr roh. Alle einzelnen Theile sind ohne Verbindung mit einander. Die beiden, vierspeichigen, kleinen Räder stehen jederseits neben dem Gestell, auf dem der Mann sich befindet, jedoch ohne dafs man sieht, worauf er steht. Ebenso sind die Pferde lose neben die Deichsel gestellt, in sehr träger Haltung und in nachlässiger oder ungeschickter Ausführung: die Hufe fehlen, ohne dafs ein Ersatz gegeben ist, der langgestreckte Kopf gleicht mehr dem eines Schweines, worauf auch der kurze und zugespitzte Schwanz deuten könnte. Das Maul ist weit aufgesperrt, die nach vorn gebogenen kurzen Ohren sind zugespitzt. Der Körper trägt ein grobes Sparrenornament; Kopf und Ohren, Beine und Schwanz sind einfach punktirt. Noch kindlicher ist die Ausführung des Mannes. Derselbe scheint mit einem sackartigen Kleidungsstück, ähnlich der heutigen kaukasischen Burka, bekleidet zu sein; dasselbe bedeckt vom Kopfe bis zu den nicht sichtbaren Füfsen die ganze Gestalt. Es trägt gleichfalls das Sparrenornament. Der rundliche Kopf läuft ohne Weiteres in eine lange, nach oben gekrümmte Schnauze aus, die punktirt ist. Der dünne rechte Arm ist ausgestreckt und hält einen scheibenförmigen runden Körper, dessen Fläche mit einer aus Punkten zusammengesetzten Spirale verziert ist. Das einzige Stück, welches eine klare Anschauung gewährt, ist der Wagen, der, abgesehen von den Rädern, aus dem Gestell und der Deichsel besteht. Letztere ist recht hübsch ausgeführt: sie ist lang und stark, beginnt an ihrem An-

---

[1] Morgan, ibid. p. 115. Fig. 82.
[2] Morgan, l. c. p. 115. 141. Fig. 145.

satze an das Gestell mit einer starken Biegung nach oben, geht dann eine längere Strecke ganz gerade fort und biegt am Ende wieder in eine stark nach oben gekrümmte Spitze um, welche eine dreiblättrige Blume trägt. Das Gestell, dessen Zeichnung sehr verworren ist, hat an der dem Beschauer zugewendeten Seite einen Langbaum, der vorn umgebogen ist und in einer starken Schleife, wie wir sie an Schlitten kennen, rückwärts bis in die Gegend der Füfse des Mannes reicht. Von diesem Langbaum gehen 3 breite, in der Mitte und vorn horizontale Querhölzer ab, deren Befestigung auf der anderen Seite nicht erkennbar ist. Der Boden des Gestells wird durch ein Paar schräg gestellte Bretter, die in der Längsrichtung verlaufen, angedeutet. — Die ganze Zeichnung erinnert stark an die Darstellungen auf unseren pomerellischen Gesichtsurnen. Hr. de Morgan findet Ähnlichkeit mit assyrischen Wagen. Im Gebirge bei Bozen hat man noch jetzt Wagen, die vorn Räder, hinten eine blofse Schleife haben.

Weiterhin, soviel ich verstehe, auf demselben Gürtelblech, soll ein Bogenschütze in der Verfolgung eines Rudels von Gemsen dargestellt sein. Es ist dies

2. ein Mann mit Bogen und Pfeilen[1], als dessen Fundort Musijeri am Lelwar bezeichnet ist. Der Bogen hat die Höhe der menschlichen Figur: er besitzt in der Mitte eine schlingenförmige Ausbiegung zum Auflegen der Hand und des Pfeiles, und zwei gekrümmte starke Arme, welche an den Enden stark aufgebogen sind. Die Sehne ist durch einen geraden, straffen Strich bezeichnet. Daneben sind 3 aufgerichtete lange Pfeile gestellt, deren gleichfalls lange und mit Widerhaken versehene Spitzen gegen den Boden gerichtet sind; hinten tragen sie einen zweiseitigen Besatz mit kurzen Federn. Der Mann selbst hat den Kopf eines Seehundes, beide Augen unter einander auf derselben Seite, ein offenes Maul und gerade abgeschnittene, dicke Lippen; keine Nase. Der Kopf geht ohne Absatz in den dicken und kurzen Hals über. Reihen von Punktstrichen ziehen sich in dichter Anordnung über Oberleib und Arme bis zu dem, durch Sparrenornament bezeichneten Gürtel herab, und setzen dann noch einmal bei dem Unterleib an. Die Arme sind extrem lang, insbesondere die Vorderarme, welche gegen den Bogen ausgestreckt sind. Die sehr dicken Oberschenkel haben eine mehr zusammengesetzte Zeichnung, indem an den äufseren und inne-

[1] Morgan l. c. p. 191. Fig. 165. p. 181. Fig. 208.

ren Seiten Punktreihen herabziehen, zwischen denen eine punktirte Zickzacklinie angebracht ist. Von der Nabelgegend aus hängt ein geflochtener Strang bis über die Schamgegend hinab, der in einen flaschenförmigen Fortsatz mit zwei runden Körpern am Ansatze endet. Die Unterschenkel sind dünn und nebst den Füfsen punktirt; an jedem Knie tritt aufsen ein winkliger Absatz in der Gegend des Capitulum fibulae hervor. Die Füfse sind plump, an den Zehen breit, die Fersen zugespitzt.

3. Eine Jagdscene von Akthala[1]. Hier sehen wir zwei ganz ähnliche Männer mit einer Art von Hundeköpfen, deren spitzes, geschlossenes Maul an Jagdhunde erinnert; sie unterscheiden sich nur durch die krallenartige Gestalt ihrer Füfse. Vor dem einen steht ein ähnlicher Bogen, wie er oben geschildert ist; bei dem anderen beendet der Bruch des Gürtels die Scene. Hinter dem ersten Mann sind die Vordertheile zweier Thiere sichtbar, deren grofse, stark gegen einander gebogene Hörner und langgestreckte Köpfe den Büffelpferden der Kalakenter Bleche ähneln. Vor dem Manne ist ein grofser Hirsch in schwacher Bewegung; die breiten Sprossen an seinem Geweih nähern sich einigermaafsen den dreieckigen Sprossen der einen Kalakenter Sorte, nur sind hier die Sprossen gebogen und am Ende mehr stumpf. Neben dem Hirsch ist ein kleineres Thier mit stark rückwärts gebogenem, kurzem Horn gezeichnet, welches Hr. de Morgan für eine wilde Ziege hält, das aber vielleicht richtiger als ein schlecht gezeichneter Steinbock gelten darf. An beiden Thieren tritt an der Bauchseite ein schräg angesetzter, kegelförmiger Fortsatz hervor, anscheinend das einzige Beispiel äufserer Genitalien. — Im Übrigen hat dieses Blech eine breite Borte aus flachrundlichen grofsen Buckeln. —

So interessant diese Fundstücke sind, so bleiben sie doch künstlerisch weit hinter den meisten Kalakenter und namentlich hinter denen von Chodschali zurück. Sie zeigen ungemein deutlich die grofsen Unterschiede in der Kunstübung der einzelnen Orte, wenn auch die Gesammtheit der Bilder nach gemeinsamen Vorbildern gefertigt sein mag. Dies geht noch mehr aus der Zusammenstellung der einzelnen Thierbilder hervor, welche Hr. de Morgan geliefert hat[2]. Unter ihnen hebe ich

---

[1] Morgan l. c. p. 164. Fig. 190.
[2] Morgan l. c. p. 162—163, Fig. 182—189.

besonders hervor die Raubvögel (Falke und Sperber), von denen die Kalakenter Bilder keine Repraesentanten gebracht haben. Andererseits wird man kein Bedenken tragen, alle diese Vierfüfsler, Vögel und Schlangen für einheimische Thiere zu erklären. Die Thierbilder von Kalakent zeigen einen viel mehr geläuterten Geschmack und eine ungleich gröfsere technische Sicherheit, ganz abgesehen davon, dafs die Erfindung der phantastischen Thiere eine Seite der künstlerischen Ausbildung erkennen läfst, welche in den westlichen Gräberfeldern ganz zu fehlen scheint. Man wird daher wohl annehmen dürfen, dafs in der Gegend von Kalakent und Schuscha Centren der Metalltechnik bestanden haben, wie sie bis jetzt noch nirgend weiter in dieser Region hervorgetreten sind.

Auch die Vergleichung mit anderen Funden der näheren und entfernteren Länder des Ostens hat mir keine Zeugnisse für eine direkte Verbindung der transkaukasischen Cultur geliefert. Es ist dabei zunächst im Auge zu behalten, dafs die besprochenen Fundstücke einem einzigen Bestandtheil des männlichen Schmuckes angehören, nämlich dem Gürtel, wenngleich einzelne kleinere, namentlich geprefste Stücke (vergl. Fig. 5 und Taf. III Nr. XIV), darauf hinweisen könnten, dafs sich noch weitere Anknüpfungen finden werden. Metallgürtel sind in alter Zeit im Orient viel gebraucht worden, aber die Anbringung von Thieren und Menschen in der hier besprochenen Weise ist meines Wissens noch nirgend hervorgetreten. An den assyrischen Reliefs sieht man mancherlei Arten von Gürtelverzierungen, aber nicht einmal die geometrischen und einfach decorativen Ornamente stimmen mit den unsrigen überein. Ein ähnlicher Gegensatz, wie ich ihn zwischen Nord- und Südkaukasus bezeichnete (S. 9 und 13), tritt in den weiter südlich gelegenen Ländern hervor.

Schon der nächste bekannte Fund, der von Toprak-Kaleh, zeigt den schneidenden Gegensatz. An diesem, in nächster Nähe von Wan gelegenen Orte wurden 1879 von dem englischen Consul Clayton Ausgrabungen vorgenommen, deren Ergebnisse leider in alle Welt zerstreut sind[1]. Ein kleiner Theil davon ist auch in unser Königliches Museum gelangt. Darunter befindet sich ein ziemlich gut erhaltenes, langes und breites

[1] W. Belck, Zeitschr. f. Ethnol. 1892. Bd. XXIV. S. 126.

Gürtelblech aus Bronze, dessen Enden rechtwinklig abgeschnitten sind. An dem einen Ende ist an einer Öhse ein beweglicher Haken eingerenkt. Längs des Randes zieht sich eine Reihe von Löchern hin, die offenbar zum Annähen auf Leder oder Gewebe bestimmt waren. Die Fläche zeigt 5 breite Streifen aus gepreſsten Ornamenten: zwei laterale, welche am Ende durch einen Querstreifen verbunden sind; darauf zwei damit parallele innere oder intermediäre, welche in gleicher Weise am Ende verbunden sind, und einen innersten, medianen, der auf die Mitte des letzten Querstreifens angesetzt ist. Die Disposition hat Ähnlichkeit mit den Kalakenter Blechen, aber die einzelnen Streifen sind ganz und gar verschieden; sie sind erfüllt mit kleinen quadratischen Eindrücken, welche zu je 4 in dichten Querreihen stehen.

Von gröſstem Interesse sind die anderen Fundstücke, welche das Königliche Museum von da besitzt. Sie beweisen deutlich, daſs diese Kunstübung mit der assyrischen zusammenhing und mit der nordarmenischen nichts gemein hatte. Da ist zunächst ein groſses Fragment eines Weiheschildes (V. A. 805), welchen König Rusas dem Gotte Chaldis dargebracht hatte; derselbe ist mit Stier- und Löwenfiguren in gepreſster Arbeit reich verziert. Die Thiere stehen in 3 Zonen über einander, welche durch Guirlanden von hängenden Zapfen getrennt sind: zu unterst eine Reihe schreitender Löwen mit hoch erhobenem Schweif, in der folgenden Zone eine Reihe von Stieren mit stark gebogenen und vorwärts gerichteten Hörnern, dann wieder an der sehr verletzten Mitte des Schildgewölbes Löwen. Weder dieses Ornament, noch derartige Thiergestalten sind mir in Transkaukasien aufgestoſsen. — An dem Bruchstück eines anderen Schildes sind die Thiere noch gröſser, doch sind es auch hier krummgehörnte Wildochsen und Löwen. Nur tritt uns in bekannter Weise das Flechtornament entgegen. — Ferner ist da ein geflügelter Greif (V. A. 775), der auf einer Stuhllehne befestigt gewesen ist. Er ist mit groſsen, gegen einander gestellten Halbkreisen bedeckt. — Eine Eunuchenstatuette aus Bronze hat keinen Gürtel, sondern ein langes, gleichmäſsig herabfallendes, sackartiges Gewand, das mit stehenden Wellenlinien bedeckt ist.

Toprak-Kalch befindet sich noch innerhalb der Grenze, bis wohin die Keilschrift von Süden her reichte. Von König Rusas weiſs man, daſs er 714 v. Chr. gestorben ist. Die damalige Kunst im Lande Wan war assyrisch. Daraus möchte ich schlieſsen, daſs die armenische Kunst (d. h. die von mir

vorgeführte Kunst in dem Gebiete, das wir jetzt zu Hocharmenien rechnen) älter zu schätzen sei, als die wannische. Wenn jemals in die erstere die Keilschrift oder die typischen Figuren des assyrischen Styls, insbesondere geflügelte Greifen und Löwen, eingeführt worden wären, so würden sie schwerlich wieder verschwunden sein. Die Zeit, wo die mesopotamische Kunst von der hocharmenischen getrennt war, reicht so weit zurück, als wir überhaupt noch eine Überlieferung haben. In dieser Beziehung verweise ich auf die chaldäischen (d. h. die südmesopotamischen) Funde, wie sie am meisten charakteristisch in den Siegelcylindern vorliegen.

Wenn man die reiche Sammlung ältester Cylinder durchsieht, welche Hr. Menant[1] abgebildet hat, so stöfst man auf manche nicht unwichtige Analogien. Da giebt es gleichfalls phantastische Wesen von doppelter Natur; unter ihnen steht sowohl dem Alter, als der Scheufslichkeit nach der Stiermensch (Isdubar) voran[2]. Da erscheinen Stiere mit gewaltigen Primigenius-Gehörnen[3], wie sie unsere Büffelpferde tragen. Da finden wir den Mond und den grofsen Stern mit dickem Strahlenkranze[4], der uns in Nr. III. S. 41. und in Nr. XVIII. S. 54. begegnete. Da giebt es, trotz des Fehlens aller Randverzierungen doch ein paarmal kurze Stücke des Flechtornamentes[5]. Aber das sind disjecta membra, welche wohl auf eine gemeinsame Wurzel hindeuten, aber welche doch keine nähere Beziehung zu den nördlichen Kunstwerken verrathen. Die ganz naturalistische Darstellung, welche wir in den altarmenischen Thierheerden und Thierkämpfen vor uns sehen, fehlt hier gänzlich. Man vergleiche nur das Bild auf dem Monument des Hankas[6] oder die in Zonen eingetheilte Stele von Bagdad[7]; da sind allerlei Vierfüfsler, Schlangen u. dergl., die wir allenfalls diagnosticiren können, aber die Thiere sind meist karrikirt, ihre Haltung ist unnatürlich, und es fehlt jede gemeinsame Handlung, welche uns den Eindruck einer Scene machen könnte.

---

[1] Joachim Menant, Recherches sur la glyptique orientale. Pl. I. Cylindres de la Chaldée. Paris 1883.

[2] Ibid. Pl. II. p. 67. Fig. 31 et passim.

[3] Ibid. p. 73. Fig. 34. p. 76. Fig. 36. p. 85. Fig. 42 etc.

[4] Ibid. p. 133. Fig. 77. p. 138. Fig. 84. p. 163. Fig. 100. p. 239. Fig. 159. Pl. V. p. 246. Fig. 165. p. 250. Fig. 166. 167.

[5] Ibid. p. 113. Fig. 66. p. 175. Fig. 114.

[6] Ibid. p. 250. Fig. 166.

[7] Ibid. p. 251. Fig. 167.

Gelegentlich stöfst man auf näher liegende Parallelen, welche den Gedanken einer wirklichen Überlieferung hervorrufen, und wenn sie auch an weit abliegenden Orten erscheinen, so mag man doch der Deutung Raum geben, dafs sie aus unserem Gebiete herstammen. So machte mich Hr. Milchhöfer schon im December 1890 auf einen Artikel des Hrn. Salomon Reinach[1] aufmerksam, in welchem ein von Hrn. Ohnefalsch-Richter in Tamassos ausgegrabenes cyprisches Gefäfs beschrieben und abgebildet wird. Auf diesem ist eine Jagdscene dargestellt und darin ein Bogenschütze, der die höchste Ähnlichkeit mit dem Bogenschützen von Koban zeigt. Der glückliche Finder hat seitdem eine bessere Abbildung davon geliefert[2]. Daraus geht hervor, dafs die Henkel des Gefäfses mächtiges Primigenius- (oder Moufion-)Gehörn darstellen und dafs unter dem Halse desselben zwei Ornamentstreifen herumlaufen, von denen der untere abwechselnd mit den Spitzen in einander gestellte Dreiecke mit schräger Schraffirung, der obere sich deckende Blätter aus concentrischen Halbkreislinien, ganz nach Art unserer Zeichnung in Nr. II. S. 35 und 38. Fig. 1—12. zeigt. Der gleichzeitig auf der Vase abgebildete Hirsch ist eine wahre Jammergestalt mit reisigartigem Geweih, im Körper ungefähr unserem Magerthier auf Nr. V. S. 48. vergleichbar. Das Ganze ist ein merkwürdiges Specimen primitiver Zeichnung auf einem keramischen Product von grofser Vollendung.

Es mag ferner aufmerksam gemacht werden auf ein archaisches Metallrelief der Altis von Olympia[3], von dem Hr. Curtius sagt: »Es zeigt uns deutlich, dafs, wie die Thonmalerei, so auch die Reliefkunst der Hellenen einst von der babylonisch-assyrischen Ornamentik beherrscht worden ist«. Er hebt insbesondere hervor, dafs »die Thiere mit voller Sicherheit und unverkennbarer Meisterschaft dargestellt, . . dagegen die menschlichen Gestalten plump und ungeschickt sind: hier ist die darstellende Kunst in ihren ersten Anfängen«. Das pafst ganz auf unsere Gürtelbleche, die im Übrigen mit dem olympischen Metallrelief keine directe Beziehung erkennen lassen. Denn auf diesem ist der geflügelte Greif in

---

[1] Revue archéologique, publiée sous la direction de MM. Alex. Bertrand et G. Perrot. Paris 1887. p. 17.

[2] Max Ohnefalsch-Richter, Kypros. Berlin 1893. S. 40. Fig. 38.

[3] E. Curtius, Das archaische Bronzerelief aus Olympia. Abhandl. d. K. Akad. d. Wiss. Berlin 1880. S. 22. Taf. I und II.

voller Ausgestaltung vorhanden, und der Pfeil des Schützen trifft einen Kentauren. — In derselben Abhandlung[1] sind aber auch Goldstreifen aus alten Gräbern vom Dipylon in Athen wiedergegeben, die »eingeprefste Thierreihen enthalten, welche an orientalische Vorbilder erinnern«. Darunter sind namentlich Hirsche mit eigenthümlich verzweigtem Geweih und Jagdhunde, aber leider ohne Leben und ohne tieferes Verständnifs ihrer Besonderheiten. Auch die sonstigen Bronzereliefs mit Thierdarstellungen aus Olympia[2] sind höchst kindliche Leistungen; nur das Randornament, insbesondere das Flechtwerk, nähert sich einigermaafsen der Feinheit unserer altarmenischen Stücke. Dabei sind jedoch die menschlichen Figuren auf einigen dieser hellenischen Reliefs von lobenswerther Genauigkeit.

Diese Beispiele werden genügen, um darzuthun, dafs gewisse Richtungen und Muster in der plastischen Decoration der ältesten Zeit sich verfolgen lassen, die sämmtlich auf orientalische Vorbilder hinweisen. Keines derselben, soweit sie mir bekannt sind, führt mit Sicherheit auf die altarmenischen Funde zurück. Es läge nahe, an die alten Sagen von den Chalybes und an den Erzhandel, den die Leute von Mosoch, Javan und Tubal nach Tyrus trieben, zu erinnern. Alle diese Überlieferungen stimmen darin überein, dafs sie in den Gegenden, von denen wir gesprochen haben, eine reiche und alte Metallindustrie annehmen. Vielleicht ist hier jetzt zum ersten Male ein greifbares Object, der Bronzegürtel, als ein positives Zeugnifs dieser Industrie aufgefunden. Ich habe bei einer früheren Gelegenheit eine Übersicht über die Verbreitung der Metallgürtel in Europa gegeben[3]. Damals kannte ich aus dem Kaukasus nur die Gürtel von Koban, bei denen, wie gesagt (S. 9), die Schliefsplatten reich und zum Theil figürlich ornamentirt sind, während das eigentliche Gürtelblech ganz glatt oder höchstens mit einzelnen Punkten oder Buckeln besetzt ist, und ich konnte daher folgern, dafs »jeder Gedanke zurückgewiesen wird, als könne Deutschland und der Westen seine Muster vom Kaukasus erhalten haben oder als habe es in jener Zeit directe Beziehungen zwischen Italien und Kolchis gegeben«. Gegenwärtig ist die Differenz sehr vermindert. Nachdem aus Transkaukasien eine nicht kleine Anzahl prächtig ornamentirter und mit

---

[1] Ebendas. S. 16. Taf. III. Fig. 4 und 5.
[2] Ebendas. S. 12, 13 und 14. Nr. 2, 5, 6 und 7.
[3] Virchow, Koban S. 72.

Thier- und Menschenfiguren in mannichfaltigster Zusammenordnung bedeckter Gürtelbleche vor uns liegt, fällt der formale Gegensatz hinweg. Es bleibt nur die Differenz in der materiellen Ausstattung und in der Ausgestaltung der Darstellungen. Diese Differenz ist aber gegenüber von Europa noch immer sehr grofs, mindestens eben so grofs, als der Gegensatz gegen Babylon und Assyrien. Aber diese Differenz beweist nur die Unabhängigkeit der localen Entwickelung. Sie läfst die Abhängigkeit der einzelnen Culturheerde von einer allgemeinen Strömung bestehen, ja sie zwingt geradezu zu der Annahme, dafs es sich um zahlreiche parallele Ableitungen von einer gemeinsamen Urquelle handelte.

Das gravirte oder getriebene Gürtelblech darf wohl als Ausgangspunkt derjenigen Technik betrachtet werden, bei welcher an gewissen Geräthen eine Anzahl über einander stehender Zonen oder Gurte in Ringform angebracht ist. Solche Geräthe haben zu sehr verschiedenen Zwecken gedient und sie sind dem entsprechend theils in Metall, theils in Thon ausgeführt worden. In erster Linie sind zu nennen Schilde, Schalen, Cisten und Siteln, in zweiter Töpfe und Krüge, wie sie aus archaischer Zeit bis tief in das ältere Eisenalter gebräuchlich waren. Wir treffen sie von Mesopotamien nach Syrien, Cypern, Griechenland und Italien verbreitet; ihre höchste westliche Blüthe fällt in die sogenannte Hallstattzeit, wo sie auch in unserem Norden erscheinen[1]. Diese Geräthe sind nicht einfache Erfindungen künstlerisch beanlagter Handwerker; im Gegentheil, jede Etage eines solchen Geräthes entspricht einem Gürtel, also einem schon vorhandenen, wirklichen Gebrauchsgegenstande und noch dazu einem sehr geschätzten. Die mesopotamischen Typen herrschen auch in den entfernteren Ländern unter den Gestalten vor: Flügelgreife und Löwen bleiben die Praedilectionsthiere, aber auch Bäume und Scenen des häuslichen oder öffentlichen Lebens werden dargestellt. Nirgends aber sehen wir das Thierleben in einer gänzlich baumlosen Umgebung in einer solchen Fülle und Lebendigkeit dargestellt, wie in unseren Bronzen; nirgends nimmt die Phantasie der Künstler so abenteuerliche Schöpfungen gerade von der Combination, die auf der armenischen Hochebene schulmäfsig durchgearbeitet ist, zum Gegenstande. Hier wurden

[1] Man vergleiche die nächst verwandten, aber stark barbarisirten Gürtelbleche aus Noricum. (Karl Weinhold, Grab-Alterthümer aus Klein-Glein in Untersteiermark. Gratz 1861. S. 26. Taf. I. Fig. 3 und 4. Aus den Mitth. des hist. Vereins für Steiermark, X. Heft.)

weder Götter, noch mifsgestaltete Daemonen, noch Cherubime dargestellt. Hier hat der Greif keine Flügel, und der Löwe tritt weder in seiner natürlichen Gestalt, noch als Flügelthier auf. Hier erscheint der eingeborene Jäger noch in primitiver Einfachheit inmitten einer Fülle von Wild, wie es gegenwärtig fast nur noch die Steppen von Ostafrica beherbergen. Aber gerade diese Thiertypen in ihren transkaukasischen Formen kehren auf den Gurten der assyrischen und babylonischen Geräthe nicht wieder, und man vermag sie auch in den Gefäfsen des westlichen Asiens und Europas nicht zu erkennen. Der grofse Culturstrom, der schliefslich in der Hallstattcultur eine Art von Abschlufs gefunden hat, kann daher wohl kaum auf dem südkaukasischen oder armenischen Hochlande seine Quelle gehabt haben. Das schliefst jedoch nicht aus, dafs er in späterer Zeit, als er schon im Gange war, von dieser Gegend her neue Zuflüsse aufgenommen hat.

Welche Stellung dabei der altarmenischen oder, wenn man will, der nordchaldäischen Industrie zuzuweisen ist, dürfte heutigen Tages wohl noch unentschieden bleiben müssen. Da uns hier sowohl historische, als linguistische Hülfsmittel fehlen, so sind wir nur auf die archaeologischen Gräberfunde angewiesen. Diese aber werden erst dann sicher beurtheilt werden können, wenn auch die Praehistorie Persiens und der weiter östlich bis zu den centralasiatischen Gebirgen sich erstreckenden alten Culturländer erschlossen sein wird. Bis jetzt fehlen dafür noch die Materialien. In der zoologischen Betrachtung der abgebildeten Thiere hat sich uns aber eine Richtung der Forschung eröffnet, die vielleicht mit der Zeit zu bestimmteren Überzeugungen führen kann. Manche östliche Beziehung ist uns näher getreten. Der Schritt vorwärts, den wir jetzt gemacht haben, hat die Bedeutung, dafs für ein Gebiet, an welches die ältesten Sagen anknüpfen, der thatsächliche Beweis geliefert ist, dafs daselbst schon sehr früh eine überraschend hoch entwickelte und selbständig weiter ausgebildete Metallindustrie geblüht haben mufs, die jedoch an dieser Stelle nicht ihren Anfang genommen hat.

Erklärung der Abbildungen.

Taf. I. Nr. I. Abbildung eines Bronzegürtels mit zwei Arten von Hirschen von Kalakent (S. 23). Hierzu das Geweih eines *Cervus Dybowskii* (Fig. 3 auf S. 31).

Nr. II. Bronzegürtel von der Paradiesfestung bei Kalakent. Jagdscene innerhalb eines wilden Kampfgetümmels phantastischer und natürlicher Thiere (S. 32). Hierzu ein Übersichtsbild der Einzelheiten (Fig. 4 auf S. 34).

Taf. II. Nr. III. Bronzegürtel von der Wiese an der Paradiesfestung: phantastische und Doppelthiere (S. 38).

Nr. IV. Bronzegürtel aus einem Grabe an der Paradiesfestung. Darstellung von Tigern (S. 42).

Nr. V. Bronzegürtel mit Darstellung einer weidenden Heerde (S. 44).

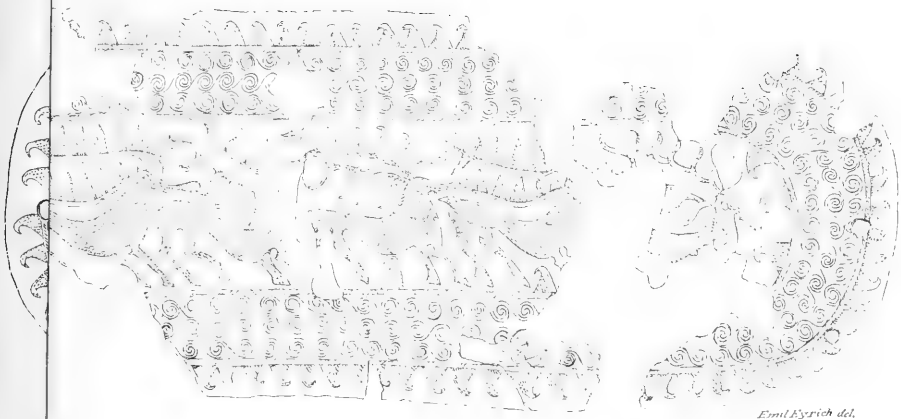
Taf. III. Nr. VI—XIII. Bronzegürtel mit blofs decorativen Ornamenten (S. 16 und fg.). Hierzu 2 Bogenspanner (Fig. 1 und 2 auf S. 22 und 23).

Taf. IV. Nr. XIV. Stück eines Bronzegürtels mit Thierdarstellungen aus einem Grabe von Gogdaja (S. 49).

Nr. XV. Gepreſste Figur eines Jagdhundes auf einem Bronzeblech von ebendaher (S. 50).

Nr. XVI. Fragment eines Bronzegürtels mit Fasanen und phantastischen Säugethieren (Steinbock, Büffelpferd) (S. 50).

Nr. XVII und XVIII. Bruchstücke eines Bronzegürtels aus einem Kurgan von Chodschali bei Schuscha mit einem kämpfenden Mann und prächtigen phantastischen Thieren (S. 51). Nach einer Zeichnung des Hrn. E. Rösler. Hierzu eine mit gepreſsten Thierfiguren geschmückte Goldblechhülse von Artschadsor bei Schuscha (Fig. 5).



Emil Eyrich del.

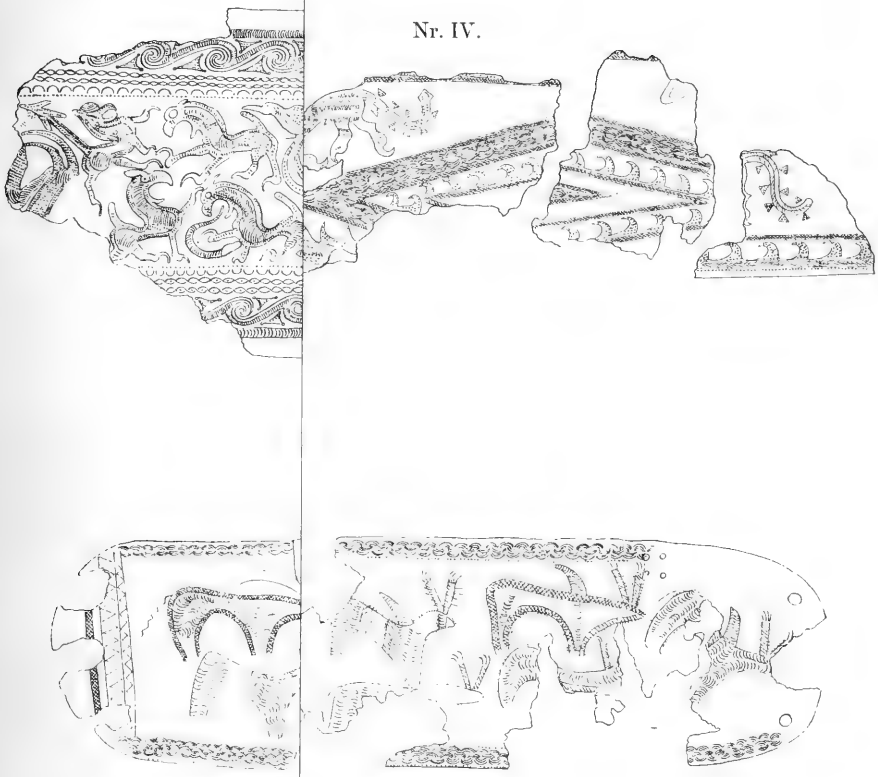
Nr. I.

Nr. II.

R. Virchow: Über die culturgeschichtliche Stellung des Kaukasus.

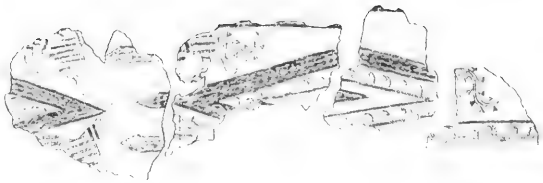
Taf. I.

Nr. IV.



Nr. III.

Nr. IV.

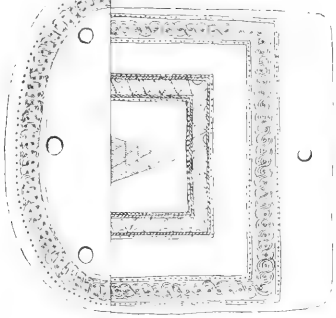


Nr. V.

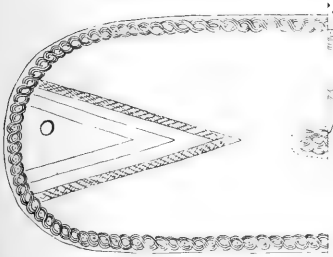
R. Virchow: Über die culturgeschichtliche Stellung des Kaukasus.

Taf. II.

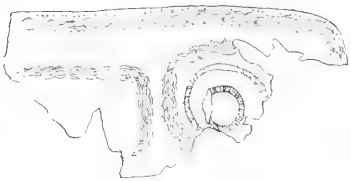
II.

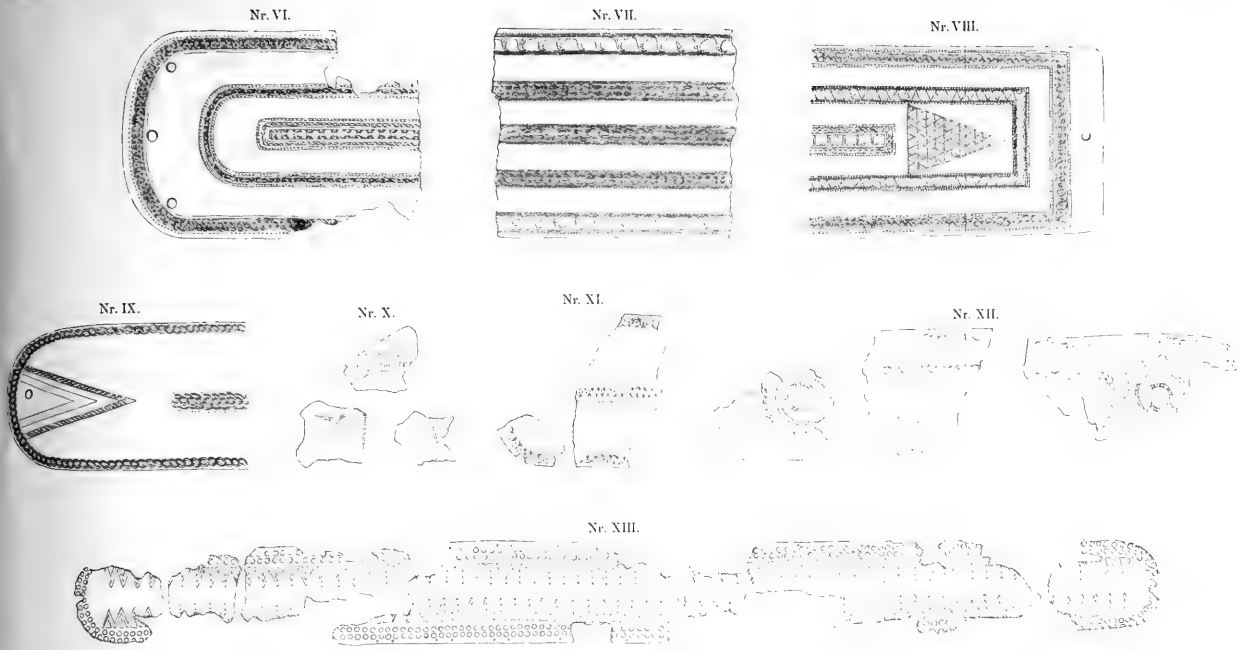


Nr. IX.



. XII.





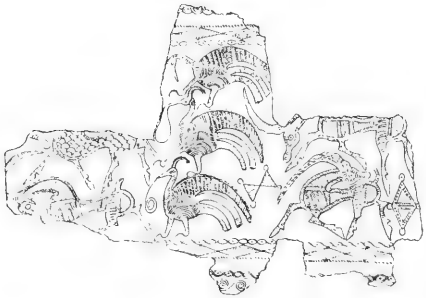
R. Virchow: Über die culturgeschichtliche Stellung des Kaukasus.

Taf. III.

Nr. XIV.

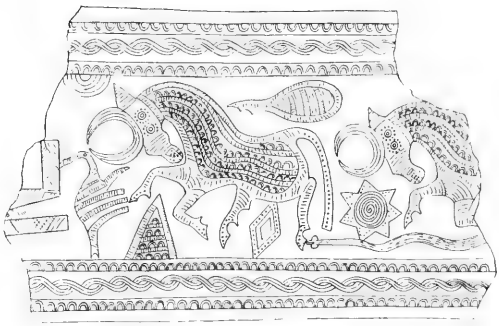
Nr. XV.

Nr. XVI.



Nr. XVII.

Nr. XVIII.



R. Virchow: Über die culturgeschichtliche Stellung des Kaukasus.

Taf. IV.

Die Plesiosaurier der süddeutschen Liasformation.

Von

H^m. W. DAMES.

Vorgelegt in der Sitzung der phys.-math. Classe am 7. Februar 1895
[Sitzungsberichte St. VI. S. 109].
Zum Druck eingereicht am 12. October, ausgegeben am 13. December 1895.

Im August 1893 bot der Schieferhändler Hr. Bernhard Hauff zu Holzmaden in Württemberg dem hiesigen Königlichen Museum für Naturkunde ein in seiner Schiefergrube gefundenes Skelet eines *Plesiosaurus* zum Kauf an.

Auf die Erwerbung desselben mufste Seitens des Museums das gröfste Gewicht gelegt werden, denn was bis dahin in Deutschland an Plesiosaurier-Resten gefunden war, beschränkte sich auf einzelne Wirbel oder Extremitäten-Fragmente, und auch die Aussicht, anderswoher, z. B. aus England, die empfindliche Lücke der palaeontologischen Sammlung ausfüllen zu können, konnte nur gering sein, da ganze Skelete von Plesiosauriern überhaupt grofse und namentlich von den Museen Englands sehr begehrte Seltenheiten sind.

In Anerkennung dieser Umstände wurde mir von dem vorgesetzten Ministerium der Auftrag zu Theil, das Stück an Ort und Stelle zum Bericht über seinen Werth zu besichtigen. — In Holzmaden stellte es sich bald heraus, dafs es sich um ein Schaustück ersten Ranges handelte. Das Skelet war von dem Besitzer in dreimonatlicher, angestrengter Arbeit auf der Schieferplatte vollkommen freigelegt, und derjenige Theil der letzteren, auf welchem der Schädel und die ersten Halswirbel liegen, so abgespalten und auf der Unterseite praeparirt, dafs auch diese Hälfte des Schädels der Beobachtung zugänglich gemacht ist, was bisher noch an keinem anderen Exemplar erreicht war.

Durch die Vollständigkeit, die fast ungestörte natürliche Lage der überlieferten Skelettheile und die ausgezeichnete Praeparation erhebt sich

dieses erste deutsche *Plesiosaurus*-Skelet vielleicht zu dem schönsten derartigen Funde, der bisher gemacht wurde.

Meine bezüglichen Darlegungen fanden das lebhafte Interesse Sr. Excellenz des Hrn. Cultusministers Dr. Bosse. Auf den von ihm in Gemeinschaft mit dem Hrn. Finanzminister Dr. Miquel, Excellenz, erstatteten Bericht wurden die erforderlichen Mittel von Seiner Majestät dem Kaiser und Könige aus dem Allerhöchsten Dispositionsfonds bei der General-Staatskasse bewilligt[1]. Gleichzeitig gelangte durch Allerhöchste Gnade ein ungewöhnlich schön erhaltenes und praeparirtes Individuum von *Ichthyosaurus biscissus* Quenstedt, an welchem beträchtliche Theile der Körperhaut erhalten sind, zur Erwerbung.

Seine Majestät der Kaiser und König geruhte gelegentlich einer im Mai 1894 vorgenommenen Besichtigung der beiden Exemplare zu genehmigen, dafs der inzwischen als neue Art erkannte *Plesiosaurus* als *Guilelmi imperatoris* in die Wissenschaft eingeführt werde.

Es lag nahe, die wissenschaftliche Bearbeitung des neuen Fundes auf die schon früher in der Litteratur erwähnten, aber unzureichend beschriebenen und eventuell weitere, in den Sammlungen vorhandene, noch ununtersuchte Plesiosaurier-Reste auszudehnen, um eine möglichst vollständige Übersicht ihrer Beziehungen zu aufserdeutschen Arten gewinnen und ihre geologische Entwickelung in der süddeutschen Liasformation feststellen zu können. Um diefs zu erreichen, bat ich die Directoren der palaeontologischen Sammlungen in München, Stuttgart und Tübingen, die HH. von Zittel, E. Fraas und W. Branco, mir die in den ihnen unterstellten Sammlungen vorhandenen, bezüglichen Reste zur Bearbeitung zuzusenden. Für die bereitwillige Erfüllung meiner Bitte spreche ich den genannten Herren meinen verbindlichsten Dank aus. Während in Tübingen die früher von Quenstedt beschriebenen Stücke aufbewahrt werden, enthalten die Sammlungen in München und Stuttgart eine Reihe zwar recht fragmentärer, aber doch auch recht wichtiger Reste von Plesiosauriern des Lias, wichtig namentlich deshalb, weil sie beweisen, dafs die damaligen Meere

[1] Um zu verhindern, dafs während des Laufes der Verhandlungen das Exemplar von einem anderen Museum angekauft werde, erwarb es Hr. Commerzienrath Alfred Gruschwitz in Neusalz a. O. für sich und stellte es dem Staate behufs Übernahme in gleich hochherziger Gesinnung zur Verfügung, in welcher vor Jahren Hr. Werner von Siemens die berühmte *Archaeopteryx* unserer Staatssammlung gesichert hatte.

Süddeutschlands durchaus nicht so arm an Vertretern dieser Reptilien waren, wie es die Litteratur bisher anzunehmen nöthigte, wenn ihre Artenzahl auch noch bedeutend hinter der der gleichalterigen Ablagerungen in England zurücksteht.

Im Folgenden sind 7, vielleicht bis auf eine sämmtlich neue Arten unterschieden worden, welche sich ihrem geologischen Alter nach derart vertheilen, dafs 4 dem unteren, 3 dem oberen Lias angehören. Im mittleren Lias haben sich noch keine Reste gezeigt. Es entspricht dieses geologische Auftreten im Grofsen und Ganzen demjenigen in England, wo ebenfalls die Hauptmenge der Funde aus dem unteren und dem oberen Lias stammt, während der mittlere nur einzelne spärliche Reste unbestimmbarer Arten geliefert hat. Jedoch weicht das Vorkommen der Plesiosaurier im unteren Lias in England von dem in Württemberg insofern ab, als dort das Hauptlager unmittelbar über dem obersten Rhät in Schichten liegt, welche Moore[1] der Häufigkeit der Ichthyosaurier und Plesiosaurier wegen als »Enaliosaurian-Zone« (= Ostrea beds Wright) bezeichnete. Weiter fehlen sie nicht in der darüberliegenden Zone des *Psiloceras planorbis* und der *Schlotheimia angulata*. Über diesen Zonen, also in den Schichten mit den grofsen *Arietites*-Arten (Zone des *Arietites Bucklandi*), sind nur sehr selten Reste von ihnen entdeckt worden; etwas häufiger scheinen sie wieder in den nächst jüngeren Zonen des *Arietites Turneri* und des *Arietites obtusus* vorzukommen. Aus Württemberg kennt man im Gegensatz hierzu aus den Zonen unter und über der des *Arietites Bucklandi* noch keine Spuren von Plesiosauriern, während sämmtliche unten beschriebenen 4 Arten in verschiedenen Niveaus gerade dieses Schichtencomplexes lagen. — Im oberen Lias herrscht dagegen völlige Übereinstimmung; hier wie dort ist die untere Abtheilung des oberen Lias (= Zone der *Posidonia Bronni*) das Lager der Plesiosaurier, wie ihrer Begleiter, der Ichthyosaurier. Auffallend ist bei der geographischen Nähe beider Länder der Umstand, dafs kaum eine englische Art sich in Süddeutschland wiedergefunden hat. Bis zu einem gewissen Grade trifft dasselbe nach den Untersuchungen E. Fraas' auch für die Ichthyosaurier zu, doch ist deren geographische Trennung nicht so scharf ausgeprägt. Es deutet das darauf hin, dafs die verschiedenen Arten nur kleine Verbreitungsgebiete in den damaligen Oceanen hatten und sich gegenseitig mieden.

[1] On the zones of the Lower Lias and the Avicula contorta zone. (The Quarterly Journal of the Geological Society of London. 17. 1861. p. 487.)

A. Arten aus dem unteren Lias.

Plesiosaurus robustus nov. spec.

Die ältesten, im süddeutschen Lias bis jetzt aufgefundenen Reste bestehen aus einer Reihe von 14 Rückenwirbeln und aus 4 Extremitäten-Fragmenten, welche trotz ihrer Dürftigkeit einiger recht charakteristischer Merkmale wegen doch zur Begründung einer neuen Art genügen.

Wirbel und Extremitäten haben zweifellos einem und demselben Individuum angehört, wie nicht nur der gemeinsame Fund, sondern auch Erhaltung und Dimensionen lehren.

Von den 14 Wirbeln befinden sich 11 noch in natürlichem Zusammenhang; die 3 übrigen gehören zwar auch zum Rücken, schliefsen aber nicht an die ersteren an. Die Erhaltung ist nicht vollständig. Die Wirbelreihe ist nahezu vertical zerspalten, die linke Hälfte nicht überliefert, die rechte der Dornfortsätze bis auf deren Basen und die Fragmente einiger Zygapophysen beraubt. Die Spaltung ist der Gesammtlänge nach nicht gleichmäfsig; in der vorderen Hälfte fällt sie ungefähr mit der Verticallinie zusammen, doch so, dafs der Neuralkanal erhalten ist; in der hinteren Hälfte ist noch mehr von dem rechten Theil der Centren erhalten geblieben. Die Spaltungsfläche ist lange der Einwirkung der Atmosphaerilien ausgesetzt gewesen, und auf ihr sind sowohl die Wirbelkörper wie die Gesteinsausfüllung zwischen ihnen — aus einem frisch schmutzig-gelbgrauen, verwittert gelben, dichten Kalk bestehend — der Verwitterung unterlegen. Für die Wirbel ist diefs insofern günstig, als nunmehr sehr deutlich die Knochenstructur hervortritt und erkennen läfst, wie die Vorder- und Hinterflächen sich durch kleinmaschiges Gewebe von der aus längsgestreckten, bedeutend gröberen Knochenzellen und -Cylindern zusammengesetzten Hauptmasse der Centren unterscheidet. Auch ist auf der Spaltfläche der Grad der Concavität der Vorder- und Hinterflächen sehr deutlich wahrzunehmen.

Da die Gröfse der Wirbel unter sich nur sehr geringe Schwankungen zeigt, genügt es, die Mafse eines für alle anzugeben.

Mafse.

Länge der Centren	60 Mm.
Höhendurchmesser am Vorderrande[1]	82 »
Höhendurchmesser in der Mitte[1]	70 »

[1] Von der Basis des Neuralkanals bis zur Mitte der Unterseite gemessen.

Querdurchmesser	80 Mm.
Tiefe der Concavität der Vorderfläche	11 »
Tiefe der Concavität der Hinterfläche	5 »
Breite der Basis des Neuralkanals	20 »
Höhe des Neuralkanals	17 »

Aus diesen Zahlen geht hervor, dafs die Centren nahezu dieselbe Höhe und Breite, aber geringere Länge besitzen, ferner, dafs sie in der Mitte der Seiten tief concav sind, und dafs die Concavität der Vorder- und Hinterflächen unbedeutend, aber in sich verschieden ist, da die der Hinterfläche von der der Vorderfläche im Centrum um 6^{mm} übertroffen wird. Die Seiten sind glatt, wie auch anscheinend die Vorder- und Hinterränder, deren Oberfläche allerdings fast nirgends intact erhalten ist. Auch die Unterseite ist glatt und gleichmäfsig concav gewölbt, wie die Seiten, in die sie ganz allmählich und ununterbrochen übergeht. Namentlich fehlt ihr jede Spur einer medianen Längserhebung mit daneben liegenden Vertiefungen und Gefäfslöchern. Letztere liegen an den hinteren Wirbeln ziemlich auf der Mitte der Seiten, bald etwas höher, bald etwas tiefer, sind klein und fast kreisrund; unter ihnen, ungefähr an der Grenze von Seite und Unterseite, befindet sich meistens noch ein zweites, kleineres. Nach vorn zu rücken die Gefäfslöcher mehr abwärts, und die secundären, kleineren verschwinden.

Von den Neuralbogen sind nur die mit den Wirbelkörpern fest verwachsenen, kaum eine Naht erkennen lassenden Basen erhalten. Sie zeigen, dafs die Bogen in der Richtung von vorn nach hinten die Länge der Körper nicht erreichen. Wohl aber senden sie lange, spitze Zygapophysen ab, welche sich auf eine ungefähre Erstreckung von 25^{mm} auf einander legen. Die vorderen und hinteren Endigungen überragen die Vorder- bez. Hinterränder der auf einander folgenden Körper.

Die überlieferten Extremitäten-Fragmente glaube ich als die distalen Enden der beiden Humeri, den Schaft des linken Femur mit einem kleinen Theil der distalen Gelenkfläche und die proximale Hälfte eines Radius oder einer Tibia deuten zu können. Die ersten drei sind ungemein kräftig gebaut und haben fast gerade Vorderränder und ansehnliche Verbreiterungen nach dem distalen Ende zu. Der eine — wahrscheinlich rechte — Humerus ist ungefähr in der Mitte durchgebrochen, das vorliegende Fragment 195^{mm} lang, so dafs also die Gesammtlänge etwa 400^{mm} betragen haben mag. Die Bruchfläche ist elliptisch, vorn etwas schärfer zugerundet als hinten, 90^{mm} lang und in der Mitte 52^{mm} dick. Der — wahr-

scheinlich linke — Humerus zeigt noch die Gelenkfläche für den Radius in Form einer elliptischen, jetzt 90^{mm}, ursprünglich wohl 110^{mm} langen, in der Mitte etwa 45^{mm} breiten, feinporösen, wahrscheinlich ehedem mit einer dünnen Knorpellage überzogen gewesenen Ebene. In Form und Gröfse pafst das als Radius oder Tibia angesprochene Fragment zu ihr.

Das Femur endlich ist bis auf eine Länge von 250^{mm} erhalten, dürfte aber wohl die oben berechnete Länge wie überhaupt die Dimensionen der Humeri erreicht haben. Da im proximalen Theil beide Oberflächen abgesprengt sind, und auch der Gelenkkopf fehlt, läfst sich nicht feststellen, welcher Seite es angehört hat.

Die vorliegenden Reste genügen zur Aufstellung einer neuen Art durch die auffallenden Merkmale der Wirbelkörper. Kein bisher beschriebener *Plesiosaurus* besitzt Wirbel mit so tief concaven Seiten der Wirbel, bei vollkommener Glätte der Unterseite und so hoch an den Seiten liegenden Gefäfslöchern. Dazu kommt die gewaltige Gröfse, an welcher er sogar den Riesen unter den englischen Lias-Arten — *Plesiosaurus Conybeari* Sollas — übertrifft, dessen Humeri nur 370^{mm} lang sind.

Vorkommen. Unterer Lias (*a*), Zone des *Arietites Bucklandi* vom Schaichhof im Schönbuch zwischen Böblingen und Tübingen in Württemberg (Sammlung des Königlichen Naturalienkabinets in Stuttgart).

Plesiosaurus cfr. *dolichodeirus* Conybeare.

Plesiosaurus dolichodeirus Conybeare, On the Discovery of an almost perfect Skeleton of the Plesiosaurus. Transactions of the Geological Society. 2. series. 1. 1824. p. 381.

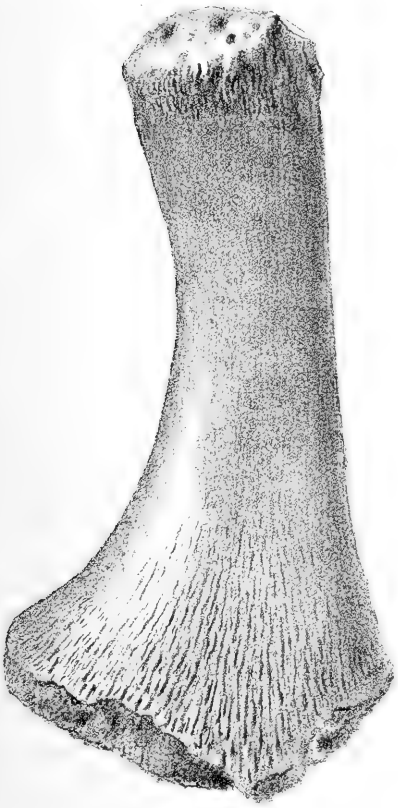
Plesiosaurus dolichodeirus (Conybeare). Owen, Monograph of the fossil Reptilia of the Liassic Formations. 3. 1865–1881. p. 1.

Plesiosaurus dolichodeirus (Conybeare). Lydekker, Catalogue of the fossil Reptilia and Amphibia in the British Museum (Natural History). 2. 1889. p. 255.

Der einzige süddeutsche Plesiosaurier-Rest, welcher vielleicht auf eine schon bekannte, und zwar auf die typische Art der Gattung bezogen werden kann, besteht in einem ziemlich wohl erhaltenen, rechten Humerus. Der Gelenkkopf ist flach gewölbt, etwas quer-elliptisch und von der üblichen, rauhen, grubigen Oberflächenbeschaffenheit, welche die frühere Anwesenheit einer Knorpelkappe darthut. Unter dem Gelenkkopf ist der Schaft etwas eingeschnürt und mit rauhen Längsstreifen versehen. Unterhalb der-

selben[1] verdünnt sich der Schaft schnell, so dafs sein Durchschnitt in der Mitte eine sehr flache Ellipse bildet. Der Vorderrand ist fast gerade, nur ganz schwach convex und am distalen Ende etwas nach vorn gekrümmt. Der Hinterrand verläuft bis etwa zur Mitte dem Vorderrand ungefähr parallel, doch etwas stärker gekrümmt. Von der Mitte an biegt er sich in tief concaver Curve nach hinten und aufsen, wobei er sich mehr und mehr zuschärft, wie das auch auf der entgegengesetzten Seite der Fall ist. Vom Beginn des distalen Viertheils der Länge an bis zum distalen Ende stellen sich radiale, rauhe Furchen ein, welche je näher dem letzteren, desto stärker werden. Das distale Ende zerfällt in die beiden Gelenkflächen für Radius und Ulna, welche durch eine, namentlich auf der Unterseite hervortretende Spitze und eine darüberliegende flache Einsenkung deutlich getrennt werden. Die Gelenkfläche für den Radius ist etwas länger als die für die Ulna; beide sind flach gewölbt und in ihrem Umfang dem des Schaftes entsprechend. Ihre Oberfläche ist rauh, obwohl weniger als die des Gelenkkopfes.

Fig. 1.



Plesiosaurus cfr. *dolichodeirus* Conybeare. Rechter Humerus von oben, etwas über $\frac{1}{2}$ der natürlichen Gröfse.

[1] Auf der abgebildeten Seite treten die Streifen nicht deutlich genug hervor, weil die Oberfläche hier mit einer dünnen Lage Kitt bedeckt ist.

Mafse:

Gesammtlänge	240 Mm.
Länge des Vorderrandes unter dem Gelenkkopf	180 »
Länge des Hinterrandes[1]	180 »
Querdurchmesser des Gelenkkopfes	58 »
Längsdurchmesser des Gelenkkopfes	48 »
Breite des Schaftes in der Mitte	50 »
Dicke des Schaftes in der Mitte	25 »
Breite des Schaftes am distalen Ende[1]	120 »
Länge der Gelenkfläche für den Radius[1]	80 »
Länge der Gelenkfläche für die Ulna[1]	78 »

Für den Humerus des *Plesiosaurus dolichodeirus* wird von R. Owen[2] als charakteristisch angegeben, dafs der Vorderrand convexer und der Hinterrand tiefer concav ist als bei anderen Arten (*Plesiosaurus Hawkinsi, macrocephalus, Eretmosaurus rugosus*), und Lydekker[3] fügt hinzu, dafs die Enden am Humerus und Femur rauh seien. Beides trifft auch für den hier beschriebenen Humerus zu; und wenn zwei so auffallende Merkmale den sonst so indifferent geformten Oberarmen von zwei verschiedenen Fundorten gemeinsam sind, wird die Annahme specifischer Identität oder doch naher Verwandtschaft nicht von der Hand zu weisen sein, und das möge in der oben gewählten Bezeichnung zum Ausdruck kommen. — Identität konnte einmal des zu dürftigen Vergleichsobjectes wegen nicht ausgesprochen werden, dann aber auch, weil bei gleicher Form doch ein Unterschied in der Gröfse vorhanden ist. R. Owen gibt[4] die Längen der Humeri zweier Individuen mit 178 bez. 190 mm (7.00 bez. 7.50 engl. Zoll) an, während der schwäbische Humerus 240^{mm} lang ist. Das ergibt eine Differenz für die Längen der ganzen Thiere von nahezu 1^{m}; und ob solche Gröfsenschwankungen innerhalb einer und derselben Art von Plesiosauriern stattgefunden haben, ist noch unbekannt, auch an und für sich unwahrscheinlich.

Vorkommen. Unterer Lias (*a*) mit *Arietites rotiformis*[5] von Vaihingen bei Stuttgart (Sammlung des Königlichen Naturalienkabinets in Stuttgart).

[1] In der Luftlinie gemessen.

[2] l. c. p. 11.

[3] l. c. p. 256.

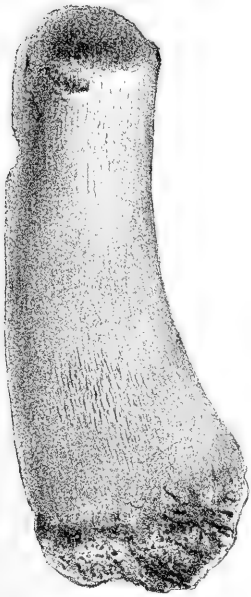
[4] l. c. p. 3.

[5] *Arietites rotiformis* bezeichnet in Württemberg eine über den Bänken mit *Arietites Bucklandi* liegende Schicht.

Plesiosaurus spec. indet.

Eine dritte Art aus dem unteren Lias wird durch einen linken Humerus repraesentirt, der in mancher Beziehung sehr eigenthümlich ist. Die proximale Gelenkfläche ist nach Reconstruction eines Theiles der ventralen Hälfte nahezu kreisrund und hoch gewölbt. Unter ihr ist der Schaft kaum eingeschnürt und bis auf eine Entfernung von 25^{mm} vom Rande der Gelenkfläche cylindrisch. Von hier ab wird er sehr schnell flach, so dafs er in der Mitte der Länge nur noch 15^{mm} dick ist, und bekommt am Vorder- und Hinterrand Kanten, die sich je weiter distal, desto mehr zuschärfen. Mit der Verflachung findet auch eine allmähliche Verbreiterung statt. Vorder- und Hinterrand sind von der proximalen Gelenkfläche an deutlich gekrümmt, der Hinterrand ist es, entsprechend der distalen Verbreiterung, etwas mehr als der Vorderrand. Am distalen Ende sind die obersten Knochenlagen und die Gelenkflächen für den Unterarm nicht mehr erhalten. Auf der ventralen Seite fallen über dem distalen Ende unregelmäfsige, quere Eindrücke und Gruben auf, unterhalb welcher die Oberfläche wiederum glatter erscheint.

Fig. 2.



Plesiosaurus spec. indet. Linker Humerus von oben, etwas über $\frac{1}{2}$ der natürlichen Gröfse.

Mafse:

Länge	185 Mm.
Höhe des Gelenkkopfes	20 »
Durchmesser am Rande des Gelenkkopfes	40 »
Dicke in $\frac{1}{3}$ der Länge	25 »
Dicke in $\frac{1}{2}$ der Länge	15 »
Gröfste Breite am distalen Ende	70 »

Verglichen mit den Oberarmen anderer *Plesiosaurus*-Arten unterscheidet sich der hier beschriebene scharf durch die unmittelbar unter dem Gelenkkopf beginnende Krümmung, die auffallende plötzliche, sehr starke Abflachung in Verbindung mit scharfer Vorder- und Hinterkante und die

grubige, unregelmäfsige Oberfläche der distalen Ventralseite. Zudem geben die Mafse an, dafs der fragliche Humerus der kleinsten der aus den Liasablagerungen bis jetzt bekannt gewordenen Arten angehört hat. Vielleicht finden die geringen Dimensionen und die erwähnten Eigenthümlichkeiten der Oberfläche am distalen Ende ihre Erklärung in der Annahme, dafs der Rest eines jungen, unreifen Individuum vorliegt, dessen Extremitäten an ihren Enden noch mit einer Knorpelkappe bedeckt waren; aber auch nach Abzug der durch diese Annahme berührten Merkmale bleiben genügend andere übrig, um darzuthun, dafs eine bisher unbekannte, neue Art vorliegt, die sehr wahrscheinlich auch generisch von *Plesiosaurus* im engeren Sinne abzuzweigen sein wird.

Vorkommen. Unterer Lias (*a*) mit *Arietites Bucklandi* von Hüttlingen, Oberamt Aalen, in Württemberg (Sammlung des Königlichen Naturalienkabinets in Stuttgart).

Plesiosaurus nothosauroides nov. spec.

Die jüngste Art des unteren Lias, zugleich die vom Typus der Gattung am meisten abweichende, ist auf 3 Rückenwirbel-Centren begründet, welche ihrer übereinstimmenden Gröfse nach sehr wohl in der Wirbelreihe Nachbarn gewesen sein können. Die unten folgenden Mafse zeigen, dafs unter Zugrundelegung der Dimensionen von *Plesiosaurus dolichodeirus* die Länge des ganzen Thieres etwa 5^{m} betragen haben mag. Keines der 3 Stücke ist vollständig erhalten; jedoch zeigt das nebenstehend in natürlicher Gröfse abgebildete die bezeichnenden Merkmale hinreichend deutlich.

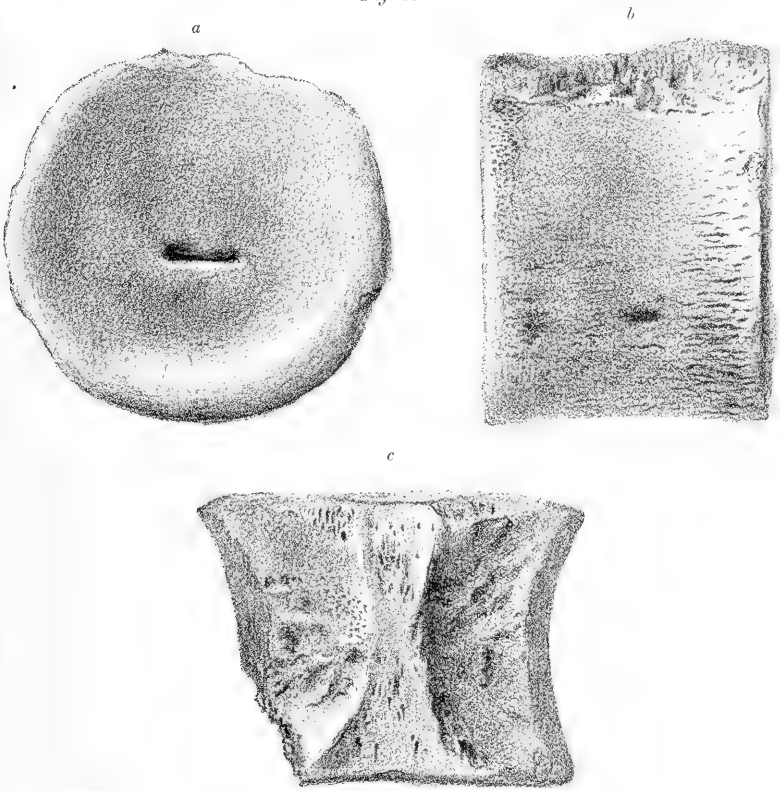
Mafse:

Höhe von der Basis des Neuralkanals bis zum Unterrand .	85 Mm.
Breite in der Mitte der vorderen Gelenkfläche	67 »
Länge in der Mitte der Seiten	50 »
Breite des Neuralkanals vorn	20 »
Breite des Neuralkanals hinten	14 »
Tiefe der Gruben neben dem Neuralkanal, für den Ansatz der oberen Bogen, in der Mitte	10 »
Breite der Gruben in der Mitte	21 »

Die Wirbelkörper sind etwas höher als breit und wieder breiter als lang. Die vorderen und hinteren Gelenkflächen sind fast eben, nur etwa 1–1.5 mm tief gegen die Mitte abfallend. Dann erheben sie sich wieder zu einem etwa ebenso hohen elliptischen Wulst, der eine quere, etwa 5^{mm}

tiefe, verschieden umgrenzte Grube umgibt, deren Breite zwischen 8 und 15^{mm} schwankt.

Fig. 3.



Plesiosaurus nothosauroides nov. spec. Rückenwirbel, *a* von vorn, *b* von der Seite, *c* von oben. in natürlicher Gröfse.

Bemerkenswerth ist die verschiedene Gestalt dieser Gruben auf der Vorder- und Hinterfläche ein und desselben Wirbels. Vorn[1] sind sie mehr

[1] Nach Analogie mit dem Neuralkanal von *Nothosaurus* ist die breitere Endigung als die vordere angenommen.

schlitzförmig, hinten schmaler, aber dabei höher, so dafs eine verzerrte Herzform entsteht.

Die Oberseite zerfällt in 3 Theile, einen mittleren, die Basis des Neuralkanals, und zwei seitlich symmetrische, breite, tiefe, die ganze Länge einnehmende Gruben mit nahezu geraden, der Basis des Körpers parallelen Aufsenrändern. Während die Oberfläche der Basis des Neuralkanals ein schwammig-poröses Ansehen hat, sind die seitlichen Gruben durch unregelmäfsig von der Mitte nach vorn und hinten ausstrahlende, durch verschieden hohe Kämme getrennte Rillen und Gruben sehr rauh und uneben, namentlich in der Mitte. Sie sind die Ansatzstellen der mit ihnen nur locker verbunden gewesenen, nicht coossificirten Schenkel der oberen Bögen.

Die Seiten der Körper sind flach concav. Nach der Basis zu nimmt diese Concavität allmählich ab; und die Unterseite ist zwischen den beiden Gefäfslöchern vollkommen cylindrisch. Die Gefäfslöcher liegen verhältnifsmäfsig hoch, etwa über dem unteren Drittheil der Seiten, sind klein, längsoval und dem Hinterrande etwas mehr genähert als dem Vorderrande. Die Oberfläche ist nahe den Rändern mit scharfen, unregelmäfsig-aderartig verlaufenden Längslinien versehen, welche nach der Mitte zu fast ganz verschwinden. Auf der Unterseite sind sie stärker entwickelt und laufen über den ganzen Wirbelkörper hin. An den Rändern stellen sich hier kleine Querverbindungen ein, so dafs eine netzförmige Grubensculptur entsteht, ähnlich wie bei *Plesiosaurus bavaricus* (vergl. Taf. V), aber bedeutend schwächer.

Wirbel mit den beschriebenen Merkmalen wird man nur mit vielem Vorbehalt *Plesiosaurus* zurechnen können, da ihnen ein wesentliches Merkmal der typischen Wirbel der Gattung, die feste Verbindung der Centra mit den oberen Bögen, fehlt. Lydekker sagt in der Diagnose von *Plesiosaurus* ausdrücklich: »Vertebrae with the arches and cervical ribs firmly attached to the centrum, but with the suture not obliterated«. Nun liegt es zwar nahe, die fraglichen Wirbel einem jugendlichen, noch unausgewachsenen Individuum zuzurechnen und dadurch die erwähnte lockere Verbindung zu erklären; aber dagegen spricht doch wohl ernst die Gröfse der Wirbel, welche denen der gröfsten, bisher im Lias aufgefundenen Arten — *Plesiosaurus robustus* und *Plesiosaurus Conybeari* — nahesteht, ja sie in einzelnen Dimensionen noch übertrifft. Andererseits ist die lockere Verbindung von Centrum und Neuralbogen für die Vorläufer der Plesiosauriden, für die Nothosauriden der Triasformation, bezeichnend; wie denn auch die

Gestalt und Beschaffenheit der Ansatzstellen durchaus an das dort allgemein Beobachtete erinnert. Diese Ähnlichkeit, auf die der oben gewählte Name hinweisen soll, steht aber nicht allein da, da auch die fast ebenen Gelenkflächen mit ihrer tiefen, centralen Grube[1] bei *Nothosaurus* häufig sind; ja auch die entfernt von einander in den Wirbelkörper eindringenden Gefäfslöcher finden sich dort wieder.

Es bleibt demnach wesentlich nur die rauhere Oberflächenbeschaffenheit an den Seiten der Wirbel gegenüber den meist völlig glatten der Nothosauriden als Unterscheidungsmerkmal — abgesehen von der von letzteren nie auch nur annähernd erreichten Gröfse — übrig. Wenn auch schwache Rauhigkeiten in Gestalt von kurzen Längsstreifen am Vorder- und Hinterrand hin und wieder an Halswirbeln von *Nothosaurus*-Arten vorkommen, wie mehrere Stücke in den hiesigen Sammlungen lehren, so entsteht doch niemals eine über den ganzen Körper ausgedehnte und an den Rändern zu einem grubigen Netzwerk sich entwickelnde Oberflächensculptur. In dieser Beziehung nähert sich *Plesiosaurus nothosauroides* der Gattung *Eretmosaurus*, von der ihn aber der gänzliche Mangel einer haemalen Längswulst mit den diesen seitlich begrenzenden, die Gefäfslöcher aufnehmenden Vertiefungen trennt. Die centrale Grube der Endflächen findet sich bei *Plesiosaurus limnophilus* Koken aus dem Wealden Hannovers wieder, zu dem sonst jede Beziehung fehlt.[2]

Aus diesen Vergleichen ergibt sich, dafs die vorliegenden Wirbel weder zu *Plesiosaurus* s. str., noch zu *Nothosaurus* gestellt werden können und zwischen beiden eine eigenartige Mittelstellung einnehmen. Wenn sie hier trotzdem bei *Plesiosaurus* untergebracht sind, so geschieht das nur provisorisch, bis zukünftige Funde weitere Merkmale geliefert haben werden, die zur Aufstellung einer neuen Gattung genügen.

Auffallend ist, dafs gerade diese Wirbel, welche denen der älteren Nothosauriden nahe stehen, sich in der geologisch jüngsten der Zonen des unteren Lias gefunden haben, aus welchen Plesiosaurier-Reste bekannt geworden sind.

---

[1] Die geologisch-palaeontologische Sammlung des hiesigen Königlichen Museum für Naturkunde enthält derartige *Nothosaurus*-Wirbel mit centralen Gruben aus dem Muschelkalk von Bayreuth, Rüdersdorf und Oberschlesien.

[2] Koken (Die Dinosaurier, Crocodiliden und Sauropterygier des Norddeutschen Wealden; in: Palaeontologische Abhandlungen, herausgegeben von W. Dames und E. Kayser. III. 5. 1887. S. 418) ist geneigt anzunehmen, dafs die ganze Bildung darauf hindeutet, dafs die Gelenkflächen ursprünglich als Epiphysen abgesondert waren.

Vorkommen. Unterer Lias (*a*), obere Abtheilung (Zone des *Arietites Scipionianus* und *geometricus*) von Strafsdorf bei Gmünd in Württemberg (Sammlung des Königlichen Naturalienkabinets in Stuttgart).

B. Arten der oberen Liasformation.

Plesiosaurus Guilelmi imperatoris nov. spec.

Taf. I—III.

Das Skelet der neuen Art liegt ausgestreckt einer 3^{m} langen und $1^{m}.5$ breiten Platte eines grauen Thonschiefers mit der Bauchseite auf, wendet also dem Beschauer die Rückenseite zu, jedoch so, dafs in Folge des Druckes der auflagernden Gesteinsmassen die Wirbel bis auf die der Schwanzregion auf die Seite gedrückt sind. Auch haften aus demselben Grunde die Rumpfrippen nicht mehr an den dazu gehörigen Wirbeln, sondern liegen unter bez. neben ihnen. Der Kopf befindet sich noch in Berührung mit der Wirbelsäule, aber nicht in der dem Thiere während des Lebens zukommenden Lage als gerade Fortsetzung der Wirbelsäule, sondern fast im rechten Winkel nach rechts gebogen. Seine einzelnen Bestandtheile sind zwar durch den Gesteinsdruck gröfstentheils ihrer ursprünglichen Gestalt und des Zusammenhanges verlustig gegangen, lassen sich aber doch zu einem Ganzen um so leichter reconstruiren, als Hr. Bernhard Hauff den Theil der Schieferplatte, auf welchem der Kopf und die ersten Halswirbel liegen, derart vom übrigen abgespalten hat, dafs auch die Unterseite zum Vorschein gebracht ist. Die Halswirbel sind so auf die rechte Seite gelegt, dafs die Dornfortsätze nach oben weisen, und befinden sich bis auf eine Unterbrechung zwischen dem 22. und 26. Halswirbel in vollkommen normaler Lage zu einander und zu den auf sie folgenden Rumpfwirbeln. Beide zusammen liegen in einer geraden Linie, die nur an der erwähnten Stelle durch die Verschiebung von 3 Wirbeln und das dadurch hervorgerufene Heraufrücken auch der folgenden 6 Halswirbel auf eine kurze Strecke einer unregelmäfsigen, rechts gewendeten Krümmung Platz gemacht hat. Wodurch diese eigenthümliche Verschiebung hervorgerufen ist, läfst sich bei der sonst so völlig ungestörten Lage der Wirbelsäule schwer erklären. Zunächst ist es ausgeschlossen, dafs die zwei Sprünge, welche gerade in dieser Gegend die Platte durchziehen, mit der

Störung der Lage der Wirbel in Verbindung zu bringen wäre, wie unmittelbar daraus hervorgeht, dafs der vordere der beiden Sprünge einen Dornfortsatz an seinem unteren Ende schief durchschneidet ohne die beiden Theile auch nur im Geringsten gegen einander verschoben zu haben, und ebenso hat der hintere Sprung auf die Lage der beiden Wirbel, zwischen denen er hindurchgeht, keinen Einflufs ausgeübt. Die Störung der natürlichen Lage ist jedenfalls darauf zurückzuführen, dafs durch irgend eine gewaltsame Bewegung der vordere Theil des Halses von dem hinteren abgetrennt und auf kurze Erstreckung unter die hintere Hälfte geschoben wurde, etwa wie zwei Theile einer Schicht durch Seitendruck über einander geschoben werden können, eine in der Geologie gar häufig beobachtete Lagerungsform. Welcher Art aber hier die schiebende, bez. stauende Kraft war, wage ich nicht zu entscheiden; der ganzen Sachlage nach ist es ebenso unwahrscheinlich, dafs Wellenbewegung, wie dafs Zerrung durch Thiere, welchen das Cadaver zur Nahrung diente, die Verschiebung hervorgerufen habe. — In grellem Gegensatz zu der ruhigen Lage der Rückenwirbel steht diejenige der Schwanzwirbel, und zwar stellt sich diese Änderung plötzlich und unvermittelt hinter der Beckengegend ein. Von hier an sind die Wirbel zwar noch etwa bis zur Mitte der Länge des Schwanzes mit einander in Berührung, aber die Richtung der Dornfortsätze, der Diapophysen, der Haemapophysen und auch der Centra ist bei den einzelnen Wirbeln sehr verschieden, wie ein Blick auf Taf. I lehrt. Die hintere Hälfte der Schwanzwirbelsäule ist durch eine beträchtliche Lücke, in welcher ein einzelner Wirbel liegt, von der vorderen getrennt und aufserdem nach rechts (oben) verschoben worden. Unterhalb und oberhalb der Lücke liegen 3 Wirbel weit von der Wirbelsäule ab, durch deren Loslösung und Fortführung erstere entstanden ist. Der vordere Theil der Hinterhälfte der Schwanzwirbelsäule ist noch wirrer durch einander geworfen als die Vorderhälfte, während der hintere Theil viel ruhiger und regelmäfsiger erhalten blieb; um ihn ist die Platte dunkel und fettig glänzend — der Rest einer unten genauer zu beschreibenden Schwanzflosse. Sie mag auch die Veranlassung für die geschilderte Erhaltung der einzelnen Stücke der Schwanzwirbelreihe gegeben haben. Den Wellen war durch eine mehr oder minder grofse, nach oben und unten verbreiterte Schwanzflosse die Möglichkeit gegeben, diesen Theil des Cadavers in lebhaftere Bewegung zu setzen

als den schweren Rumpf, und so zerfiel unter gemeinschaftlicher Einwirkung der Wellenbewegung und der Verwesung die Wirbelsäule in ihre einzelnen Theile, wie sie uns jetzt erhalten ist, während ihre äufserste Spitze durch die sie umhüllende Schwanzflosse mehr geschützt blieb.

Bei der Lage des Skelets auf der Bauchseite wäre von vorn herein anzunehmen gewesen, dafs von den Extremitätengürteln nur Weniges der Beobachtung zugänglich sein könne, da sie bei *Plesiosaurus* ganz auf jener liegen. Und in der That ist von den Hauptelementen des Schultergürtels, den Coracoiden, nur unter den Rippen der vorderen Rumpfgegend ein kleiner Theil sichtbar, dank der sorgfältigen Praeparation durch Hrn. B. Hauff. Dagegen liegen neben den Coracoiden die Furcula und die Scapula der linken Seite frei und in allen Theilen gut zu beobachten. Auf dieser Seite befinden sich auch Humerus, Radius, Ulna und die proximale Reihe der Carpalknochen sowohl zum Schultergelenk als unter einander in ursprünglicher natürlicher Lage, daneben einige Phalangen. Dann folgt eine breite Lücke, in welcher ein Knochen der distalen Carpalreihe und zwei Phalangen liegen, und dann der gröfsere Theil der Phalangen der 5 Finger der linken Hand in zusammenhängenden Reihen, aber derart gegen einander verschoben, dafs die der einzelnen Finger vom ersten zum fünften fortschreitend treppenartig nach hinten gezerrt sind. Die Vorderextremität der rechten Seite ist bemerkenswerth anders erhalten. Der Humerus ist ein beträchtliches Stück vom Schultergürtel und dem ganzen Skelet entfernt, Radius und Ulna berühren ihn zwar, beide sind aber völlig aus ihrer natürlichen Lage gebracht; der Radius liegt mit seiner proximalen Gelenkfläche am Vorderrande und ist dabei umgewendet worden, so dafs seine ventrale Seite nach oben gekehrt ist, die Ulna ist nach aufsen gedreht und berührt den Humerus nicht mit ihrer proximalen Gelenkfläche, welche von ihm unter einem Winkel von nahezu 90° abgewendet ist, sondern mit einem Theil des Aufsenrandes. Die Verbindung von Ober- und Unterarm mit dem Carpus und der Hand ist auf eine breite Strecke hin gestört. Weitab von der Ulna nach hinten und hinter den Spitzen zweier Bauchrippen-Spitzen liegt ein Paar Knochen der proximalen Carpalreihe, von ihnen aus wieder mehr nach vorn und in der Nähe der Hand ein einzelner Carpalknochen. Dann folgt die eigentliche Hand, an welcher ein Knochen der proximalen Carpalreihe mit denen der distalen und den Phalangen der 5 Finger in ungestörter

Ruhe überliefert sind, abgesehen von einer kleinen Unregelmäfsigkeit am ersten Finger und dem Fehlen einzelner Phalangen an diesem, dem zweiten und dem fünften Finger.

Ähnlich wie mit den Vorderextremitäten verhält es sich mit den Hinterextremitäten und ihrem Gürtel. Von letzterem sind alle 3 Elemente — Pubis, Ilium, Ischium — erhalten, und zwar sind die beiden Pubes von ihrer ursprünglichen Lage derart translocirt, dafs sie nunmehr neben den Rippen und zwischen der Vorderextremität und dem Femur der linken Seite in ihrem ganzen Umfange sichtbar werden; bei der Dislocirung ist das Femur der rechten Seite umgewendet worden, und dadurch seine ventrale Fläche dem Beschauer zugekehrt. Das Ilium der linken Seite berührt noch die Rippen der Sacralwirbel; von seinem unteren Rande aus abwärts erstreckt sich das Ischium bis zum Femur, das es am vorderen Theil des Hinterrandes berührt. Hieraus geht hervor, dafs das Femur nicht mehr in natürlicher Verbindung zum Beckengürtel steht, aber in der Nähe desselben geblieben ist. Tibia und Fibula, zu einander ungestört gelagert, sind von ihm und dem Tarsus durch schmale Zwischenräume getrennt. Nahe dem distalen Ende der Tibia liegt ein vereinzelter Tarsalknochen; weiter nach hinten folgen die übrigen nur wenig gegen einander verschobenen Tarsalknochen, und unmittelbar auf sie die Hauptmasse der Phalangen der 5 Zehen, aber vielfach verschoben und gezerrt, doch nicht so sehr, dafs nicht die der mittleren Zehen mit einiger Sicherheit bis an die Endphalanx zu verfolgen wären. Einzelne Glieder sind weiter von der Gesammtheit fortbewegt und liegen zwischen ihr und der Schwanzwirbelsäule vereinzelt auf der Platte. Wie der rechte Arm, so ist auch der rechte Fufs viel weiter von dem Beckengürtel getrennt als der linke. Das Femur liegt über der Beckengegend fast parallel der Hauptrichtung der Rückenwirbelsäule mit der ventralen Seite nach oben; an seinem distalen Ende sieht man die ebenfalls umgekehrten, beiden Knochen des Unterschenkels, Tibia und Fibula, völlig von der Gelenkfläche abgeschoben, erstere zum Theil auf das Femur geschoben, letztere davon entfernt, zwischen beiden einen Tarsalknochen, sowie links vorn und unterhalb der Fibula den übrigen Theil derselben. Von ihm durch einen verhältnifsmäfsig breiten Zwischenraum getrennt folgt dann ein beträchtliches Stück des eigentlichen Fufses, an welchem die meisten Phalangen nicht aus der natürlichen Lage gebracht sind. Die Endphalangen sind nicht erhalten,

oder vielmehr nicht überliefert. Sie sind durch einen Sprung in der Platte von dem erhaltenen Theil getrennt worden. Das betreffende Stück der Schieferschicht ist verloren, und zur Ergänzung ein anderes eingesetzt worden, das nicht die ursprüngliche Fortsetzung der Schicht bildete. Hierdurch ist auch das obere, hintere Stück der Schwanzflosse leider in Verlust gerathen.

Aus dieser Beschreibung der allgemeinen Lage des Skelets geht hervor, dafs nicht alle Theile noch völlig so zu einander gelegen sind, wie sie es im Leben des Thieres waren, dafs sie aber in wünschenswerthester Vollständigkeit überliefert wurden, so dafs aus der Combination dessen, was an den beiden Hälften der Vorder- und Hinterextremitäten beobachtbar ist, ein sicheres Gesammtbild derselben reconstruirt werden kann.

Nicht leicht ist die Frage zu beantworten, was die Veranlassung dazu gab, dafs, während Kopf, Hals und Rumpf in nahezu ungestörter Lage zu einander überliefert sind, die Schwanzwirbelsäule und die Extremitäten hiervon mehr oder minder beträchtlich abweichen. Bezüglich der Schwanzwirbelsäule ist oben eine Erklärung zu geben versucht worden. Betreffs der Extremitäten aber sind weniger Anhaltspunkte für eine solche vorhanden. — Die jetzige Erhaltung und Lagerung der Extremitätenpaare läfst jedoch einige Analogien erkennen, welche als Hinweis auf die Vorgänge verwendet werden können, die sich bei der Einbettung des Cadavers abgespielt haben. Nachdem das Cadaver auf den Meeresgrund gesunken war, legte es sich auf die Bauchseite, welche durch die enorme Gröfse und horizontale Ausdehnung der Brust- und Schultergürtel bei *Plesiosaurus* ohne Zweifel die breiteste war. Die Extremitäten streckten sich in der natürlichen Lage horizontal nach beiden Seiten hin auf dem Boden aus, wie das Thier sie im Leben beim Schwimmen getragen haben mochte. Der mit kräftigen, an den Dornfortsätzen der Wirbel beiderseits befestigten Muskelzügen versehene Hals und noch mehr der Rumpf wendeten in der ersten Zeit die Rückenfirst nach oben. So mag das Cadaver gelegen haben, bis die Verwesung die Verbindung der einzelnen Theile zu einander lockerte, und da hiervon vermöge der minder starken Verfestigung derselben die Extremitäten früher betroffen werden mufsten, als der durch die starken Muskelmassen mehr geschützte Hals und Rumpf, so vermochte das Spiel der Wellen erstere zunächst zu trennen und zu zerzerren. Als dann auch die Weichtheile des Halses und des Rumpfes der Zersetzung unterlagen,

sank der Körper nach der rechten Seite um und glitt dabei etwas nach links. So würde es sich zunächst erklären lassen, weshalb die beiden Extremitäten der rechten Seite weitab vom Körper liegen, während die der linken Seite ihn unmittelbar berühren; auch würde die Lage der Pubes leicht hierauf zurückgeführt werden können, deren schwere Platten bei einer solchen Wendung leicht etwas weiter abgeschoben werden konnten. Unerklärt aber bleibt trotzdem immer noch der Umstand, dafs auf der linken Seite Unterarm und Unterschenkel ganz unregelmäfsig zerstreut wurden, während die Phalangen von der Lage, die sie am lebenden Thier hatten, abgesehen von der Trennung vom Unterarm, bez. Unterschenkel und Tarsus, kaum etwas verloren haben, während umgekehrt Radius und Ulna, bez. Tibia und Fibula der linken Seite mit dem Humerus bez. dem Femur verbunden geblieben sind, während andererseits die Phalangen mehr aus einander und an einander hin gezerrt wurden. Mag ein Theil dieser Trennungen und Zerreifsungen auch auf Rechnung der Wellenbewegung zu setzen sein, so wird dieselbe doch nicht allein als Agens gewirkt haben. Zweifellos haben auch allerhand Thiere, wie Cephalopoden, Crustaceen und Fische dazu beigetragen, die einzelnen Stücke der Extremitäten aus ihrem ursprünglichen Zusammenhang zu reifsen, als sie auf und an dem Cadaver ihre Nahrung suchten und fanden. Darauf deuten nach meiner Meinung mit Sicherheit die Knochen hin, welche im Gegensatz zur Gesammtheit des Skelets dem Beschauer die ventrale Fläche zuwenden. Es sind diefs gerade einige der umfangreichsten und schwersten, das rechte Femur mit Tibia und Fibula, die linke Pubis u. a., wie oben erwähnt. Konnten die Wellen so feine und zarte Knochen wie die Phalangen nicht aus ihrer ursprünglichen Lage bringen, so vermochten sie es mit den genannten schweren Knochen noch viel weniger. Diefs müssen also andere Kräfte hervorgebracht haben, und als solche kann man nur gefräfsige Geschöpfe, welche zu gleicher Zeit mit den Plesiosauriern die Meere des oberen Lias bevölkerten, in Anspruch nehmen. — Dafs endlich die Zersplitterung und Zertheilung des Skelets nicht noch weiteren Umfang angenommen hat als geschehen, wird darin seinen Grund haben, dafs die Sedimentbildungen, welche uns jetzt in Gestalt der die *Plesiosaurus*-Platte bildenden Schieferthone überliefert sind, verhältnifsmäfsig schnell erfolgten, so dafs sie das Cadaver einhüllten, noch ehe Verwesung und Zerfleischung ihr gemeinschaftliches Zerstörungswerk bis zu

den letzten Phasen hatten durchführen können. Auf eine derartige Beschleunigung der Einbettung in die weichen Lias-Thone weist auch die Erhaltung einiger kleiner Stücke der ursprünglichen Körperhaut in verkohltem Zustande hin.

Der Schädel.

Kein Theil des Skelets hat unter den zerstörenden Wirkungen, welche soeben erwähnt sind, mehr zu leiden gehabt, als der Schädel. Nicht nur, dafs er seine ursprüngliche Form durch Druck eingebüfst hat, und nunmehr schief von unten nach oben flachgedrückt auf der Gesteinsplatte liegt, sondern es sind auch, namentlich im mittleren und hinteren Theil, die einzelnen Schädelknochen aus ihrer Lage gerissen, zertrümmert und die Trümmer unter einander gemengt. Durch die sorgfältige Praeparation liegen diese Trümmer nun zwar von Gesteinsmasse entblöfst vor dem Beschauer, es ist aber trotz aller Mühe nicht möglich gewesen, jeden kleinen Knochensplitter auf seine ursprüngliche Lage am Schädel zu deuten, was um so mehr zu bedauern ist, als es hierdurch auch verhindert wurde, der Frage über die Zusammensetzung der eigentlichen Schädelkapsel näher zu treten, die bekanntlich noch immer ihrer endgiltigen Beantwortung harrt. Andererseits sind diese Übelstände nicht grofs genug, um über die allgemeine Gestalt, die Gröfse und die Art der Bezahnung zu klaren Ergebnissen gelangen zu können, um so mehr, als auch die Unterseite durch Abheben der Gesteinsplatte in dem auf Taf. I durch eine polygonale Umrandung angegebenen Umfange blofsgelegt und vorzüglich praeparirt ist.

A. Oberseite (Taf. II). Die Occipitalregion ist durch Druck völlig zerquetscht, so dafs die Conturen der einzelnen, sie zusammensetzenden Theile nicht zu verfolgen sind. Eine Ausnahme hiervon macht nur das Quadratum (*qu*)[1], das als ein oben verbreiterter, unten verschmälerter, flacher Knochen hervortritt, der am distalen Ende die zur Gelenkung des Unterkiefers dienende quer gestellte, gerundete Facette besitzt. Vorder- und namentlich Hinterrand sind im oberen Theil aufgewölbt. Die Wölbung des letzteren geht von der Mitte an in eine scharfe Kante über, welche schräg zur Aufsenseite der Gelenkfacette herabsteigt. Mit dem weitaus

[1] Die eingeklammerten Buchstaben beziehen sich auf die der Taf. II.

gröſsten Theil der Unterfläche liegt das Quadratum dem Squamosum (*squ*)[1] auf, das leicht an seinem vorwärts gerichteten Fortsatz erkannt werden kann. Der Unterrand ist deutlich concav, der Oberrand mehr gerade und geht in den des Processus supramastoideus über, ohne die Naht erkennen zu lassen. Die Oberfläche ist sehr flach-concav, glatt, die Ränder sind ziemlich scharf. Der über dem Quadratum liegende Theil des Hinterschädels dürfte dem Mastoideum angehören, welches jedoch ebensowenig die Nahtverbindung mit dem Squamosum, wie mit dem Processus supramastoideus erkennen läſst. Zwischen letzterem, der eine scharfe Kante bildet, und dem davor liegenden Parietale ist der Schädel quer durchgebrochen; hinter der Kante ist ein kleiner Theil der zerdrückten Occipitalregion sichtbar. Über derselben liegt das Squamosum der rechten Seite vom Schädel abgetrennt und fast im rechten Winkel zur Längsaxe desselben, dazu noch aufwärts gestellt, so daſs dem Beschauer der verletzte Oberrand zugewendet ist. — Das Parietale (*p*) ist seitlich zusammengedrückt und bildet in diesem Zustande einen flachen, nur ganz gering gewölbten Knochen mit scharfem oberen, in der hinteren Hälfte seines Verlaufes concaven Rande, der oben eine Furche trägt, in welcher die beiden Hälften sich berühren. Das Parietalloch ist nicht deutlich sichtbar; es scheint an der Stelle gelegen zu haben, welche durch den aufgeklappten, vorderen Theil des Postorbitale fast gänzlich verdeckt wird, wenigstens glaube ich da eine kleine Partie Gesteinsmasse zwischen den Hälften des Parietale wahrzunehmen. Unter bez. neben dem Parietale befinden sich 2 Knochenfragmente, welche nach Lage und Form kaum anders wie als Postorbitale (*po*) und Postfrontale (*pfr*) gedeutet werden können. Ersteres bildet jetzt eine stumpfwinkelig-dreieckige Knochenplatte, deren oberer Rand, mit dem es einst an der vorderen Umgrenzung der Schläfengrube

---

[1] In der Bezeichnung der einzelnen Schädeltheile bin ich Owen und Sollas gefolgt, ohne die neueren abweichenden Ansichten Cope's (On the structure of the skull in the Plesiosaurian Reptilia, and on two new species from the Upper Cretaceous. Proceedings of the American Philosophical Society. Vol. 33. 1894. p. 109 ff.), E. Koken's (Beiträge zur Kenntniſs der Gattung *Nothosaurus*. Zeitschrift der Deutschen geologischen Gesellschaft. 45. 1893. p. 337 ff.) und C. W. Andrews' (On the structure of the skull in *Peloneustes philarchus*, a Pliosaur from the Oxford Clay. Annals and Magazine of Natural History. Ser. 6. Vol. 16. 1895. p. 242 ff.) zu berücksichtigen, da ein kritisches Eingehen auf dieselben durch die Erhaltung verhindert wird, und ohne ein solches zweckmäſsiger an einer einheitlich durchgeführten Nomenclatur festzuhalten ist.

Theil nahm, leicht concav ist, während die beiden anderen Ränder gerade verlaufend convergiren, jedoch ohne sich zu erreichen, da die Spitze des Dreiecks zwischen ihnen abgebrochen ist. Der Hinterrand ist die Bruchfläche der Verbindung mit dem Jugale, der Vorderrand nahm wohl zum Theil an der hinteren Umgrenzung der Augenhöhle Theil. — Das als Postfrontale (*pfr*) gedeutete Fragment ist nach oben und aufsen umgewendet, so dafs nun seine Innenfläche sichtbar ist. Der ursprünglich untere (jetzt obere) Rand ist concav und nahm an der hinteren Umgrenzung der Orbita Theil. Er besitzt hinten eine aufwärts gewendete Spitze als die Endigung des Hinterrandes, der mit dem Postorbitale in Berührung war. Der Vorderrand ist ebenfalls verletzt, läfst sich aber trotzdem verhältnifsmäfsig gut an den hinteren Bruchrand des Frontale, an das er sich ehedem anschlofs, anpassen. Der Knochen ist stark gewölbt, so dafs er wohl im unverletzten Schädel an der Orbita dachartig hervorgetreten sein wird. — An der Umgrenzung der Orbita und der Verbindung des mittleren mit dem hinteren Schädeltheil hat nun noch ein grofser Knochen Theil genommen, welcher vollkommen vom übrigen Schädel abgebrochen und abgelöst wurde. Er liegt mit dem vorderen Theil aufsen auf dem Unterkiefer und ist von da schräg rückwärts gewendet und zugleich, wie das Postfrontale, umgewendet, und zwar abwärts, so dafs auch hier die Innenfläche dem Beschauer zugewendet ist. Man sieht sehr deutlich, dafs der (jetzt nach oben weisende) Unterrand eine Bruchfläche darstellt, welche gut auf eine entsprechende andere pafst, die dicht über dem Zahnrand des Unterkiefers als schmale Kante aus der Platte hervorragt. Der Vorderrand zerfällt in zwei concave Abschnitte, von denen der untere (jetzt obere) kürzer und nach Reconstruction der einwärts umgebogenen oberen Hälfte tiefer concav, als die bedeutend gröfsere, nur wenig ausgerundete obere (jetzt untere) Hälfte war. Der untere Theil bildete bis zu dem einwärts gedrückten Fortsatz die untere und auf kurze Erstreckung auch die hintere Umgrenzung der Orbita, der oben quer abgeschnittene Fortsatz die Verbindung mit dem Postorbitale, der flach concave, gröfsere Theil des Randes die untere Umgrenzung der Scheitelgrube; und der Hinterrand mit seinem stumpfen, zapfenartigen Fortsatz diente zur Verbindung mit dem Squamosum. So, wie dieser Schädeltheil jetzt liegt, scheint er für die übrigen viel zu grofs zu sein, namentlich in seiner Längserstreckung. Es ist das so zu erklären, dafs durch

den seitlichen Druck, welchem der Schädel im Allgemeinen ausgesetzt war, Wölbung und Höhe bedeutend abgenommen haben, und nun die Öffnungen, bez. die Lücken zwischen den einzelnen Fragmenten kleiner erscheinen lassen, als sie bei normaler Lage waren. Reconstruirt man den Schädel in dieser Beziehung nach Augenmafs, so stimmen die Dimensionen des verbundenen Jugale (*jug*) und Oberkiefers (*m*) recht wohl zu dem Übrigen. Die Innenfläche ist flach schüsselförmig vertieft, vorn mit rauher, hinten mit glatter, nur sehr fein gestreifter Oberfläche. In einiger Entfernung von dem unteren Bruchrande zieht eine Reihe von 16–17[1] runden Eindrücken hin, welche wohl zur Aufnahme der Spitzen von Unterkieferzähnen dienten. Die Naht zwischen Oberkiefer und Jugale ist verwachsen, doch kann eine von den hinteren Eindrücken zu dem oben erwähnten Fortsatzfragment aufsteigende, vertiefte Linie möglicher Weise die Grenze zwischen beiden anzeigen, wenigstens würde unter dieser Annahme die Form des Oberkiefers gut mit der anderer *Plesiosaurus*-Arten übereinstimmen. Auch in der vorderen Ecke ist das in Rede stehende Fragment abgebrochen. Die Bruchfläche pafst gut auf eine unter dem Vorderrand der Orbita hervorsehende, welche noch zu dem praeorbitalen Stück des Oberkiefers gehört, dessen Conturen im Übrigen nicht beobachtbar sind. Der Vorderrand der Augenhöhlen wird zwischen Frontale und Oberkiefer von einem kräftigen, leicht gekrümmten, mit einer scharfen, ursprünglich rückwärts, jetzt aufwärts gerichteten Kante versehenen Knochen gebildet, der zugleich die Hinterseite einer grofsen trapezoidischen Vertiefung bildet, die oben von den Nasalien, vorn vom Zwischenkiefer und unten gröfstentheils vom Oberkiefer umschlossen wird. Der erwähnte kräftige Knochen ist als Hinterrand des Praefrontale und das eingedrückte trapezoidische Feld vor ihm als der Rest zusammen mit dem Lacrymale (? *la*) aufzufassen, doch sind die Grenzen zwischen Beiden nicht nachweisbar. In der vorderen oberen Ecke des erwähnten Trapezoids ist deutlich die Nasenöffnung wahrnehmbar und dadurch auch die vordere Endigung der Nasalia (*n*) bestimmt, welche sonst weder gegen Frontale nebst Superorbitale (*sob*)[2],

---

[1] Wegen kleiner Bruchflächen in der Knochensubstanz war die Zahl nicht sicher festzustellen.

[2] Eine Naht zwischen Frontale und Superorbitale ist nicht wahrzunehmen; es mufs daher unentschieden bleiben, ob die mit (*sob*) bezeichneten Knochen die Frontalia und Super-

noch gegen die Intermaxillaren, noch unter sich Grenzen, bez. Nähte erkennen lassen. — Der noch übrige Theil der Schädeloberfläche wird von den Zwischenkiefern (*imx*) gebildet, welche hinten an die Lacrymalien, Praefrontalien und Oberkiefer grenzen, auch wohl noch an der vorderen, unteren Umgrenzung der Orbita Theil nehmen, und welche oben vor den Nasalien, die mit ihren Vorderspitzen zwischen jene Hinterränder etwas hineinragen und diese auf kurze Entfernung trennen, von beiden Seiten zusammenstofsen und so allein die vordere Schnauze zusammensetzen. Ihre Gestalt und Gröfse bestimmen wesentlich die Physiognomie des ganzen Schädels, denn sie variiren in beiden Beziehungen innerhalb der *Plesiosaurus*-Arten beträchtlich, während die mittleren und hinteren Schädeltheile wesentlich gröfsere, allgemeine Übereinstimmung innehalten. Hier sind sie verhältnifsmäfsig kurz; der Kieferrand bildet eine halbe Ellipse, deren Breite ungefähr die Hälfte der Länge erreicht. Die vordere Endigung ist auffallend spitz, mehr, als von irgend einer anderen Art derselben Gattung bekannt ist. Die Seiten gehen ganz allmählich in die mittleren Schädeltheile ohne merklichen Absatz über, so dafs eine schnabelartig abgesetzte Schnauze nicht zu Stande kommt. In der Mediane zieht sich von der Spitze bis in die Gegend der Nasalien eine Kante, die ihre jetzige Höhe und Schärfe wohl dem Gesteinsdruck verdankt; immerhin mufs sie auch am unverdrückten Schädel deutlich hervorgetreten sein. Neben dieser Kante ist die Oberfläche nur sehr flach gewölbt und zugleich von der eigenthümlichen, rauhen, grubigen Oberflächenbeschaffenheit, wie sie hier bei Plesiosauriern so verbreitet ist.

Noch sei darauf hingewiesen, dafs auch von der rechten Schädelhälfte einige Fragmente sichtbar sind, so eine schmale Partie des oberen Randes der Intermaxilla, der vordere Theil des Oberkiefers von innen, wogegen das Praefrontale und das Lacrymale nicht erhalten blieben. Ferner ist das rechte Frontale freigelegt und hinter diesem ein mehrfach zerquetschtes Knochenfragment, das seiner Lage nach nur das Postfrontale sein kann.

Auch von dem Gaumendach ist Einiges durch die Zerquetschung des Schädels und namentlich die Entfernung des Jugale und des Oberkiefers aus ihrer ursprünglichen Nachbarschaft sichtbar geworden. Man blickt zwischen Praefrontale, Bruchrand des Oberkiefers, Postorbitale und Fron-

orbitalia zusammen oder erstere allein repraesentiren, falls letztere überhaupt, wie bei manchen Arten, nicht zur Ausbildung gekommen sein sollten.

tale auf eine durch erhabene Ränder in zwei Hälften getheilte Knochenplatte, die Palatinen (*pal*), und sieht ebenso deutlich das rechte Gaumenloch, unmittelbar neben dem Postfrontale, länglich oval und etwa 10^{mm} lang. Diese Öffnungen befinden sich demnach noch voll in der Zone der Oberkiefer und somit wesentlich weiter vorwärts als gewöhnlich. Hinten liegen auf den Gaumenbeinen einige glatte, durch Brüche gespaltene Knochenfragmente, von denen das vorderste in eine stumpfe Spitze ausläuft. Es ist nicht sicher, aber doch sehr wahrscheinlich, dafs in ihnen das etwas verschobene Vorderende des Basisphenoids (*bsph*) erhalten ist.

Die Oberseite der Platte zeigt auch vom Unterkiefer einen beträchtlichen Theil fast noch in natürlicher Lage zum Schädel. Es ist die Aufsenseite des linken Unterkieferastes mit nahezu vollständiger Bezahnung freigelegt. Im Allgemeinen ist der Unterkiefer verhältnifsmäfsig niedrig, nur vorn in der kurzen Symphyse wird er etwas höher und zugleich dicker und hat dieselbe rauhe Oberflächenbeschaffenheit, wie die entsprechenden Theile der Zwischenkiefer. Etwa in der Mitte unter der Orbita beginnt der obere Rand allmählich anzusteigen, um eine Art Coronoidfortsatz zu bilden, dessen Oberrand aber durch das Squamosum verdeckt ist. Bis an diese Stelle reichen die Zahnalveolen heran. Hier liegt auf dem Unterkiefer ein langgestrecktes, vierseitiges Knochenfragment, das oben, unten und vorn gerade abgeschnitten ist, hinten unregelmäfsig concav endet. Der obere Rand ist scharf, der untere gerundet. Die Deutung dieses Fragmentes begegnet vielen Schwierigkeiten, doch glaube ich nach Erwägung aller Möglichkeiten dem Thatbestande am meisten Rechnung zu tragen, wenn ich in dem fraglichen Bruchstück das hintere, zahnlose Ende des Dentale erblicke, das von dem übrigen Theil abgebrochen und stellenweise auf ihn geschoben wurde. Die Bruchflächen werden durch dasselbe selbst verdeckt. Sehr schön ist das Articulare (*art*) erhalten, auf das sich aufsen das viereckige Fragment noch theilweise aufgelagert hat. Zwar ist die Naht gegen das Dentale unsichtbar, aber desto deutlicher ist die quer zur Längsaxe des Schädels gestellte halbcylindrische Gelenkfläche für das Quadratum, gegen welches der ganze Unterkiefer etwas vorwärts geschoben ist, sichtbar und hinter ihm der in einer abgerundeten Spitze endigende, seitlich comprimirte Processus postarticularis.

B. Unterseite (Taf. III). Entsprechend der oben beschriebenen Lage und der Richtung der Zerdrückung des Schädels zeigt die Unterseite we-

sentlich nur den rechten Oberkiefer theilweise mit Bezahnung, das Dentale und das Articulare des rechten Unterkieferastes von der Aufsenseite und die untere Hälfte des linken Astes von der Innenseite. In der hinteren Schädelpartie sind noch manche Knochen entblöfst, welche, wenn auch verdrückt und gegen einander verschoben, zur Ergänzung des auf der Oberseite der Platte Sichtbaren dienen. Aufserdem wurden die rechten Seiten der ersten Halswirbel freigelegt. Von diesen scheint der vorderste auf den Gelenkkopf des Basioccipitale geschoben zu sein, wenigstens ist von Letzterem nichts wahrzunehmen. Vor ihm aber liegt eine langgezogene, dachförmige Erhöhung, welche nach vorn allmählich niedriger wird, bis sie zwischen dem Hinterende des Dentale und dem Oberrand des von diesem abgetrennten Spleniale und Articulare des rechten Unterkieferastes verschwindet. Dieses Knochendach ist entstanden durch die beiden Pterygoiden (*pt*), welche seitlich zusammengedrückt wurden und sich dadurch in der Mediane aus der ursprünglichen Ebene heraushoben. Unmittelbar links von den Pterygoiden befindet sich ein schmaler, zapfenförmiger Knochen, dessen distales Ende verletzt ist. Er wird als linker Processus paroccipitalis anzusprechen sein. Wiederum links von ihm liegt ein gerundet vierseitiges, rauhes, aufsen unebenes Knochenstück, das seiner Lage und Gröfse nach nur das verdrückte Par- oder Exoccipitale selbst sein kann. Etwas vor ihm geht von dem Schädel ein schmaler gekrümmter Knochenkamm ab, die Aufsenseite des auch auf der Oberseite sichtbaren, rechten Squamosum (*squ*). Weiter auswärts verdickt sich dieser Knochen und endigt in einer rundlichen, mit vorspringendem Rande versehenen Facette, die vielleicht ein Theil des rechten Mastoideum oder Tympanicum (*tp'*) nach Owen'scher Bezeichnung ist. Vor ihm liegt ein flacher, schmaler, etwas gekrümmter Knochen, dessen vorderes Ende in mehrere Zacken zerspalten ist: wahrscheinlich der rechte Processus mastoideus (*tp*). Auf der anderen Seite ist das linke Mastoideum (*tp*) ebenfalls mit seiner stempelförmigen Endigung zu sehen, welche in die Gelenkfläche des linken Unterkiefers gerathen ist[1].

[1] Dafs in diesem Knochenbruchstück nicht etwa, wie man anzunehmen geneigt sein könnte, die Innenseite des rechten Quadratum vorliegt, das noch in Contact mit dem Unterkiefer wäre, geht daraus hervor, dafs, wie die Oberseite lehrt, ein solcher Contact thatsächlich nicht besteht, und weiter, dafs deutlich beobachtet werden kann, wie beide Knochenstücke nicht zusammenhängen, sondern verschiedenen Elementen angehören. Auch stimmt die Form der distalen Fläche durchaus nicht mit der des Quadratum überein.

Wenn nun auch in der Bestimmung einzelner Schädeltheile der Unterseite hier und da Unsicherheiten nicht zu vermeiden waren, so fallen diese für die übrigen fort. Die obere Vorderhälfte wird durch eine grofse, gerundet dreiseitige, flach gewölbte, glatte Knochenplatte gebildet, an deren Unterrand eine Reihe Zahnalveolen sich hinzieht — also durch den rechten Oberkiefer. Während die Alveolen ursprünglich senkrecht zur Aufsenfläche der Oberkiefer in den Knochen eingesenkt sind, liegen sie hier in der Ebene desselben, wiederum als Folge des seitlichen Druckes, der den Unterrand des Oberkiefers auswärts gepreſst hat. Der vordere Schnauzentheil — der Zwischenkiefer — ist gröſstentheils durch die darüber liegenden Zähne der Unterkiefer-Symphyse verdeckt. Wo sich zwischen diesen seine Oberfläche zeigt, ist sie rauh und grubig, wie auf der anderen Seite. Ich zähle im Oberkieferrande 14 Alveolen, von fast gleicher Gröfse und Tiefe, kreisrundem Umfang, 3–4^{mm} Durchmesser und durch dünne Knochenwände von einander getrennt. Die vor diesen 14 Alveolen liegenden gehören wohl schon den Zwischenkiefern an. Der gröfste Theil der Oberkiefer-Alveolen ist der Zähne beraubt, nur die zweite besitzt noch ihren Zahn. Die Zähne der 3 folgenden Alveolen sind herausgefallen, liegen aber dicht unter ihnen; und endlich zeigt sich am Rande der neunten Alveole die winzige Spitze eines kleinen Ersatzzähnchens. Wie viel Zähne der Zwischenkiefer trug, ist nicht genau zu ermitteln. 4 Zähne sind sichtbar, davon die hinteren 3 durch dazwischen liegende Unterkieferzähne getrennt. Berechnet man diese Zwischenräume auf ihre Länge, so erhält man Platz für 8–9 Zähne. — Der gröfste Theil dieser Seite der Gesteinsplatte wird von den Elementen des rechten Unterkiefers eingenommen, die derart gegen einander verschoben sind, dafs das Dentale von dem Spleniale und Articulare gelöst und schräg verschoben ist. Dadurch ist das Dentale in annähernd natürlicher Lage zum Schädel geblieben, vorn in der Symphyse noch in Berührung mit dem Zwischenkiefer, nach hinten zu mehr und mehr von dem Alveolarrande des Oberkiefers divergirend. Wie das Dentale zu Zwischen- und Oberkiefer, liegen Spleniale und Articulare, zwischen denen eine Naht nicht zu sehen ist, zum Dentale. So strahlen Oberkiefer, Dentale, Spleniale und Articulare fächerförmig vom Vordertheil der Schnauze rückwärts aus und sind durch Gesteinsdruck sämmtlich in dasselbe Niveau gebracht. Vorn stofsen die beiden Unterkieferäste in einer kurzen, etwa 30^{mm} langen Symphyse zu-

sammen. Eine Symphysennaht ist nur schwach angedeutet. Dafs die Verbindung der beiden Äste sehr fest gewesen ist, geht auch daraus hervor, dafs sie trotz der Deformation des Schädels und der Zerreifsung fast sämmtlicher seiner Bestandtheile nicht aufgehoben wurde. Soweit der Symphysentheil reicht, ist die Oberfläche, wie die der Zwischenkiefer, rauh und grubig. Das Dentale (*dt'*) ist hinter dem Symphysentheil glatt und bildet einen langen, schmalen, nach hinten dünner werdenden und an Höhe etwas zunehmenden (hinter der Symphyse 17^{mm}, am Ende 27^{mm} hohen), seitlich stark comprimirten Knochen, in dessen oberen Rand die Alveolen der Zähne eingesenkt sind. Im Symphysentheil sind 4 Alveolen mit noch darin steckenden Zähnen sichtbar, durch Zwischenräume getrennt, in welche sich die Zähne des Zwischenkiefers legen. Es ist aber möglich, dafs noch eine oder weitere 2 Alveolen vorhanden sind, welche jetzt durch aufgelagerte Zähne verdeckt werden. Jedenfalls verhält es sich so dicht hinter der Symphyse, wo 6 Oberzähne den Alveolarrand verhüllen. Von hier ab ist letzterer aber bis zum Ende frei und zeigt 10 Alveolen, die, ebenso grofs wie die darüber liegenden des Oberkiefers, bis auf die dritte, aus welcher noch ein Zahnstummel heraussieht, mit Gesteinsmasse ausgefüllt sind. Nimmt man, wohl mit Recht, an, dafs auf dem verdeckten Theil des Randes Alveolen in gleicher Gröfse, wie die rückwärts folgenden, standen, so wächst die Zahl auf 13, da Platz für 3 Alveolen auf ihm ist. Die Zahnzahl eines Unterkieferastes würde hiernach also höchstens 18–19 betragen. — Während das Dentale seine Aufsenseite zeigt, ist vom Spleniale und dem mit ihm anscheinend nahtlos verbundenen Articulare (*md'*) die Innenfläche, mit der sie ursprünglich dem Dentale anlagen, entblöfst. Sie ist glatt, nur mit wenigen feinen Längslinien versehen und im hinteren Theil, kurz vor der Gelenkfläche für das Quadratum, etwas gewölbt. Denkt man sich das Dentale in normaler Lage darauf gelegt, so kommt gerade der stark verdünnte hintere Theil des letzteren auf diese Wölbung zu liegen. Die Verbindung kann kaum sehr fest gewesen sein, da die Oberfläche sich sonst wohl rauher und matter gezeigt haben würde. Die Mitte der erwähnten Wölbung bildet zugleich die höchste Stelle des Oberrandes, welcher von hier aus allmählich zu der quer gestellten Gelenkfläche abfällt. Diese, wie auch der rückwärts gewendete Processus postarticularis, entsprechen genau denselben Theilen der linken Seite und bedürfen daher keiner besonderen Beschreibung. Da die

Innenseite des hinteren Endes des linken Unterkieferastes nahe darunter liegt, läfst sich der Unterschied beider Seiten mit einem Blick wahrnehmen; er besteht namentlich darin, dafs der Rand der Gelenkfläche innen in Gestalt einer hohen, scharfen, hufeisenförmigen Kante vorspringt.

Die Bezahnung.

Die Zahnzahl konnte bei der Beschreibung der Kiefer und ihrer Alveolen auf 18–19 für jede Kieferhälfte festgestellt werden, von welchen 14 dem Oberkiefer, 4–5 dem Zwischenkiefer, und dieselben Zahlen dem hinteren Unterkieferast und dem Symphysentheil zukommen, da die Zahlen oben und unten die gleichen sind. Die Gesammtzahl der Zähne ist somit 72 bez. 76.

Nach der Form der Zähne lassen sich zwei Gruppen wohl unterscheiden, einmal diejenige, welche oben dem Zwischenkiefer, unten der Symphyse angehört, und zweitens diejenige, welche oben im Kiefer, unten in den freien Ästen des Unterkiefers steht. Während die Zähne der ersteren sehr grofs, stark gekrümmt und durch kurze Diastemata getrennt sind, erscheinen die der letzteren klein, kaum von der halben Länge der vorderen Fangzähne, unter sich fast gleich grofs und gerade oder doch nur ganz schwach gekrümmt. In der ersten Gruppe scheinen die vordersten die bedeutendsten Dimensionen erreicht zu haben, wenigstens überragen sie jetzt die übrigen beträchtlich. Es ist aber wohl zu beachten, dafs einzelne gröfsere Zähne aus den Alveolen gefallen sind, dafs andere schon abgestofsen waren und nun durch kleinere Zähne ersetzt werden, welche noch nicht ihre volle Gröfse erreicht haben. Unter diesen Umständen ist es unnöthig, die Länge jedes einzelnen Zahnes anzugeben, da es unsicher bleibt, welche von ihnen die definitive Gröfse erreicht haben, welche noch nicht. Charakteristisch für die neue Art ist die Sculptur der Zähne. Während die weitaus gröfste Mehrzahl der bisher bekannten Plesiosaurier kräftig gerippte Zahnkronen besitzen, ist hier die Berippung auffallend schwach. Die meisten Zähne sind auf der Aufsenfläche fast glatt, nur durch die Lupe nimmt man feine Streifung wahr, die nach der Basis der Krone zu stärker wird. Auf der Innenseite dagegen ist schon mit unbewaffnetem Auge die Berippung deutlich wahrzunehmen. Nur wenige Rippen erstrecken sich über die ganze Länge der Kronen, aber an der Basis stehen zwischen diesen kürzere, die

in verschiedener Höhe vor der Spitze verschwinden, also eine ähnliche Sculptur erzeugen, wie sie bei *Polyptychodon* die ganze Oberfläche der Zahnkrone besitzt.

Eine zusammenfassende, aus obiger Beschreibung abgeleitete Reconstruction des gesammten Schädels mit seiner Bezähnung ergiebt Folgendes. Der Schädel ist klein (etwa 160^{mm} lang), zierlich gebaut, mit verhältnifsmäfsig grofsen Schläfen- und Augengruben. Die Seiten convergiren von hinten nach vorn nur wenig. Die Höhe steht im mittleren Theil nicht wesentlich hinter der Breite zurück, nimmt aber von da an zugleich mit einer merklichen Verschmälerung der Schnauzenpartie bis zur vorderen Spitze schnell ab. Die von dem Zwischenkiefer oben, von dem Symphysentheil des Unterkiefers unten gebildete Schnauze ist nicht schnabelartig verlängert, sondern von elliptischem, löffelartigem Umrifs mit scharfer Spitze, oben mit mehr oder minder erhabener, medianer, dachförmiger Kante, durchweg mit rauher, grubiger Oberfläche versehen und durch kleine Einbuchtungen von dem übrigen Schädel abgesetzt. Sie trägt einige wenige, grofse, durch kurze Diastemata getrennte, stark gekrümmte Fangzähne, während die Zähne des Oberkiefers und der freien Äste des Unterkiefers durch geringere Gröfse, Mangel der Krümmung und dichtes Nebeneinanderstehen wohl unterschieden sind. Beide Zahnformen sind aufsen fast glatt, innen mit zarten, verschieden langen, durch breite, glatte Zwischenräume getrennten Rippen versehen.

Die Wirbelsäule.

1. Halswirbel. Die Reihe der Halswirbel ist in der vollen Zahl von 37 erhalten. Das Centrum des Atlas liegt auf der Unterseite der Platte, 15^{mm} lang, etwa ebenso hoch, mit einer stumpfen, dicken, der Mitte aufgesetzten Halsrippe. Die hintere Zygapophyse weist aufwärts und rückwärts. Der auf der Oberseite der Platte herausragende Dornfortsatz ist auffallend dick, fast cylindrisch, etwas rückwärts gekrümmt und oben in querer Richtung abgerundet. — Die Axis ist nur 1^{mm} länger, 2^{mm} höher und trägt ebenfalls eine dicke Halsrippe, welche einen rückwärts gewendeten, kurzen, zapfenartigen Fortsatz besitzt. Sie unterscheidet sich

vom Atlas dadurch scharf, dafs ihr Dornfortsatz seitlich stark comprimirt, dabei hakenförmig gekrümmt ist und sich somit in der Form, wenn auch nicht in der Gröfse, dem des 3. Wirbels nähert. — Auf der Oberseite der Platte wird unmittelbar hinter dem Schädel der 3. Halswirbel sichtbar, dessen Dornfortsatz rückwärts gekrümmt und oben abgerundet ist. Die hintere Zygapophyse springt etwas über die hintere Gelenkfläche rückwärts vor. Das Centrum ist auf den Seiten concav eingedrückt und trägt an seinem unteren Rande die Halsrippe in Gestalt eines flachen, viereckigen, nach unten zu an Breite abnehmenden Knochenstückes, an welchem kein vorderer oder hinterer Fortsatz wahrzunehmen ist, wohl weil sie von Gesteinsmasse bedeckt sind. Die folgenden beiden Halswirbel sind etwas gegen den dritten und unter einander verschoben, so dafs sich der Hinterrand des Dornfortsatzes des 4. Wirbels unter den Vorderrand des 5. Wirbels gelegt hat. Unter einander an Gröfse und Gestalt fast gleich, unterscheiden sie sich von dem 5. Wirbel dadurch, dafs ihre Dornfortsätze gerader aufsteigen, und der Oberrand derselben mehr eckig in den Vorder- und Hinterrand übergeht, dafs die Seiten der Centra weniger concav sind, und die nahe dem Unterrand mit breiter Basis angefügten Halsrippen am distalen Ende dünne, vordere und hintere, horizontale Fortsätze besitzen, so dafs der Aufsenrand der Halsrippe wesentlich länger ist als das dazu gehörige Wirbelcentrum (30 : 20 mm). Vom 5. bis zum 21. Wirbel liegt die Wirbelsäule gerade und in völlig natürlicher Lage der einzelnen Theile zu einander. Die Wirbel nehmen an Gröfse sowohl der Centren wie der Dornfortsätze sehr allmählich zu. Während sich ihre Seiten verflachen, werden die Dornfortsätze höher und breiter, ihr Oberrand wird durch Ecken immer schärfer von Vorder- und Hinterrand getrennt und verliert dabei seine Krümmung, so dafs er schon am 10. oder 11. Wirbel fast geradlinig geworden ist. Die Rippen bleiben sich in diesem Theil der Wirbelsäule an Gröfse und Gestalt nahezu gleich; sie sind etwas dicker und namentlich in den distalen Fortsätzen kräftiger als die der ersten Wirbel. Der Vorderfortsatz legt sich auf den Hinterfortsatz der vorhergehenden Halsrippe bis zum 8. Wirbel so weit auf, dafs der Stamm derselben noch berührt wird. Da sie aber den stetig an Länge zunehmenden Wirbelcentren hierin nicht folgen, werden die Zwischenräume zwischen ihren Vorderspitzen und den Stämmen derer der vorhergehenden Wirbel immer beträchtlicher, und zugleich stellt sich in diesem Theile der Wirbelreihe sehr deutlich die Tendenz ein, den

Vorderfortsatz kürzer, den Hinterfortsatz länger auszubilden; jedoch berühren sich die Fortsätze noch unter einander. Ferner ist klar zu verfolgen, wie die Ansatzstelle für die Rippen ganz allmählich, aber stetig am Wirbelcentrum in die Höhe steigt; jedoch ist am 21. Wirbel noch nicht die Hälfte der Höhe des Centrum erreicht. Alle Halsrippen sind fest durch Nähte mit den Centren verbunden. Bei einigen ist die Naht völlig verschwunden; bei anderen wieder ist sie deutlich sichtbar. Regelmäfsigkeit liefs sich in diesem Wechsel nicht nachweisen. Über die Gröfsenzunahme mögen folgende Mafse Aufschlufs geben.

	Centrum		Dornfortsatz	
	Höhe[1]	Länge	Höhe[2]	Breite an der Basis
5. Halswirbel	21 Mm.	20 Mm.	24 Mm.	21 Mm.
9. »	25 »	27 »	27 »	26 »
16. »	32 »	34 »	47 »	37 »
21. »	37 »	41 »	63 »	48 »

Am 22. Wirbel beginnt der letzte der Abschnitte, in welche die Halswirbelsäule zerlegbar ist. Er ist dadurch gekennzeichnet, dafs sich in ihm die Umformung der Halsrippen mit vorderen und hinteren Fortsätzen zu einköpfigen Rumpfrippen vollzieht, und zwar derart, dafs der vordere Fortsatz mehr und mehr verkümmert, während der hintere an Dicke und Länge zunimmt, bis nach völligem Verschwinden des Vorderfortsatzes aus Rippenstamm und Hinterfortsatz die zuerst noch mit doppelter Gelenkfacette versehene, dann völlig einköpfig gewordene Rumpfrippe sich herausgebildet hat.

Der 23. Halswirbel kann als Übergang zwischen dem vorletzten und letzten Abschnitt der Halswirbelsäule angesehen werden. Der Vorderfortsatz seiner Halsrippe reicht mit der Spitze genau bis unter den Vorderrand der Gelenkfläche, würde sich also bei ungestörter Lage noch etwa 6^{mm} weit auf den Hinterfortsatz der Halsrippe des 22. Wirbels auflegen. Aber gerade zwischen diesen beiden Wirbeln ist eine Störung der Lage vor sich gegangen, durch welche der 23. Wirbel etwas nach links und hinten verschoben und der 24. so umgedreht worden ist, dafs er dem Beschauer die hintere Gelenkfläche und die hinteren Zygapophysen zuwendet. Weiter ist durch diese Störung der 25. Wirbel über den 24. Wirbel hinweg nach

[1] Gemessen unter der vorderen Zygapophyse bis zum Unterrand des Centrum vorn.

[2] Gemessen von der Fläche der hinteren Zygapophyse bis zur oberen Hinterecke.

oben und vorn dislocirt, so dafs er nun mit dem Unterrande der vorderen Gelenkfläche den Oberrand des Dornfortsatzes des 22. Wirbels berührt; der 26. hat die gleiche Lage und steht coulissenartig hinter dem 25. hervor. Der 27. Wirbel ist gegen den 26. etwas nach links (abwärts) verschoben, während der 28. in demselben Niveau wie der 26. und 27. geblieben ist. Von ihm aus steigen die 3 folgenden Wirbel allmählich abwärts; dann ist eine kleine Lücke vorhanden, hinter welcher der 32. Wirbel zwar horizontal, aber etwas niederiger gerückt ist. Er tritt mit dem 33. Wirbel in Berührung, obwohl letzterer wieder etwas tiefer liegt. Mit diesem Wirbel nimmt die Störung ihr Ende.

Durch die geschilderte Überschiebung dieses letzten Abschnittes über den vorletzten ist die Möglichkeit gegeben, die für die Diagnose und die Feststellung der Beziehungen zu anderen Arten so wichtige Form der Gelenkflächen der Wirbelcentra zu beobachten. Wie erwähnt, wendet der 24. Wirbel die hintere Fläche dem Beschauer zu. Dieselbe ist quer-elliptisch, 40^{mm} breit, 30^{mm} hoch, fast eben und nur in der Mitte ganz flach vertieft. Der 25. Wirbel zeigt die vordere Gelenkfläche in völlig gleicher Ausbildung.

Wenn man mit R. Owen die Reihe der Rückenwirbel da beginnen läfst, wo die Rippen ausschliefslich an den von den oberen Bögen abgehenden Diapophysen gelenken, so ist dieser hinterste Abschnitt der Halswirbelsäule aus 16 Wirbeln zusammengesetzt, deren Centra sämmtlich nahezu gleiche Länge (40^{mm}) und gleiche Höhe (37^{mm}) besitzen. Ebenso gleichen sie sich darin, dafs die Seiten concav sind, während die Ränder der Gelenkflächen scharf hervortreten. Diese Concavität scheint an den Wirbeln 25—29 wesentlich stärker als an den übrigen entwickelt zu sein, jedoch hat offenbar der Gesteinsdruck hier, wie an so manchen anderen Skelettheilen, zu einer Veränderung der ursprünglichen Form beigetragen. Wenn nun auch Gröfse und Form der Centren dieses Abschnittes gleich bleiben, so verhält es sich wesentlich anders mit den Processus spinosi und den Halsrippen. Die ersteren nehmen an Höhe stetig zu, je näher sie der Rückenwirbelsäule stehen, während die Breite an der Basis gleichmäfsig etwa 48^{mm} einhält. Der Grad der Höhenzunahme ergibt sich aus folgenden Mafsen:

26. Wirbel	.....	68 Mm.
31. »	.....	80 »
36. »	.....	103 »

Die vorderen und hinteren Ränder werden dabei mehr und mehr gerade und zugleich vertical gestellt. Der gerade Oberrand geht mit ziemlich scharfen Ecken in die beiden anderen Ränder über und ist dabei schräg abgeschnitten, so dafs die Hinterecke etwas höher liegt als die Vorderecke, und zugleich etwas verdickt. An der Basis, zwischen den Zygapophysen, ist die Seitenfläche flach concav eingedrückt. Die Zygapophysen sind am 24. Wirbel sichtbar, und zwar hier die hinteren. Sie bilden kleine, längs-elliptische, abwärts gewendete, ebene Flächen, die nach hinten und den Seiten etwas emporgerichtet sind, so dafs Linien, die über ihre Flächen hinweg zum Wirbelcentrum gelegt gedacht werden, convergiren. Die vorderen, am 26. und 27. Wirbel frei gelegten Zygapophysen zeigen das entsprechende Gegenbild: bei gleicher Form der Gelenkflächen sind sie aufwärts und dabei etwas einwärts und vorwärts gerichtet.

Die Rippen dieses Wirbelcomplexes nehmen zwischen den typischen beilförmigen Halsrippen und den einköpfigen Rückenwirbel-Rippen eine eigenthümliche Zwischen- und Übergangsstellung dadurch ein, dafs der vordere Fortsatz mehr und mehr verkümmert, der hintere dagegen wächst und allein noch die Rippe repraesentirt. Schon am 26. Wirbel kommt der Vorderfortsatz mit seiner Spitze nicht mehr bis an das Niveau der vorderen Gelenkfläche heran, während der Hinterfortsatz weit über die hintere hinausreicht. In welchem Mafse die Reduction des einen und die Vergröfserung des anderen Fortsatzes zunimmt, ergeben folgende Mafse:

	vorn[1]	hinten[2]
26. Wirbel	19 Mm.	35 Mm.
29. »	15 »	58 »
32. »	9 »	62 »
33. »	7 »	76 »

Die Rippe des 33. Wirbels besitzt keinen Vorderfortsatz mehr.

Vom 32. Wirbel an bis zur Sacralgegend haften die Rippen nicht mehr an den Centren fest, sondern sind durch den Gesteinsdruck neben und unter diese gepreſst worden. Dadurch ist die Gestalt und Gröfse der Par- und Diapophysen, wie R. Owen die von den Wirbelcentren, bez. von den

[1] Gemessen von der Stelle, wo der Vorderfortsatz vom übrigen Theil der Rippe abgeht, bis zur Spitze.

[2] Gemessen von der Mitte des Ansatzes an der Parapophyse bis zur distalen Spitze in der Luftlinie. Die wahre Länge der Rippen ist demnach um einige Millimeter beträchtlicher.

oberen Bögen abgehenden Querfortsätze bezeichnet, der Beobachtung zugänglich geworden.

In der Wirbelsäule der Sauropterygier findet nun ein so allmählicher Übergang der einen in die anderen statt, dafs kaum eine Grenze zu ziehen ist. Der Übergang vollzieht sich in den letzten Halswirbeln. Die Ansatzstellen der Rippen rücken allmählich an den Centren aufwärts und vergröfsern sich derart, dafs sie, wie z. B. an *Plesiosaurus Guilelmi imperatoris* vom 33. bis 35. Wirbel fast die ganze Seite einnehmen. Dabei sind sie durch eine mitten durch sie hindurch gehende Furche in eine obere und eine untere Hälfte getrennt, die beide unter sich nicht ganz gleichen Umrifs besitzen; so sind am 32. und 33. Wirbel die oberen Hälften wesentlich tiefer, fast trichterförmig eingesenkt, während die unteren flach und dabei längselliptisch werden. Am 34. Wirbel ist auch die untere Hälfte mehr kreisrund geworden, bleibt aber noch flacher als die obere; und am 35. Wirbel, den ich als den letzten der Halswirbelsäule auffassen zu müssen glaube, ist die obere Hälfte etwas vertical-verlängert, die untere mehr kreisrund und flacher vertieft.

2. Brustwirbel. Während R. Owen nur Hals- und Rückenwirbel unterscheidet, hat Seeley noch die Bezeichnung »pectoral vertebrae« für diejenigen ersten Rückenwirbel nach Owen's Bezeichnung vorgeschlagen, bei welchen der Querfortsatz allmählich vom Wirbelcentrum auf den oberen Bogen übergeht. Diese Bezeichnungsweise erleichtert die Eintheilung der gesammten Wirbelsäule sehr wesentlich und ist namentlich an dem hier beschriebenen Skelet gut zu verwerthen. Wenn man den ersten Wirbel, an welchem der Querfortsatz ganz vom oberen Bogen abgeht, in Übereinstimmung mit Owen und Seeley als ersten Rückenwirbel nimmt, so besitzt *Plesiosaurus Guilelmi imperatoris* 4 Brustwirbel, an welchen der obere Bogen unter gleichzeitiger sehr auffallender Veränderung der Querfortsätze allmählich höher steigt.

Der erste Brustwirbel ist vom letzten Halswirbel durch Stellung und Form der Diapophyse scharf geschieden. Unterhalb derselben und den entsprechenden unteren Theil der Centrum-Seite fast völlig einnehmend, ist die zweite Facette längsgezogen und bildet mit der oberen zusammen eine unregelmäfsige 8. Am nächsten Wirbel erhebt sich die Diapophyse noch mehr am Bogen, ist wesentlich kräftiger als die vorhergehende, 23^{mm} lang und am distalen Ende deutlich verbreitert (Durchmesser 20^{mm}); die untere

Facette bleibt erheblich kleiner bei unregelmäfsig elliptischer Umrandung. Am dritten Wirbel steigern sich diese Unterschiede: die Diapophyse rückt wieder etwas höher hinauf, bei weiterer Verkleinerung der unteren Facette; und diefs wird bis zum ersten Rückenwirbel fortgesetzt, bei welchem die Facette nunmehr völlig verschwunden ist.

3. Rückenwirbel. Am ersten und zweiten Rückenwirbel berührt die Basis der Diapophyse noch den obersten Theil des Wirbelcentrum, während vom 3. bis zum letzten (16.) allein der obere Bogen zwischen den Zygapophysen der Träger der Diapophysen bleibt, deren Gröfse und Gestalt nunmehr keiner Veränderung mehr unterworfen ist, bis auf die geringe Abnahme, die sie mit dem gesammten Wirbelkörper theilen. Diese Abnahme ergibt sich aus folgenden Zahlen:

	Wirbelcentrum		Oberer Bogen	
	Länge	Höhe	Länge	Höhe
4. Wirbel	38 Mm.	37 Mm.	35 Mm.	100 Mm.
8. »	37 »	35 »	34 »	100 »
12. »	35 »	36 »	30 »	97 »
16. »	32 »	?	27 »	91 »

Da auch die Wirbelcentra mit ihren Bögen geringen Deformationen durch Gesteinsdruck unterzogen worden sind, so sind die obigen Mafse nicht bis auf den Millimeter einwandsfrei, aber immerhin ist durch sie festgestellt, dafs in der vorderen Hälfte die Gröfse aller Theile ungefähr dieselbe bleibt, von da ab aber eine merkliche Verringerung der Dimensionen eintritt.

Über die Gestalt der Wirbelcentra ist nur zu sagen, dafs sie der der letzten Halswirbel in der Concavität der Seiten und dem Vorspringen der Ränder der Gelenkflächen durchaus folgen; die Unterseite ist glatt und entbehrt sowohl eines mittleren Längskieles, wie neben demselben gelegener Gruben mit gröfseren Gefäfslöchern. Die Processus spinosi ändern sich in der allgemeinen Form ebenfalls wenig. An den vorderen vier oder fünf Wirbeln ist der Oberrand leicht schräg abgestutzt, von da bis zum 14. Wirbel einschliefslich horizontal und vorn und hinten mit scharfen Ecken versehen. Vom 12. Wirbel bis zum letzten zeigen die Dornfortsätze die Neigung, den Oberrand abzurunden und allmählich in Vorder- und Hinterrand übergehen zu lassen, wobei diese zugleich in der Mitte mehr und mehr concav werden, so dafs in der hinteren Hälfte der Reihe nach und nach eine seitlich comprimirte Keulenform entsteht.

Verfolgt man endlich die Richtung, welche die Diapophysen einhalten, so ist leicht zu beobachten, dafs sie, je weiter nach hinten, auch weiter rückwärts gerichtet ist. Doch wird dieses Verhalten nach Vergleich mit dem an allen anderen *Plesiosaurus*-Arten Beobachteten zum gröfsten Theil auf eine Wirkung des Gesteinsdruckes zurückzuführen sein.

Die zu diesen Wirbelcomplexen gehörigen Rippen zeigen im vorderen, mittleren und hinteren Theil nicht unbeträchtliche Abweichungen in Gestalt und Gröfse von einander. In dem Übergang von der Hals- in die Rückenregion, also in den 4 Brustwirbeln haben die Rippen den Vorderfortsatz vollkommen eingebüfst, ihr Kopf zerfällt aber gemäfs der Ansatzstelle am Centrum in zwei Facetten, deren Gestalt der der oben beschriebenen Querfortsätze der betreffenden Wirbel genau entspricht. Dabei bleiben die Rippen kurz, sind ziemlich flach gekrümmt und auf der Vorder- und Hinterfläche mit einer tiefen, der Theilungsstelle der Gelenkfacetten entsprechenden Furche versehen.

Die Rippen der Rückenwirbel sind vollkommen einköpfig. Die des 1. Wirbels ist mit der des 2. unter das Centrum des 2. Wirbels gequetscht, die der folgenden Wirbel liegen in gröfster Regelmäfsigkeit so unter den letzteren, dafs die Gelenkflächen deren unteren Rand berühren. Alle Rippen zerfallen in einen proximalen und einen distalen Theil, welche durch sanfte Krümmung in einander übergehen, und zwar ist der erstere stets wesentlich kürzer als der letztere. So verhalten sich beide an der

1. Rippe	=	1 : 4.75
6. »	=	1 : 3.25
11. »	=	1 : 2

Daraus ergibt sich, dafs die Länge des distalen Theiles gegenüber dem proximalen nach hinten zu schnell abnimmt, jedoch beruht das nicht auf einer Verlängerung des letzteren, der von vorn bis hinten überall etwa 65^{mm} lang ist, sondern auf der Abnahme der Länge der Rippen überhaupt. Den Umfang dieser Längenabnahme ergeben folgende Zahlen:

Länge der 1. Rippe[1]	255 Mm.
» » 6. »	245 »
» » 10. »	195 »

Die Verkürzung erfolgt nicht allmählich, sondern in Absätzen, insofern die ersten 5 Rippen unter einander fast gleich grofs sind, dann eine plötz-

[1] In der Luftlinie von der Mitte der Gelenkfacette bis zur Mitte des distalen Endes gemessen.

liche Verkürzung eintritt, die sich bis etwa zum 10. Wirbel gleich bleibt, dann wieder einem weiteren Absatz weicht, der bis zum 14. Wirbel anhält. Auffallend ist der Sprung von der 9. zur 10. Rippe. Erstere ist ähnlich wie die vorhergehenden gekrümmt und 160^{mm} lang, letztere ist ganz flach, aber gleichmäfsig gekrümmt und nur 110^{mm} lang. Die auf sie folgenden 5 letzten Rückenwirbel behalten im allgemeinen deren Gestalt, nehmen aber weiter an Stärke und Länge ab, so dafs die letzte nur noch 55^{mm} mifst[1].

Auffällig ist bei allen Rückenrippen, mit Ausschlufs der 4 oder 5 letzten, dafs das distale Ende etwas verdickt ist und mit scharfem Rande vorspringt, etwa wie die Ränder der Gelenkflächen der Wirbelcentren, nur in bedeutend geringerem Mafse. Die distalen Endflächen sind rauh und uneben. Diese Beschaffenheit deutet darauf hin, dafs sie nicht frei endigten, sondern mit Knorpel oder Bindegewebe in Verbindung traten. Möglicher Weise leiteten letztere zu dem System der Bauchrippen über, das an unserem Exemplar nicht zu beobachten ist.

Von den Rippen der rechten Seite sind 11 in ihren distalen Theilen über der Linie der Dornfortsätze sichtbar, die vorderen 3 über einander geschoben, die mittleren 3 fast senkrecht gestellt, die letzten stark rückwärts gewendet.

4. Sacralwirbel. Auf die Rückenwirbel folgen zwei Wirbel, welche in jeder Beziehung jenen gleichen und nur dadurch von ihnen abweichen, dafs ihre Rippen kurz, gedrungen und am distalen Ende keulenartig verdickt sind. Man sieht diese letzteren sehr deutlich dem oberen Rande des Ischium aufliegen, und namentlich die 55^{mm} lange Rippe des zweiten Wirbels zeigt die distale Verdickung sehr deutlich. Diese beiden Wirbel wurden zuerst von R. Owen als Sacralwirbel gedeutet, und darin ist man ihm allgemein gefolgt. Die verdickten Rippenenden treten mit der proximalen Fläche des Ilium zusammen und vermitteln so die Verbindung des Beckengürtels mit der Wirbelsäule.

5. Schwanzwirbel. Die Zahl der Schwanzwirbel beträgt 37, welche bis auf den vorletzten sämmtlich erhalten sind. Die meisten von ihnen liegen noch nahe zusammen, wenn auch in verschiedener Weise gegen die

[1] Obige Mafse geben auch hier die Längen in der Luftlinie an. Der Unterschied derselben ist aber in Wahrheit bei der verschiedenen Krümmung der beiden Rippen etwas bedeutender. Die wahre Länge der 9. Rippe ist 185^{mm}, die der 10. nur 114^{mm}.

benachbarten verschoben. So verhält sich gleich der erste Complex von 12 Wirbeln, an welchem durch diese verschiedene Lage auf der Platte alle einzelnen Theile der Beobachtung zugänglich werden. Auf diese 12 Wirbel folgt eine Lücke von 140^{mm} Länge bis zu einem zweiten Complex von 5 Wirbeln. In der Mitte der Lücke liegt ein einzelner Wirbel, rechts und links von ihm, sowie hinter ihm liegen 3, ebenfalls einzelne Wirbel, welche mit ihm zusammen ehedem die Verbindung zwischen dem vorderen und hinteren Complex darstellten. Auf die zweite Gruppe von 5 Wirbeln folgt wieder eine kurze Unterbrechung und dann die Reihe der letzten 16 Wirbel, wovon 14 in natürlichem Zusammenhang auf der rechten Seite liegen. Der vorletzte Wirbel ist ausgefallen und nicht erhalten, aber die Lücke, die er einst ausfüllte, ist vorhanden. Am letzten Wirbel geht ein schräger Sprung durch die Platte, und jenseits desselben ist die obere rechte Ecke durch ein beliebiges Schieferstück ergänzt, um die Platte regelmäfsig viereckig zu gestalten. Es ist nicht unwahrscheinlich, dafs auf dem der Platte fehlenden Theil noch einige kleine Wirbel gelegen haben, deren Zahl sich auf 2, höchstens 3 beschränkt haben mufs; wenigstens läfst die Dimension des letzten Wirbels ein Mehr kaum zu.

Wie die Wirbelsäule des Halses läfst sich auch die des Schwanzes in mehrere, allerdings allmählich in einander übergehende Abschnitte zerlegen. — Der erste Abschnitt umfafst 3 Wirbel, die durch den Mangel an Haemapophysen von den folgenden unterschieden sind. Der erste Wirbel ist durch einen kleinen Zwischenraum von dem zweiten getrennt und dabei so gewendet, dafs er dem Beschauer die hintere Gelenkfläche des Centrum zuwendet. Dieselbe ist ausgesprochen quer-elliptisch (40 : 26 mm), sehr flach concav an den Rändern und im mittleren Theil mit einer ebenfalls sehr flachen Convexität versehen. Auf den Seiten der Centren befinden sich auffallend grofse Ansatzstellen der Rippen, die sich von dem unteren Theil der oberen Bogen bis fast an die Basis erstrecken und zugleich etwa 2 Drittheile der Seitenflächen einnehmen. Der obere Bogen ist in Form und Gröfse dem des vor ihm stehenden, zweiten Sacralwirbels gleich und zeigt deutlich die kleinen, schräg abwärts gewendeten Zygapophysen, zwischen ihnen eine längliche, tiefe Grube und unter ihnen die gerundet dreieckige Öffnung des Neuralkanals, dessen Basis eben ist. Eine der diesem Wirbel zugehörigen Rippen liegt frei oberhalb und etwas hinter ihm auf der Platte. Am proximalen Ende ist sie verdickt und hat eine längliche Gelenkfacette,

welche ihrer Form nach der des Wirbels entspricht. Der Schaft ist seitlich comprimirt, zudem in der vorderen Mitte etwas concav eingedrückt, am distalen Ende verbreitert und im stumpfen Winkel endigend. Die beiden folgenden Wirbel gleichen dem ersten in allen Theilen, nur sind ihre Dimensionen geringer, und die Enden der Rippen sind mehr verdickt.

Die zweite Gruppe von Schwanzwirbeln ist in der Form den ersten 3 noch durchaus gleich, namentlich auch in dem elliptischen Umrifs der Centren, aber von ihnen geschieden durch die Anwesenheit von Haemapophysen, welche in Gestalt kurzer, gedrungener, distal beilförmig verbreiterter Knochen an sehr deutlichen, runden, dicht am Hinterrande der Centren auf der Unterseite entwickelten Facetten gelenken. Von den Facetten laufen runde Wülste über die Unterseite der Centren zum Vorderrande, zwischen welchen die Mitte concav eingesenkt erscheint. Zugleich werden die oberen Bögen schmaler und am Oberrande schärfer, die Rippen verlieren ebenfalls allmählich ihre verdickten distalen Enden und spitzen sich messerklingenartig zu. — Dieser zweiten Gruppe sind die Wirbel 4–16 zuzurechnen, von denen die 12 ersten sich gegenseitig berühren, während die 4 letzten, wie oben erwähnt, aus der Reihe gerissen wurden und theils über, theils unter der übrigen Wirbelsäule liegen.

Die Mafse der ersten beiden Gruppen, von welchen die mit * bezeichneten nicht vollkommen genau genommen werden konnten, sind folgende:

Wirbel	Länge	Breite	Höhe	Höhe der oberen Bögen	Länge der Rippen
1.	*30 Mm.	41 Mm.	32 Mm.	97 Mm.	60 Mm.
2.	29 »	39 »	26 »	91 »	52 »
4.	27 »	38 »	26 »	*80 »	—
5.	—	38 »	26 »	—	46 »
6.	*24 »	36 »	26 »	—	42 »
8.	24 »	35 »	25 »	55 »	37 »
9.	*21 »	35 »	25 »	*55 »	35 »
11.	*20 »	33 »	24 »	—	29 »
12.	*20 »	32 »	24 »	53 »	28 »
13.	—	35 »	26 »	58 »	28 »
14.	23 »	31 »	23 »	—	—
15.	*20 »	31 »	25 »	48 »	—
16.	*20 »	29 »	23 »	38 »	27 »

Die 4 letzten Wirbel sind nach ihren Dimensionen eingereiht. Der 13. liegt unter der Lücke, der 14. hinten unter der hinteren Schwanzhälfte, der 15. isolirt rechts oben, der 16. in der Lücke selbst. Während die Mafse

der zusammenhängenden Wirbel ein gleichmäfsiges Abnehmen der einzelnen Dimensionen erkennen lassen, fügen sich die isolirten Wirbel dem weniger. Namentlich fallen die Zahlen für Breite, Höhe und den oberen Bogen des 15. Wirbels auf. Die Unregelmäfsigkeiten werden auf Gesteinsdruck zurückzuführen sein, der auf den isolirten Wirbel stärker einwirken und so seine ursprünglichen Dimensionen etwas verändern konnte. Ein Vergleich der Höhen und Breiten ergibt eine sehr allmähliche Abnahme der Breite. Während am 2. Wirbel die Differenz zwischen Höhe und Breite 12^{mm} beträgt, ist sie am 15. und 16. auf 6^{mm} herabgegangen und nähert sich so dem Ausgleich, wie er sich in der hinteren Schwanzhälfte vollzieht.

Auch die hintere Schwanzhälfte läfst sich in zwei Wirbelgruppen trennen, von denen die erste aus 13, die zweite aus 8 Wirbeln besteht. Die vorderen 13 Wirbel bekommen Centren mit kreisförmigem, oder — weiter hinten — gerundet-vierseitigem Umrifs. Die oberen Bögen werden bedeutend niederiger und endigen oben in einer stumpfen Spitze. Die Rippen nehmen mehr und mehr die Gestalt konischer Zapfen an. — Die letzten 4 Wirbel dieser Gruppe bilden insofern schon den Übergang zur zweiten, als ihnen die Haemapophysen fehlen. Die 8 Wirbel, mit welchen die Wirbelsäule, soweit sie erhalten ist, endigt, sind durch kurze, runde Centren mit tief concaven Seiten ausgezeichnet. Die ersten 3 haben noch kurze Rippen, die letzten 5 auch diese nicht mehr, sondern an ihrer Stelle knopfartige Vorsprünge. Der zweite der Reihe, also der 7. Wirbel von hinten, hat einen langgezogenen, ganz niederigen, oberen Bogen. Die Dornfortsätze der 4 auf ihn folgenden Wirbel sind zu einem langen, schmalen Dach mit einander verschmolzen[1].

Mafse:

1. Gruppe:

Wirbel	Länge	Breite	Höhe	Höhe der oberen Bögen	Länge der Rippen
1.	25 Mm.	26 Mm.	24 Mm.	39 Mm.	—
2.	24 »	—	—	—	—
8.	20 »	21 »	20 »	—	—
9.	18 »	—	18 »	16 »	—
11.	17 »	14 »	16 »	13 »	—
13.	15 »	—	—	—	—

[1] Der langgezogene Bogen des vor ihnen liegenden Wirbels ist von diesem Dach deutlich getrennt. Es war aber nicht festzustellen, ob diese Trennung etwa durch einen Bruch im Knochen hervorgerufen ist, in welchem Falle ursprünglich die Bögen von 5 Wirbeln mit einander verwachsen gewesen wären.

2. Gruppe:

Wirbel	Länge	Breite	Höhe	Höhe der oberen Bögen	Länge der Rippen
1.	—	—	—	—	13 Mm.
2.	11 Mm.	—	—	8–6 Mm.	—
3.	10 »	—	—		
5.	9 »	—	—		
8.	8 »	—	—		—

Die Zahlen zeigen, dafs in der ersten Gruppe zunächst noch ein geringes Überwiegen der Breite statthat, dafs sich diefs aber mit dem 11. Wirbel in das Gegentheil umkehrt. Da die Wirbel der zweiten Gruppe in geschlossener Reihe und auf der Seite liegen, so konnte nur die Länge gemessen werden, aus der allerdings zugleich zu schliefsen ist, dafs sie höher als breit waren; und das würde in Einklang stehen mit dem, was von der Form der letzten Schwanzwirbel anderer *Plesiosaurus*-Arten bekannt ist.

Der Schultergürtel.

Vom Schultergürtel sind erhalten die beiden Coracoide, die linke Scapula und ein Fragment des Furculum (nach Sollas'scher Bezeichnung).

1. Die Coracoide liegen normal zu einander unter den letzten Hals- und den ersten Brustwirbeln, gröfstentheils von diesen und den dazu gehörigen Rippen bedeckt. Sie zeigen, entsprechend der Lage des Skelets, ihre Innenseite und bestehen aus grofsen Knochenschildern, die mit der vorderen Spitze unter dem vorletzten Halswirbel beginnen und mit dem Hinterrand unter dem 6. Brustwirbel endigen. In der Medianebene legen sie sich vorn und hinten mit geraden, rauhen Rändern an einander, dazwischen, nämlich in der Erstreckung vom Hinterrande des letzten Halswirbels bis unter die Mitte des 3. Brustwirbels, klaffen sie mit erhabenen Rändern aus einander und lassen eine schlitzförmige Öffnung entstehen. — Die Vorderränder, nur auf der linken Seite sichtbar, bilden vorn einen spitzen Winkel mit einander, dessen Schenkel später mehr aus einander gehen und — bis zum Scheitel verlängert gedacht — ungefähr unter 90° zusammenstofsen würden. Der Seitenrand beginnt mit der wenig sichtbaren Gelenkfläche für die Scapula. Auf diese folgt, stumpfwinkelig zu ihr, die Gelenkfläche für den Humerus, nur zur Hälfte unter der Scapula hervorschauend, und darauf der tief concave Hauptheil, mit der Hinterecke weiter seitwärts

vorspringend als die erwähnten Gelenkflächen. Mit regelmäfsiger Rundung geht es dann in den völlig geraden Hinterrand über. Die Dicke der Platten beträgt etwa 1^{cm}; ihre Oberfläche ist nahe den Rändern glatt, in der Mitte quer, d. h. senkrecht auf die Innenränder, gestreift.

Mafse:

Gröfste Länge in der Mediane	250 Mm.
Breite von dem Hinterrande der Glenoidfacette bis zur Mediane	105 »
Breite von der Hinterecke bis zur Mediane	115 »
Breite in der Mitte zwischen den beiden letztgenannten Linien	70 »

2. Die Scapula, zum Theil auf, zum Theil links neben dem linken Coracoid gelegen, bildet einen in der Längsrichtung des Skelets gestreckten, ursprünglich wohl gewölbten, jetzt durch Gesteinsdruck abgeflachten, in der Mitte sogar vertieften Knochen, der vorn schräg abgeschnitten ist, hinten dagegen eine runde, mit aufgeworfenen scharfen Rändern versehene Gelenkpfanne für den Humerus besitzt. Ungefähr über der Mitte, doch etwas mehr nach hinten, erhebt sich ein breiter, hoher, flacher, oben abgerundeter, schräg rückwärts gewendeter Fortsatz, dessen Längsaxe mit der des Schaftes der Scapula einen Winkel von ca. 45° bildet. Die Oberfläche der ganzen Scapula ist den Rändern parallel fein gestreift.

Mafse:

Gesammtlänge	120 Mm.
Dicke vorn	35 »
Durchmesser der Gelenkfläche	ca. 35 »
Länge vom Vorderende bis zur Basis des aufsteigenden Astes	50 »
Länge des Schaftes von dem Rande der hinteren Gelenkfläche bis zur hinteren Basis des aufsteigenden Astes	30 »
Länge der Basis des letzteren	40 »
Höhe desselben	70 »
Gröfste Breite desselben nahe dem oberen Rande	45 »

3. Furculum. Vor der Scapula liegt ein gröfseres Knochenfragment, welches sicher zum Schultergürtel gehört und nach genauen Vergleichen kaum anders gedeutet werden kann als die rechte Hälfte des Furculum. So bezeichnet Sollas die zu einer Knochenplatte verbundenen Claviculae, die, bei den meisten Plesiosauriden getrennt, doch bei einigen, z. B. *Plesiosaurus Conybeari* Sollas, mit einander verknöchern. Das fragliche Fragment bildet, wie es jetzt erhalten ist, in seinem Hauptheil eine flache, von der

Innenseite sichtbare Platte, deren Aufsenrand ziemlich regelmäfsig halbkreisförmig gerundet ist und sich hinten in eine stumpfe, rückwärts gerichtete, zapfenartige Spitze verlängert. Vorn ist die Platte concav ausgeschnitten und erhebt sich dann auf der linken Seite steil aus der Gesteinsplatte, ist aber 3^{cm} über deren Oberfläche abgebrochen; jedoch kann man am Hinterende auch hier eine Spitze beobachten. Zugleich zeigt es sich deutlich, dafs dieser hintere Theil durch Gesteinsdruck über und auf die seitliche Spitze geschoben ist. Bei Reconstruction der abgebrochenen, linken Hälfte des ganzen Knochens ergibt sich eine ventral gewölbte Platte, deren Vorderrand concav ausgeschnitten ist, deren Hinterecken in Spitzen auslaufen, und deren Hinterrand median einen Ausschnitt besitzt. Wie die Verbindung der Scapula war, ob die spitzen Hinterecken, durch welche dieselbe ohne Zweifel hergestellt wurde, über oder unter dem Vordertheil der letzteren gelegt waren, ist nicht zu entscheiden; nach Analogie mit anderen Arten wird ersteres der Fall gewesen sein. — Von einer Interclavicula (oder einem Omosternum) ist keine Spur vorhanden; vielleicht ist der vordere, mittlere Theil des Furculum als solche anzusprechen, die dann mit den seitlichen Elementen zu einer nahtlosen Platte verknöcherte.

Mafse:

Gröfste Breite der rechten Hälfte vom Aufsenrand bis zur Mediane	70 Mm.
Länge von der Mitte vorn bis zum Ende des rechten seitlichen Zapfens	90 »
Tiefe der vorderen Ausbuchtung	37 »
Länge von der höchsten Stelle des Vorderrandes bis zur Spitze des seitlichen Zapfens	113 »

Die Vorderextremitäten.

1. Humerus. Während der Humerus der linken Seite noch in ursprünglicher Lage zum Schultergürtel überliefert ist, wurde der der rechten Seite vom übrigen Skelet losgetrennt und um etwa 14^{cm} nach rechts verschoben. Beide Humeri zeigen ihre dorsale Fläche. Ihre Gestalt ist die für *Plesiosaurus* bezeichnende. Die proximale Gelenkfläche ist rauh, längselliptisch, ziemlich flach und durch einen scharfen Rand begrenzt, unterhalb welches der Schaft sich etwas concav verengt und auf etwa 4^{cm} Längserstreckung eine längsgestreifte Oberfläche beibehält. Von da bis

etwa 5^{cm} oberhalb der distalen Gelenkfläche ist dieselbe nur mit sehr feinen Streifen bedeckt; dann stellen sich allmählich wieder tiefere Furchen ein, die bis zur distalen Gelenkfläche in diesen Eigenschaften zunehmen. Unterhalb der proximalen Endfläche sind die Humeri bis auf $\frac{1}{4}$ ihrer Länge von geraden, unter sich parallelen Rändern begrenzt. Von hier ab behält zwar der Vorderrand seine gerade Richtung im Allgemeinen, abgesehen von einem kleinen, Trochanter-ähnlichem Vorsprung, der sich 5^{cm} über der distalen Gelenkfläche einstellt[1], bei, aber der Hinterrand wird concav und verläuft nunmehr in gleichmäfsiger Krümmung zu dem stark verbreiterten, distalen Ende. Dieses ist auf der Oberfläche rauh, auf den Seiten stark comprimirt (Dicke in der Mitte etwa 18^{mm}) und flach convex. Die convexe Curve wird jedoch etwas hinter ihrer Mitte durch eine Kante in zwei Theile zerlegt, einer vorderen gröfseren für die Gelenkung des Radius, einer kleineren, hinteren für die der Ulna.

Mafse:

Länge[2]	230 Mm.
Länge der proximalen Endfläche	50 »
Länge der distalen Gelenkfläche in der Luftlinie.	106 »
Länge der distalen Gelenkfläche in Wahrheit....	135 »

2. Unterarm. Die beiden Elemente des Unterarms — Radius und Ulna — befinden sich auf beiden Seiten noch in Berührung mit dem Humerus. Während aber die Stücke der rechten Seite nach beiden Seiten von ihren Gelenkflächen verschoben sind, und der Radius bis an die untere Hälfte des Vorderrandes jenes gebracht und dabei umgewendet worden ist, so dafs er nunmehr die ventrale Seite zeigt, und weiter die Ulna zwar noch an dem ihr zukommenden hinteren Theil der distalen Humerus-Gelenkfläche haftet, aber nicht mit der freiliegenden Gelenkfläche, sondern mit einem Theil ihres Hinterrandes, also um etwa 90° rückwärts gedreht wurde, ist der Radius der linken Vorderextremität nur wenig nach hinten verschoben und berührt mit dem hintersten Stück seiner Gelenkfläche den Vorderrand der Ulna, während letztere in natürlicher Lage zum Humerus an der ihr zukommenden Gelenkfläche desselben ruht.

---

[1] Der Vorsprung ist nur am linken Humerus sichtbar, da der rechte gerade an der betreffenden Stelle von dem dislocirten Radius bedeckt wird.

[2] Von der Mitte der proximalen bis zu der der distalen Endfläche gemessen.

Der Radius ist ein gerader, viereckiger Knochen, etwas länger als breit. Vorderrand und Hinterrand sind fast gerade und stehen senkrecht zur Längsaxe. Der Hinterrand ist innen etwas abgestumpft, entsprechend der Form des sich an ihn anlegenden Carpale. Der Aufsenrand ist ebenfalls gerade, der Innenrand flach concav. Die Oberseite ist mit feinen Längsstreifen versehen. An dem, wie erwähnt, die ventrale Seite zeigenden rechten Radius ist zu beobachten, dafs sowohl der Aufsen- wie der Innenrand in der Mitte verdünnt sind. — Im Querschnitt ist der Radius flach elliptisch.

Mafse:

Länge	90 Mm.
Proximale Breite	55 »
Breite in der Mitte	46 »
Distale Breite in der Luftlinie	52 »
Breite der mittleren distalen Gelenkfläche	30 »
» » inneren » »	17 »
» » äufseren » »	18 »

Die Ulna besitzt einen geraden Vorderrand, einen nach der Wirbelsäule hin convexen Innenrand, einen in 3, unter stumpfen Winkeln zusammenstofsenden Facetten zerfallenden Hinterrand und einen concaven Aufsenrand. Von den 3 Facetten ist die mittlere bedeutend gröfser als die beiden seitlichen. Die Ränder treten etwas hervor. Die Oberfläche erhebt sich zu einem subcentralen Ossificationscentrum, von dem radiale Streifen nach den Rändern hin auslaufen.

Mafse:

Länge	70 Mm.
Länge der Gelenkfläche für den Humerus	47 »
Breite in der Mitte	57 »
Länge der Gelenkfläche für das Pisiforme	28 »
Länge der mittleren distalen Gelenkfläche	30 »
Länge der vorderen distalen Gelenkfläche	25 »

3. Der Carpus besteht aus 7 Knochen, welche auf der rechten Seite sämmtlich erhalten sind, wenn auch die 4 der proximalen Reihe auf der Platte zerstreut wurden. Auf der linken Seite sind nur 6 erhalten, von denen 4 noch am Radius bez. der Ulna liegen, einer auf den Radius geschoben ist und einer weit davon in der Lücke zwischen Carpus und Phalangen liegt. Da demnach links die proximale, rechts die distale Carpalreihe in normaler Lage erhalten blieb, ist eine Reconstruction des gesammten Carpus auszuführen.

Hiernach ergibt sich, daſs derselbe aus 2 Reihen polygonaler Knochen besteht, von denen 4 der proximalen, 3 der distalen Reihe angehören.

Die proximale Reihe beginnt auf der radialen Seite mit einem pentagonalen Knochen, der mit dem vorderen Rande sich dem Radius anlegt, mit dem inneren Seitenrande den zweiten Carpalknochen berührt, mit den beiden hinteren Rändern zwischen die beiden ersten Carpalien der distalen Reihe eingreift und am äuſseren Rande frei ist. Dieser Knochen wird von R. Owen als Scaphoid, von W. J. Sollas als Radiale der proximalen Reihe bezeichnet. — Der 2. Carpalknochen (= Lunare R. Owen, proximales Intermedium Sollas) ist deutlich hexagonal und gröſser als das Scaphoid. Mit den beiden vorderen Rändern greift er zwischen Radius und Ulna ein, mit den beiden seitlichen legt er sich an die benachbarten Carpalien und mit den unteren zwischen die Vorderränder des 2. und 3. Knochens der distalen Reihe. — Der 3. Knochen (Cuneiforme R. Owen, proximales Ulnare Sollas) hat ungefähr dieselbe Gröſse und Gestalt des zweiten. Die Oberränder legen sich an die Ulna und an den 4. Knochen derselben Reihe; der Auſsenrand bleibt frei; von den Unterrändern berührt der innere Theil den 3. Knochen der distalen Reihe, der äuſsere das Metacarpale V. — Der 4. Knochen der proximalen Reihe endlich (Pisiforme R. Owen) bildet ein stumpfwinkeliges Dreieck, dessen den stumpfen Winkel einschlieſsende Seiten sehr verschieden lang sind. Mit dem kürzeren Schenkel berührt dasselbe die äuſsere Hinterecke der Ulna, mit dem längeren den halben Vorderrand des Cuneiforme. Die dritte Seite bleibt frei.

Die 3 Knochen der distalen Reihe liegen alternirend unter denen der proximalen. — Der 1. Knochen (Trapezoid R. Owen, distales Radiale Sollas) ist kleiner als die beiden anderen, auch rundlicher. Der Auſsenrand und der halbe Vorderrand sind frei. Die innere Hälfte des letzteren berührt das Scaphoid, der Innenrand den 2. Knochen. Der Hinterrand ist gerade und stützt sich auf Metacarpale I. — Der 2. Knochen (Trapezoides R. Owen, distales Intermedium J. W. Sollas) ist pentagonal und etwas länger als der erste. Mit dem dachförmigen Vorderrand greift er zwischen die betreffenden Ränder von Scaphoid und Lunare; der gerade Innenrand legt sich an den entsprechenden Auſsenrand des 3. Knochens, und der distale Rand trägt Metacarpale II ganz und von Metacarpale III etwa die Hälfte. — Der 3. Knochen endlich (Magnum R. Owen, distales Ulnare J. W. Sollas) ist in Form und Gröſse dem zweiten fast gleich, nur ein wenig länger. Sein dachförmiger

Vorderrand legt sich je zur Hälfte an die Hinterränder des Lunare und Cuneiforme, der Innenrand an den Aufsenrand des Trapezoides, der Aufsenrand an die proximale Hälfte von Metacarpale V. Der Hinterrand ist gerade und trägt Metacarpale IV ganz, sowie einen Theil von Metacarpale III.

Mafse:

	Länge				Breite			
	1.	2.	3.		1.	2.	3.	
Proximale Reihe..	32	41	41	Mm.	40	42	45	Mm.
Distale Reihe	26	37	40	»	32	33	32	»

Pisiforme:

Länge des Aufsenrandes	37	Mm.
Länge der Fläche für die Ulna....	21	»
Länge der hinteren Facette	19	»
Gröfste Breite.....	21	»

4. Phalangen. Die eigentliche Hand besteht, wie bei *Plesiosaurus* stets, aus 5 Fingern mit zahlreichen Phalangen. Die proximale Reihe hat man als Metacarpalien aufzufassen. Die Metacarpalien der ersten 4 Finger legen sich an die hinteren Ränder der ersten 3 Carpalknochen der distalen Reihe derart an, dafs Metacarpale I für sich das ganze Trapezoid in Anspruch nimmt, während die Metacarpalia II, III, IV sich in Trapezoides und Magnum derart theilen, dafs II die Hälfte des Trapezoides, III die andere Hälfte desselben und zugleich einen kleinen Theil des Magnum, IV den übrigen, weitaus gröfsten des letzteren berührt. Metacarpale V steigt mit dem Oberrand in das Niveau der Grenze zwischen der proximalen und distalen Carpalreihe herauf und legt sich oben an das Cuneiforme, seitlich an den Aufsenrand des Magnum und auch noch an die obere Hälfte des Metacarpale IV. Dadurch entsteht eine Verschiebung der Phalangen des 5. Fingers zu denen der ersten vier. Während letztere die Berührungsflächen der Phalangen sämmtlich in gleicher Horizontallinie zeigen, liegen die Phalangen des 5. Fingers mit ihnen alternirend, so dafs die Berührungsflächen seiner Phalangen in die Mitte der Schäfte der übrigen 4 Phalangenreihen fallen. Diese Lage bedingt auch eine etwas andere Gestalt des Metacarpale V. Während allen übrigen Phalangen die bekannte Form eines zusammengedrückten Stundenglases zukommt, d. h. gerade Ober- und Unter-, concave Seitenränder, ist an Metacarpale V nur der äufsere Seitenrand concav, der innere zum Anlegen an das Magnum und Metacarpale IV fast gerade. Die übrigen Phalangen haben, abgesehen von den nach der Spitze zu regel-

mäfsig abnehmenden Dimensionen, nahezu die gleiche Gestalt, nur sind die oberen verhältnifsmäfsig länger und die Seitenränder concaver, die unteren entsprechend kürzer und breiter.

Die Zahl der Phalangen der einzelnen Finger ist mit Sicherheit nur für den dritten und vierten festzustellen. Vom ersten Finger sind 4 Phalangen erhalten, von denen die 2. neben die 1. geschoben ist, während die beiden anderen z. Th. unter die zweite des 2. Fingers geschoben sind. Nach Analogie mit anderen *Plesiosaurus*-Arten ist zu vermuthen, dafs nur einige wenige — vielleicht 2 oder 3 — verloren sind. — Der zweite Finger hat gegenwärtig 7 Phalangen, doch zeigt Gröfse und Form der 7. und ein Vergleich mit dem dritten Finger, dafs mindestens 4–5 nicht überliefert sind. — Der dritte Finger hat seine 13 Phalangen, von denen die letzten 3 sehr zierlich und schmal sind, bis an das Ende erhalten. Die Endphalanx ist spitz. — Der vierte Finger besitzt 11 Phalangen; doch scheint die Endphalanx, jedenfalls aber nur diese, zu fehlen. — Der fünfte Finger endlich zeigt jetzt 8, bestand aber ehedem aus mindestens 11 Phalangen. — Unter der Voraussetzung, dafs die hier angenommenen Maximalzahlen der Wirklichkeit entsprechen, würden sich also die Phalangen der Hand in folgender Reihe entwickelt haben:

I.	II.	III.	IV.	V.	
7.	12.	14.	12.	11,	also in Summa 56.

Mafse:

Phalangen	Länge Finger III	Länge Finger IV
1	43 Mm.	45 Mm.
2	42 »	41 »
3	39 »	35 »
4	35 »	32 »
5	30 »	29 »
6	28 »	25 »
7	22 »	20 »
8	20 »	16 »
9	16 »	11 »
10	15 »	7 »
11	13 »	5 »
12	12 »	
13	9 »	
14	9 »	
	333 Mm.	

Der Beckengürtel.

Von den 3 Elementen des Beckens sind die beiden Pubes, sowie Ilium und Ischium der linken Seite sichtbar.

1. Pubes. Die Pubes liegen zwischen den linken Rippen der hintern Rückenregion und dem linken Femur, sind also beträchtlich aus ihrer ursprünglichen Lage entfernt und dabei auch derartig in dieser verändert, dafs die rechte Pubis über die linke hin geschoben und dabei umgewendet ist, und so von ersterer die innere, von letzterer die äufsere Oberfläche sichtbar wird. In der allgemeinen Form stellen sie rundliche, unregelmäfsig umgrenzte Platten dar, welche an einem Rande, dem hinteren, einen tiefen, concaven Ausschnitt haben. Es genügt, die Beschreibung einer Pubis zu geben, da ja beide völlig gleichgestaltet sind, und hierzu ist die linke gewählt, welche die natürliche Lage zur Längsaxe des Skeletes mehr beibehalten hat als die rechte. Der Medianrand berührt einige Rippenenden und ist fast gerade. Der von ihm in sehr stumpfem Winkel abgehende Vorderrand steigt schräg auf- und auswärts bis etwa zur Hälfte seiner Länge und bildet mit der anderen äufseren Hälfte ebenfalls einen stumpfen Winkel, so dafs er im Ganzen das Profil eines flachen Daches zeigt. Wiederum mit sehr stumpfem Winkel geht der Vorderrand in den Aufsenrand über, der in der vorderen Hälfte seiner Länge fast gerade und dem Medianrande nahezu parallel, in der hinteren Hälfte concav ausgebuchtet ist. Zwischen dieser Ausbuchtung und der eben erwähnten des Hinterrandes springt die Umgrenzung mit parallelen Rändern etwas nach hinten vor und bildet einen stumpfen Winkel, dessen innerer Schenkel etwas kürzer ist als der äufsere; ersterer bildet die Gelenkfläche für das Ischium, letzterer denjenigen Theil, welchen die Pubis zur Bildung des Acetabulum stellt. — Die Oberfläche, sowohl die innere wie die äufsere, ist fast eben und trägt ungefähr in der Mitte eine kleine Vertiefung, von der als Ossificationscentrum aus nach allen Seiten eingerissene Linien radial strahlen.

Mafse:

Länge des Medianrandes	103 Mm.
Diagonale von der äufseren, oberen zur inneren, hinteren Ecke	155 »
Länge der Gelenkfläche für das Ischium	33 »
Länge der Fläche für das Acetabulum	42 »
Entfernung der beiden Spitzen des Ventralausschnittes	50 »
Verticale auf der Mitte dieser Linie	22 »

2. Ilium. Zwischen dem neben den Sacralwirbeln sichtbaren Ischium und dem proximalen Theil des linken Femur liegt auf der Platte das Ilium der linken Seite in Gestalt eines schmalen, langgezogenen Knochens. Diejenige Fläche, welche das Femur berührt, nimmt bei natürlicher Lage an der Bildung des Acetabulum Theil, diejenige, welche das Ischium berührt, stellt die Verbindung des Beckens mit dem Sacrum her; beide sind gerade abgeschnitten, die untere etwas schräg, die obere nahezu rechtwinkelig zur Längsaxe des Knochens. Der Vorderrand ist flach concav, der Hinterrand ebenfalls, doch darin etwas abweichend, dafs die Concavität erst etwas oberhalb des Acetabularrandes beginnt und dann in der Mitte tiefer wird als vorn. Die Oberfläche ist parallel der Längsaxe gestreift.

Mafse:

Gesammtlänge	94 Mm.
Länge des Acetabularrandes	43 »
Länge der Gelenkfläche für das Sacrum	40 »
Dicke in der Mitte	17 »

3. Ischium. Das Ischium liegt noch ungefähr an der ihm im Gesammtskelet zukommenden Stelle, ist aber in eigenthümlicher Weise bei der Einbettung des Cadavers in den Thonschlamm verdrückt worden. Während die Ischia bei *Plesiosaurus* normal zwei grofse beilförmige, ebene Platten bilden, welche mit den der Schärfe des Beiles entsprechenden Rändern in der Mediane an einander stofsen, ist hier das linke Ischium in der Mitte seiner Fläche nach oben umgebogen und zwar so, dafs der Medianrand, aufwärts gerichtet, sich unter den Centren der letzten Rücken- und der Sacralwirbel hervorstreckt. Er bildet hier eine rauhe Kante von etwa 16^{mm} Dicke, die sich jedoch nach vorn und hinten verschmälert. Die äufsere Hälfte, welche ursprünglich theils mit der Pubis in Verbindung tritt, theils an der Bildung des Acetabulum Theil nimmt, liegt flach ausgedehnt da und zeigt, wie die beiden Ränder für Pubis und Acetabulum deutlich in stumpfem Winkel an einander stofsen. — Während in den bisher beschriebenen Theilen nichts unklar geblieben ist, läfst sich ein anderer Knochen, der über dem Vorderende des linken Ischium, zwischen ihm und der Wirbelsäule und zum Theil von Rippen bedeckt liegt, nicht mit genügender Sicherheit deuten. Derselbe ist im hinteren Theil plattenartig verbreitert und läuft vorn in einen mehr cylindrischen, gerade abgestutzten Zapfen aus, der auf der Oberseite eine längliche Grube besitzt. Die hintere breitere Partie scheint

unmittelbar mit der aufwärts gewendeten medianen des linken Ischium in eins zu verschmelzen. Es kann das aber thatsächlich nur scheinbar sein, da die Form des letzteren ja in allen Theilen zu verfolgen ist. Um die Unklarheit zu vermehren, geht gerade hier ein breiter Sprung durch die Platte, an welchem die einzelnen Theile der beiden Ischia etwas gegen einander verschoben sind. Vorläufig mufs es unentschieden bleiben, ob in der That ein sonst an *Plesiosaurus*-Ischien nicht beobachteter Fortsatz vorhanden ist, oder ob man es mit der Acetabular-Region des rechten Ischium zu thun hat, die dann in eigener Art herumgedreht und verquetscht sein müfste. Bis hierüber einmal an späteren Funden Aufklärung erlangt sein wird, gebe ich der letzteren Deutung den Vorzug.

Mafse des linken Ischium:

Länge des Medianrandes	105 Mm.
Länge der Gelenkfläche für die Pubis	28 »
Länge der Fläche für das Acetabulum	49 »
Länge der schmalsten Stelle zwischen der inneren und äufseren Ausbuchtung der vorderen Hälfte	41 »
Länge von der Hinterecke der Acetabularfläche quer bis zur Medianebene	120 »

Die Hinterextremitäten.

Die Hinterextremitäten sind zwar in allen einzelnen Theilen, bis auf einige Phalangen, erhalten, aber bei der Maceration gröfstentheils derart aus einander gerissen und zerstreut, dafs eine durchaus sichere Reconstruction des Tarsus und der Phalangen nicht durchführbar ist. Der linke Fufs hat darunter weniger gelitten als der rechte und kommt demgemäfs für eine solche vornehmlich in Betracht.

1. Das Femur der linken Seite befindet sich noch in der Nähe des Beckens, wenn auch nicht mehr mit ihm im Zusammenhang, und zeigt die dorsale Seite, während das rechte weit vom Skelet getrennt und dabei umgedreht wurde, so dafs nun die ventrale Seite dem Beschauer zugewendet ist. Es bildet einen langgestreckten, proximal runden, distal abgeflachten und zugleich beilförmig verbreiterten Knochen, dessen Vorderrand fast gerade, am distalen Ende etwas vorgezogen verläuft, während der Hinterrand im oberen Dritttheil ebenfalls gerade ist und dann deutlich concav wird. Die distale Gelenkfläche, in der vorderen Hälfte fast

gerade und senkrecht gegen die Längsaxe gestellt, wird in der hinteren stark convex. Die Grenze zwischen dem geraden und dem convexen Theil ist nur schwach angedeutet. Auf der ventralen Seite besitzt das Femur im zweiten Vierttheil der Länge und auf den ganzen Raum desselben sich erstreckend, aber nur die Hälfte desselben in der Breite einnehmend, eine rauhe, warzige Oberfläche zum Ansatz eines Muskels. Die Gelenkfläche für das Acetabulum ist ebenfalls rauh, uneben, ziemlich stark gewölbt und war im Leben des Thieres wohl mit einer Knorpeldecke versehen.

Mafse:

Gesammtlänge	215 Mm.
Längsdurchmesser der oberen Gelenkfläche	45 »
Durchmesser 20^{mm} unterhalb derselben	37 »
Breite bei 110^{mm} Länge	60 »
Breite am distalen Ende über den Gelenkflächen	105 »
Länge der Gelenkfläche für die Tibia	65 »
Länge der Gelenkfläche für die Fibula	45 »
Länge der Gelenkfläche für die Flabella	20 »

2. Die Knochen des Unterschenkels — Tibia und Fibula — sind den analogen Knochen des Unterarms in Gröfse und Gestalt so ähnlich, dafs man sie — vereinzelt gefunden — kaum sicher würde bestimmen können. Es genügt daher, die geringen Unterschiede aufzuzählen. — Die Tibia ist etwas schmaler, ihr Aufsenrand leicht concav, ihr Innenrand bedeutend concaver als am Radius. Der Unterrand zerfällt etwas deutlicher in zwei Facetten, von denen die äufsere ebenfalls etwas einwärts gekrümmt ist. — Die Fibula unterscheidet sich von der Ulna noch weniger, nämlich nur darin, dafs der der Tibia benachbarte Theil der distalen Gelenkfläche länger ist und schiefer zur Längsaxe des Knochens steht.

Mafse:

1. Tibia.	
Länge	75 Mm.
Breite am proximalen Ende	60 »
Breite an der schmalsten Stelle der Mitte	41 »
Länge der Gelenkfläche für den ersten Tarsalknochen	35 »
Länge der Gelenkfläche für den zweiten Tarsalknochen	12 »
2. Fibula.	
Länge	70 »
Breite an der schmalsten Stelle in der Mitte	55 »
Länge der proximalen Gelenkfläche	25 »
Länge der Gelenkfläche für den zweiten Tarsalknochen	20 »
Länge der Gelenkfläche für den dritten Tarsalknochen	20 »

3. Der Tarsus besteht, wie der Carpus, aus 7 Knochen, die auf beiden Seiten sämmtlich erhalten, aber derart aus der ursprünglichen Lage gebracht sind, dafs die Wiederherstellung derselben nur mit Hülfe des Carpus ermöglicht wird, der an Zahl und Form der Elemente dem Tarsus ebenso gleicht, wie der Unterarm dem Unterschenkel. Namentlich ist die Ähnlichkeit des von R. Owen vorn als Pisiforme, hinten als Flabella bezeichneten Knochens in seiner stumpfwinkelig-dreieckigen Form und seiner Lage aufsen an Fibula und Calcaneus (nach R. Owen'scher Bezeichnung) auffallend. Und ebenso verhält es sich auch mit den anderen Elementen bis auf den ersten Knochen der proximalen Reihe (Naviculare R. Owen), welcher mehr in die Quere gezogen als der homologe Scaphoid der Vorderextremität und aufserdem proximal gerade abgeschnitten ist. Bei der Ähnlichkeit der mittleren Knochen der proximalen und radialen Tarsalreihe unter einander war eine Reconstruction nicht mit Sicherheit auszuführen; doch kann man sich ein immerhin zuverlässiges Bild des Tarsus schaffen, wenn man die einzelnen Theile von einem Abzug der Tafel ausschneidet und analog den entsprechenden der Vorderextremität neben einander fixirt.

Mafse:

	Länge			Breite		
	Tibiale	Intermedium	Fibulare	Tibiale	Intermedium	Fibulare
Proximale Reihe ..	20 Mm.	35 Mm.	30 Mm.	40 Mm.	35 Mm.	30 Mm.
Distale Reihe	25 »	30 »	40 »	20 »	35 »	40 »
Flabella	32 »			18 »	(etwas oberhalb der Mitte).	

4. Die Phalangen der Mitte des rechten Fufses liegen in einiger Entfernung vom Tarsus noch in natürlicher Lage zu einander. Es fehlen aber die Metatarsalien und mindestens eine Reihe der Tarsalien. Die Enden der Reihen sind durch einen Sprung der Platte abgeschnitten und verloren. Da nun auf der linken Seite die Phalangen durcheinander geworfen und zum Theil getrennt wurden, ist ihre Zahl für die einzelnen Finger nicht mit Sicherheit festzustellen. Nimmt man an, dafs rechts nur die proximale Tarsalreihe aufser den Metatarsalien fehlt, wie es die vorhandene Lücke sehr wohl zuläfst, so erhält man für den 1. Zehen $(1+)\,5 = 6$ Phalangen. Auf der linken Seite kann man die Phalangen des 3. und 4. Zehen bis zur Spitze verfolgen, aber ihre Zahl in der Mitte des Fufses nur annähernd nach Gröfse und Lage schätzen. Diefs ergibt für den 3. Zehen etwa 13, für den 4. etwa 12, also ebensoviel als vorn. Dafs in der That die Phalangenzahl der einzel-

nen Finger nahezu die des entsprechenden Zehen gewesen sein mufs, geht auch daraus hervor, dafs die Vorderextremität nach den obigen Angaben und Annahmen zusammen 45 Phalangen besafs, dafs auf der Platte nur 43 Knochen liegen, also, nach Abzug der 5 Metatarsalien, noch 38 Phalangen, und dafs sicher nicht, wie auch vorn, sämmtliche erhalten sind, also füglich der Unterschied, wenn überhaupt vorhanden, nur ganz gering sein konnte.

Mafse der Phalangenlängen des 3. Zehen:

1.	44 Mm.
2.	40 »
3.	35 »
4.	31 »
5.	29 »
6.	25 »
7.	21 »
8.	19 »
9.	14 »
10.	12 »
11.	10 »
12.	10 »
13.	6 »
	296 Mm.

Die Reste der Körperhaut.

Zur Vervollständigung der Beschreibung erübrigt es noch, der interessanten Reste einer Hautbedeckung Erwähnung zu thun, welche an der rechten Vorderextremität und am Ende der Wirbelsäule erhalten sind. In Gestalt eines schwarzen, etwas glänzenden, dünnen, wie verkohlt erscheinenden Häutchens, das bei der Praeparation vielfach zerschlitzt und durchlöchert wurde, umzieht ein Hautrest die distale Spitze der rechten Vorderflosse in 25^{mm} Breite und setzt sich, allmählich bis auf 35^{mm} sich verbreiternd, am Hinterrande entlang bis zur zweiten Phalanx des 5. Fingers aufwärts fort, wo er durch einen Sprung der Platte plötzlich abgeschnitten wird. — Der zweite, die Schwanzspitze umziehende Hautrest ist in Farbe und Glanz ebenso wie der der Vorderflosse beschaffen, scheint aber namentlich an den Rändern dicker zu sein und läfst zudem auf der Oberfläche hier und da eine sehr feine, wie mit Nadeln erzeugte, verticale Strichelung wahr-

nehmen. Er beginnt oberhalb der letzten Hälfte der Schwanzwirbelsäule, welche von der vorderen durch eine breite Lücke getrennt ist, als ein schmaler Saum, der bis über den 7. Wirbel dieser hinteren Schwanzwirbelreihe als durchschnittlich 15^{mm} breiter Streifen parallel verläuft, von da an aber sich erhöht, so dafs die Entfernung von der Mitte des Centrum des 12. Wirbels bis zum oberen Rande schon 80^{mm} beträgt. Hier ist er schräg durch den die rechte Oberecke der Platte begrenzenden Sprung abgeschnitten. Der obere Rand dieses Hautrestes ist durch dunkelere Färbung und stärkeren Glanz von dem unteren Theil verschieden und legt die Vermuthung nahe, dafs er die natürliche Begrenzung darstelle, was auch noch dadurch gestützt wird, dafs er scharf gegen den Schiefer abschneidet. Auf der Unterseite der Wirbelsäule ist der Hautrest wesentlich unbedeutender und auch schlechter erhalten. Er beginnt unter dem 7. Wirbel, vorn schräg abgeschnitten, und setzt in ungefährer Breite von 50^{mm} bis zum Ende der Platte noch über den letzten Wirbel hinaus nach hinten fort. In diesem unteren Theil ist sicher nichts von einem ursprünglichen Rande erhalten.

Es kann keinem Zweifel unterliegen, dafs diese Hautreste am lebenden Thier eine verticale Schwanzflosse bildeten, deren Form und Function weiter unten erörtert werden wird. Jedenfalls bestätigen sie vollkommen die scharfsinnige Annahme R. Owen's, der aus der Form der Schwanzwirbel von *Plesiosaurus rostratus* Owen auf das Vorhandensein einer verticalen Schwanzflosse geschlossen hatte[1].

Vergleich mit anderen Arten.

Die in obiger Beschreibung gegebenen Mafse der einzelnen Skelettheile ermöglichen es, die Gröfse, die allgemeine Gestalt und die relativen Dimensionen der einzelnen Körperregionen zu einander festzustellen.

Die Länge des Skelets ergibt sich aus der Addition der Längen des Kopfes (173^{mm}), der Halswirbel ($1^{m}.236$), der Brust- und Sacralwirbel (755^{mm}) und der Schwanzwirbel (722^{mm}). Sie beträgt $2^{m}.886$, so dafs das lebende Thier mit Hinzurechnung der hinten noch über das Ende der Wirbelsäule hinausragenden Schwanzflosse etwas über 3^{m} lang gewesen sein wird.

[1] Fossil Reptilia of the Liassic Formations 3. p. 26.

Die Länge des Kopfes ist 7mal[1] in der des Halses, 4mal in der des Rumpfes, fast ebenso oft in der des Schwanzes enthalten. Kopf und Hals zusammen sind nur wenig (um 68^{mm}) kürzer als Rumpf und Schwanz; letztere unter sich, unter Annahme einer die Wirbelsäule überragenden Schwanzflosse, nahezu gleich lang, am Skelet um 33^{mm} verschieden.

Die Länge der Vorderextremität setzt sich zusammen aus derjenigen des Humerus (230^{mm}), des Unterarms (90^{mm}), des Carpus (78^{mm}), und der Phalangen des längsten (dritten) Fingers (333^{mm}); sie beträgt also 731^{mm}. Die Längen der einzelnen Theile der Hinterextremität betragen für Femur 215^{mm}, Tibia 75^{mm}, Tarsus 65^{mm}, Phalangen des 3. Zehen 296^{mm}; zusammen 651^{mm}. Es ergibt sich somit, dafs die Vorderextremität um 80^{mm}, also ungefähr $\frac{1}{10}$, länger ist als die hintere.

Diese Zahlen haben aber noch weiteren Werth, insofern durch sie der Vergleich mit anderen, schon bekannten *Plesiosaurus*-Arten durchgeführt werden kann.

Zunächst ist darauf hinzuweisen, dafs *Plesiosaurus Guilelmi imperatoris* der Gattung *Plesiosaurus* auch in dem enger umgrenzten Umfange, welche ihr englische Autoren gegeben haben, einzuverleiben ist. Seeley[2] hat namentlich auf die verschiedene Ausbildung des Schultergürtels hin die alte Gattung *Plesiosaurus* in 3 Familien (*Pliosauridae, Elasmosauridae* und *Plesiosauridae*) und diese wiederum in eine Anzahl Gattungen zerspalten. Spätere Autoren, wie Sollas[2] und Lydekker, sind ihm darin nicht gefolgt, sondern haben, namentlich letzterer in seinem Katalog der fossilen Reptilien und Amphibien des British Museum (Natural history)[3], nur eine beschränkte Zahl dieser Gattungen angenommen. Mag man nun dem Einen oder den Anderen folgen, so fällt doch die schwäbische Art immer in den Rahmen, der für *Plesiosaurus* auch im engeren Sinne gezogen ist, denn ihr Schultergürtel besteht aus den 3 für *Plesiosaurus* s. str. erforderlichen Elementen, und zwar in der für ihn charakteristischen Form. Es handelt sich wesentlich um die Anwesenheit eines, hier aus einem Stück bestehenden, grofsen, von den übrigen Theilen gesonderten Furculum (= Omosternum), um schmale, langgezogene Scapulae mit einem aufsteigenden, dorsalen Fortsatz und um grosse, seitlich ausgebuchtete Coracoiden, welche zwischen sich und den

[1] Die obigen Zahlen sind sämmtlich zu Ganzen abgerundet.

[2] The Quarterly Journal of the Geological Society of London. 30. 1874. p. 445, 449.

[3] l. c. II. p. 120 ff.

beiden anderen Elementen grofse Öffnungen lassen. Alle diese für *Plesiosaurus* s. str. erforderlichen Eigenschaften besitzt die neue Art ebenfalls, und ebenso stimmen die Merkmale des Schädels und des Skelets in allen Theilen mit der von Lydekker jüngst gegebenen Diagnose der Gattung überein, bis auf eine die Bezahnung betreffende Abweichung, welche unten zu besprechen sein wird.

Es ist nun weiter zu untersuchen, zu welchen Ergebnissen ein Vergleich mit anderen *Plesiosaurus*-Arten führt. Dabei kommen wesentlich nur die Arten des englischen Lias in Betracht, deren Reste vollständig genug erhalten sind, um die einzelnen Körperregionen ihrer relativen Gröfse nach erkennen zu lassen. Diese Arten wiederum sind von Lydekker in 3 Gruppen gebracht worden, welche er als makrospondyline, typische und longirostrine bezeichnet hat[1]. Die erste und dritte dieser Gruppen beherbergen nur — abgesehen von ungenügend bekannten Fragmenten — je eine Art, die erste *Plesiosaurus homalospondylus* Owen, die dritte *Plesiosaurus rostratus* Owen. Beide kommen hier bei einem Vergleich nicht in Betracht, da ihre leitenden Merkmale (sehr lange Halswirbelcentra bei der ersten, verhältnifsmäfsig grofser Schädel und lange Unterkiefer-Symphyse bei der dritten) an *Plesiosaurus Guilelmi imperatoris* nicht vorhanden sind. Es bleibt demnach für den Vergleich nur die typische Gruppe übrig. — Die grofse Zahl angeblicher Arten, welche G. F. Whidborne in seiner dankenswerthen, der Sollas'schen Abhandlung über *Plesiosaurus Conybeari*[2] beigefügten Tabelle zusammengestellt hat, schrumpft erheblich zusammen, wenn man sie auf die später aufgestellten Gattungen vertheilt, und die seitdem als synonym erkannten Formen streicht. Es bleiben dann für den hier durchzuführenden Vergleich wesentlich nur 4 Arten übrig:

Plesiosaurus dolichodeirus Conybeare,
Plesiosaurus Hawkinsi Owen,
Plesiosaurus macrocephalus Owen,
Plesiosaurus Conybeari Sollas.

---

[1] l. c. p. 253. 255. 271. — Nach meiner Auffassung würden die den 3 Gruppen zukommenden Merkmale zur Aufstellung besonderer Gattungen verwerthet werden müssen. Aber auch, wenn dies durchgeführt wäre, verbliebe unsere Art doch der typischen Gruppe, für welche der Namen *Plesiosaurus* von Conybeare ursprünglich gegeben und unbedingt aufrecht zu erhalten ist.

[2] The Quarterly Journal of the Geological Society of London. 37. 1881. p. 480.

Was zunächst die Dimensionen und die Gröfsenverhältnisse der verschiedenen Körpertheile dieser Arten betrifft, so hat Sollas[1] hierüber sorgfältige Angaben gemacht, und zwar in Gestalt von sogenannten Indices. Er berechnet den Index cervico-cephalicus, indem er die Länge des Kopfes mit der des Nackens vergleicht und letztere = 100 setzt; in gleicher Weise stellt er einen Index dorso-cephalicus, cervico-dorsocephalicus, cervico-dorsalis und endlich auch einen humero-radialis auf, welche in untenstehender Tabelle der Reihe nach mit I–V bezeichnet sind.

Für obige 4 Arten erhielt er die folgenden Ziffern, denen die für *Plesiosaurus Guilelmi imperatoris* in gleicher Weise berechneten beigefügt sind:

Plesiosaurus	Indices					Zahl der Wirbel			
	I	II	III	IV	V	Hals	Rumpf	Sacrum	Schwanz
macrocephalus	51.2	65.2	28.8	128.0	31.0	29	20	2	
Hawkinsii	30.0	46.9	18.3	156.2	37.4	31	23	2	
Conybeari	24.1	37.4	14.6	153.0	37.0	38	21	2	5*[2]
dolichodeirus	17.7	23.6	10.1	133.0	42.9	41	21	2	30*
Guilelmi imperatoris	13.9	22.9	8.69	163.7	39.8	35	20	2	37

Die Unterschiede der letztgenannten Art gegen die vier englischen ergeben sich aus dieser Zusammenstellung von selbst. Die Zahlen zeigen, dafs letztere den kleinsten Kopf[3] sowohl im Verhältnifs zum Hals allein, wie zum Rumpf allein, als auch zu beiden zusammen hat, ferner dafs die Länge des Halses die des Rumpfes mehr, als sonst beobachtet, übertrifft. Auch stimmt die Zahl der einzelnen Wirbelcomplexe mit keiner anderen überein. Am nächsten steht *Plesiosaurus dolichodeirus*, wenn auch im Verhältnifs der Rumpf- und Halslänge und der Zahl der Wirbel bemerkenswerthe Differenzen vorhanden sind. Letztere sind um so auffälliger, als die Zahl der Halswirbel bei *Plesiosaurus dolichodeirus* weitaus die gröfste bekannte ist. Trotzdem letzterer 41, *Plesiosaurus Guilelmi imperatoris* nur 35 hat, übertrifft die Halslänge die des Kopfes doch um 3.8.

[1] l. c. p. 468 ff.

[2] * bedeutet, dafs ursprünglich mehr Wirbel vorhanden waren, aber nur in angegebener Zahl erhalten blieben.

[3] In der Sollas'schen Tabelle sind die für *Plesiosaurus macropterus* und *homalospondylus* angegebenen Indices der ersten Columnen noch kleiner (12.8 bez. 10.6). Die erstere Art gehört zu *Eretmosaurus*, die zweite zu der macrospondylinen Gruppe von *Plesiosaurus*; sie kommen daher hier nicht in Betracht.

Zu den durch die obigen Zahlen bewiesenen Unterschieden von den zunächst in Vergleich kommenden Arten tritt nun noch eine Reihe anderer, welche für sich allein schon zur Fixirung der neuen Art genügen würde. Dahin gehört zuerst die Gestalt der Wirbelcentren, deren völlig glatte, gleichmäfsig gewölbte Unterseite den anderen Arten fehlt. Mit *Plesiosaurus macrocephalus* theilt sie das aus einem Stück bestehende Furculum, weicht aber sonst in Wirbelbildung, Form des Kopfes, Zahl der Wirbel sehr von ihm ab. Ferner fallen die flachen Gelenkflächen der Wirbel auf, die zwar bei *Plesiosaurus Conybeari* ähnlich gebildet, aber in Verbindung mit tiefen Aushöhlungen und einem mittlerem Kiel auf der Unterseite auftreten. Dazu kommen die auffallend hohen Neuralbogen, die ähnlich nur in der makrospondylinen Gruppe des *Plesiosaurus homalospondylus* wiederkehren. — Die 7 Carpal- und Tarsalelemente hat *Plesiosaurus Guilelmi imperatoris* mit *Plesiosaurus dolichodeirus* gemein, während *Plesiosaurus Hawkinsi* und *Conybeari* nur 6 besitzen.

Die angegebenen Unterschiede werden aber an Wichtigkeit noch übertroffen durch diejenigen, welche im Bau der Schnauze und in der Form der Zähne ausgeprägt sind. Als charakteristisch für die Gattung *Plesiosaurus* hat Lydekker u. A. auch in ihre Diagnose aufgenommen, dafs die Schnauze und die Unterkiefersymphyse kurz oder nur wenig verlängert seien. Die Verlängerung in ein kurzes Rostrum besitzt die longirostrine Gruppe (*Plesiosaurus rostratus*), die typische hat dagegen mehr kahnartig in kurzer Symphyse zusammenstofsende Unterkieferäste, auf deren Ränder die Zähne ganz allmählich von hinten nach vorn an Durchmesser und Höhe wachsen. Typus dafür ist *Plesiosaurus Conybeari*. *Plesiosaurus Guilelmi imperatoris* steht nun sowohl der einen wie der anderen Form unvermittelt gegenüber. Weder sind die Zwischenkiefer und die zur Symphyse verbundenen Theile des Unterkiefers in ein kurzes Rostrum verlängert, noch convergiren sie allmählich nach vorn unter allmählichem Gröfsenwachsthum der Zähne, sondern sind verdickt, oberflächlich rauh und grubig, ziemlich scharf von den Oberkiefern bez. den hinteren Theilen der Unterkieferäste abgesetzt und tragen eine beschränkte Zahl von Zähnen, die bedeutend gröfser als die hinter ihnen folgenden und — wohl als Wesentlichstes — durch keinen Übergang mit ihnen verbunden sind. Dazu kommt die auffällig zarte Streifung bez. glänzend glatte Oberfläche der Zähne, wie sie oben (S. 31) beschrieben wurde.

Durch diese Form des vorderen Schädels entfernt sich *Plesiosaurus Guilelmi imperatoris* von allen typischen Vertretern der Gattung und nähert sich einer anderen Gattung derselben Ordnung, *Thaumatosaurus*, welche gerade durch die erwähnte Verbreiterung der Schnauze hauptsächlich charakterisirt wird. Lydekker hat wohl zuerst auf diese verschiedene Ausbildung der Unterkiefersymphysen aufmerksam gemacht und sie zu Abtrennungen von Gattungen verwerthet. (Neben *Plesiosaurus* und *Thaumatosaurus* hat er noch *Peloneustes* aufgestellt mit sehr langer, schmaler Symphyse und wenig differencirter Bezahnung, eine Gattung, die hier nicht weiter in Betracht kommt.)

Wenn nun auch *Thaumatosaurus* eine ähnliche Form des Schädels besitzt, so ist er doch durch eine Reihe anderer Eigenschaften, zu denen vor Allem die mit scharfen Kanten versehenen Zähne, der kurze Hals, die kurzen, unten kräftig gekielten Halswirbelcentren mit ihren niederigen, oberen Bögen und die distal coossificirten Haemapophysen gehören, scharf geschieden. Es ist also jede phylogenetische Beziehung zwischen beiden ausgeschlossen. Damit ist zugleich nachgewiesen, dafs die erwähnte Eigenthümlichkeit von *Plesiosaurus Guilelmi imperatoris* selbständig erworben ist und eine mit *Thaumatosaurus* nur analoge, nicht homologe Bildung ist. Daraus wieder ist abzuleiten, dafs die schwäbische Art der erste Vertreter einer bisher ungekannten Gruppe der Gattung *Plesiosaurus* ist, welche sich in der Skeletbildung durchaus an die typische anschliefst, aber durch die *Thaumatosaurus*-ähnliche Form der Schnauzenspitze davon getrennt ist.

Vorkommen. Das beschriebene Skelet fand sich in der Hauff'schen Schiefergrube bei Holzmaden unweit Kirchheim u. T. in Württemberg. Der dort gewonnene Schiefer gehört der unteren Abtheilung des oberen Lias, der Zone der *Posidonia Bronni* Oppel's (= Lias ϵ Quenstedt's), an. Die einzelnen Schichten dieser Zone scheinen über grofse Theile der schwäbischen Juraformation hin eine gleiche, beständige Entwickelung zu besitzen, so dafs eine weitere, allerdings nur local wichtige Gliederung ermöglicht wird. E. Fraas hat das genaue Profil der Hauff'schen Grube mitgetheilt[1], des Hauptfundortes der schwäbischen Ichthyosaurier. Daraus ergibt sich, dafs im oberen Theil des ca. 7^{m} mächtigen Complexes Schiefer mit Stink-

[1] Die Ichthyosaurier der süddeutschen Trias- und Jura-Ablagerungen. Tübingen. 1891. S. 44.

steinen wechsellagern (in ersteren das Hauptlager der Ichthyosaurier), und der untere Theil an Stelle der Stinksteine harte Kalkbänke führt. Eine solche, und zwar die oberste Kalkbank wird von den Arbeitern »Fleinsbank« genannt. Über ihr liegen 45^{cm} Schiefer mit *Harpoceras commune* und *bollense*, *Dapedius punctatus* und *Pachycormus*. Von Ichthyosauriern sind nur wenige, aber vorzüglich erhaltene Individuen gefunden. Über diesen Schiefern folgt dann die unterste Stinksteinlage. Nach den Angaben Hrn. B. Hauff's hat das oben beschriebene Skelet 20^{cm} unter dem unteren Stinkstein und 40^{cm} über der Fleinsbank gelegen, und zwar so, wie es sich jetzt zeigt, mit der Bauchseite auf der Schichtoberfläche.

Die Art scheint in Süddeutschland eine weitere Verbreitung gehabt zu haben. Aus Württemberg, und zwar von dem Holzmaden benachbarten Ohmden bewahrt das Königliche Naturalienkabinet in Stuttgart 2 zusammenhängende Wirbel aus der hinteren Halsregion auf, welche in Gröfse und Form der Centren und der oberen Bögen mit ihren Zygapophysen durchaus mit denen des Skelets von Holzmaden übereinstimmen. Dafs die Seiten der Centra weniger concav eingesenkt sind als bei jenem, beruht zweifellos darauf, dafs sie keinen so schweren Gesteinsdruck erfahren haben. — Auch bei Berg unweit Altdorf in Bayern sind in gleichalterigen Schichten zwei, in der Königlichen Staatssammlung zu München befindliche und von Graf zu Münster *Plesiosaurus bavaricus* (s. u.) benannte Rückenwirbel gesammelt worden, welche durchaus mit den oben (S. 38) beschriebenen übereinstimmen.

Plesiosaurus suevicus Quenstedt.

Taf. IV.

Plesiosaurus suevicus Quenstedt, Der Jura. 1858. S. 216, t. 26, f. 1.

Unter obiger Bezeichnung beschrieb Quenstedt eine zusammenhängende Reihe von einem fragmentär und 5 vollständig erhaltenen Wirbelcentren, welche bei Frittlingen (Oberamt Spaichingen) gefunden wurden. Er erhielt diesen Fund mit der Angabe, dafs er dem Lias ϵ entstamme, bezweifelte aber die Richtigkeit derselben und war geneigt, den unteren braunen Jura (α) als Lager anzunehmen, einmal der Erhaltung wegen, andererseits, weil sich in letzterer Zone ein unzweifelhaft zu *Plesiosaurus* gehöriges Femur gefunden hate. Letzterer Grund fiel später fort, als auch im mittleren Theil

des Lias ϵ unbezweifelte Reste der Gattung aufgefunden waren, nämlich die unten als *Plesiosaurus posidoniae* aufgeführten und neuerdings das vollständige Skelet von *Guilelmi imperatoris*. Aber auch hiervon abgesehen zwingen weder die Erhaltung noch die geringen Reste anhaftenden Gesteins zu Bedenken gegen das von den Findern, Kieser und Roman, angegebene Lager, und deshalb möge die Art hier in der Reihe der liassischen besprochen werden.

Quenstedt's Beschreibung gibt zwar einige Hauptmerkmale richtig an, ist aber zu einem Vergleich mit anderen Arten unzureichend. Dazu ist die citirte Abbildung so mifsrathen, dafs ich, trotzdem das Originalexemplar vor mir liegt, nicht im Stande bin anzugeben, welchen der 5 Wirbel sie wiedergeben soll. Aus diesen Gründen wird eine erneute Beschreibung und Abbildung erforderlich, zumal der Vergleich interessante Beziehungen zu aufserdeutschen Vorkommnissen ergab.

Die Wirbel gehören, wie Quenstedt richtig erkannte, dem Schwanztheil an, und zwar, nach der Gröfse der Centren und der kräftigen Ausbildung der oberen Bögen mit ihren Zygapophysen zu schliefsen, dem vorderen Theil derselben. Sie befinden sich noch in natürlicher Lage zu einander, nur unerheblich derart gegen einander verschoben, als die Centren staffelartig nach rechts gerückt sind; doch ruhen die Zygapophysen, wenigstens bei den ersten 4, ungestört auf einander. Die Länge der Centren ist bei allen die gleiche (48^{mm}), auch die Höhe, gemessen vom unteren Rande des Neuralkanals bis zum unteren Rande des Centrum, ist nahezu dieselbe, nämlich am ersten Wirbel 37^{mm}, am letzten etwa 34^{mm}, die Abnahme also kaum merklich. Die vorderen und hinteren Flächen der Centren sind quer-elliptisch und derart concav, dafs die Concavität nach der Mitte hin zunimmt. Die Seiten der Centra sind ebenfalls flach concav. Vorder- und Hinterrand springen ringförmig in scharfen Kanten hervor. Bis zur Hälfte der Höhe reichen die völlig verwachsenen, einen fast rechten Winkel bildenden Nähte der oberen Bögen herab, welch' letztere wenig über die Fläche der Centren erhaben sind und von ihnen vorn durch eine Grube, die sich je weiter rückwärts desto mehr verflacht, hinten durch eine flache Rinne getrennt werden. Unmittelbar an die Spitzen des erwähnten rechten Winkels schliefsen sich die ebenfalls vollkommen verwachsenen, jedoch auch auf der Unterseite deutlich ausgeprägten Nähte der Querfortsätze bez. der Rippen an. Sie bilden einen nach unten offenen Winkel, dessen vor-

derer Schenkel die erwähnte vordere Grube unten begrenzt, während der hintere mit dem entsprechenden der oberen Naht ein dreieckiges Stück des Centrum umgiebt, dessen beide Seiten durch flache Rinnen bezeichnet werden. Sowohl die Ansatzstellen der oberen Bögen, wie die der Rippen erreichen den Vorderrand, lassen aber zwischen sich selbst und dem Hinterrand ein schmales Stück des Centrum frei. Der Querschnitt der Rippen ist ein langgezogenes Viereck mit gerundeten Ecken (Länge 28^{mm}, Höhe an der Ansatzstelle 17^{mm}), ihre Richtung deutlich abwärts, seitwärts und dabei etwas rückwärts. — Die Unterseite der Centren ist, wie schon Quenstedt hervorhebt, in der Mitte concav ausgehöhlt. Die mittlere concave Fläche wird durch zwei gerundete Wülste begrenzt, die in der Wirbelreihe vorn am schwächsten, je mehr nach hinten desto stärker entwickelt sind; in ihr münden 2 oder 3, sowohl in Gestalt, wie in gegenseitiger Lage völlig unregelmäfsige, längsovale Gefäfslöcher. Auch auf den schmalen, ebenfalls concav eingesenkten Theilen der Unterseite, welche sich zwischen den Wülsten und dem unteren Rande der Rippen hinziehen, sind Gefäfslöcher sichtbar, und zwar an den beiden ersten und am 5. Wirbel je eins, am 4. Wirbel 2; am dritten Wirbel sind sie kaum ausgeprägt. Die Ränder der Unterseite tragen an den Stellen, wo die Wülste mit ihnen in Berührung kommen, die Ansatzstellen für die Haemapophysen in eigenthümlich unregelmäfsiger Ausbildung. Während diese Ansatzstellen am ersten Wirbel zwei, wenig ausgedehnte, rundliche, übrigens an der Oberfläche verletzte Flächen bilden, erheben sie sich an dem zweiten Wirbel zu scharf umgrenzten, wenn auch kleinen Dreiecken. — Sehr auffällig und als abnormale Bildung zu betrachten ist die Entwickelung am 3. Wirbel, insofern hier nicht nur am Hinterrande die zwei regelmäfsigen Gelenkflächen vorhanden sind, sondern auch der Vorderrand da, wo die linke Wulst von ihm ausgeht, eine auffällig grofse, halbkreisförmige Facette zeigt, welche mit der entsprechenden am Hinterrande des zweiten Wirbels zusammen die Ansatzstelle für den linken Haemapophysen-Ast bildet. — Die letzten beiden Wirbel zeigen wiederum völlig normales Verhalten[1].

Die oberen Bögen mit ihren Zygapophysen sind mit den Wirbelcentren, wie erwähnt, fest verwachsen. Die Processus spinosi sind sämmtlich abgebrochen und nicht überliefert, aber man kann an den Bruchstellen

[1] Die beiden Facetten-ähnlichen Stellen am Vorderrande des 4. Wirbels, welche die Abbildung Taf. IV Fig. 1*a* wiedergibt, sind Verletzungen desselben.

wahrnehmen, dafs sie verhältnifsmäfsig dick und kräftig waren. Die vorderen Zygapophysen erheben sich unmittelbar über den Centren, wenden sich von da gerade vorwärts und sind so ausgedehnt, dafs ihr gerundetes Vorderende ziemlich genau über der Mitte des Centrum des vorhergehenden Wirbels steht. Dabei sind die Gelenkflächen für die hinteren Zygapophysen des letzteren fast vertical gestellt und nur ganz leicht von oben-aufsen nach unten-innen gewendet. — Dementsprechend verhalten sich die hinteren Zygapophysen. Die oberen Bögen springen hier vom Hinterrande etwas entfernt nach vorn vor, so dafs die Gelenkflächen der betreffenden Zygapophysen etwa über der Mitte des ihnen zugehörigen Centrum beginnen. Ihre Form und Stellung entspricht genau der der vorderen Zygapophysen. Die ungewöhnlich kräftige Entwickelung der vorderen Zygapophysen und das dadurch erzielte Umklammern der Bögen bez. der vorhergehenden Wirbel kann der Wirbelsäule eine nur geringe Beweglichkeit gestattet haben.

Der bedeutenden Dicke der oberen Bögen in allen ihren Theilen entspricht nun in keiner Weise der auffallend enge Neuralkanal, welchen sie seitlich umschliefsen. Derselbe ist an der vorderen Bruchfläche des Wirbelsäulenstückes, welche durch das ganz dünne Fragment der Hinterfläche eines weiteren Wirbels gebildet wird, deutlich zu beobachten und besitzt einen dreieckigen Umrifs mit stark abgerundeter Spitze und etwas seitlich ausgezogenen Ecken, eine Höhe von 11^{mm} und eine Breite von 15^{mm}, bei einer Höhe von 37^{mm} und einer Breite von 58^{mm} des zubehörigen Centrum.

So spärlich nun auch die Reste von *Plesiosaurus suevicus* sind, so genügen sie doch zu einem Vergleich mit anderen Arten. Dafs sie nicht auf eine der mit ihnen zusammen vorkommenden Arten des süddeutschen Lias oder des unteren Dogger bezogen werden können, bedarf kaum weiterer Ausführung. Von *Plesiosaurus bavaricus* trennt sie der Mangel der Rauhigkeiten an den Rändern und einer centralen Grube auf den Gelenkflächen der Centren, während bei *Plesiosaurus Guilelmi imperatoris* die Wirbel zwar einen elliptischen Umrifs, aber auf der Unterseite nicht die beiden Längswülste mit der von diesen eingeschlossenen concaven Fläche besitzen, sondern gleichmäfsig gerundet sind, und ferner die kleinen und zarten Zygapophysen scharf gegen deren ungewöhnlich robusten Bau bei *Plesiosaurus suevicus* contrastiren. — Es sind demnach aufserdeutsche Arten zum Vergleich heranzuziehen. Aber auch von diesen scheiden alle bis auf eine von vornherein aus, da sie sämmtlich mit *Plesiosaurus suevicus*

weder die steilgestellten Zygapophysen noch den engen Neuralkanal gemeinsam haben. Die einzige Art, welche Anhaltspunkte zu einem Vergleich darbietet, ist *Plesiosaurus rostratus* Owen aus dem unteren Lias von Charmouth (Dorsetshire), welcher mit einer zweiten, unbestimmten Art, ebenfalls aus dem unteren Lias, die longirostrine Gruppe Lydekker's bildet. Nach Owen's Beschreibung sind die Wirbel ähnlich oval im Querschnitt, die Ansatzstellen der Haemapophysen liegen ebenso auf Wülsten der Unterseite wie bei *Plesiosaurus suevicus*, und wenn die Zygapophysen auch nicht die steile Stellung wie bei letzterem besitzen, so theilen sie doch mit ihm die sehr kräftige Ausbildung. Auch in den Dimensionen stimmen die Schwanzwirbel, nach Owen's Beschreibung zu urtheilen, annähernd mit einander überein. Andererseits ist specifische Identität ausgeschlossen, da, abgesehen von den anders gestellten Zygapophysen, die Rippen der englischen Art nicht mit dem Centrum verwachsen, und die Vorder- und Hinterflächen der Centren weniger oval sind.

Mehr als einen Hinweis auf die Möglichkeit einer Verwandtschaft zwischen *Plesiosaurus rostratus* und *suevicus* gestatten die schwäbischen Stücke nicht. Sollte sich derselbe durch spätere Funde bestätigen, so würde die interessante Thatsache festgestellt sein, dafs die auch in England so seltene Gruppe der longirostrinen Plesiosaurier in Süddeutschland vertreten ist, und zwar in jüngeren Schichten als dort, ein Analogon zu *Plesiosaurus Conybeari* und *Guilelmi imperatoris*.

Plesiosaurus (? Eretmosaurus) bavaricus nov. spec.

Taf. V.

Die Königliche palaeontologische Staatssammlung in München enthält 5, mir durch die Freundlichkeit der HH. v. Zittel und M. Schlosser zur Untersuchung übersendete Wirbel von Plesiosauriern, welche aus dem oberen Lias von Franken stammen. — Zwei derselben wurden bereits oben (S. 64) erwähnt als Hinweis für das muthmafsliche Vorkommen von *Plesiosaurus Guilelmi imperatoris* auch in Franken. — Die drei übrigen Wirbel haben sich als Vertreter einer neuen Art herausgestellt, für welche hier der Name *Plesiosaurus bavaricus* vorgeschlagen, oder vielmehr beibehalten wird. Graf zu Münster nämlich, aus dessen Sammlung sie in die bayerische Staats-

sammlung übergegangen sind, hatte alle 5 Wirbel mit dieser Bezeichnung versehen, obwohl sie auf zwei völlig verschiedene Arten zu vertheilen sind; auch ist dieser Name niemals veröffentlicht worden, sondern bis heute lediglich Sammlungsname geblieben. Da er die Heimath der Art bezeichnet, so mag er ihr auch erhalten bleiben.

Zwei Wirbel wurden bei Görtz in Franken gefunden; der dritte stammt von dem altbekannten Fundort Berg bei Altdorf, ebenfalls in Franken. Auf die Wirbelsäule vertheilt, gehören die beiden Stücke von Görtz der Halsregion, das von Berg der Schwanzregion an.

1. Halswirbel. Die beiden Wirbel sind in ihren Dimensionen so verschieden, so dafs sie kaum einem und demselben Individuum angehört haben können. In den sonstigen Merkmalen zeigen sie jedoch eine derartige Übereinstimmung, dafs an der Zugehörigkeit zu einer und derselben Art nicht gezweifelt werden kann.

Der gröfsere Wirbel (Taf. V Fig. 1) ist 48^{mm} hoch, 46^{mm} lang und 68^{mm} breit, also quer-elliptisch. Die beiden Gelenkflächen sind flach concav mit verdickten, concentrisch gestreiften Rändern. In der Mitte senken sie sich plötzlich zu einer tiefen, quer-ovalen Grube ein, die hinten stärker ausgeprägt ist als vorn. Die Seiten werden zum gröfsten Theil von der Basis der Neuralbogen und der Ansatzstelle der Halsrippe eingenommen. Ersterer geht nahe der Oberseite vom Vorderrande ab, wendet sich bis über die Ansatzstelle abwärts, läuft dann dem oberen Rande derselben ungefähr parallel und zieht dann allmählich zum Hinterrande des Centrum aufwärts, das er nahe am Neuralkanal erreicht. Auf der linken Seite ist noch der proximale Theil der Halsrippe als Stummel erhalten, welcher zeigt, dafs sie längsoval und kräftig war. Die Rippe steht auf der unteren Hälfte der Seite und zwar sehr nahe dem Vorderrande, aber entfernt vom Hinterrande. Die von dem oberen Bogen und den Halsrippen frei gelassenen Stellen der Seiten sind etwas concav und mit Rauhigkeiten und Höckern bedeckt, die an den Rändern am stärksten entwickelt sind. Die Unterseite trägt in der Mitte einen scharfen Kiel, der sich vorwärts und rückwärts aber schnell verflacht und verbreitert und so allmählich in die Ränder übergeht, die hier noch rauher sind als auf den Seiten. Jederseits des Kieles, zwischen ihm und dem unteren Rande der Halsrippen-Ansätze, ist der Wirbel tief concav ausgehöhlt und trägt dicht neben dem Kiel zwei wohlumgrenzte, längsovale Gefäfslöcher. Der Neuralbogen ist von der Oberfläche des Neural-

kanals an abgebrochen, so dafs die Gesteinsausfüllung des letzteren erkennen läfst, dafs er oben abgeflacht und mit einer niederigen Längserhebung versehen war; seine Seitenwände sind gerade, die Basis ist flach concav. Die Bruchflächen der beiden Äste der Neuralbogen lassen die Dicke und kräftige Entwickelung wahrnehmen. Vorn beginnen sie mit scharfer Kante, nehmen dann bis über die Mitte der Länge schnell an Dicke zu und von da allmählich wieder ab, bis sie den Hinterrand in breitgerundeter Kante erreichen.

Der kleinere Halswirbel (Taf. V Fig. 2) besitzt ein 30^{mm} langes, 28^{mm} hohes, 36^{mm} breites Centrum, hat also ungefähr dieselbe Gestalt, wie der gröfsere. Die vordere Gelenkfläche ist gleichmäfsiger concav eingesenkt, aber doch in der Mitte merklich tiefer, als an den Rändern; die hintere Gelenkfläche zeigt die centrale Grube wie der gröfsere Wirbel, nur mit dem Unterschiede, dafs sie im Verhältnifs zur Gesammtfläche bedeutend gröfser ist und sich über ihr eine flach convexe Erhabenheit findet. Die Mitte der Grube zeigt zwei kleine flache Buckel. Die Seiten des Centrum werden gröfstentheils von den Unterenden des Neuralbogens bedeckt, der mit ihm fest verknöchert ist. Die Naht zwischen beiden beginnt am Vorderrand, senkt sich von da allmählich bis zur Mitte, bildet hier eine scharfe Spitze und wendet sich in zwei Curven zum Hinterrand, den sie 10^{mm} von dem Neuralkanal entfernt erreicht. Vorder- und Hinterrand sind mit Rauhigkeiten und Höckern bedeckt wie der gröfsere Halswirbel, nur sind sie entsprechend den geringeren Dimensionen des ganzen Wirbels weniger kräftig entwickelt. An der Grenze zwischen Seite und unterer Fläche liegen zwei ovale, fast die ganze Länge einnehmende, unregelmäfsig begrenzte Gruben als Ansatzstellen der nicht mit dem Wirbel verknöcherten Halsrippen. Auf der Unterseite ist der mediane Kiel weniger scharf, und die zwischen ihm und den Halsrippen-Ansatzstellen gelegenen Theile sind flacher eingesenkt als an dem gröfseren Wirbel, die Gefäfslöcher aber ebenso deutlich umgrenzt wie dort. Der Neuralkanal ist rund, unten von der flach concaven Oberseite des Wirbelcentrum, an den Seiten und oben von den Ästen des Neuralbogens begrenzt. Von letzterem sind nur die beiden Äste und die Basis des Processus spinosus erhalten. Dieser selbst und alle Zygapophysen sind abgebrochen. Es läfst sich nur noch feststellen, dafs der Processus vorn mit scharfer Kante beginnt, sich dann verdickt und hinten, zwischen den hinteren Zygapophysen, eine Furche

besitzt. Die Bruchflächen der vorderen und hinteren Zygapophysen sind sehr grofs, so dafs eine Reconstruction dieser ein weites vorderes und hinteres Überragen des Wirbelcentrum ergibt.

2. Schwanzwirbel (Taf. V Fig. 3). Das einzige, vorliegende Stück besteht aus dem Wirbelcentrum nebst anhaftenden proximalen Enden der linken Parapophyse, sowie der Basis des rechten Neuralbogen-Schenkels. Der Umrifs der Gelenkflächen ist gerundet vierseitig, bei 40^{mm} Höhe und 46^{mm} Breite. Die vordere Fläche ist an den Rändern polsterartig gewölbt, nach der Mitte zu ganz flach concav, in der Mitte selbst zu einer tiefen, scharf umgrenzten, ovalen Grube eingesenkt. Die Hinterfläche ist nicht völlig von dem anhaftenden Gestein befreit, zeigt aber doch weder die verdickten Ränder noch die tiefe centrale Grube der Vorderseite, sondern eine gleichmäfsige, flache Concavität. Am oberen Rande der 36^{mm} langen Seiten befinden sich die Ansatzstellen der nicht mit dem Centrum coossificirten Parapophysen von fast kreisrundem Umrifs. Unter diesen Ansatzstellen sind die Seiten flach concav eingesenkt. In die Unterfläche gehen sie mit stumpfen Kanten über, welche am Hinterrande die rundlichen Ansatzstellen für die Haemapophysen tragen. Zwischen den Kanten ist die Unterfläche völlig eben und, wie auch die Seitenflächen, mit unregelmäfsigen Längsfurchen bedeckt. Die abgerollten Ränder lassen nur an einzelnen Stellen ähnliche Rauhigkeiten erkennen, wie sie oben von den Halswirbeln beschrieben wurden. Wäre das aber auch nicht der Fall, so würde die Beschaffenheit der vorderen Gelenkfläche mit der so auffallenden mittleren Grube genügen, um die Zugehörigkeit zu derselben Art, welche die Halswirbel besessen hat, zu beweisen.

Durch die rauhen Ränder, sowie die eigenthümliche Ausbildung der Gelenkflächen sind die drei Wirbel von Görtz und Berg scharf von denen der beiden anderen Arten Süddeutschlands geschieden. Dagegen ist aus dem unteren Lias von England schon seit 1840 eine Form bekannt — *Plesiosaurus rugosus* Owen[1] —, welche mit der fränkischen nahe verwandt ist. Hier wie dort sind Höcker an den Rändern vorhanden, und trägt die Unterseite in der Mitte einen Kiel und daneben deutliche Gefäfslöcher; ferner mufs die Form der Zygapophysen und des Processus spinosus, nach

[1] A Monograph of the fossil Reptilia of the Liassic Formations. 3. 1861—1881. p. 34, t. 14, 15. — Lydekker, Catalogue of the fossil Reptilia and Amphibia in the British Museum (Natural History). 2. 1889. p. 249.

ihren Bruchflächen an dem kleineren der beiden oben beschriebenen Halswirbel zu urtheilen, nahezu dieselbe gewesen sein. Als wesentlichster Unterschied zwischen beiden Arten ist der Mangel der centralen Gruben auf den Gelenkflächen der Wirbelcentren bei *Plesiosaurus rugosus* hervorzuheben. Unwichtig ist, dafs die Nähte der Neuralbogen auf den Seiten weniger tief herabgreifen, der Kiel der Unterseite schwächer entwickelt ist, und die Halswirbel verhältnifsmäfsig länger sind, obwohl schon diese Merkmale für sich allein eine Vereinigung der englischen mit der fränkischen Art ausschliefsen würden. Auch noch in einer anderen Beziehung scheint ein Unterschied zu bestehen, nämlich in der Beschaffenheit der Ansatzstellen der Halsrippen; doch konnte hierüber nicht völlige Sicherheit gewonnen werden, da die diessbezüglichen Angaben der englischen Autoren von einander abweichen. Während R. Owen sagt (l. c. p. 35): »The costal pits are of a full elliptical form« und diefs auch deutlich (l. c. t. 15 f. 1 und 3) abbildet, gibt Lydekker (l. c. p. 249) an, dafs sie doppelt seien, fügt aber p. 250 hinzu, dafs die Trennung durch Verdrückung der Wirbel sehr undeutlich geworden sei. Das mufs also vorläufig dahingestellt bleiben. Auf die Zuweisung der beiden Arten in ein und dieselbe Gruppe der Plesiosaurier hat diese Frage auch kaum Einflufs, denn auch innerhalb der Gattung *Plesiosaurus* s. str. stehen Arten mit einfachen neben solchen mit doppelten Gelenkfacetten der Halswirbel.

Plesiosaurus rugosus ist später von Seeley[1] zum Typus der von *Plesiosaurus* abgezweigten Gattung *Eretmosaurus* gemacht worden, allerdings nicht auf die Form der Wirbel, sondern auf die abweichende Gestalt des Schultergürtels hin, der von *Plesiosaurus bavaricus* noch unbekannt ist. Immersind die Wirbel beider einander so ähnlich, dafs die letztere Art unbedenklich als ein Vertreter derselben Gattung, wenn man mit Seeley die osteologischen Merkmale zur Abtrennung von *Plesiosaurus* für ausreichend halten will, also als eine Species von *Eretmosaurus* aufzufassen ist. Diese Gattung ist auch in England noch im oberen Lias vertreten, und zwar durch *Eretmosaurus macropterus* Seeley und *dubius* Blake, beide in Yorkshire gefunden. Leider bringen die kurzen Beschreibungen, welche die genannten Autoren gegeben haben, keine Nachricht über die Beschaffenheit der Wirbel, so dafs hier auf einen Vergleich mit ihnen verzichtet werden mufs.

---

[1] The Quarterly Journal of the Geological Society of London 30. 1874. p. 445.

Plesiosaurus posidoniae Quenstedt.

Plesiosaurus posidoniae epsilon Quenstedt, Handbuch der Petrefactenkunde. 3. Auflage. 1885. S. 210, Fig. 67.

Unter vorstehender Bezeichnung hat Quenstedt die ersten, in Schwaben gefundenen Plesiosaurier-Reste aus dem oberen Lias kurz beschrieben und als Textfigur verkleinert dargestellt. Sie stammen aus dem mittleren Theil des Lias ϵ oder der Posidonien-Schiefer, und hierauf bezieht sich der den Grundsätzen der binomischen Nomenclatur widersprechende Name. Fundort ist die Ölhütte bei Reutlingen.

Die Stücke bestehen aus einem Femur, einer Tibia, 3 Tarsalknochen und 6 Phalangen, von denen nur 3 vollständig erhalten sind. Nach Quenstedt's Mittheilung gehören alle Stücke zu einer Extremität, aber die Phalangen fanden sich nicht mehr in natürlicher Lage zu einander, und es ist daher ihre Anordnung auf der Textfigur willkürlich. Da die beigefügte Beschreibung nur angibt, dafs die Oberfläche des Femur oben, unter dem Gelenkkopf einen rauhen Wulst zum Ansatz starker Muskeln und am Seitenrand einen markirten Trochanter habe, dafs die Tibia länglich und die Phalangen eingeschnürt seien, diese Merkmale aber auf jede *Plesiosaurus*-Art bezogen werden können, möge hier eine ausführlichere Beschreibung und ein auf diese sich stützender Vergleich mit anderen Arten folgen.

Das Femur gehört der linken Seite an. Die Länge, gemessen von der Spitze der proximalen bis zur Mitte der distalen Gelenkfläche, beträgt 290^{mm}. Der Gelenkkopf bildet im Umrifs ein Dreieck mit gerundeten Ecken, dessen gröfste Seite nach der Bauchseite der Thieres zu liegt und flach convex ist, während die beiden anderen Seiten flach concav verlaufen. Der so umgrenzte Gelenkkopf ist hoch gewölbt und mit höckeriger, rauher Oberfläche versehen, die ehedem wohl eine Knorpel-Epiphyse trug. Dem Umrifs des Gelenkkopfes entspricht auch der proximale Theil der Diaphyse. Etwa 22^{mm} unter dem convexen Ventralrande beginnt die von Quenstedt erwähnte Rauhigkeit in Gestalt einer flachen, langgezogenen, elliptischen Erhebung von ca. 60^{mm} Länge und ca. 30^{mm} gröfster Breite. Etwa in der Höhe ihres hinteren Endes erhebt sich auf dem Hinterrande des Femur der ebenfalls schon früher erwähnte Trochanter in Gestalt eines schmalen, ca. 45^{mm} langen und höchstens 10^{mm} hohen Firstes. Unterhalb des Tro-

chanter beginnt der bis dahin rundliche und stämmige Knochen mehr und mehr zu verflachen, während Vorder- und Hinterrand gleichmäfsig divergiren, bis sie in flacher, hinten etwas tieferer Curve die distale Gelenkfläche erreichen, welche zwischen ihnen einen ziemlich stark convexen Bogen bildet. Ihre Oberfläche ist wie die des proximalen Endes rauh und nicht in zwei Theile für die Gelenkung für Tibia und Fibula zerlegt, was u. A. für die Art charakteristisch sein kann.

Die Tibia ist ein viereckiger, etwas länglicher Knochen von 96^{mm} Länge, dessen proximale Gelenkfläche 80^{mm} Breite hat, bei einer solchen von 67^{mm} der distalen Fläche. Vorder- und Hinterrand sind etwas eingebuchtet und scharfkantig. Ober- und Unterseite sind in der Mitte eben und glatt, während sie nach den beiden Gelenkflächen zu ansteigen und gestreift werden.

Die Phalangen haben die für die Plesiosaurier charakteristische Form länglicher, viereckiger Knochen mit ebenen Gelenkflächen und etwas concaven, hier dicken und gerade abgestutzten Rändern. Auffällig ist die geringe, auf der Quenstedt'schen Figur gut zum Ausdruck gebrachte Einschnürung der Phalangen in der Mitte, welche sie von denen der meisten anderen Arten trennt.

Ähnliche Phalangen mit fast geraden Rändern besitzt — nach den Abbildungen bei R. Owen l. c. t. 5 t. 8 zu urtheilen — auch *Plesiosaurus homalospondylus* Owen, auf welchen schon Quenstedt vergleichend hinwies. Jedoch ist eine Vereinigung mit letzterer Art ausgeschlossen, da die Femora völlig von einander abweichen. Macht sich das schon in der Gesammtgestalt bemerkbar, so tritt es namentlich in der Beschaffenheit der distalen Gelenkfläche hervor, welche bei *Plesiosaurus posidoniae* in einer einheitlichen, ununterbrochenen Curve verläuft, während sie bei *Plesiosaurus homalospondylus* deutlicher, als es sonst der Fall zu sein pflegt, in zwei Theile für den Ansatz von Tibia und Fibula getrennt ist. — Dafs von den süddeutschen Arten, von deren Femora bekannt sind, keine für eine Vereinigung in Betracht kommen kann, bedarf nach den oben gegebenen Beschreibungen keines weiteren Nachweises.

Schliefslich ist noch daran zu erinnern, dafs im Königlichen Naturalienkabinet zu Stuttgart eine von QUENSTEDT[1] erwähnte Platte »mit einem Haufwerk dicker Bauchrippen« von Holzmaden aufbewahrt wird. Auch die Königliche Staatssammlung in München besitzt ein ähnliches Stück mit Bauchrippen aus dem oberen Lias von »Moning«[2] in der Oberpfalz. — Damit ist Alles aufgezählt, was die süddeutsche Liasformation an Plesiosaurier-Resten bisher geliefert hat[3].

Über Körperform und Lebensweise der Plesiosaurier.

Seitdem die Plesiosaurier entdeckt und in ihrer, allen heutigen Reptilien fremden Gestalt erkannt worden waren, haben die mit ihrer Untersuchung beschäftigten Palaeontologen mehrfach versucht, sie in ihrer äufseren Körpergestalt und ihrer Lebensweise zu reconstruiren, gewissermafsen in das Leben zurückzurufen. Schon CONYBEARE, der Monograph des zuerst in vollständigen Skeleten aufgefundenen *Plesiosaurus dolichodeirus*, fafste die Stellung bei den Reptilien, die aquatische Lebensweise und die Eigenschaft als Raubthier völlig richtig auf. Auch vermeidet die von ihm gegebene schematische Skizze des Skelets einen später wiederholt und immer stärker hervorgetretenen Irrthum, indem sie den Hals nicht schwanartig gebogen, sondern als Ganzes nur wenig gekrümmt darstellt. Jedoch ergibt sich aus dem Text, dafs auch er dem Halse grofse Beweglichkeit und die Fähigkeit, Beute zu erhaschen zuschrieb und in ersterer gewissermafsen einen Ersatz erblickte für den Mangel eines grofsen Maules mit kräftigen Kiefern und starker Bezahnung, wie die Ichthyosaurier es besitzen. Er stellte sich den *Plesiosaurus* als ein an seichteren Stellen des Meeres nahe dem Ufer im Tang auf Beute lauerndes, mit dem Leibe unter Wasser liegendes, mit den Nasenlöchern zum Luftholen aus demselben hervorragendes Geschöpf dar. Während hier also eine mehr träge Lebensweise angenommen wurde, vindicirten andere Forscher den Plesiosauriern eine schnelle, rührige Bewegung auf der Oberfläche des Meeres, entweder

[1] Handbuch der Petrefactenkunde. 3. Auflage. 1885. S. 211.

[2] Einen Ort obigen Namens konnte ich nicht auffinden. Auf der zugehörigen Etiquette sind demselben auch ein Fragezeichen und die Worte »(wohl von Amberg)« beigefügt.

[3] Einige von R. OWEN erwähnte, in der Sammlung des Klosters Banz aufbewahrte Wirbel waren mir nicht zugänglich.

in der Nähe der Küste zwischen den Strandfelsen oder in offener See, den langen, leicht biegsamen Hals und den kleinen Kopf schnell untertauchend, um Nahrung zu erhaschen. Reconstructionen, welche diese, u. A. von T. C. Winkler[1], Hutchinson[2] und Koken[3] vertretene Ansicht veranschaulichen, finden sich in den Werken der erstgenannten beiden Autoren und stützen sich auf die Annahme eines leicht beweglichen, schwanähnlichen Halses, der scharf an dem »tonnenförmigen« Körper absetzen sollte. Diese Vorstellung wuchs sogar bis zu dem Extrem aus, dafs man *Plesiosaurus* mit einer durch einen Schildkrötenpanzer gezogenen Schlange verglich, wie sie denn auch die Annahme eines im Winkel von der Halswirbelsäule abstehenden Kopfes, ähnlich dem eines Vogels, mit sich brachte.

Nach möglichst eingehender Prüfung namentlich der einzelnen Theile der Halswirbelsäule im Vergleich mit der des Rumpfes, kann ich weder die erwähnte äufsere Gestalt noch die leichte Beweglichkeit des Halses für zutreffend halten.

Wenn der Kopf im Winkel zu der Wirbelsäule gestanden hätte, so müfste der Condylus occipitalis mehr oder minder stark abwärts gewendet sein, was, wie ein Blick auf die von R. Owen gegebenen Darstellungen der Schädel von *Plesiosaurus rostratus* und *Plesiosaurus Hawkinsi* lehrt[4], nicht der Fall war. — Auch liegen die Schädel stets in derselben Schichtebene mit der Wirbelsäule und fast immer in deren gerader Fortsetzung. Die Halswirbel nehmen vom Kopf bis zum Rumpf ganz allmählich in allen Dimensionen zu; die je weiter nach hinten desto höheren Dornfortsätze, wie auch die starken Halsrippen deuten auf eine wohlentwickelte Musculatur hin, welche den Hals kräftig zu bewegen fähig war, aber doch nicht in seinen einzelnen Theilen gegen einander so, wie es der Vogelhals mit der Sattelgelenkung und der vom ersten bis zum letzten fast gleichen Gröfse seiner Wirbel vermag. Gegen eine so hoch entwickelte Beweglichkeit sprechen die fast ebenen Gelenkflächen der meisten Arten, ferner die hohen Dornfortsätze und vor Allem die zweiköpfigen, vorwärts und rückwärts ausgedehnten und sich schuppenartig bedeckenden Halsrippen, denen der Croco-

[1] T. C. Winkler, Le *Plesiosaurus dolichodeirus* Conyb. du Musée Teyler (Archives du Musée Teyler). 3. 1873. p. 15.

[2] H. N. Hutchinson, Extinct Mousters. London 1893. t. 3.

[3] E. Koken, Die Vorwelt und ihre Entwickelungsgeschichte. Leipzig 1893. S. 353.

[4] l. c. t. 13, t. 16.

dilier ganz ähnlich. Die Plesiosaurier konnten ihren Hals gewifs kräftig und schnell nach allen Seiten bewegen, aber mehr wie einen elastischen Stab, im Ganzen, nicht in S-förmigen Biegungen, wie einen Vogelhals. — Diese aus der Gestalt der Halswirbel abgeleitete Ansicht wird auch sehr wesentlich durch die Lage der mehr oder minder vollständig erhaltenen Skelete gestützt. Die Abbildungen ganzer Skelete, in den oben mehrfach citirten Werken von Conybeare, R. Owen, T. C. Winkler und Sollas lehren, dafs die weitaus gröfste Mehrzahl der Individuen entweder mit einem in sich völlig geraden, und zwar in der Längsaxe des Thieres liegenden, oder doch mit einem nur leicht gekrümmten Halse erhalten ist. In letzterem Falle pflegt die Krümmung nur die vordere Hälfte zu betreffen, während die hintere gerade gestreckt liegt. Diefs ist auch bei den Skeleten der Fall, an welchen das Maximum der Biegung erreicht ist, denjenigen von *Plesiosaurus macrocephalus* R. Owen und *brachycephalus* R. Owen[1], beide mit verhältnifsmäfsig grofsem Kopf und kurzem Hals. Aber sogar hier erreicht die Krümmung des vorderen Theils noch keineswegs einen Halbkreis.

Ferner ist anzunehmen, dafs der Hals nicht scharf vom Körper abgesetzt war, sondern ganz allmählich in den Rumpf überging, weil die Wirbelcentren gleiche Gröfse behalten und die oberen Bögen in Höhe und Breite ebenfalls denen der letzten Halswirbel völlig entsprechen. Es beweist diefs wiederum, dafs die langen Muskelzüge, welche sich oben an den Halswirbeln entlang zogen, in gleicher Stärke in den vorderen Rumpf eintraten, und demgemäfs mufs auch die hintere Halsgegend dieselbe Dicke besessen haben wie der vordere Rumpf; es kann zwischen Hals und Rumpf äufserlich keine scharfe Grenze zu bemerken gewesen sein.

An den Darstellungen des Rumpfes und der Extremitäten, wie sie die citirten Abbildungen bringen, wird kaum etwas zu ändern sein, wohl aber erlaubt der oben beschriebene *Plesiosaurus Guilelmi imperatoris* bezüglich des Körperendes eine wesentliche Ergänzung. Reste einer häutigen Körperbedeckung hatte Sollas (l. c. p. 466) schon an *Plesiosaurus Conybeari* beobachtet. Er fand sie auf einem Theil der Rückenwirbel und der dazugehörigen Rippen liegend und als schmales Band oberhalb der Enden der Neuralbögen sich hinziehend[2], aber von dem Vorhandensein einer Schwanz-

[1] Lydekker fafst (l. c. p. 267) die letztere Art als ein Jugend-Individuum der ersteren auf.

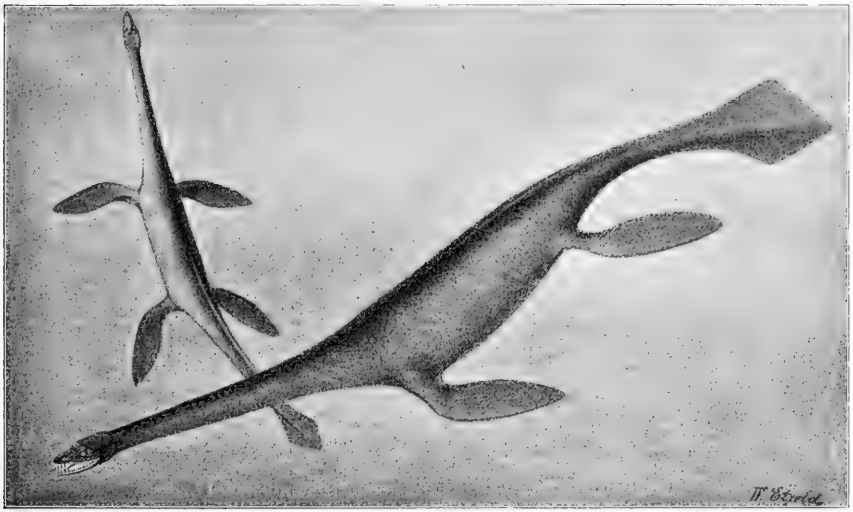
[2] Nach letzterer Beobachtung ist in der unten gegebenen Reconstruction der niederige Rückenkamm gezeichnet.

flosse zeigte das von ihm untersuchte Exemplar nichts. Wie bereits erwähnt, hatte R. Owen aus der Beschaffenheit der Schwanzwirbel auf das ehemalige Vorhandensein einer Schwanzflosse geschlossen, und das hat sich nunmehr bestätigt. Es ist durch die erhaltenen Theile der Körperhaut erwiesen, dafs die Plesiosaurier — ähnlich den Ichthyosauriern — eine verticale Hautflosse am Körperende besafsen. Die Gröfse und Form derselben definitiv festzustellen, wird vielleicht an vollständigeren Funden der Zukunft möglich sein. Die untenstehende Abbildung der schwäbischen Art gibt sie so, wie ich sie nach den vorhandenen Fragmenten für wahrscheinlich halte. Fällt ihr Vorderende, wie ich es annehme, mit den erhaltenen Theilen zusammen, so ist ihre Länge ungefähr gegeben; ob die Höhe zutrifft, läfst sich noch nicht entscheiden. Zur Begründung der ihr gegebenen rhombischen Form sei darauf hingewiesen, dafs sie bei sämmtlichen Reptilien und Amphibien der Jetztzeit, welche eine verticale Hautausdehnung am Körperende besitzen, wie Crocodile, Salamander, spitz endigt, nie in zwei Lappen gespalten, wie die normale Schwanzflosse des Fisches. Es hängt das damit zusammen, dafs die Wirbelsäule völlig gerade bleibt, die Flosse sich also auf die Ober- und Unterseite gleichmäfsig vertheilen kann. Anders ist es bei den Fischen[1] und den Ichthyosauriern, wo die Wirbelsäule am Ende aufwärts oder abwärts gebogen ist und, wie bei den Teleostiern, überhaupt nicht einheitlich angelegt, sondern aus der Verschmelzung von Schwanzflosse und letzter Analflosse entstanden ist. Auch die äufserlich homocerke Schwanzflosse ist innerlich heterocerk, womit die Theilung in zwei Lappen in Zusammenhang steht. *Plesiosaurus* aber, mit seiner völlig geraden Schwanzwirbelsäule, kann nach Alledem nur eine diphyocerke, ungespaltene Hautflosse besessen haben, und hiernach ist die Reconstruction ausgeführt.

Dieselbe zeigt aber noch eine weitere Abweichung von denen früherer Autoren. Entsprechen die soeben gegebenen Ausführungen den Thatsachen, so kann man sich die Plesiosaurier auch nicht länger als auf der Oberfläche des Meeres, etwa wie Schwimmvögel lebende Geschöpfe vorstellen, sondern sie haben, wie die Ichthyosaurier, unter der Oberfläche im Meere gelebt. Für eine solche Lebensweise ist ein spitzes Vorderende des Körpers zweckmäfsig, was sie sich durch Verlängerung des Halses und Verkleine-

[1] Wo, wie bei den Dipnoern, die Wirbelsäule völlig gerade bleibt, hat die Schwanzflosse auch die Form wie bei Amphibien.

rung des Kopfes verschafft haben, während die Ichthyosaurier umgekehrt den Hals ganz aufgegeben und dafür den Kopf in eine lange, delphinartige Schnauze verlängert haben. Die Hauptkraft der Fortbewegung lag bei den Plesiosauriern in den Extremitäten, wie unmittelbar aus ihrer im Verhältnifs zum Rumpf bedeutenden Länge hervorgeht. Auch besafsen Vorder- und Hinterextremitäten nahezu gleiche Dimensionen. Dafs die letzteren ebenso stark zur Fortbewegung mitwirkten wie die ersteren, geht aus der Beschaffenheit des Beckens hervor, das mit seinen mächtigen Platten der



Pubes und der Ischia Raum für den Ansatz grofser Muskelmassen bot, wie vorn die Coracoide für die Arme. Auch hierin liegt ein wesentlicher Unterschied von den Ichthyosauriern, deren Beckenelemente auf dünne stabförmige Knochen reducirt sind, entsprechend ihren kleinen Hinterextremitäten. Während ferner die Ichthyosaurier einen guten Theil der Locomotion der grofsen abwärts-heterocerken Schwanzflosse zuwiesen, wie neuere Funde in Schwaben gelehrt haben, ist die Schwanzflosse der Plesiosaurier dazu ihrer geringen Ausdehnung wegen wohl weniger geeignet gewesen. Immerhin beweisen die verwachsenen, oberen Bögen der letzten

Schwanzwirbel, daſs Muskelzüge in die Flosse hinaufstiegen, so daſs sie als Balancir- und Steuerapparat gut verwerthet werden konnte.

Die vorstehende Abbildung gibt zwei Plesiosaurier wieder, wie sie sich nach den hier vertretenen Anschauungen über ihre Körpergestalt und Lebensweise dargestellt haben mögen. Das eine Individuum schaut, unter der Meeresoberfläche schwimmend, nach Beute aus, das andere steigt zum Lufteinnehmen an die Oberfläche. — Die relativen Dimensionen der einzelnen Körpertheile entsprechen genau denen des *Plesiosaurus Guilelmi imperatoris* in ca. $\frac{1}{20}$ natürlicher Gröſse.

Erklärung der Tafeln.

Tafel I.

Plesiosaurus Guilelmi imperatoris nov. spec. in ca. $\frac{1}{6}$ natürlicher Gröfse.

ce — Halswirbel; *pe* — Brustwirbel; *do* — Rückenwirbel; *sa* — Sacralwirbel; *ca* — Schwanzwirbel; *om* — Furculum (Omosternum); *scap* — Scapula; *cor* — Coracoide[1]; *hu* — Humerus; *ra* — Radius; *ul* — Ulna; $ca^1 - ca^7$ Carpalia 1—7; *I—V* Phalangen der Finger I—V *pu* — Pubis; *il* — Ilium; *isch* — Ischium; *fe* — Femur; *ti* — Tibia; *fi* — Fibula; $ta^1 - ta^7$ Tarsalia 1—7; *I—V* Phalangen der Zehen I—V.

Tafel II.

Plesiosaurus Guilelmi imperatoris nov. spec. — Kopf mit den ersten Halswirbeln von der linken und oberen Seite in natürlicher Gröfse.

mst — Mastoideum; *squ* — Squamosum; *qu* — Quadratum; *par* — Parietale; *po* — Postorbitale; *pfr* — Postfrontale; *bsph* — Basisphenoid; *jug* — Jugale; *m* — Maxilla; *pal* — Palatinum; *sob* — Superorbitale; *?la* — Lacrymale; *n* — Nasale; *imx* — Intermaxilla; *d* — Dentale; *art* — Articulare; *at* — Atlas; *ax* — Axis (Epistropheus); ce^{3-7} — Halswirbel 3—7.

Tafel III.

Plesiosaurus Guilelmi imperatoris nov. spec. — Kopf mit den ersten Halswirbeln von der rechten und unteren Seite in natürlicher Gröfse.

squ — Squamosum[1]; *tp* — Processus tympanicus; *ptg* — Pterygoideum; *mx* — Maxilla; *dt* — Dentale; *md* — Mandibula; *at* — Atlas; *ax* — Axis (Epistropheus); ce^3 — Halswirbel 3.

Tafel IV.

Plesiosaurus suevicus Quenstedt; fünf auf einander folgende Schwanzwirbel in natürlicher Gröfse; Fig. 1 von der linken Seite; Fig. 1*a* von unten.

Tafel V.

Plesiosaurus bavaricus nov. spec., Hals- und Schwanzwirbel in natürlicher Gröfse.

Fig. 1*a*. Gröfserer Halswirbel von vorn; Fig. 1*b* von der Seite; Fig. 1*c* von unten.

Fig. 2*a*. Kleinerer Halswirbel von vorn; Fig. 2*b* von der Seite; Fig. 2*c* von oben; Fig. 2*d* von hinten; Fig. 2*e* von unten.

Fig. 3. Schwanzwirbel von unten.

---

[1] Bei den symmetrischen, beiderseitig vorhandenen Knochen sind diejenigen der rechten Seite mit denselben Buchstaben wie die der linken und einem zugesetzten ′ bezeichnet.

Inhalts-Übersicht.

Seite

Einleitung 3

A. Arten der unteren Liasformation 6

Plesiosaurus robustus 6

Plesiosaurus cfr. *dolichodeirus* 8

Plesiosaurus spec. indet. 11

Plesiosaurus nothosauroides 12

B. Arten der oberen Liasformation 16

Plesiosaurus Guilelmi imperatoris 16

Der Schädel 22

Die Bezahnung 31

Die Wirbelsäule 32

1. Halswirbel 32
2. Brustwirbel 37
3. Rückenwirbel 38
4. Sacralwirbel 40
5. Schwanzwirbel 40

Der Schultergürtel 44

1. Coracoide 44
2. Scapula 45
3. Furculum 45

Die Vorderextremitäten 46

1. Humerus 46
2. Unterarm 47
3. Carpus 48
4. Phalangen 50

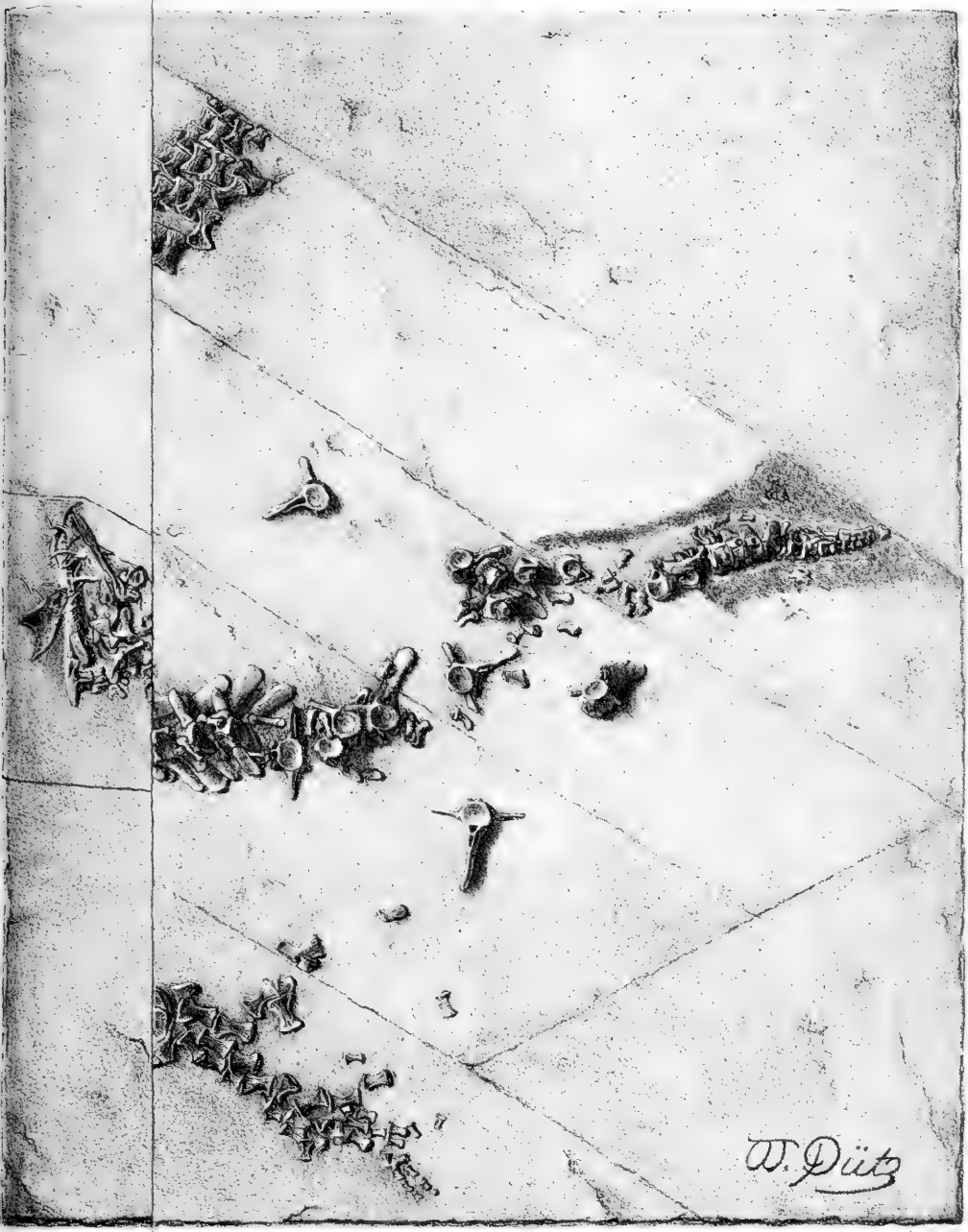
Der Beckengürtel 52

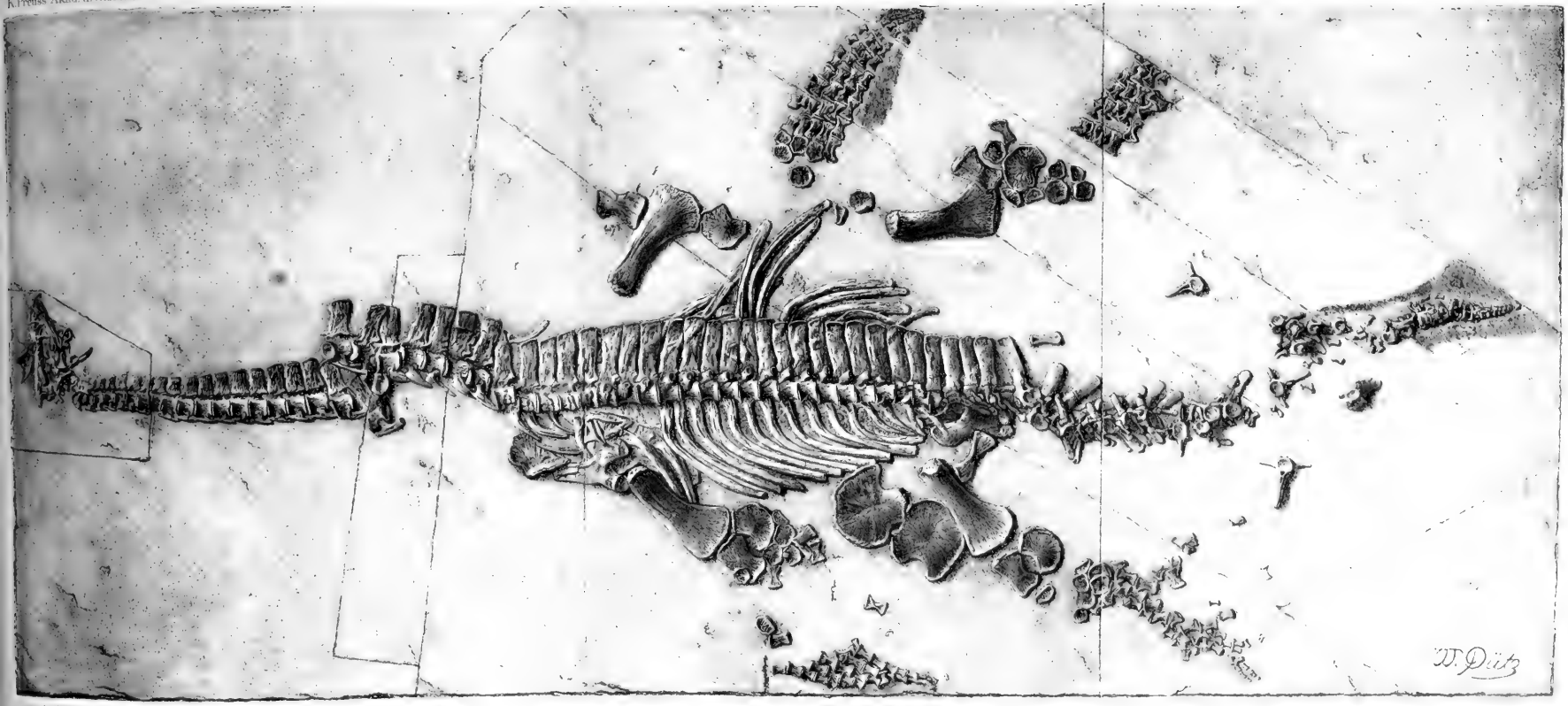
1. Pubes 52
2. Ilium 53
3. Ischium 53

Seite

Die Hinterextremitäten 54
1. Femur 54
2. Unterschenkel 55
3. Tarsus 56
4. Phalangen 56
Die Reste der Körperhaut 57
Vergleich mit anderen Arten 58
Vorkommen 63
Plesiosaurus suevicus 64
Plesiosaurus (? Eretmosaurus) bavaricus 68
1. Halswirbel 69
2. Schwanzwirbel 71
Plesiosaurus posidoniae 73
Über Körperform und Lebensweise der Plesiosaurier 75

ca 24
ca 31
ca 35


W. Dütz



W. Dames: Plesiosaurier der schwäbischen Trias.

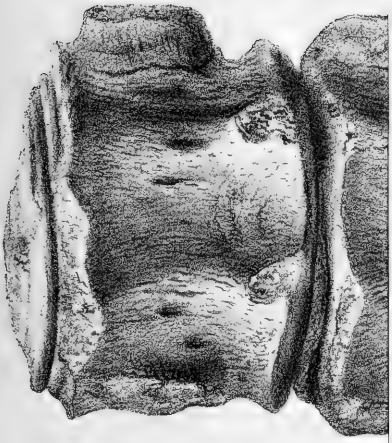
W. Dames: Plesiosaurier der süddeutschen Lias-Formation.

Taf. II.

W. Pütz ad nat. del.

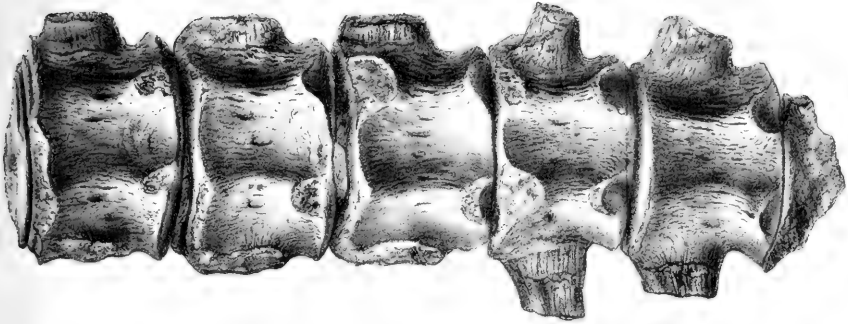
W. Dames: Plesiosaurier der süddeutschen Liasformation.

Taf. III.

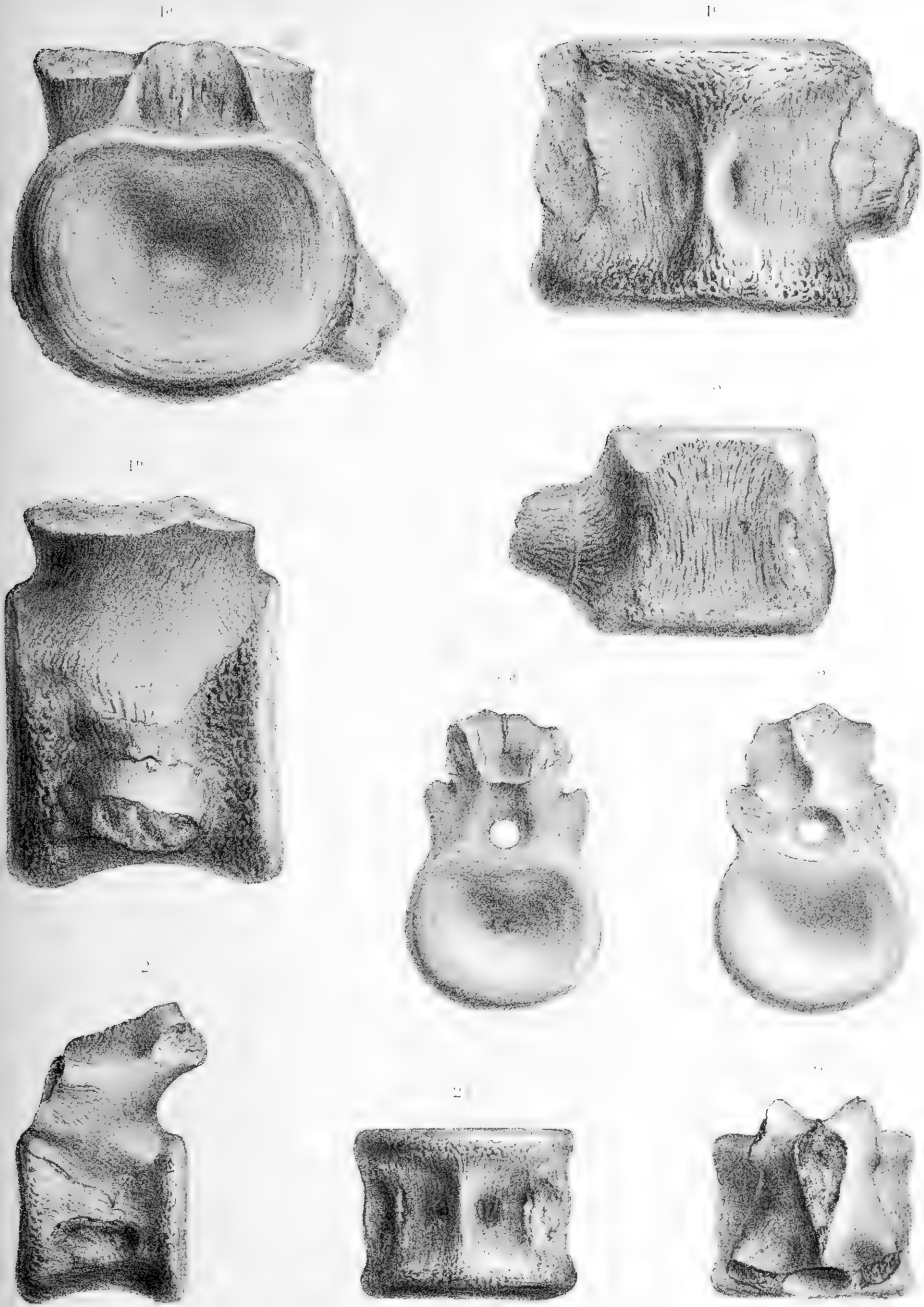


1

1a



W. Dames: Plesiosaurier aus südenglischen Liasablagerungen.



W. Dames: Plesiosaurier der süddeutschen Liasformation.

Taf. V.

Hexactinelliden des indischen Oceanes.

II. Theil.

Die Hexasterophora.

Von

H^rn. FRANZ EILHARD SCHULZE.

Vorgelegt in der Gesammtsitzung am 17. October 1895
[Sitzungsberichte St. XXXIX. S. 931].
Zum Druck eingereicht am 13. Februar 1896, ausgegeben am 7. April 1896.

I. *Euplectellidae* Gray.

Holascus F. E. Sch.

Die Gattung *Holascus* ist von mir im Jahre 1887 begründet mit einigen einfach röhrenförmigen, der Wandlücken entbehrenden Euplectelliden, deren Aufsenfläche dem blofsen Auge ziemlich glatt erscheint, während an der Innenfläche ein quadratisches Gitterleistennetz mit interstitiellen grubenförmigen Vertiefungen hervortritt. Das obere Röhrenende ist mit einer terminalen Siebplatte quer abgeschlossen, während das etwas verjüngte Unterende in einen Nadelschopf ausläuft, welcher im Schlammboden wurzelt. Eine Verschmelzung der Kieselnadeln findet nirgends statt.

Das Stützgerüst wird hauptsächlich durch ein System grofser principaler Pentactine oder Stauractine, seltener Hexactine gebildet, deren lange kräftige Strahlen, von zahlreichen eng anliegenden triactinen, diactinen und pentactinen Comitalia begleitet, sich zu einer der Innenfläche nahe liegenden Gitterröhre mit quadratischen Maschen aneinander legen. Dazu kommen bei Zunahme der Wanddicke noch parallele Lagen von ebenfalls rechtwinkelig orientirten kräftigen Oxyhexactinen, deren Zahl mit dem Dickenwachsthume der Körperwand zunimmt.

Die äufsere Körperhaut wird gestützt durch eine Lage hypodermaler Oxyhexactine mit zackigem vorragenden Distalstrahle nebst anliegenden schmächtigen diactinen Comitalien. Die Gastralmembran erhält ihre Festigkeit durch ganz ähnliche hypogastrale Oxyhexactine, welche von dünnen Comitalnadeln begleitet sind.

Als intermediäre Parenchymalia treten in grofser Zahl microsclere Oxyhexaster oder deren Derivate (bei *H. fibulatus* einfache Sigme) auf,

daneben zuweilen auch noch Micro-Oxyhexactine mit dicken konischen, zur Gabelung geneigten Strahlen (*H. robustus*). Aufserdem kommen stets, wenn auch spärlich, Graphiohexaster mit langen pinselähnlichen Haarbüscheln und Calicocome mit quastenförmigen Büscheln von Endstrahlen vor, welche letzteren entweder in einfachem Kreise oder büschelartig angeordnet sind.

Dagegen fehlen bei *Holascus* die der nahe verwandten Gattung *Malacosaccus* zukommenden Floricome und Discohexaster gänzlich.

Die grofsentheils mit Widerhäkchen besetzten langen Ankernadeln des basalen Wurzelschopfes enden unten mit einer kolbenförmigen Verdickung, deren 3–5 (selten 2 oder 7) kräftige, seitlich schräg emporstehende Zacken als Ankerzähne fungiren.

Holascus robustus nov. spec.

Taf. I Fig. 1–10.

Das mir vorliegende Bruchstück einer neuen *Holascus*-Art stellt eine einfache Röhre von 8^{cm} Länge, $1^{cm}.5$ Breite und 2^{mm}–$2^{mm}.5$ Wanddicke dar, welche hier und da etwas eingerissen, aber im Ganzen noch ziemlich gut conservirt ist. Es scheint der obere Theil eines etwa 10^{cm} langen Schwammes zu sein; doch ist auch die terminale Siebplatte nicht erhalten.

Die äufsere Oberfläche erscheint im Allgemeinen unregelmäfsig rauh, da nur hier und da die dünne Hautschicht auch oberhalb der zuleitenden Kanäle erhalten ist, welche letzteren von dem Subdermalraume aus in die Tiefe dringen und somit jetzt als Poren erscheinen. Einen anderen Charakter hat die Innenfläche der Röhrenwand. Hier umschliefsen die Maschen des rechtwinkelig gekreuzten Gitterleistensystems regelmäfsig in Längs- und Querreihen angeordnete Grübchen.

An senkrecht zur Oberfläche geführten gefärbten Schnitten tritt die Figuration des Weichkörpers deutlich hervor. Man sieht die fingerhutförmigen oder durch unregelmäfsigere Aussackungen der Membrana reticularis auch hier und da wohl etwas complicirter gestalteten Kammern alle in das Röhrenlumen einführenden kurzen Ableitungskanäle in radiärer Anordnung umstehen und mit ihrer weiten Mündung direct in dieselben öffnen, während sie mit ihrer convexen Aufsenfläche in die subdermalen Lacunen und deren spaltenförmige Fortsetzungen hineinragen.

Das zur Stütze des ganzen Körpers dienende röhrenförmige Balkengitter, welches in der Nähe der inneren Röhrenfläche liegt, zeigt rechteckige oder quadratische Maschen von 2–3^{mm} Weite. Seine etwa 0^{mm}.3 dicken Balken bestehen aus den der Länge nach dicht an einander gelagerten Strahlen von kräftigen Stauractinen nebst deren Umkleidung durch dünne Comitalia. Diese Stauractine sind die stärksten Nadeln des ganzen Schwammes. Ihre beiden quer zur Längsaxe des letzteren gerichteten Strahlen sind durchschnittlich 5^{mm}, die beiden längs gerichteten sogar 10–12^{mm} lang. Die Dicke dieser Strahlen beträgt in der Nähe des Kreuzungscentrums etwa 100–150μ (Taf. I Fig. 8). Von da an verschmälern sie sich gegen das spitze Ende zu ganz allmählich. Die Strahlenlänge der nur 6–16μ dicken Comitalia gleicht derjenigen ihrer Principalia, doch zeigt ihr konisch zugespitztes, oft leicht verdicktes, freies Ende in der Regel einen Besatz von kleinen Höckern oder Stacheln. Die meisten Comitalia sind triactin. Der von der Richtung der beiden Längsstrahlen rechtwinkelig abgehende unpaare Strahl kann entweder als Theil eines Querfaserbalkens in der ursprünglichen Richtung geradeaus laufen (Taf. I Fig. 9), oder bald nach seinem Ursprunge rechtwinkelig umbiegen und sich an das eigene longitudinale Faserbündel anlegen (Taf. I Fig. 10). Bei diesen triactinen sowie bei den ebenfalls sehr häufigen diactinen Comitalien erscheinen Andeutungen der nicht entwickelten Strahlen des idealen Sechsstrahlers in Gestalt kleiner Höcker oder Buckel (Taf. I Fig. 9 und 10).

Ferner sind als principale Parenchymalia zahlreiche macrosclere Oxyhexactine vorhanden, welche, nach aufsen von dem soeben besprochenen Stützgitter gelegen, in rechtwinkeliger Orientirung zur Schwammaxe eine einfache Lage bilden. An die ganz allmählich sich zuspitzenden, 0^{mm}.5–1^{mm} langen Radialstrahlen dieser Macro-Oxyhexactine legen sich die entsprechenden langen, radialen Strahlen der Hypodermalia und Hypogastralia der Länge nach dicht an. Diese letzteren beiden Nadelformen verdienen eine eingehendere Besprechung. Beide bilden, durchaus regelmäfsig in Quer- und Längsreihen von der gleichen Distanz angeordnet, ein zierliches Mosaik.

Die kräftigen Distalstrahlen der Hypodermalia ragen, je einen schmalen Hautkegel emporhebend, in Gestalt zahlloser kleiner Spitzen über die Dermalfläche frei nach aufsen vor. Sie sind etwa 230μ lang, etwas oberhalb der Mitte schwach spindelförmig verdickt und laufen in eine konische

Spitze aus. Bis auf das glatte Basalende sind sie mit schräg emporstehenden, niedrigen Dornen besetzt. Viel länger (500 μ und darüber) und etwas schmächtiger ist der einfach glatte, bis gegen das spitze Ende hin gleichmäfsig verschmälerte Proximalstrahl, während die vier ebenfalls glatten, allmählich sich zuspitzenden, dicht unter der Haut gelegenen Tangential-Strahlen nur etwa 200 μ lang werden.

Die entgegengesetzt gerichteten, ebenfalls kräftigen Hypogastralia gleichen zwar im Übrigen ihren Antagonisten, unterscheiden sich aber von denselben auffällig durch den längeren (350 μ und darüber) und gewöhnlich auch etwas anders geformten, bedornten, frei vorstehenden Proximalstrahl, welcher, in die Gastralhöhle vorragend, einen schmalen konischen Gastralhautzipfel mit emporhebt und, ebenso wie der aufsen vorstehende Strahl der Hypodermalia, in der Regel von einem oder einigen dünnen Oxydiactinen als seinen Comitalien begleitet ist.

Die Dornen, welche hier schon von dem breiten Basaltheile an beginnen, stehen fast quer ab. Gewöhnlich fehlt die spindelförmige Verdickung in dem mittleren Theile dieses Strahles, so dafs er ebenso wie die übrigen fünf glatten Strahlen derselben Nadel vom Ursprung bis zu dem spitzen Ende sich ganz allmählich verschmälert.

Die in dem unteren Theile des ganzen Bruchstückes schon hier und dort zwischen den longitudinalen Strahlen der das Stützgerüst bildenden Principalia auftretenden, wenngleich noch ziemlich schmächtigen, basalen Ankernadeln zeigen an dem kolbig verdickten Unterende eine wechselnde Zahl (häufig drei) von schräg aufwärts gerichteten und im Wirtel stehenden Ankerzähnen, welche des Centralkanales entbehren und daher keineswegs als echte Hauptstrahlen anzusehen sind, sondern mit in die Reihe der vom Schafte schräg aufwärtsgerichteten Dornen gehören. Dementsprechend liegt auch das Axenkanalkreuz dieser Nadeln nicht in dem unteren Endkolben, sondern weiter aufwärts im Schafte (Taf. I Fig. 6).

Unter den intermediären Parenchimalien unterscheide ich vier verschiedene Sorten von Nadeln, nämlich erstens schlanke Oxyhexaster, zweitens dickstrahlige Micro-Oxyhexactine, welche zuweilen Gabelung eines oder mehrerer Strahlen aufweisen und dann dadurch zu Oxyhexastern werden, drittens die Graphiohexaster oder, wie ich sie von jetzt an lieber nennen will, »Graphiocome« und endlich viertens die Calicocome.

Von den in grofser Menge vorhandenen Nadeln der beiden ersteren Kategorien sind die mit auffallend dicken, konischen Strahlen versehenen Oxyhexactine und zugehörigen dicken Oxyhexaster von 100–150 μ Durchmesser (Taf. I Fig. 2–4) auffallenderweise nur in der nächsten Umgebung der ableitenden Kanäle zu finden, während die schlanken Oxyhexaster, deren kurze und nicht starke Hauptstrahlen sich in der Regel in drei oder mehr dünne, gerade oder schwach gebogene Endstrahlen spalten (Taf. I Fig. 5), in der subdermalen Region und in der Umgebung der zuleitenden Kanäle zerstreut liegen (Taf. I Fig. 1).

Die langen Faserbündel der hauptsächlich in der subdermalen Region des Parenchymes (wenn auch niemals reichlich) zu findenden Graphiocome sind in meinen Praeparaten meistens abgebrochen, so dafs man gewöhnlich nur das sechsstrahlige Kreuz der Hauptstrahlen mit deren scheibenförmiger Endverbreiterung findet, welche letztere auf ihrer convexen Aufsenfläche noch die zahlreichen Ansätze der feinen Endstrahlen erkennen lässt (Taf. I Fig. 7*a*). Daneben finden sich dann gewöhnlich auch die rhaphidenähnlichen, langen, dünnen, geraden Endstrahlen selbst, entweder noch zu dichten Bündeln vereint oder isolirt und zerstreut.

Die von den Graphiocomen in mehrfacher Hinsicht abweichenden Calicocome von circa 200 μ Durchmesser sind hauptsächlich in der subgastralen, seltener in der subdermalen Region zu finden, ziemlich unregelmäfsig vertheilt und nicht sehr häufig. Ihr wesentlichster Charakter liegt in der äufserlich kelchförmigen, aber soliden Endverdickung der kurzen kräftigen Hauptstrahlen und dem blumenblattartigen Auseinanderbiegen der gleichmäfsig dicken, ungeknöpften, etwas rauhen, mäfsig langen Endstrahlen. Diese letzteren entspringen hier (bei *H. robustus*) nur von dem kreisförmigen Rande der Hauptstrahlverbreiterung und bilden somit nur einen Kranz oder Wirtel (Taf. I Fig. 7), während sie bei den Calicocomen anderer *Holascus*-Arten von der ganzen Endfläche ausgehen und daher einen Büschel formiren.

Das einzige vorhandene Stück von *Holascus robustus* ist in der Bai von Bengalen, lat. N. 12° 20′, long. E. 85° 8′, in einer Tiefe von 3297^{m} gefunden.

Holascus tener nov. spec.

Der untere Theil einer 12^{mm} breiten Röhre von 2^{mm} Wanddicke ist in der Länge von $5^{cm}.5$ hinlänglich gut erhalten, um den Bau in seinen Grundzügen feststellen zu können. Von dem schwach verjüngten Unter-

ende geht ein basaler reusenförmiger, etwa $1^{cm}5$ langer Nadelschopf ab, der selbstverständlich hier nur zum kleinsten Theile erhalten sein wird. Die wahrscheinliche Länge des ganzen Schwammes möchte ich auf $8-10^{cm}$ schätzen.

Die makroskopische Erscheinung weicht nicht wesentlich von derjenigen des *H. robustus* ab. Auch hier sieht man an der äufseren Fläche die Lücken und Gänge der von den Subdermalräumen aus nach innen führenden Kanäle durch die nur selten vollständig erhaltene Haut hindurchschimmern, während an der Innenfläche ein regelmäfsiges quadratisches Gitterleistenwerk die in Längs- und Querreihen geordneten rundlichen Ausgangsöffnungen der ableitenden Kanäle umschliefst.

Während bei *H. robustus* als stärkste Nadeln des die Gitterröhre bildenden Hauptstützgerüstes nur Stauractine (Taf. I Fig. 8) zu finden sind, treten hier an derselben Stelle fast ausschliefslich Pentactine, jedoch von gleicher Beschaffenheit der Strahlen, auf, deren fünfter, rechtwinkelig zur Röhrenfläche auswärts gerichteter Strahl etwa 360μ lang ist und die äufsere Hautschicht fast erreicht. Nur sehr selten habe ich statt eines Pentactines einmal hier oder dort ein Stauractin angetroffen. Neben diesen dicken parenchymalen Principalia finden sich dieselben langen triactinen und diactinen Comitalia (und auch in gleicher Lagerung) wie bei *H. robustus* (Taf. I Fig. 9 und 10). Dagegen vermisse ich die dort etwa in der mittleren Partie der Röhrenwand in einschichtiger Lage so zahlreich vorhandenen macroscleren Oxyhexactine. Dieselben dürften hier eben durch den distalen Strahl der grofsen Pentactine functionell ersetzt sein.

Die hypodermalen und hypogastralen Hexactine gleichen im Allgemeinen denjenigen von *H. robustus*; nur unterscheiden sich die hypodermalen Hexactine von den entsprechenden Nadeln jener Art wesentlich dadurch, dafs ihr nach innen, also gegen die Gastralfläche, gerichteter Radialstrahl viel länger ist als dort, nämlich etwa 2^{mm}, was selbstverständlich mit dem oben erwähnten Fehlen der mittelgrofsen parenchymalen principalen hexactinen Stütznadeln zusammenhängt.

Die Ankernadeln des Basalschopfes, welcher zum grofsen Theile auch von den nach abwärts gerichteten Längsstrahlen der grofsen principalen Pentactine gebildet ist, gleichen denjenigen von *H. robustus*.

Unter den intermediären Parenchymalia fehlen die für *H. robustus* charakteristischen, dicken Micro-Oxyhexactine und die von diesen durch

Zweitheilung der Hauptstrahlen ableitbaren dickstrahligen Oxyhexaster gänzlich, während statt derselben schlanke Oxyhexaster, wie sie bei *H. robustus* auch vorkommen, hier in grofser Menge vorhanden sind und sich von jenen höchstens durch den Umstand unterscheiden, dass ihre Endstrahlen weniger gebogen, vielmehr nahezu gerade erscheinen.

Die in der Nähe der Subdermalräume unregelmäfsig zerstreuten, nicht gerade häufigen Graphiocome konnte ich mehrfach mit wohlerhaltenen, etwa 200 μ langen Endstrahlenbündeln in situ sehen.

In der Subdermal- und besonders in der Subgastralregion finden sich unregelmäfsig zerstreut und vereinzelt die nämlichen Calicocome, wie bei *H. robustus*.

Das einzige nur im unteren Theile erhaltene Exemplar dieser neuen Art ist gefunden in der Bai von Bengalen, lat. N. 6° 18′, long. E. 90° 40′, in einer Tiefe von 2506–2816^{m}.

Um nun die systematische Stellung der beiden neugefundenen indischen *Holascus*-Arten zu den bisher bekannten richtig beurtheilen zu können, wird es sich empfehlen, hier auch diese letzteren in Betracht zu ziehen. Ich werde dies um so lieber thun, als ich dabei zugleich eine Revision derselben vornehmen kann.

Die einzigen bisher beschriebenen Arten der Gattung *Holascus* sind die von der Challenger-Expedition erbeuteten und in meinem Chall. Report of the Hexactinellida ausführlich beschriebenen, nämlich *H. stellatus*, *fibulatus*, *polejaëvi*, und *ridleyi*.

Ich habe nun diese vier Species (unter Vergleichung des in mancher Beziehung besser conservirten Investigator-Materiales) noch einmal nach meinen alten Praeparaten durchgearbeitet und dabei einige Irrthümer erkannt, deren Berichtigung ich hier vornehmen werde.

Holascus stellatus F. E. Sch. 1887.

Indem ich im Allgemeinen auf meine Darstellung der Organisation dieser Form im Chall. Rep. S. 86 und 87 sowie auf die kurze Diagnose derselben verweise, welche ich in dem Aufsatze über Bau und System

der Hexactinelliden in den Abhandl. der Berl. Akadem. 1886 S. 40 veröffentlicht habe, mache ich hier darauf aufmerksam, dafs die stärksten parenchymalen Principalia aus dicken Oxypentactinen mit distalem fünften Strahle bestehen. Dieselben bilden, begleitet von zahlreichen langstrahligen dünnen Triactinen, Pentactinen und Diactinen, das Hauptgittergerüst. Oxyhexactine parenchymale Macrosclere, wie ich sie am angegebenen Orte beschrieb und l. c. Tab. XIV Fig. 6 abbildete, kommen nur ausnahmsweise vor.

Die Hypogastralia sind bedeutend kürzer und schlanker als die mit dickem dornigen Distalstrahle versehenen Hypodermalia, doch finden sich auch neben ihrem Radiärstrahle ähnliche dünne, oxydiactine Comitalia dichtanliegend wie bei den Hypodermalia.

Die Endstrahlenbüschel der in der Subdermalregion vereinzelt vorkommenden Graphiocome erreichen eine Länge von 600 μ. Nach Calicocomen habe ich hier vergeblich gesucht.

Discohexaster kommen nicht vor und sind da, wo sie sich in den Praeparaten finden, von aufsen eingeschwemmt.

Besonders charakteristisch sind die zahlreichen kleinen parenchymalen Oxyhexaster, welche eine deutliche Umbiegung des Endtheiles ihrer Endstrahlen zeigen, wenngleich daneben auch einzelne parenchymale Oxyhexaster derselben Gröfse mit ganz geraden Endstrahlen vorkommen.

H. stellatus F. E. Sch. wurde östlich von Buenos Ayres, lat. S. 36° 44', long. W. 46° 16', in 4850^{m} Tiefe gefunden.

Holascus fibulatus F. E. Sch. 1887.

Die stärksten parenchymalen Principalia sind Stauractine mit langen, dicken, glatten Strahlen, als deren Comitalia dünne Pentactine, Triactine und Diactine zur Herstellung des gitterförmigen Haupt-Stützgerüstes beitragen. Dabei treten dann, ähnlich wie bei *H. robustus*, starke macrosclere Oxyhexactine (mit dornigen Strahlen) in ein oder mehreren Lagen als Stützen der mittleren und äufseren Region des Körperparenchymes auf.

Ob den oxyhexactinen Hypodermalia mit dornigem Distalstrahle auch ähnliche Hypogastralia entsprechen, ist mir nicht klar geworden, jedoch möchte ich dies im Gegensatze zu meiner früheren Darstellung annehmen.

Die von mir l. c. S. 89 und Tab. XVI Fig. 2 als Hypodermalia dargestellten Pentactine sind in Wirklichkeit nur Canalaria in der Wand der ausleitenden Gänge und wie die parenchymalen, macroscleren Hexactine an allen fünf Strahlen gewöhnlich mit Dornen mehr oder minder reichlich versehen.

Als besonders charakteristische parenchymale Nadeln sind die merkwürdigen Sigmen mit centraler spindelförmiger Verdickung anzusehen, welche statt der hier ganz fehlenden Oxyhexaster in grofser Menge den Weichkörper durchsetzen. Graphiocome mit langen Endstrahlenbüscheln kommen vereinzelt vor. Calicocome fand ich nicht.

Diese Art, welche wegen der Umwandlung aller Oxyhexaster zu einfachen Sigmen als eine stark umgebildete Form erscheint, ist an drei verschiedenen Stationen der Challenger-Expedition gefunden, nämlich erstens südlich von Australien lat. S. 42° 42', long. E. 134° 10', in 2758^{m} Tiefe, zweitens im Indischen Ocean zwischen den Edwards- und Crozets-Inseln, lat. S. 46° 46', long. E. 45° 31', in 2516^{m} Tiefe, und drittens nicht weit vom zweiten Fundorte, lat. S. 46° 16', long. E. 48° 27', in 2928^{m} Tiefe.

Holascus polejaëvi F. E. Sch. 1887.

Bei wiederholter Nachuntersuchung der nur in einem sehr kleinen (jungen) Exemplare bekannten Form haben sich einige Änderungen meiner früheren Darstellung der Nadelformen als nothwendig ergeben.

Aufser den hexactinen Principalia habe ich jetzt auch noch kräftige pentactine Principalia gefunden, während stauractine ganz fehlen. Im Gegensatze zu den reichlich vorhandenen und mit kräftigem bedornten, freiem Distalstrahle versehenen langen hexactinen Hypodermalia, sind ähnlich gebaute, wenngleich schmächtigere hexactine Hypogastralia nur spärlich vorhanden, so dafs ich sie früher nicht als solche erkannte, sondern für pentactin hielt (vergl. l. c. Tab. XVII Fig. 2).

Aufser den zahlreichen parenchymalen Oxyhexastern, welche mehr oder minder schlank sind und 100–140μ Durchmesser haben, finden sich in der subdermalen und subgastralen Region Calicocome von nur 120μ Durchmesser, deren ausgebogene Endstrahlen nicht im Wirtel auf dem Randtheile, sondern unregelmäfsig zerstreut auf der ganzen Endfläche der soliden kelchförmigen Verdickung des Hauptstrahles stehen, sowie ferner

in der subdermalen Region auch vereinzelt Graphiocome mit Endstrahlenbüschel von 250–320 μ Länge.

Der Fundort liegt südlich von Australien, lat. S. 53° 55′, long. E. 108° 35′, seine Tiefe beträgt 3569^{m}.

Holascus ridleyi F. E. Sch. 1887.

Bei der schon früher im Chall. Report hervorgehobenen grofsen Übereinstimmung, welche *H. ridleyi* mit *H. polejaëvi* und beide mit dem jetzt von mir als neu beschriebenen *H. tener* aus der Bai von Bengalen in den Nadelformen aufweist, wird es besonders darauf ankommen, die unterscheidenden Merkmale hervorzuheben.

Als charakteristischer Unterschied von *H. polejaëvi* verdient hervorgehoben zu werden das Vorkommen von dicken Stauractinen im gitterförmigen Stützgerüste, sowie von auffällig schlanken parenchymalen Oxyhexastern von 150 μ und darüber Durchmesser, welche zwischen den übrigen derberen von nur etwa 100 μ Durchmesser mit allen Übergängen ziemlich häufig zu finden sind.

Von *H. tener* ist *Holascus ridleyi* durch die Calicocome unterschieden, welche dort erheblich gröfser (200 μ Durchmesser) sind und die Endstrahlen im randständigen Wirtel geordnet zeigen, während sie hier nur 120 μ breit sind und ihre Endstrahlen von der ganzen Endfläche der soliden kelchförmigen Verbreiterung entspringen.

Das allein bekannte Fragment von *H. ridleyi* stammt nicht, wie es im Chall. Rep. S. 90 heifst, von der Chall. Station 211, sondern (wie mir jüngst Mr. John Murray mittheilte) von der Station 271 — lat. S. 0° 33′, long. W. 151° 34′ —, wo der Schwamm neben anderen Hexactinelliden in einer Tiefe von 4438^{m} lebt.

Malacosaccus F. E. Sch.

Obwohl unter den Hexactinelliden der Investigator-Ausbeute kein *Malacosaccus* vorkommt, will ich hier doch die Resultate einer Revision der beiden im Chall. Report zuerst beschriebenen und bis jetzt einzigen Arten dieser Gattung mittheilen.

Malacosaccus vastus F. E. Sch.

Aufser den stärksten hexactinen Principalia, deren glatte bis 100 μ dicke Strahlen, von dünnen Comitalia umlagert, mehrere Centimeter lang werden, kommen zahlreiche minder kräftige hexactine Principalia vor, deren am Kreuzpunkte 20–30 μ dicke Strahlen zum grofsen Theile mit zahlreichen spitzen Seitenzacken besetzt sind, gegen das zugespitzte Ende aber glatt werden und sich oft sehr lang ausziehen. Indem sich diese fadenförmig ausgezogenen langen Strahlen der benachbarten principalen Hexactine der Länge nach seitlich dicht an einander legen, entsteht ein zwar nicht starres, aber doch recht haltbares Gerüst, dessen grofse Biegsamkeit eben den eigenthümlich weichen und dennoch haltbaren, tuchähnlichen Charakter der ganzen fingerdicken Körperwand bedingt. Von parenchymalen Microscleren kommen aufser den zahlreich vorhandenen Oxyhexastern mit langen geraden Endstrahlen die ebenfalls ziemlich verbreiteten kleinen Discohexaster von etwa 50 μ gröfstem Durchmesser vor, deren zahlreiche nicht allzu dünnen Endstrahlen mit einer kleinen vierzackigen Endscheibe abschliefsen. Nach Graphiocomen habe ich vergeblich gesucht.

Die Floricome, welche, wie ich jetzt bestimmt annehme, nur an den zackigen Distalstrahlen der hexactinen Hypodermalia, nicht aber an den Hypogastralia hängen, zeichnen sich durch die verhältnifsmäfsig grofse Zahl ihrer S-förmig gebogenen und an der Endplatte 5–7 kleine Randzähnchen tragenden Endstrahlen aus, von welchen 10–12 auf je einem Hauptstrahle sitzen.

Gefunden ist das einzige bekannte Exemplar dieses Schwammes zwischen den Kerguelen und dem Cap der Guten Hoffnung, lat. S. 46° 46′, long. E. 45° 31′, in einer Tiefe von 2514^{m}.

Malacosaccus unguiculatus F. E. Sch.

Die parenchymalen hexactinen Principalia haben zwar bei der geringen Gröfse des einzigen Exemplares dieser Art noch keine erhebliche Strahlendicke, verhalten sich aber in Form und Anordnung ebenso wie bei der vorigen Art. Auffällig ist nur die beträchtliche Gröfse und Stärke der hexactinen Hypogastralia.

Während die zahlreich vorhandenen parenchymalen Oxyhexaster mit langen dünnen Endstrahlen keine bemerkenswerthen Eigenthümlichkeiten

zeigen, finden sich daneben andere parenchymale Hexaster in ziemlich grofser Anzahl, von welchen einige sich ohne Weiteres als wahre Discohexaster bezeichnen lassen, während es bei anderen zweifelhaft bleiben kann, ob sie unter diese Kategorie subsummirt werden dürfen. Die mit kleinem Hauptstrahlenaxenkreuze versehenen echten Discohexaster zeigen am Ende jedes der zu 3 oder 4 von je einem Hauptstrahle in mäfsiger Divergenz ausgehenden, ziemlich langen und gegen das distale Ende etwas verdickten Endstrahlen eine kleine uhrglasförmig gebogene Querscheibe, deren Rand in 4, 5 oder 6 schwach gebogene Zähne oder Zacken ausläuft.

Bei den anderen, in Gröfse und Stellung der Haupt- und Endstrahlen mit diesen Discohexastern ganz übereinstimmenden Nadeln gehen dagegen von dem distalen Ende der nach aufsen zu schwach verdickten Endstrahlen 4–6 dünne krallenähnlich schwach zurückgebogene Querstrahlen ab, welche zwar in jeder Beziehung den Zähnen oder Zacken der terminalen Querscheibe der Discohexaster entsprechen, jedoch eben nicht von dem Rande einer Scheibe, sondern direct von dem distalen Endstrahlenende ausgehen. Es ist mir nicht ganz sicher, ob es sich hier um junge, d. h. in der Ausbildung begriffene, wirkliche Discohexaster der vorhin beschriebenen Art oder um eine eigenthümliche Nadelform handelt, auf welche natürlich die Bezeichnung Discohexaster nicht pafst, da eben keine Querscheibe vorhanden ist. Ohne mich hier über diese Frage mit Sicherheit definitiv entscheiden zu können, will ich nur darauf hinweisen, dafs bei einer der Gattung *Taegeria* nahe stehenden, früher von mir in die Nähe von *Euplectella* gebrachten Form, *Regadrella phoenix* O. Schmidt (siehe unten S. 34), sämmtliche parenchymalen Hexaster einen derartigen Bau zeigen, insofern bei denselben vom distalen Ende der Endstrahlen mehrere feine krallenähnlich zurückgebogene Strahlen quer abstehen, ohne dafs daselbst ausgeprägte Discohexaster überhaupt vorkommen.

Da nun bei *Regadrella phoenix* nicht daran zu denken ist, dafs es sich um ontogenetische (höchstens vielleicht um phylogenetische) Entwickelungsstadien von Discohexastern handeln könne, so habe ich mich entschlossen, diesen eigenthümlichen Nadeln auch einen besonderen Namen zu geben, und habe sie Onychaster (ὄνυξ Kralle) genannt.

Ganz eigenthümlich ist die Bildung der Floricome, welche nur drei oder vier S-förmige Endstrahlen auf jedem der 6 kurzen Hauptstrahlen besitzen. Die kräftige distale Endscheibe jedes dieser Endstrahlen geht in

2, 3 oder höchstens 4 lange, kräftige, klauenähnliche Stacheln aus, wie sie im Chall. Report Tab. XIX Fig. 5 und 6 richtig dargestellt sind.

Besonders hervorheben will ich noch, dafs meine frühere Angabe, l. c. S. 93, nach welcher Floricome hier an der gastralen Seite der Schwammwand den Hypogastralia anhängen sollten, auf einem Irrthume beruht. Die Floricome finden sich nur an der äufseren Oberfläche, wo sie, wie gewöhnlich, an dem Distalstrahle der Hypodermalia hängen.

Malacosaccus unguiculatus ist südlich von Sierra Leone lat. N. 3° 10', long. W. 14° 51' in 4479^{m} Tiefe gefunden.

Für den Gattungsbegriff *Malacosaccus* scheint mir jetzt besonders wesentlich 1. die von keinen Wandlücken durchbrochene faltbare Wand des sack- oder röhrenförmigen Körpers, 2. die langstrahligen, nur aus Hexactinen bestehenden Principalia, 3. die (nur an den Distalstrahlen der Hypodermalia hängenden) Floricome und 4. das Vorkommen von parenchymalen Discohexastern neben den parenchymalen Oxyhexastern.

Euplectella R. Owen.

Zur Gattung *Euplectella* Owen gehören zwei neue indische Arten. Zugleich mit der Untersuchung derselben habe ich eine Revision der bisher bekannten *Euplectella*-Arten vorgenommen.

Euplectella simplex nov. spec.

Taf. II Fig. 1–13.

Es finden sich unter den Investigator-Spongien 10 leider wenig gut erhaltene Stücke von einer bisher noch nicht beschriebenen *Euplectella*-Species, welche zwar in der äufseren Erscheinung sowohl wie in der ganzen Organisation recht auffällig mit *Euplectella oweni* Herkl. und Marsh. übereinstimmt, sich von dieser bekannten japanischen Art jedoch schon durch den völligen Mangel der dort überaus zahlreich vorhandenen parenchymalen Oxyhexaster wesentlich unterscheidet.

Glücklicherweise gehören die meisten dieser 10 Exemplare verschiedenen Entwickelungsstadien an, so dafs hier Gelegenheit gegeben ist, etwas von der bisher nur wenig studirten Entwickelung der Hexactinelliden, wenn auch zunächst nur der postembryonalen, zu erfahren. Bevor ich indessen

hierauf eingehe, will ich die Charakteristik der neuen Art durch Beschreibung der Form und Organisation unter besonderer Berücksichtigung der Kieselnadeln geben.

Von einem voraussichtlich ganz oder nahezu ausgewachsenen Exemplare ist das untere Ende in einer Länge von etwa 8^{cm} vorhanden. Dasselbe stellt ein oben etwa 3^{cm} weites trichterförmiges Röhrenstück dar, welches auf Taf. II in Fig. 5 abgebildet ist. Nach unten zu setzt sich das vom Weichkörper entblößte Körperende in einen basalen Wurzelnadelschopf fort.

Das nächstälteste, ziemlich vollständig erhaltene Stück, dem nur die terminale Siebplatte und einige Theile der Seitenwand fehlen, mißt, von dem mehrere Centimeter langen Wurzelschopfe abgesehen, 11^{cm} in der Länge. Der nach oben zu schwach, nach abwärts stärker verjüngte röhrenförmige Körper hat seine größte Breite von $2^{cm}.5$ auf der Grenze des oberen und mittleren Drittheiles (Taf. II Fig. 6).

Bei einem dritten, noch besser erhaltenen Exemplare, welches auf Taf. II in Fig. 4 dargestellt ist, beträgt die Länge (exclusive Wurzelschopf) 9^{cm}, die größte Breite nahezu 2^{cm}, während die wohlerhaltene kreisförmige terminale Siebplatte nur einen Durchmesser von 1^{cm} hat.

Die Länge des vierten Exemplares beträgt, vom Wurzelschopfe abgesehen, $7^{cm}.5$, seine größte Breite $1^{cm}.5$.

Dann folgen der Größe nach 5 mehr oder minder defecte Stücke von $5-4^{cm}$ Körperlänge und etwa 1^{cm} Breite (Taf. II Fig. 3 und 2).

Das kleinste mir vorliegende Stück endlich hat eine Länge von nur 3^{cm} (immer vom Wurzelschopfe abgesehen) bei einer Breite von 5^{mm}, welche letztere sich auch nach den beiden Enden zu nicht wesentlich verringert (Taf. II Fig. 1).

In der ganzen äußeren Erscheinung, wie in den gröberen Bauverhältnissen gleicht *Euplectella simplex* der ihr jedenfalls sehr nahe verwandten *Euplectella oweni* Marsh. und Herklots, welche zuerst im Jahre 1875 von Will. Marshall in seinen Untersuchungen über Hexactinelliden (Zeitschr. f. m. Zool. Bd. XXV Supplem.) eingehend beschrieben und ebendaselbst auf Taf. XII *D* abgebildet ist. Wie dort, so ist auch hier die nur schwach ausgebauchte, nach oben zu etwas verjüngte und mit einem cylindrischen Röhrenstücke endende, ziemlich dünne Körperwand von zahlreichen, kreisrunden Wandlücken durchsetzt, welche ziemlich regelmäßig in Längs- und

Querreihen angeordnet sind. Wenn auch an dem oberen, quer abgestutzten Röhrenende sich hier ebenso wenig wie bei *Euplectella oweni* eine deutliche Ringmanschette, gleich derjenigen von *Euplectella aspergillum*, findet, so markirt sich doch an derselben Stelle ein etwas verdickter Randwulst mit einem Saume von zwar kurzen, aber schon mit bloſsem Auge erkennbaren, schräg nach oben und auſsen vorragenden Marginalnadeln.

Die im Ganzen transversale, aber ziemlich stark vorgewölbte, terminale Siebplatte besteht aus einem Netze dünner Balken, welche drei- bis sechseckige Maschen verschiedener Weite ($1-2^{mm}$) und von ganz unregelmäſsiger Vertheilung umschlieſsen, mit geringer Verdickung der Knotenpunkte.

Je besser die Exemplare erhalten sind, um so deutlicher läſst sich am unteren Körperende eine für *Euplectella oweni* schon von Marshall angegebene »untere Siebplatte« erkennen. Dieselbe stellt sich wie ein durch einfache Umbiegung der Seitenwand der Röhre nach innen entstandenes, schwach nach unten vorgewölbtes Septum dar, welches den gleichen Bau hat wie die Röhrenwand selbst. Unterhalb dieses Septums beginnt der vom Weichkörper freie, basale Wurzelschopf.

Das Hauptskeletgerüst der röhrenförmigen Körperwand wird von einem Gitter rechtwinkelig gekreuzter, streng longitudinaler und transversaler Balken gebildet, welche im mittleren Theile des Körpers bei gröſseren Exemplaren $3-6^{mm}$ weit von einander entfernt sind und aus Faserbündel von höchstens $\frac{1}{2}^{mm}$ Dicke bestehen.

Die longitudinalen Faserzüge liegen mehr äuſserlich, die transversalen sind hauptsächlich an der Innenseite der letzteren entwickelt und springen daher reifenförmig nach innen vor.

Während sich die Längsbalken dieses Gitters nach dem unteren, stark verengerten Röhrenende zu und ein wenig auch gegen das obere, zunächst schwach verjüngte (schlieſslich jedoch rein cylindrische) Ende einander nähern, zeigen die (innere Ringleisten bildenden) transversalen Faserzüge überall nahezu gleichen Abstand von etwa 3^{mm}. Dazu kommt noch ein allerdings nur schwach entwickeltes System von dünnen Faserbalken, welche, unter einem Winkel von 45° zu den vorigen orientirt, in rechtwinkelig gekreuzten Spiralen sich so zwischen jenen durchwinden, daſs von allen durch die longitudinalen und transversalen Balken gebildeten, quadratischen oder rechteckigen Maschen gleichsam die vier Ecken abgeschnitten werden, und so

aus jeder solchen Masche ein mehr oder minder regelmäfsiges Achteck gebildet wird. Durch dieses von William Marshall[1] zuerst an *Euplectella oweni* deutlich erkannte Verhältnifs ist es bedingt, dafs hier die Körperwand innerhalb sämmtlicher von den Längs- und Querbalken des Hauptskeletgerüstes gebildeten Maschen weichhäutig bleibt und daher an allen diesen Stellen leicht von je einer neutralen Wandlücke durchsetzt werden kann, während bei *Euplectella aspergillum* und anderen Arten gewisse Maschen desselben Hauptskeletgerüstes von den in schrägen Spiralen verlaufenden Faserbalken ganz durchsetzt oder überdeckt werden. Da nun bei den letzteren *Euplectella*-Arten die von den schrägen Spiralfaserbalken gedeckten Maschen des Längs- und Querfasersystemes in der Art angeordnet sind, dafs zwischen zwei benachbarten derselben stets sowohl in der Längs- als Querrichtung je eine nicht überdeckte, also weichhäutige Masche bleibt, so sehen wir daselbst auch die kreisrunden Wandlücken nicht, wie bei *Eupl. oweni* und unserer *Eupl. simplex*, in einfachen Quer- und Längsreihen, sondern gleich den schwarzen Feldern eines Schachbrettes in schrägen oder diagonalen Reihen, richtiger in schrägen Spiralen, angeordnet.

Die zum Aufbau dieses kräftigen, aber elastischen Stützgerüstes dienenden Nadeln zeigen bei älteren Stücken Neigung zum Verschmelzen oder Verlöthen. Freilich geht dies nicht bis zur Bildung eines in sich zusammenhängenden starren Gitters, wie bei *Euplectella aspergillum*, doch findet man häufig parallel oder in schräger Kreuzung nahe an einander liegende Nadeln durch Synapticula oder breitere Brücken geschichteter Kieselmasse so fest verbunden, dafs die bekannten leiterähnlichen Bildungen entstehen.

In dieser Beziehung steht *Euplectella simplex* etwa mit *Euplectella oweni* auf gleicher Stufe.

Von allen Gerüstnadeln fallen durch Stärke und Länge zuerst die grofsen Stauractine auf, welche bei älteren Exemplaren eine Länge von 8^{cm} und darüber erreichen, während die Breite 2^{cm} und mehr betragen kann. Die Dicke der Strahlen richtet sich im Allgemeinen nach dem Alter und steigt bis zu $0^{mm}.1$ in der Nähe des Centrums, welches in der Regel in einem der Knotenpunkte des ganzen Balkennetzes liegt. Da die beiden longitudinal gerichteten Strahlen, der Richtung ihrer betr. Netzbalken entsprechend, nahezu geradlinig verlaufen, während die beiden transversalen

[1] Untersuch. über Hexactin. in der Zeitschr. f. m. Zool. XXV Suppl.

sich den ringförmig gebogenen und weiter einwärts liegenden Transversalbalken des ganzen Gerüstes einfügen, so kann die ganze Nadel nicht ein Stauractin im strengen Sinne sein, d. h. vier, derselben Ebene angehörige, rechtwinkelig gekreuzte Strahlen haben, sondern es werden die beiden transversalen Strahlen zwar rechtwinkelig zu den longitudinalen vom Centrum ausgehen, sich dann aber etwas einwärts biegen und der Krümmung der ganzen Röhrenwand entsprechend, eine schwache, der letzteren gleichsinnige Kreiskrümmung zeigen.

Dicht neben jeder dieser dicken longitudinal und transversal gerichteten Hauptnadeln, deren Strahlen sämmtlich glatt, drehrund und bis zu dem zugespitzten Ende ganz allmählich verschmälert sind, liegen nun etwa 10–30 viel dünnere, lange Begleitnadeln — Comitalia —, deren längste Strahlen parallel mit denjenigen der dicken Principalia, also gröfstentheils streng longitudinal oder transversal gerichtet sind. Es sind dies vorwiegend Triactine, doch kommen darunter auch stabförmige Diactine in Menge, gelegentlich auch einzelne Pentactine und selbst Hexactine vor.

Spärlicher finden sich ähnliche Comitalia neben den schräg oder spiralig verlaufenden Gerüstnadeln. Diejenigen Strahlen der 3–6 strahligen Comitalnadeln, welche sich nicht den dicken Principalia in ganzer Länge zur Bildung eines parallelfaserigen Balkens anlagern, sind gewöhnlich viel kürzer als die anderen und keineswegs immer ganz gerade. Sie betheiligen sich entweder nach einer erheblichen Umbiegung auch noch mit ihrem Endtheile an der Bildung eines der Parallelfaserzüge, oder sie strahlen selbständig gegen die äufsere oder innere Grenzfläche der Röhrenwand des Schwammes aus und bilden so eine gute Stütze für den äufseren und inneren Weichkörperbelag des Hauptgerüstes. Die letzten Strahlenenden dieser Comitalia sind in der Regel vor dem konisch zugespitzten Ende schwach kolbig verdickt und rauh.

In dem unregelmäfsigen Maschenwerke der terminalen Siebplatte tritt der Unterschied zwischen den dicken Hauptnadeln und den Comitalia nicht hervor; auch fehlen die kräftigen Stauractine, welche ein rein quadratisches Gitternetz bedingen. Vielmehr bestehen hier die Netzbalken fast ausschliefslich aus langstrahligen Triactinen und Diactinen, deren letztere gewöhnlich einen Centralknoten besitzen; dazu kommen zahlreiche Oxyhexactine, wie sie auch zur Stütze des aufliegenden Parenchymes Verwendung finden.

Wenn schon durch diejenigen Strahlen der Comitalia, welche von dem Balkensysteme des Hauptgerüstes nach aufsen wie nach innen, d. h. also dermalwärts wie gastralwärts, ganz oder nahezu quer abstehen, der beiderseitige Weichkörperbelag des Hauptstützgerüstes der Röhre Halt und Stütze gewinnt, so wird dies doch noch vollkommener erreicht durch die rechtwinkelig zur Grenzfläche orientirten parenchymalen Oxyhexactine, sowie durch die das Parenchym durchsetzenden Radialstrahlen der Hypodermalia und Hypogastralia.

Die ihrer erheblichen Gröfse wegen hier noch zu den Principalia zu rechnenden parenchymalen Oxyhexactine finden sich jederseits von dem Hauptstützgerüste in je einer einfachen Lage. Sie haben einen Durchmesser von 400–500 μ. Ihre 6 rechtwinkelig zu einander und zu den Hauptaxen des Schwammes orientirten, drehrunden, in der Nähe des Centrums 8–10 μ dicken und bis zum spitzen Ende ziemlich gleichmäfsig an Stärke abnehmenden Strahlen sind glatt und entweder ganz gerade oder nur schwach in dieser oder jener Richtung gebogen (Taf. II Fig. 7).

Die kräftigen hexactinen, degenförmigen Hypodermalia stimmen zwar in der Dicke und dem Gesammtcharakter der Strahlen mit den eben beschriebenen parenchymalen Oxyhexactinen im Wesentlichen überein, unterscheiden sich aber von ihnen, abgesehen von der verschiedenen Strahlenlänge, durch die häufig allerdings nur minimale Rauhigkeit der äufsersten Strahlenenden, welche am deutlichsten an dem nach aufsen vorstehenden distalen Strahle hervortritt und hier auch gelegentlich so weit zurückgreift, dafs fast der ganze Strahl bis nahe zum Centrum rauh oder höckerig erscheint. Während die unter der Haut sich ausbreitenden 4 paratangentialen Strahlen gleich dem distalen Radialstrahle etwa 250 μ lang sind, erreicht der proximale Radialstrahl die ansehnliche Länge von 1000–1200 μ und nähert sich dementsprechend mit seinem zugespitzten rauhen Ende dem Hauptgittergerüste.

Den sehr ähnlich gestalteten, wenngleich bedeutend kürzeren Hypogastralia fehlt der proximale Radialstrahl, so dafs sie auch hier, wie bei allen bekannten *Euplectella*-Arten, Pentactine darstellen (Taf. II Fig. 7). Bemerkenswerth erscheint der Umstand, dafs die vier dicht unter oder in der Gastralmembran gelegenen Strahlen, wenn auch nicht überall, so doch an den meisten Regionen, nicht ganz gerade, sondern gegen den Weichkörper etwas concav gebogen erscheinen.

In dem Parenchyme, welches sich an der äufseren Seite des Hauptstützgitters befindet und fast doppelt so dick ist, als die an der gastralen Seite gelegene Masse, liegen in der Nähe der dermalen Fläche unregelmäfsig vertheilt Graphiocome, deren Endstrahlenbündel mindestens 200 μ lang und etwa 16 μ dick sind (Taf. II Fig. 7 und 11).

Die Floricome, von welchen normaler Weise stets je eines am distalen Ende jedes degenförmigen hypodermalen Oxyhexactines haftet, tragen an jedem ihrer 6 kurzen Hauptstrahlen 7–9 (gewöhnlich 8) blumenkelchartig gruppirte Endstrahlen, deren verdickte Endplatte an ihrem freien zugeschärften halbkreisförmigen Rande ungefähr 8 mäfsig starke Endspitzen zeigt (Taf. II Fig. 8, 9 und 10). Der Durchmesser des ganzen Floricomes beträgt durchschnittlich 120 μ.

Die mehrere Centimeter langen Wurzelschopfnadeln — Basalia — treten aus den äufseren longitudinalen Faserbalken des Hauptstützgerüstes hervor und bestehen aus zwei wesentlich verschiedenen, wenngleich beide als Anker zu bezeichnenden, Nadelformen. Die eine derselben stellt ein einfaches glattes Pentactin mit sehr verlängertem, oben spitz auslaufenden Hauptstrahle dar, dessen vier rechtwinkelig gekreuzte, viel kürzere, aber ebenfalls kräftige Querstrahlen sich bis zu ihrem spitzen freien Ende ganz allmählich verschmälern und in einem flachen Kreisbogen continuirlich emporgebogen sind. Bemerkenswerth ist es, dafs sowohl der lange Hauptstrahl als auch die am unteren Ende aus einer leichten trompetenförmigen Endverbreiterung desselben von ihm quer abtretenden und als Ankerzähne fungirenden 4 Querstrahlen in ganzer Länge von einem deutlichen Axenkanale durchzogen sind (Taf. II Fig. 12). Die andere daneben vorkommende Ankernadelform hat einen zwar auch sehr langen, aber meist weniger dicken, am oberen Ende spitz auslaufenden Hauptstrahl, welcher bis auf den letzten sich etwas verbreiternden unteren Endtheil in ganzer Ausdehnung mit aufwärts gerichteten, schwach gekrümmten Dornen besetzt ist. Das äufserste untere Ende zeigt eine kolbenförmige Verdickung, von deren dickster Mittelpartie ein randständiger Kranz von 6–10 aufwärts gekrümmten schaufelförmigen Zacken oder Zähnen emporragt (Taf. II Fig. 13). Dafs diese im Wirtel stehenden und emporgebogenen Zähne nichts zu thun haben mit etwaigen Hauptstrahlen, sondern nur einfache Dornen oder Zackenbildungen, ähnlich den am langen Hauptstrahle stehenden, sind, lehrt nicht nur ihre mit den letzteren übereinstimmende Gestalt, sondern mehr

noch ihre wechselnde, ganz unbestimmte Zahl, sowie der Umstand, dafs sie keinen Centralkanal enthalten, vor Allem aber die Thatsache, dafs das Axenkreuz des Centralkanals gewöhnlich gar nicht in dem verdickten Endtheile, dem die Zähne tragenden Kolben, in welchem sich der Centralkanal büschelförmig auflöst, sondern meistens ziemlich weit oberhalb des letzteren, in der oberen Partie des zackenfreien Hauptstrahlendtheiles zu finden ist, an einer Stelle, welche zuweilen, aber keineswegs immer, auch äufserlich durch eine geringe Anschwellung markirt erscheint (Taf. II Fig. 13).

Nach dieser Darstellung der Bauverhältnisse, wie sie sich am ausgebildeten Schwamme zeigen, sollen jetzt die Ergebnisse einer sorgfältigen Vergleichung aller verschiedenaltrigen Stücke der ganzen Serie hinsichtlich der Postembryonalentwickelung dieser Species mitgetheilt werden.

In der Gesammtform läfst sich nur eine geringe Veränderung erkennen. Besonders darin weichen die kleinsten Exemplare etwas von den gröfseren ab, dafs sie im Ganzen schlanker als jene erscheinen. Während das Verhältnifs der Körperbreite zur Körperlänge (excl. Wurzelschopf) bei dem jüngsten Stücke 1 : 6 beträgt, stellt es sich bei den gröfsten, in ganzer Länge erhaltenen Stücken wie 1 : 5 heraus, um sich wahrscheinlich später wieder zu Gunsten der Länge zu ändern. Und während die gröfseren Exemplare (ähnlich wie bei *Eupl. oweni*) einen nicht sowohl kreisförmigen, als vielmehr deutlich elliptischen Querschnitt (Axenverhältniss 3 : 5) zeigen, läfst sich dies bei den mir vorliegenden kleineren Exemplaren noch nicht erkennen. Ihr Querschnitt erscheint vielmehr nahezu oder völlig kreisförmig.

Von besonderem Interesse war mir das Verhalten der Nadelzüge, welche das Hauptbalkengerüst zusammensetzen, in den verschiedenen Entwickelungsstadien, weil ich hoffen durfte, hierdurch etwas über die Art und Weise des Wachsthums ermitteln zu können.

Wie sich von vorn herein erwarten liefs, nehmen im Allgemeinen die Principalia gleicher Form und Lage während der fortschreitenden Entwickelung allmählich an Länge und Dicke zu, und zwar einfach durch Auflagerung von immer neuen Kiesellamellen auf die äufsere Oberfläche der schon vorhandenen Nadeln. Während eine solche Zuwachsschicht an der Seitenfläche des einzelnen Strahles die Gestalt eines dünnen Hohlcylinders hat, erscheint sie am Ende desselben in Form einer die alte Spitze mehr oder minder weit überragenden, tütenförmigen Kappe, durch welche letztere

in gleicher Weise das Längenwachsthum des Strahles bedingt wird, wie durch die erwähnte angelagerte, eine directe Fortsetzung der Endkappe bildende Hohlcylinderlamelle dessen Dickenwachsthum.

Hier und da tritt zwischen sehr nahe liegenden, benachbarten Balken eine Verlöthung ein, zunächst wohl durch einfach locales Verschmelzen der beiderseitigen äufsersten Zuwachslamellen. Indem sich dann aber immer neue Lamellen nicht nur auf die beiden benachbarten Balkenflächen, sondern auch auf die verbindende Löthstelle ablagern, bildet sich diese letztere zu einem queren Strebepfeiler, dem sogenannten Synapticulum, aus. Liegen die dicht benachbarten Balken völlig parallel, so entsteht durch die in ziemlich gleichmäfsigen Abständen auftretenden Synapticula jene längst bekannte und oft beschriebene Leiterbildung, wie sie besonders in dem dünnen, langen Stiele von Caulophacus und anderer Rosselliden zur reichlichen Entwickelung kommt. Übrigens will ich noch besonders hervorheben, dafs hier, ebenso wie bei *Euplectella oweni*, derartige Verlöthungen nur spärlich auftreten, und auch bei den älteren Exemplaren vorwiegend nur in dem unteren Körperende zu finden sind.

Um von der Art des Wachsthumes eine genauere Vorstellung zu gewinnen, habe ich bei sämmtlichen, in ganzer Länge erhaltenen, verschieden grofsen Exemplaren zunächst die Zahl und Anordnung der Quer- und Längsbalken des Hauptstützgerüstes zu ermitteln versucht. Es zeigte sich, dafs sowohl die Anzahl der ringförmigen Querbalken, als auch der Längsbalken beim fortschreitenden Wachsthume des Schwammkörpers eine, wenn auch nicht gerade erhebliche, Zunahme erfährt. Während sich an dem kleinsten der mir zu Gebote stehenden Exemplare (von 30^{mm} Länge und 5^{mm} Quer-Durchmesser) 25 Querbalken und (in der Mitte des Körpers) 28 Längsbalken erkennen liefsen, zählte ich an dem gröfsten, in ganzer Länge erhaltenen, 11^{cm} langen und $2^{cm}.5$ dicken Stücke an entsprechender Stelle 40 Querbalken und 30 Längsbalken. In der folgenden, nach der Körpergröfse aufsteigend geordneten Reihe geben die Zähler der Brüche die Anzahl der Querbalken, die Nenner dagegen diejenige der Längsbalken an:

$$\frac{25}{28} \cdot \frac{25}{28} \cdot \frac{26}{28} \cdot \frac{32}{32} \cdot \frac{36}{32} \cdot \frac{40}{30} \cdot \frac{\quad}{31}$$

Hieraus ergiebt sich, dafs bei fortschreitendem Wachsthume sich die Anzahl der Querbalken ziemlich bedeutend (von 25–40), diejenige der Längsbalken dagegen nur unerheblich (von 28–30) vermehrt.

Berücksichtigt man das Lagerungsverhältnifs und speciell die Distanzunterschiede der benachbarten Balken gleicher Kategorie in den verschiedenen Regionen des Schwammkörpers, so ergiebt sich, dafs im Allgemeinen alle einander parallel liegenden Balken beim fortschreitenden Wachsthum des ganzen Schwammkörpers in entsprechender Lagerung einfach aus einander rücken und dabei selbst zugleich etwas dicker werden. Dieses Auseinanderrücken findet bei den Längsbalken in ihrer ganzen Ausdehnung in nahezu gleichem Mafse statt, in so fern die Breite ihres Abstandes von einander sowohl in der Mitte, wie in der Nähe des oberen und unteren Endes etwa in gleichem Procentverhältnisse wächst.

Während bei einem $4^{cm}.5$ langen Exemplare die Längsbalken oben $0^{mm}.5$, in der ausgebauchten Mitte etwa 1^{mm} und am unteren Ende (dicht über dem Wurzelschopfe) wieder $0^{mm}.5$ weit aus einander stehen, zeigen sie bei dem 11^{cm} langen Schwamme oben 1^{mm}, in der Mitte $2^{mm}.5$ und unten 1^{mm} Abstand. Bei den Querbalken gestaltet sich dies Verhältnifs in so fern etwas anders, als hier ihr Abstand, wenigstens bei den jüngeren Schwämmen, von dem oberen bis zum unteren Ende der ganzen Röhre allmählich zunimmt. So beträgt z. B. bei einem $4^{cm}.5$ langen Exemplare die Querbalkendistanz in dem oberen, rein röhrenförmigen Endtheile $0^{mm}.2-0^{mm}.4$, auf der Grenze des oberen und mittleren Drittheiles der Röhre aber schon $1^{mm}.5$ und steigt in der Mitte auf 2^{mm}, nahe dem unteren Ende auf $2^{mm}.5$.

Bei den gröfseren Individuen nimmt der Abstand der Querbalken von einander von oben her bis zur Mitte continuirlich zu, um dann bis zum unteren Ende ziemlich gleich zu bleiben.

Das 11^{cm} lange Exemplar zeigt am oberen, cylindermantelförmigen Endtheile einen Abstand der Querbalken von durchschnittlich 1^{mm}, auf der Grenze des oberen und mittleren Drittheiles von 2^{mm} und von der Mitte bis zum unteren Ende von etwa 5^{mm}. Die Ursache dieser auffälligen Differenz zwischen der Anordnung der Längsbalken und der Querbalken werden wir in der Art des Wachsthumes des ganzen Schwammes und speciell in dem Orte der Entstehung der beiderlei Balken zu suchen haben.

Dafs im Allgemeinen die Vermehrung der Balken durch Längsspaltung und langsames Auseinanderrücken der Spalthälften geschieht, läfst sich aus dem Umstande erschliefsen, dafs sich an einzelnen Stellen in so fern ganz auffallende Abweichungen und Ausnahmen von den soeben geschilderten, typischen Distanzverhältnissen zeigen, als gewisse Balken an einer Stelle

bedeutend verbreitert, weiterhin in der Zweispaltung begriffen, sich schliefslich in zwei deutlich gesonderte Balken fortsetzen, während an anderen Orten die ausnahmsweise dichte Lagerung zweier benachbarter Balken deutlich auf ihre Entstehung durch Spaltung eines einzigen hinweist.

Es ist nun bemerkenswerth, dafs solche Spaltungserscheinungen bei den Längsbalken überhaupt selten sind und ohne jede bemerkbare Regel bald hier bald dort auftreten, während sie bei dem Systeme der Querbalken etwas häufiger (bei einem Schwamme gewöhnlich an drei oder vier verschiedenen Stellen) vorkommen und, vorwiegend auf das obere Drittheil der ganzen Röhre beschränkt, am häufigsten in dem obersten Röhrentheile zu finden sind, wo die Balken am dünnsten sind und am dichtesten neben einander liegen. Hieraus folgt, dafs das Breitenwachsthum des ganzen Körpers, abgesehen von dem ziemlich gleichmäfsigen seitlichen Auseinanderrücken sämmtlicher Längsbalken, mit einer gelegentlichen Längsspaltung dieses oder jenes Längsbalkens einhergeht, ohne dafs jedoch hierbei irgend eine bestimmte Region des Umfanges bevorzugt wäre, während an dem Längenwachsthum neben dem hier besonders in der oberen Körperhälfte bedeutenden Auseinanderrücken auch noch eine häufigere Spaltung der Querbalken, und zwar besonders an dem oberen Endtheile der ganzen Röhre, betheiligt ist.

Dafs dieser obere Endtheil der Röhrenwand im Allgemeinen als der jüngste, das untere Ende des ganzen Stützgerüstes dagegen als der älteste Theil des ganzen Schwammkörpers anzusehen ist, geht auch aus dem Umstande zur Evidenz hervor, dafs alle parenchymalen Principalia in dem unteren Theile der Röhre viel länger und kräftiger sind, als an dem oberen, und dafs gerade das oberste Röhrenende dicht unterhalb der Ringzone kräftiger Marginalia die schmächtigsten und kürzesten Principalia jeder Kategorie enthält.

Das Wachsthum der terminalen Siebplatte geschieht, wie eine Vergleichung zweier Platten verschiedenen Alters lehrt, unter Verlängerung und Verdickung der parenchymalen Principalia, ebenso durch Erweiterung wie durch Vermehrung der Maschen mittels Abtrennung neuer Balken von den Seitenrändern der allmählich stärker werdenden älteren Balken und der einspringenden Winkel des schon vorhandenen Balkennetzwerkes.

Von besonderer Wichtigkeit erscheint mir die Thatsache, dafs bei sämmtlichen mir vorliegenden Individuen in der Gröfse und Gestalt der

Nadeln des Dermal- und Gastralskeletes, sowie überhaupt aller Microsclere, speciell der Graphiocome und Floricome, kein wesentlicher Unterschied nachzuweisen ist; höchstens läfst sich erkennen, dafs bei den kleinsten, also jüngsten Schwämmen die Nadeln dieser Kategorie durchschnittlich etwas zarter und schmächtiger sind, als bei den gröfseren, älteren Stücken. Auch dürften wohl die überall vereinzelt anzutreffenden, ganz neu gebildeten Nadeln, welche sich durch äufserste Feinheit der Haupt- und Endstrahlen und die noch geringe Entwickelung einzelner verdickter Theile (wie z. B. der handähnlichen Enden der Floricom-Endstrahlen Taf. II Fig. 9 und 10) auszeichnen, bei den jüngsten Schwamm-Exemplaren verhältnifsmäfsig zahlreicher zu finden sein, als bei den älteren und gar bei den schon ganz ausgewachsenen.

Die dieser Beschreibung zu Grunde liegenden 10 Exemplare von *Euplectella simplex* stammen sämmtlich von den Andamanen, und zwar acht (5 kleine und 3 gröfsere) von einer Localität 33^{km} westlich von der mittleren Andaman-Insel aus einer Tiefe von 457^{m}, während die beiden anderen (ein kleines und die untere Hälfte eines grofsen) zwischen Nord- und Süd-Sentinel in einer Tiefe von 402—439 Faden erbeutet sind.

Euplectella aspera nov. spec.

Taf. III Fig. 1—10.

Als *Euplectella aspera* nov. spec. will ich hier eine zweite neue *Euplectella*-Art des indischen Oceanes kennzeichnen, von welcher mir zwei allerdings nur unvollständig erhaltene Exemplare vorliegen. Das kleinere, aber mit ziemlich gut conservirtem Weichkörper versehene Stück, von 5^{cm} Länge und 2^{cm} gröfster Breite, stellt die untere Hälfte eines schwach ausgebauchten, geraden, röhrenförmigen Körpers dar, an dessen unterem Ende noch ein kurzer Rest des abgerissenen Basalschopfes sitzt.

Die ziemlich weit von einander stehenden, etwa 3^{mm} grofsen, kreisförmigen oder längsovalen Wandlücken sind nicht in Quer- und Längsreihen, sondern in Spiralreihen, etwa wie bei *Euplectella suberea* Wyv. Th., angeordnet. Die grofse Ähnlichkeit mit dieser letzteren atlantischen Art wird noch erhöht durch zahlreiche, radiär nach aufsen frei über die äufsere Oberfläche hervorragenden Stacheln von 5^{mm} Länge, welche in regelmäfsiger Anordnung von den Kreuzungspunkten der zahlreichen longitudinalen und

transversalen Balken des Hauptstützgerüstes abstehen, sowie durch die rauhe, höckerige, »korkähnliche« Beschaffenheit der ganzen, 2–3^{mm} dicken Röhrenwand (Taf. III Fig. 1 und 3).

Das andere, hinsichtlich des Weichkörpers weniger gut erhaltene Stück von 11^{cm} Länge und 3^{cm} gröfster Breite läfst die gleichen Charaktere erkennen, wie das erstere, doch erscheinen hier die Wandlücken entsprechend dem höheren Alter des Schwammes weiter aus einander gerückt und auch etwas gröfser als dort. Der über 2^{cm} lange, basale Wurzelschopf ist verhältnifsmäfsig gut erhalten und war mit seinem unteren Ende in einem Gewirre von dünnen, langen Wurmröhren verankert (Taf. III Fig. 1).

Die Principalnadeln des Stützgerüstes der Röhrenwand bestehen zur Hauptsache aus kräftigen Oxystauractinen und Oxyhexactinen mit mehr äufserlich liegenden, longitudinalen Strahlen von 1–3^{cm} Länge, während die mehr an der Innenseite der Röhre gelegenen transversalen Strahlen gewöhnlich kürzer sind. Die rechtwinkeligen Kreuzungsstellen der longitudinalen und transversalen Fasersträge weisen alternirend, sowohl in longitudinaler als transversaler Richtung, ein Hexactin und ein Stauractin auf.

Der äufsere Radialstrahl dieser kräftigen principalen Hexactine stellt den 5^{mm} langen, frei vorstehenden Stachel dar, welcher zunächst an der dickeren Basis glatt, dann aber in dem freien äufseren Theile mit anfangs niedrigen und flachen, darauf immer höheren und sich mehr dornartig abhebenden, schräg nach aufsen gerichteten Zacken besetzt ist, welche schliefslich nach der Endspitze des Strahles zu wieder an Gröfse abnehmen. Diesem stark entwickelten äufseren steht ein ganz unbedeutender, fast verkümmert erscheinender, innerer Radialstrahl gegenüber, welcher nur etwa $\frac{1}{2}$^{mm} lang wird, sich schnell stark verschmächtigt, dabei ganz glatt bleibt und mit einem abgerundeten oder schwach kolbig verdickten Ende aufhört (Taf. III Fig. 5 u. 7).

Die dünnen Comitalia, welche die Principalia der Röhrenwand in mäfsiger Anzahl begleiten, bestehen zum gröfsten Theil aus Triactinen mit zwei langen Hauptstrahlen derselben Richtung und einem rechtwinkelig dazu gestellten, viel kürzeren, dritten Strahle. Daneben kommen aber auch Diactine, Stauractine, Pentactine und Hexactine vor, deren Strahlen fast sämmtlich, ebenso wie diejenigen der triactinen Comitalia, mit einer schwach kolbig verdickten, höckerigen Anschwellung enden. Zu den Comitalia sind auch die zahlreichen Oxydiactine von nur etwa $\frac{1}{2}$^{mm} Länge zu rechnen,

welche in der Mitte mit einer wenig scharf abgesetzten, spindelförmigen Anschwellung und schwach rauhen Strahlen versehen sind und in grofser Zahl den frei vorragenden, radialen Stacheln der hexactinen Principalia unmittelbar anliegen und dabei sämmtlich so gelagert sind, dafs sie nicht ganz longitudinal gerichtet, sondern mit einer schwachen, spiraligen Drehung eine Art Bekleidung des höckerigen resp. stacheligen Principals bilden (Taf. III Fig. 4 u. 5).

In dem 2–3^{cm} langen Ankerschopfe des älteren Exemplars lassen sich die nämlichen beiden Ankernadelformen nachweisen, welche, schon von *Eupl. aspergillum* längst bekannt, bei *Eupl. simplex* oben beschrieben wurden und wohl in gleicher Ausbildung bei allen *Euplectella*-Arten vorkommen.

Auch die kräftigen, degenförmigen, hexactinen Stütznadeln der Dermalmembran, die Hypodermalia, sowie die etwas schlankeren, pentactinen Stütznadeln der Gastralmembran, die Hypogastralia, weichen in Gestalt, Gröfse und Anordnung nicht wesentlich von denjenigen der übrigen *Euplectella*-Arten und speciell der *Euplectella simplex*, wie sie oben beschrieben wurde, ab (Taf. III Fig. 4). Das Gleiche gilt von den parenchymalen Graphiocomen, welche auch hier, in der äufseren Region des Weichkörpers, in der Nähe der Dermalschicht unregelmäfsig vertheilt, aber in rechtwinkeliger Orientirung zu der letzteren, wenngleich ziemlich selten, vorkommen (Taf. III Fig. 4). Dagegen finden sich hier die bei *Euplectella simplex* vermifsten, parenchymalen Oxyhexaster einigermafsen gleichmäfsig im Parenchyme des Weichkörpers vertheilt. Dieselben haben einen Durchmesser von etwa 120 μ und zeichnen sich durch auffällige Zartheit der Haupt- und Endstrahlen aus, deren letztere, in der Regel zu je drei oder vier von jedem Hauptstrahle abgehend, ganz glatt und schwach gebogen sind (Taf. III Fig. 8).

Das an dem distalen Radialstrahle jedes degenförmigen Hypodermale hängende Floricom zeigt ebenfalls einen Durchmesser von etwa 120 μ. Auf jedem seiner sechs kurzen Hauptstrahlen sitzen acht bis zwölf der zu einer blumenkelchähnlichen Figur vereinten Endstrahlen, deren verbreiterte convexe Endplatte an dem halbkreisförmigen, zugeschärften, freien Aufsenrande eine gröfsere Zahl, etwa zwölf, kleine spitze Zacken oder Zähnchen trägt (Taf. III Fig. 9).

Zwischen diesen normal ausgebildeten Floricomen mit dicker Endplatte der Endstrahlen finden sich hin und wieder auch solche, deren Endstrahlen viel dünner und am äufsersten Ende nicht mit einer fast halbkugeligen

Endplatte versehen sind, sondern nur in einem etwas umgebogenen, schwach verdickten Kolben ohne Platte und Randzähne auslaufen (Taf. III Fig. 10). Ich bin geneigt, diese Nadeln nicht für eine besondere, eigenthümliche Floricom-Form zu halten, sondern möchte sie als Jugendformen des zuvor beschriebenen Floricomes ansehen. Dafür spricht vor allen Dingen der Umstand, dafs sich eine ziemlich continuirliche Reihe von Übergängen zwischen Floricomen mit ganz feinen und spitz auslaufenden Endstrahlen bis zu den in Fig. 9 abgebildeten Formen der gewöhnlichen Art auffinden lassen, und dafs die verhältnifsmäfsig wenigen Nadeln mit dünn auslaufenden Endstrahlen keine irgendwie eigenthümliche Abweichung in Gröfse, Vertheilung oder Lagerung von den übrigen zeigt.

Das kleinere der beiden allein bekannten Stücke dieser Art, welches auf Taf. III in Fig. 1 u. 2 in natürlicher Gröfse abgebildet ist, stammt aus der Mitte des südlichsten Theiles des Meerbusens von Bengalen, lat. N. 6° 18' und long. E. 90° 40', wo es in einer Tiefe von 2506–2816^{m} gedredgt wurde. Das gröfsere (Taf. III Fig. 3) ist bei den Laccadiven, lat. N. 11° 12' 47", long. E. 74° 25'.5 in 1830^{m} Tiefe erbeutet.

Zum Zwecke einer genauen Vergleichung der soeben beschriebenen beiden indischen Euplectellen mit den bisher bekannt gewordenen übrigen *Euplectella*-Species, habe ich diese letzteren, soweit sie mir zugängig waren, noch einmal revidirt.

Ich will hier einige der dabei gewonnenen Ergebnisse, welche zur Erweiterung oder Correctur der bisherigen Auffassung dienen können, kurz mittheilen, und auch zugleich die bisher bekannt gewordenen Fundorte bei jeder Art verzeichnen.

Euplectella oweni Herkl. und Marsh.

In der ausgezeichneten Beschreibung, welche Marshall von der japanischen *Euplectella oweni* Herkl. und Marsh. in seinen »Untersuchungen über Hexactinelliden« gegeben hat, legt er besonderen Nachdruck auf den Umstand, dafs sowohl die Längsbalken als die Querbalken des Hauptgittergerüstes der Röhrenwand nicht, wie bei *Euplectella aspergillum*, aus je einem einfachen Faserbalken, sondern durchgängig aus je zwei völlig parallelen,

durch ein, wenn auch geringes, so doch deutliches Interstitium getrennten Balken bestehen (vergl. l. c. Taf. XV Fig. 54), und ist geneigt, mit diesem Umstande die Anordnung der Wandlücken in geraden Quer- und Längsreihen, statt in schrägen Spiralreihen, wie bei *E. aspergillum*, in Beziehung zu bringen.

Ich mufs gestehen, dafs ich mich von einem solchen regelmäfsigen Aufbau des Hauptstützgerüstes aus parallelen Balkenpaaren nicht habe überzeugen können. Vielmehr finde ich an den von mir studirten Stücken dieser Art die Längs- und Querbalken des Hauptstützgerüstes vorwiegend einfach und sehe sie in der gleichen Art gebaut, wie bei *Euplectella simplex*. Freilich kann man auch hier, wie ich schon im Chall. Report l. c. S. 79 angedeutet habe, (und zwar nicht nur an jungen, sondern auch an ziemlich grofsen, also älteren Exemplaren) einzelne Balken in Längsspaltung begriffen oder in verschiedenen Phasen des Auseinanderrückens sehen, ähnlich wie dies bei *E. simplex* bei einzelnen Längsbalken, am oberen Ende der ganzen Röhre auch bei manchen Querbalken vorkommt. Indessen sind diese vereinzelten Abweichungen von dem normalen Verhalten wohl hier ebenso wie dort auf Wachsthumsvorgänge zu beziehen.

Auch bei dieser Species ist es mir gelungen, Graphiocome unter der äufseren Hautschicht im Parenchyme anzutreffen.

Die bisher bekannt gewordenen Stücke von *Euplectella oweni* stammen sämmtlich aus den japanischen Meeren.

Euplectella aspergillum R. Owen.

Wenn auch bei dieser am längsten bekannten und am besten studirten Species die Aussicht auf Gewinnung neuer bisher noch nicht bekannter Thatsachen nur gering sein konnte, so habe ich doch auch diese noch einmal vorgenommen und dabei immerhin einige beachtenswerthe Untersuchungsresultate erzielt.

Das Wichtigste dürfte wohl die sichere Constatirung von typischen Graphiocomen sein, welche ich zuerst in einem jungen Schwamme entdeckte und sodann auch an älteren Individuen in der äufseren, d. h. der subdermalen, Region der Röhrenwand ziemlich häufig gefunden habe.

Dabei will ich ausdrücklich bemerken, dafs ich mich nicht etwa habe täuschen lassen durch jene zarten rhaphidenähnlichen Comitalnadeln der

degenförmigen Hypodermalia, welche zuerst von Marshall erkannt und in der Fig. 61 und 62 seiner Hexactinelliden-Untersuchungen in der Zeitschr. f. wissensch. Zool. Bd. XXV Suppl. in situ abgebildet und kurz als »Borstennadeln« bezeichnet sind. Diese letzteren habe ich zwar recht häufig, aber nicht beständig und auch nicht an allen Strahlen der hexactinen Hypodermalia (wie Marshall sie zeichnet) angetroffen. Gewöhnlich waren sie nur (und zwar in sehr wechselnder Zahl) neben dem distalen Radialstrahle zu finden, wo ich sie auch in Chall. Report Tab. IV Fig. 4 gezeichnet habe, nicht selten fehlten sie auch ganz.

Vielleicht sind diese comitalen Rhaphiden bei recht alten und kräftigen Schwamm-Exemplaren reichlicher und stärker als bei jüngeren und schwächeren ausgebildet.

Die wohlbekannte Heimat von *Euplectella aspergillum* sind die Philippinen, wo sie bei der kleinen Insel Zebu aus dem etwa 180^{m} tiefen Schlammboden mittels eines eigens dazu construirten harkenähnlichen Apparates in Menge heraufgeholt werden.

Euplectella jovis O. Schmidt.

Die durch ihre parenchymalen Sigmen und die auffälligen Scepternadeln in der Umrandung der Wandlücken ausgezeichnete *Euplectella jovis* O. Schm. besitzt in dem Hauptstützgerüste ihrer Röhrenwand aufser jenen starken Oxypentactinen, deren $1-2^{cm}$ langer, frei vorragender, glatter Radialstrahl von zahlreichen Diactinen mit Centralknoten (Kompafsnadeln) umhüllt ist, auch noch kräftige Oxystauractine, welche ich früher übersehen hatte. Zwar habe ich bei dem kleinen, mir augenblicklich allein zu Gebote stehenden Bruchstücke dieser eigenthümlichen *Euplectella*-Species keine Graphiocome auffinden können, woraus jedoch noch keineswegs zu folgern ist, dafs *Euplectella jovis* keine Graphiocome besitze.

Gefunden wurde *Euplectella jovis* bisher nur in der Bai von Mexiko, und zwar bei St. Lucia in 773^{m} und bei Grenada in 760^{m} Tiefe.

Euplectella suberea Wyv. Thoms.

Trotz der grofsen äufseren Ähnlichkeit der *Eupl. suberea* mit *Eupl. jovis* und *Eupl. aspera*, unterscheidet sie sich von diesen beiden Arten doch in den Skeletstücken wesentlich. Unter den starken Nadeln, welche das Haupt-

stützgerüst der Röhrenwand bilden, fehlen hier die einfachen Oxystauractine. Die frei vorragenden Distalstrahlen der principalen Pentactine sind glatt, jedoch mit rauhen, oxydiactinen Kompafsnadeln umkleidet.

Graphiocome konnte ich weder in der äufseren Parenchymschicht, noch sonst irgendwo auffinden.

Von der Challenger-Expedition bei Gibraltar in 1097^{m} und bei Bahia in 1993^{m} Tiefe erbeutet, wurde *Euplectella suberea* nach dem Berichte von Milne Edwards und Filhol bei den Expeditionen des Travailleur und Talisman in Tiefen von 900 bis über 3000^{m} im Gebiete des nördlichen atlantischen Oceanes weit verbreitet und an einigen Stellen sogar häufig angetroffen.

Euplectella cucumer R. Owen.

Im Hauptstützgerüste kommen grofse, kräftige Oxypentactine vor. Falls die von Owen auf Taf. XXI Fig. 5 seiner Beschreibung abgebildete und als »multiradiate spicule« bezeichnete Nadel wirklich richtig gezeichnet ist, würden neben den Pentactinen, welche ich selbst fand, auch Hexactine ähnlicher Bildung vorkommen.

In den Fragmenten der äufseren Parenchymschicht, welche ich von dem im British Museum in London aufbewahrten Original entnehmen konnte, liefsen sich zwar die degenförmigen Dermalia mit Rhaphidenbelag des radialen äufseren Strahles, ferner die typischen Oxyhexaster des Parenchymes und Floricome, ähnlich denjenigen von *Eupl. aspergillum* erkennen, doch gelang der sichere Nachweis von Graphiocomen nicht.

Das einzige bekannte Exemplar soll von den Seychellen stammen.

Euplectella nodosa F. E. Sch.

In dem Hauptstützgerüste erscheinen als Principalia nur kräftige Oxypentactine, deren glatter Radialstrahl am Ende mit einfachen Kompafsnadeln gedeckt sein kann, welche letzteren aber auch häufig den vorstehenden, distalen Radialstrahl mancher subdermalen, degenförmigen Hexactine umkleiden und überragen.

Das Vorkommen von Graphiocomen mit langen Endstrahlbüscheln ist leicht festzustellen, doch finde ich daneben noch andere mit kürzeren (nur 20 μ langen) und stärker divergirenden Endstrahlen. Ob auch Oxy-

hexaster vorhanden sind, kann ich nicht sicher entscheiden, da die gefundenen Bruchstücke derselben wirklich zum Schwamme gehörig oder nur eingespült sein können.

Auffällig ist die geringe Zahl der Ankerzähne, deren ich stets nur drei oder höchstens vier sah.

Das einzige bekannt gewordene Exemplar dieser Art wurde von der Challenger-Expedition bei den Bermudas-Inseln gefunden.

Euplectella crassistellata F. E. Sch.

Die Principalia des Stützgerüstes sind sämmtlich Hexatine, deren innerer Radialstrahl stark reducirt ist. Ihre zur Bildung des quadratischen Maschenwerkes des Röhrengerüstes zusammentretenden, longitudinalen und transversalen Strahlen sind von zahlreichen und verhältnifsmäfsig dicken, langen, diactinen, central verdickten Comitalien dicht umlagert.

Während die auffallend starken Oxyhexaster mit verhältnifsmäfsig langen und sehr dicken Hauptstrahlen und je drei bis fünf kurzen, vom breiten distalen Ende jedes Hauptstrahles ziemlich stark divergirenden Endstrahlen in grofser Anzahl vorhanden sind, habe ich von Graphiocomen nichts entdecken können.

Die Kelche der Floricome setzen sich durchschnittlich aus neun oder zehn Endstrahlen zusammen, deren dicke Endplatte an dem zugeschärften Aufsenrande sieben oder mehr kleine Zacken aufweist.

Das einzige, leider stark lädirte Stück dieser eigenartigen Species ist von der Challenger-Expedition etwa in der Mitte des Stillen Oceanes, lat. S. 7° 25', long. W. 152° 15', in der bedeutenden Tiefe von 5026^{m} auf Radiolarienschlamm gefunden.

Hinsichtlich der neuerdings von Ijima bei Japan aufgefundenen und vorläufig im Zoologischen Anzeiger, Nr. 459 S. 365, kurz charakterisirten *Euplectella imperialis* Ijima möchte ich erst die in baldige Aussicht gestellte ausführliche Darstellung abwarten, bevor ich sie in mein System aufnehme.

Regadrella O. Schm.

Regadrella phoenix O. Schm.

Die zuerst von Oscar Schmidt in seinen »Spongien des Meerbusens von Mexiko« im Jahre 1880 beschriebene *Regadrella phoenix*, welche nicht, wie die *Euplectella*-Arten, mit einem basalen Nadelschopfe im Schlamme wurzelt, sondern mit einem knorrigen unteren Endtheile einer festen Unterlage aufgewachsen ist, unterscheidet sich auch in anderer Beziehung mehrfach von den echten Euplectellen und nähert sich meiner Gattung *Taegeria* so sehr, dafs ich jetzt, nach wiederholter Durcharbeitung der mikroskopischen Nadeln und besonders der Microscleren, zu dem Ergebnisse gelangt bin, dafs diese Species aus der Unterfamilie der *Euplectellinae* in diejenige der *Taegerinae* zu versetzen ist.

Hierfür spricht zunächst die unregelmäfsige Vertheilung der Wandlücken, welche wesentlich bedingt ist durch das Fehlen von regelmäfsig angeordneten longitudinalen und transversalen Balken des Stützgerüstes. Das letztere stellt hier vielmehr ein aus schräg liegenden oder spiraligen Faserzügen gebildetes, ziemlich unregelmäfsiges Balkennetz dar. Ein besonders wichtiger Umstand, welcher die Abtrennung der *Regadrella* von den Euplectellinen fordert, scheint mir ferner in der abweichenden Bildung der parenchymalen Hexaster gegeben zu sein. Wie ich schon in meinem Chall. Report S. 84 mitgetheilt habe, laufen die Endstrahlen dieser zahlreich vorhandenen Microsclere nicht in einfache Spitzen aus, sondern tragen am Ende drei oder vier quer abstehende, einwärts gekrümmte, spitz auslaufende und zusammen einen Wirtel bildende feine Strahlen von etwa 5 μ Länge. Leider giebt die l. c. auf Taf. XIII in Fig. 3 enthaltene Abbildung keine richtige Vorstellung von diesem Verhältnisse, welches auch noch durch den Umstand verdunkelt wird, dafs ich dort die betreffende Nadelform als »Discohexaster« bezeichnet habe. Wenn auch diese 3 oder 4 krallenartig gekrümmten Endanhänge in ihrer Gesammtheit zweifellos der sonst so häufigen, mehr oder minder lange Zähnchen tragenden Endscheibe sehr nahe verwandt ist, so will ich für die ganze Nadelform doch lieber, um falsche Vorstellungen zu verhüten, eine besondere Bezeichnung einführen und diese Sorte von Hexastern nicht mehr Discohexaster, sondern wegen der Ähnlichkeit der vom Endpunkte der Endstrahlen aus quer abstehenden gekrümmten Strahlen mit einer Vogelklaue, ὄνυξ, Onychaster nennen.

Gefunden ist die *Regadrella phoenix* bisher nur im Golf von Mexiko bei Barbados in 404 und 526^{m}, sowie bei Santa Cruz in 453^{m} Tiefe.

Taegeria F. E. Sch.

Taegeria pulchra F. E. Sch.

Der im Chall. Report S. 94–96 gegebenen Beschreibung dieser zierlichen Form will ich die Notiz hinzufügen, dafs hier und da eines der oxyhexactinen Hypodermalia seine Nachbarn durch kräftige Entwickelung weit überflügelt und einen besonders langen Distalstrahl aufweist, welcher, bis zu 3^{mm} lang, 30μ dick und mit comitalen Diactinen dicht bekleidet, weit über die Oberfläche frei vorragt.

In Betreff der so auffallenden, bei dem einzigen bekannten Exemplare des centralen Schlufsstückes entbehrenden Strahlenkrone, mit welcher die obere Endöffnung überwölbt erscheint, ist wohl anzunehmen, dafs es sich nur um die stehen gebliebenen Radialstrahlen einer gewölbten Siebplatte handelt, deren Mitteltheil verloren gegangen ist. Diese Auffassung wird besonders dann plausibel, wenn man die gewölbte Siebplatte von *Dictyaulus elegans*, einer später ausführlich zu beschreibenden neuen indischen Form, zur Vergleichung herbeizieht. Dort finden sich nämlich die gleichen, von principalen Marginalia entspringenden, langen radialen Strahlen in derselben Ausbildung, wie bei *Taegeria pulchra*, aufserdem aber noch mit jenen in Zusammenhang ein centraler Theil der Siebplatte in Gestalt einer mit unregelmäfsigen Randausläufern versehenen mittleren Sternplatte (Taf. IV Fig. 1).

Gefunden ist *Taegeria pulchra* in der Nähe der Fidji-Insel Kandavu lat. S. 19° 7′ 50″, long. E. 178° 19′ 35″ in 1115^{m} Tiefe.

Zu den intermediären microscleren Parenchymalia gehören auch zarte Oxyhexactine mit gekrümmten Seitenstacheln und Graphiocome.

Walteria F. E. Sch.

Walteria flemmingi F. E. Sch..

Die im Chall. Report S. 96–98 unter dem Namen *Walteria flemmingi* beschriebene Art steht in mancher Hinsicht *Taegeria pulchra* nahe.

Die Differenz der äufseren Erscheinung ist zum gröfsten Theile durch die an dem einzigen bekannten Exemplare von *Walteria flemmingi* zahlreich vorhandenen commensalen Hydroiden bedingt, und da hier das eine, wahrscheinlich obere, Ende fehlt, so läfst sich über die Siebplatte kein Urtheil gewinnen. Vergleicht man aber die einzelnen Skelettheile beider Formen mit einander, so zeigt es sich, dafs die principalen Macrosclere

ähnlich sind und nur darin einen geringen Unterschied zeigen, daſs bei *Walteria flemmingi*, entsprechend der gröſseren Unregelmäſsigkeit der Figuration des Balkennetzes, weniger Stauractine und dafür mehr Triactine und Diactine zu finden sind, als bei *Taegeria pulchra*. Ebenso weichen die Hypogastralia kaum, die Hypodermalia nur in so fern von einander ab, als sie bei *W. flemmingi* einen gegen das äuſsere Ende etwas stärker verdickten und breiter abgerundeten Distalstrahl besitzen, als bei *T. pulchra*. Als microsclere Parenchymalia treten bei beiden Arten hauptsächlich Discohexaster, und zwar in groſser Menge, auf, während bei *W. flemmingi* auſserdem auch noch die bei *Regadrella* bereits erwähnten Onychaster zu finden sind, welche bei *T. pulchra* fehlen.

Zwischen den Discohexastern ist der Unterschied nur ein gradueller, in so fern die Zahl der Endstrahlen bei den meisten Discohexastern von *W. flemmingi* gröſser ist, als bei denjenigen von *T. pulchra*, wo neben den zahlreich vorhandenen Discohexastern noch einige Discohexactine von gleichem Charakter zu finden sind.

Charakteristisch für *W. flemmingi* sind dagegen die bei *T. pulchra* fehlenden parenchymalen Onychaster.

Unbedeutend erscheint die Ungleichheit der Floricome, welche bei *W. flemmingi* eine gröſsere Zahl von Endstrahlen (etwa 15) aufweisen, als bei *T. pulchra*, wo deren nur 6–8 auf einen Hauptstrahl kommen.

Die im Chall. Report von mir nur für *Taegeria pulchra* angegebenen subdermalen groſsen Graphiocome finden sich, wie ich nachträglich erkannt habe, an derselben Stelle und in der gleichen Ausbildung auch bei *Walteria flemmingi*.

Walteria flemmingi ist in einer Tiefe von 1152^{m} im Stillen Ocean, nördlich von den Kermadec-Inseln, gefunden.

Dictyaulus **nov. gen.**

Dictyaulus elegans nov. spec.

Taf. IV Fig. 1–22.

Durch Eleganz der Gesammterscheinung und Reichthum an wundervollen microscleren, parenchymalen Hexastern verschiedener Bildung zeichnet sich unter den Spongien der Investigator-Ausbeute eine leider nur im oberen Theile in einer Länge von 10^{cm} erhaltene, dünnwandige, kreisrunde Röhre

von 5^{cm} Durchmesser aus, deren quere obere Endöffnung von einem schwach verdickten Randsaume eingefafst und durch eine zierliche, uhrglasähnlich vorgewölbte, weitmaschige Siebplatte mit radiären Randbalken und einem unregelmäfsig sternförmigen, platten Centralknoten gedeckt ist (Taf. IV Fig. 1).

Die im Durchschnitte nur etwa 1^{mm} dicke Röhrenwand ist durchbrochen von zahlreichen $1-2^{mm}$ weiten, kreisrunden Wandlücken, welche, im Centrum dellenförmiger Vertiefungen gelegen, von einer dünnen Ringmembran umgrenzt sind und in ziemlich regelmäfsiger Anordnung longitudinale und transversale Reihen von $3-4^{mm}$ Abstand bilden. Bedingt wird diese schon bei *Euplectella oweni* und *Euplectella simplex* bekannte Stellung der Wandlücken in rechtwinkelig sich kreuzenden Längs- und Querreihen hier ebenso wie dort durch den Umstand, dafs in fast sämmtlichen Maschen des quadratischen Skeletbalken-Gitternetzes die Röhrenwand von je einer centralen Wandlücke durchsetzt ist. Während der Abstand der longitudinalen Hauptskeletbalken im Allgemeinen überall gleich bleibt, läfst sich in dem Abstande der Querbalken ebenso wie bei *Euplectella princeps* und *oweni* vom oberen Randsaume bis zum unteren abgerissenen Ende des Röhrenstückes eine Zunahme erkennen. Dafs dabei in beiden Systemen ausnahmsweise hier oder dort in so fern vereinzelte Abweichungen vorkommen, als durch gelegentliche Längsspaltung eines Balkens in zwei auseinander weichende Hälften ein schmalerer Abstand bedingt ist, wird durch die obigen Mittheilungen über das Wachsthum von *Euplectella princeps* verständlich.

Als Grundlage des ganzen quadratischen Skeletbalkengerüstes der Röhre dienen kräftige Principalnadeln von $60-100\mu$ Strahlendicke, welche hier ausschliefslich einfache, glatte Oxystauractine sind.

Indem sich die langen Strahlen der hinter einander folgenden Nadeln dicht an einander fügen, sieht man gewöhnlich zwei bis drei derselben neben einander liegen. Begleitet und umhüllt werden dieselben von zahlreichen triactinen und tetractinen, seltener diactinen oder pentactinen Comitalia mit sehr langen, jedoch nur $10-20\mu$ dicken, glatten Strahlen, deren zugespitztes Ende gewöhnlich mit Höckern oder kleinen Rauhigkeiten besetzt ist.

Bemerkenswerth erscheint der Umstand, dafs hier nicht, wie bei *Euplectella simplex* und anderen *Euplectella*-Arten, die so gebideten Faserbalken in der Weise angeordnet sind, dafs die transversalen durchgängig einwärts von den longitudinalen verlaufen, sondern nach Art eines (allerdings nicht ganz regelmäfsigen) Flechtwerkes bald innen, bald aufsen von

diesen liegen, bald auch an beiden Seiten der letzteren auftreten, so dafs dann die Longitudinalfasern gleichsam durch einen Spalt des Querfaserbalkens durchziehen.

Ähnlich verhalten sich die beiden schwächeren, ebenfalls nahezu rechtwinkelig sich kreuzenden und fast nur aus schlanken triactinen und tetractinen Nadeln mit langen, dünnen Strahlen bestehenden Systeme der diagonalen, spiralig gewundenen Faserstränge, welche wie bei *Euplectella*, zwar hauptsächlich an der äufseren Seite des zuvor beschriebenen Hauptgerüstes liegen, aber doch auch hier und da mit einzelnen Nadelzügen unter (d. h. nach innen von) den transversalen und gelegentlich auch den longitudinalen Balken desselben hinziehen, so dafs ein Geflecht ähnlich demjenigen unserer Rohrstühle entsteht.

Eben so wie bei *Euplectella* wird die äufsere Hautschicht durch ziemlich kräftige degenförmige Oxyhexactine, die Gastralmembran dagegen durch reine Oxypentactine ähnlichen Kalibers gestützt.

Das die gefaltete Kammerlage enthaltende, vorwiegend an der äufseren Seite des Gitterstützgerüstes entwickelte Weichkörperparenchym wird aufser durch die langen radialen Strahlen der Hypodermalia und Hypogastralia auch noch durch ziemlich reichlich vorhandene, parenchymale Oxyhexactine gestützt, welche mit rechtwinkeliger Orientirung zur Oberfläche in ein oder zwei Lagen vorkommen. Ihre 100–150 μ langen und etwa 4 μ dicken Strahlen sind stets ganz gerade und entweder glatt oder mit ziemlich langen, schwach gebogenen, rechtwinkelig abstehenden Dornen spärlich besetzt (Taf. IV Fig. 22).

In besonders reicher und mannigfaltiger Entwickelung finden sich die parenchymalen Hexaster durch den ganzen Weichkörper zerstreut. Am zahlreichsten sind Discohexaster verschiedener Gröfse vorhanden. Von jedem der sechs kurzen, dicken und am distalen Ende noch etwas verbreiterten Hauptstrahlen geht eine gröfsere Anzahl, meist fünf, sieben oder neun längerer Endstrahlen ab, welche am distalen Ende eine kolbige Verdickung erfahren und schliefslich mit einer queren, convexen, kreisförmigen Endscheibe enden, deren zugeschärfter Rand in sechs bis acht schwach zurückgebogene radiäre Zacken ausläuft (Taf. IV Fig. 8–12).

Die Richtung der sämmtlichen Endstrahlen eines Discohexasters ist in der Regel derartig, dafs alle nahezu gleich weit von einander entfernt sind und die sämmtlichen Endquirle in einer Kugeloberfläche angeordnet sind.

Die am reichlichsten vorhandenen Discohexaster haben einen Durchmesser von etwa 200 μ. Daneben kommen mittlere von 160 μ und auch zahlreiche kleinere von nur 100 μ und selbst solche von nur 80 μ Durchmesser vor.

Eine andere Art von Hexastern zeichnet sich besonders dadurch aus, dafs die am Distalende jedes Endstrahles befindliche kreisscheibenartige, quere Verbreiterung sich an ihrem zugeschärften Rande in sechs bis acht lange, stark zurückgebogene und dem centralen Endstrahle selbst wieder parallel laufende, dünne, fadenförmige Zinken fortsetzt, welche zusammen mit der Endscheibe eine tiefe Glocke bilden (Taf. IV Fig. 13–15).

Wegen dieser auffälligen Glockenform der terminalen Verbreiterung jedes Endstrahles werde ich diese Hexaster als Codonhexaster bezeichnen. Ich habe zwei verschiedene Formen derselben gefunden, welche sich nicht nur durch die Gröfse, sondern auch durch die Gesammtform und durch die Anzahl der Endstrahlen unterscheiden.

Die gröfsere Form, welche ich zuerst beschreiben will, hat einen Gesammtdurchmesser von 60–80 μ. Von einem kleinen Centralknoten gehen die etwa 6 μ langen schlanken Hauptstrahlen ab, und von deren geringer Endverbreiterung strahlen wieder je fünf bis sieben ganz feine, gerade Endstrahlen von 24–30 μ Länge aus. Jede der letzteren trägt an ihrem Distalende einen glockenförmigen Aufsatz, welcher aus einer kleinen centralen, convexen Querscheibe mit sechs bis acht rückläufigen, feinen, stäbchenförmigen Randstrahlen besteht, welche, parallel mit dem centralen Endstrahl verlaufen. Die Länge dieser kleinen Stäbchenglocken beträgt etwa 8 μ, ihre Breite 4 μ (Taf. IV Fig. 14 und 15). Da die Endstrahlen mit solchen Stäbchenglocken sämmtlich etwa in gleicher Entfernung vom Centrum des Codonhexasters enden, so hat das letztere als Ganzes annähernd einen kugeligen Grenzumfang (Taf. IV Fig. 13).

Etwas anders stellt sich in der äufseren Erscheinung die kleinere Codonhexaster-Form dar, welche nur einen Durchmesser von etwa 40 μ hat und wegen der Zartheit aller ihrer Theile ziemlich schwer zu sehen ist. Hier ist die Anzahl der von je einem der 8 μ langen Hauptstrahlen ausgehenden zarten Endstrahlen bedeutend gröfser. Ich schätze sie auf etwa 30, so dafs die Nadel im Ganzen etwa 180 Endstrahlen besitzen dürfte. Die auf jedem Endstrahlenende aufsitzende kleine Stäbchenglocke ist nur etwa 3 μ lang und halb so breit. Bemerkenswerth ist der Umstand,

dafs der äufsere Umfang der von je einem Hauptstrahlende ausstrahlenden, glockentragenden Endstrahlen mit ihren zugehörigen Glocken einen Kugelflächenabschnitt bildet, dessen Mittelpunkt nicht im Centrum des ganzen Codonhexaster, sondern in dem distalen Ende des betreffenden Hauptstrahles liegt. Aus diesem Grunde erscheint der Gesammtumfang der Nadel nicht kugelig, sondern es setzt sich die Aufsenfläche dieser kleinen Codonhexaster aus sechs einzeln vorspringenden Kugelsegmenten zusammen, deren Radius immer je einem Endstrahle entspricht (Taf. IV Fig. 21).

Minder häufig als die Codonhexaster werden parenchymale Hexaster angetroffen, deren Endstrahlen im Kranz gestellt sind und bis an das spitze distale Ende ganz ungetheilt bleiben. Auch von solchen sind zwei verschiedene Formen vorhanden, welche ich als Drepanocom (von δρεπανη Sense, Sichel, und κομη Haar) und Sigmatocom benennen werde. Das 60–70 μ grofse Drepanocom trägt auf der kleinen Endverbreiterung jedes seiner etwa 8 μ langen, schlanken Hauptstrahlen einen Wirtel von sieben oder acht Endstrahlen, welche am Ende ihres schwach S-förmig gebogenen, innen sehr dünnen, nach dem Lateralende zu allmählich etwas verdickten, etwa 27 μ langen Stieles ein spitz auslaufendes, sehr schwach gebogenes Endstück trägt, welches wie die Klinge einer Sense vom Stiel schräg nach aufsen und rückwärts gerichtet ist (Taf. IV Fig. 16 und 17). Man könnte diese Bildung, welche sehr an die grofsen Endstrahlen jener von Oscar Schmidt bei seiner *Hertwigia falcifera* beschriebenen und als »Sichelrosette« bezeichneten, von mir später bei meinem *Trachycaulus gurlitti* wiedergefundenen Nadel erinnert, vielleicht in eine Reihe bringen mit denjenigen Floricomen, welche am Lateralende ihrer Endstrahlen statt der rundlichen Platte mit mehreren Randzähnen nur einige wenige, oft sogar nur zwei verlängerte Zähne von ähnlicher Stellung wie die einer Sensenklinge entsprechende Theile unserer Drepanocome tragen (Taf. IV Fig. 7).

Als Sigmatocome bezeichne ich dagegen solche Hexaster, welche zwar im Übrigen den eben beschriebenen Drepanocomen gleichen, jedoch einen erheblich gröfseren Gesammtdurchmesser haben, und bei welchen der Sensenklingen-ähnliche Endtheil der Endstrahlen nicht schräge zurückgebogen, sondern in der directen Verlängerung des äufseren Theiles des S-förmig gebogenen Stieltheiles des Endstrahles schräge nach aufsen gerichtet, vorgestreckt erscheint, wodurch der ganze (den Endstrahlen der Drepanocome gegenüber stark verlängerte) Endstrahl sich wie ein lang-

gezogenes S ausnimmt. Der Gesammtdurchmesser dieser übrigens sehr leicht zerbrechenden Sigmatocome beträgt etwa 150 μ; die Endstrahlen allein messen 60–80 μ, wovon etwa 15 μ auf den schwach abgesetzten Endtheil kommen (Taf. IV Fig. 18 und 19).

Zu diesen verschiedenartigen parenchymalen Hexastern kommen noch die an dem frei vorstehenden, distalen Ende der degenförmigen Hypodermalia anhängenden Floricome, welche übrigens von den gleichgelagerten Floricomen der meisten *Euplectella*-Arten nicht wesentlich abweichen. Sie haben einen Durchmesser von etwa 100 μ. Die Zahl der von je einem Hauptstrahle abgehenden, S-förmig gebogenen Endstrahlen beträgt meistens acht. Die convexe Endscheibe, welche das Ende des kräftigen Distaltheiles jedes Endstrahles bildet, zeigt am zugeschärften Rande fünf oder sieben kleine spitze Zähnchen (Taf. IV Fig. 3 und 4).

Gelegentlich traf ich auch Floricome mit schwach entwickelter Endscheibe am distalen Ende der Endstrahlen und mit einer geringeren Zahl von Randzähnchen und selbst solche mit nur zwei grofsen Randzähnen, welche dann recht auffällig den früher beschriebenen Drepanocomen des Parenchymes gleichen (Taf. IV Fig. 6 und 7).

Ob diese Floricome mit nur zwei Zähnchen am distalen Ende der Endstrahlen ebenso wie die übrigen typischen Floricome auch den frei vorstehenden Distalenden der degenförmigen Hypodermalia ansafsen oder, wie die ihnen jedenfalls nahe verwandten Drepanocome, dem Parenchyme des Weichkörpers angehörten, kann ich nicht angeben, da ich sie nur selten und niemals in situ angetroffen habe.

Bemerken will ich übrigens noch, dafs alle Hexaster mit Endverdickungen oder Endscheiben in jüngeren Entwickelungszuständen zwar schon ihre volle Gröfse zeigen, aber viel schlankere Haupt- und Endstrahlen und besonders viel kleinere Endscheiben oder Endverdickungen der letzteren besitzen. Es scheinen eben alle radiären Strahlen gleich bei dem Entstehen des Hexasters zwar schon ihre volle Länge zu erreichen, dann aber erst allmählich ihre Verdickung und ihre localen seitlichen Anhänge zu erhalten.

Da nur der obere Theil des ganzen Schwammes erhalten ist, kann ich über die Art der Befestigung, ob durch Verankerung im Schlamme mittels eines basalen Wurzelnadelschopfes oder durch directes Aufgewachsensein des unteren Gitterrohrendes auf einem festen Körper, nichts Sicheres aussagen. Ich will jedoch nicht unterlassen zu erwähnen, dafs ich im

unteren Theile des mir vorliegenden Bruchstückes eine pentactine Ankernadel mit vier queren, im Kreuz gestellten, etwas empor gebogenen und mit Axenkanal versehenen Zähnen angetroffen habe, was auf das Vorhandensein eines basalen Wurzelschopfes hindeuten dürfte.

Als feste Grundlage des deutlich markirten, verdickten, oberen Randsaumes der Röhre dienen kräftige oxhexactine Principalia, deren sechs glatte Strahlen von 60–100 μ Dicke und verschiedener Länge zwar vom Nadelcentrum zunächst rechtwinkelig zu einander entspringen, dann aber nur zum Theil geradeaus laufen, zum Theil eigenthümliche charakteristische Biegungen erfahren. Während nämlich der in der Röhrenwand longitudinal orientirte untere Strahl, welcher eine erhebliche Länge erreicht, ebenso wie die beiden kurzen radiär gerichteten Strahlen, ganz gerade bleibt, erfahren die beiden langen tangentialen Strahlen eine geringe, der kreisförmigen Rundung des Röhrenquerschnittes entsprechende Biegung. Der ebenfalls recht lange (1–2^{cm}) obere, zur Bildung der radialen Strebepfeiler der Siebplatte dienende Strahl erscheint bald nach seinem Ursprung zur Bildung des flachen Gewölbes der Siebplatte stark nach innen gebogen.

Der nur etwa 1^{mm} hohe, schräg nach oben und aufsen vorragende Rand-Nadelsaum wird von den stark verlängerten und mit kleinen seitlichen Zacken und Dornen reichlich besetzten distalen Radialstrahlen der hier am obern Röhrenrande besonders kräftig entwickelten und stark verlängerten degenförmigen Hypodermalia hergestellt.

Die Balken des weitmaschigen Gitters der Siebplatte bestehen zum gröfsten Theile aus Oxydiactinen mit Centralknoten, welche, in Zügen parallel gelagert, sehr verschiedene Dicke und Länge haben; daneben sind recht häufig ähnliche Triactine, deren kurzer, rechtwinkelig zur Längsrichtung vorstehende Strahl häufig stumpf abgerundet endet. Aufserdem kommen Stauractine und an den Knotenpunkten des Gitters hier und da auch Hexactine mit verschieden langen Strahlen vor.

An allen dickeren Partien des Balkennetzes der Siebplatte und besonders in dem centralen Theile desselben ist aufser der dermalen und gastralen Deckmembran von typischem Bau auch etwas Parenchym vorhanden, dessen Bau und Nadeln sich nicht wesentlich von denjenigen der Röhrenwand unterscheiden.

Als Fundort des einzigen, soeben beschriebenen Stückes dieser zierlichen neuen Art wird lat. N. 10° 47′ 45″, long. E. 72° 40′ 20″ bei den Laccadiven und eine Tiefe von 1290^{m} angegeben.

Da sich durch die hier mitgetheilten Untersuchungsergebnisse nicht nur die Zahl der bisher bekannten Euplectelliden vermehrt, sondern auch die Vorstellung von dem Baue mancher bereits bekannten Art zum Theil wesentlich geändert hat, so wird es zweckmäfsig sein, den Einflufs dieser neugewonnenen Thatsachen auf die systematischen Begriffe innerhalb der Familie festzustellen und schliefslich eine neue systematische Übersicht derselben zu geben.

Unverändert kann dabei der allgemeine Familiencharakter bleiben. Auch finde ich keinen Grund, die von mir früher aufgestellte kurze Charakteristik der *Holascinae* wesentlich zu ändern.

Anders steht es dagegen mit den beiden Subfamilien der *Euplectellinae* und *Taegerinae*.

Für die Angehörigen dieser beiden nahe verwandten Gruppen ist als positives Merkmal der überall nachgewiesene Besitz pentactiner Hypogastralia besonders hervorzuheben, wodurch sie von den durchgängig mit hexactinen Hypogastralia versehenen *Holascinae* ebenso scharf geschieden sind, wie durch den Besitz der Wandlücken.

Für die Unterscheidung der *Euplectellinae* von den *Taegerinae* war bisher hauptsächlich die Differenz in der Bildung des die Röhrenwand stützenden Balkengitternetzes, sowie die Form und Anordnung der Wandlücken mafsgebend. Ich bin jedoch zu der Überzeugung gekommen, dafs diese Unterschiede für die Beurtheilung des Verwandtschaftsgrades hier geringere Wichtigkeit haben als die Unterschiede in der Gestalt der Microsclere. In dieser Beziehung ist hervorzuheben, dafs nach Ausscheidung der Gattung *Regadrella* bei den *Euplectellinae* weder Discohexaster noch Onychaster, sondern nur microsclere Parenchymalia mit einfachen ungetheilten, spitz auslaufenden Endstrahlen vorkommen, welche entweder echte Oxyhexaster sind oder (wie bei *Euplectella jovis*) verkümmerte Derivate derselben mit nur einem stark gebogenen, oben spitz endigenden einfachen Endstrahle auf jedem der beiden allein übrig gebliebenen Hauptstrahlen; während bei den *Taegerinae* überall Discohexaster reichlich vorhanden sind. Aus dem letzteren Grunde stelle ich auch mit *Regadrella* noch die neue Gattung *Dictyaulus* trotz ihrer äufseren Euplectellen-Ähnlichkeit zu den *Taegerinae*, welche Unterfamilie demnach jetzt die drei Gattungen *Regadrella, Taegeria* und *Dictyaulus* umfafst.

Die noch zu wenig gekannten und daher in ihrer Stellung zweifelhaften Gattungen: *Habrodictyum* Wyv. Thoms., *Eudictyum* Marsh., *Dictyo-*

calyx F. E. Sch., *Rhabdodictyum* O. Schm., *Rhabdopectella* O. Schm., *Hertwigia* O. Schm. und *Hyastylus* F. E. Sch., welche in meinem Chall. Rep. als Anhang zur Familie der Euplectelliden abgehandelt sind, will ich hier nicht berücksichtigen.

Systematische Übersicht der Familie *Euplectellidae*.

Dünnwandige, röhren- oder sackförmige Hexasterophoriden, in deren Hautskelet stets degenförmige hexactine Hypodermalia mit verlängertem Proximalstrahle vorkommen.

1. Unterfamilie. *Holascinae*.

Ohne Wandlücken, mit hexactinen Hypogastralia.

1. gen. *Holascus* F. E. Sch.

Röhrenförmig. Mit basalem Ankernadelschopfe und oberer scharf abgesetzter terminaler Siebplatte. An der Innenfläche der Röhrenwand finden sich zahlreiche, in Längs- und Querreihen angeordnete und durch ein festes quadratisches Gitterleistennetz getrennte grubenförmige Vertiefungen. Von parenchymalen Microscleren sind Graphiocome, meistens auch Oxyhexaster und Calicocome vorhanden.

1. spec. *Holascus stellatus* F. E. Sch.

Die Principalia sind fast sämmtlich oxypentactin mit distalem Radialstrahle.

Als parenchymale Microsclere finden sich aufser den Graphiocomen zahlreiche Oxyhexaster, deren ziemlich lange Endstrahlen am Ende meistens stark umgebogen sind. Calicocome wurden bisher nicht aufgefunden.

2. spec. *Holascus tener* nov. spec.

Die Principalia sind fast sämmtlich oxypentactin mit distalem Radialstrahle, seltener stauractin. Zahlreiche parenchymale Oxyhexaster mit ziemlich langen, schlanken, geraden Endstrahlen. Aufser den Graphiocomen kommen vereinzelt Calicocome mit im Kreise gestellten randständigen Endstrahlen vor.

3. spec. *Holascus polejaëvi* F. E. Sch.

Die Principalia sind pentactin und hexactin. Als microsclere Parenchymalia kommen aufser den Graphiocomen zahlreiche Oxyhexaster mit ziemlich langen geraden Endstrahlen und nicht selten Calicocome mit zerstreut stehenden Endstrahlen vor.

4. spec. *Holascus ridleyi* F. E. Sch.

Die Principalia sind starke Stauractine und schlanke parenchymale Hexactine. Im Parenchyme zahlreiche Oxyhexaster mit ziemlich langen geraden Endstrahlen, ferner Calicocome mit zerstreut stehenden Endstrahlen und Graphiocome.

5. spec. *Holascus robustus* F. E. Sch.

Die Principalia sind kräftige Stauractine und schlanke parenchymale Hexactine. Als intermediäre Parenchymalia erscheinen aufser den Graphiocomen, den zahlreich vorhandenen Oxyhexastern mit ziemlich langen geraden Endstrahlen und den weniger häufigen Calicocomen mit im Kreise geordneten randständigen Endstrahlen auch noch kleine Oxyhexactine mit dicken konischen Strahlen. Letztere Nadeln sind besonders häufig in der Wand der ableitenden Gänge.

6. spec. *Holascus fibulatus* F. E. Sch.

Als Principalia sind starke Stauractine und mittelgrofse, schlanke parenchymale Oxyhexactine vorhanden, welche letzteren zur Bildung eines cubischen Gerüstes zusammentreten. Von intermediären Parenchymalia finden sich aufser den Graphiocomen an Stelle der wahrscheinlich ganz fehlenden Oxyhexaster zahlreiche Sigma-förmige Oxydiactine.

2. gen. *Malacosaccus* F. E. Sch.

Sack- oder röhrenförmig, mit schlaffer, aufsen ziemlich glatter, innen unregelmäfsig wabiger Wand mit rundlichen Öffnungen der ableitenden Gänge. Die Principalia sind Oxyhexactine mit langen, dünnen, sehr biegsamen Paratangentialstrahlen, welche in longitudinaler und transversaler Richtung (zur Schwammaxe) orientirt sich an einander legen und so ein cubisches Gittergerüst bilden. Als intermediäre parenchymale Microsclere erscheinen neben Oxyhexastern auch Discohexaster. An dem frei vorstehenden Strahle der degenförmigen Hypodermalia hängt je ein Floricom.

1. *Malacosaccus vastus* F. E. Sch.

Im Parenchyme zahlreiche Oxyhexaster mit sehr feinen geraden Endstrahlen und kleine Discohexaster mit vielen divergirenden Endstrahlen auf der scheibenförmigen queren Endplatte jedes Hauptstrahles. Floricome mit 10–12 Endstrahlen, deren Endverbreiterung 5–7 Randzacken trägt.

2. *Malacosaccus unguiculatus* F. E. Sch.

Aufser den parenchymalen Oxyhexastern mit schlanken, geraden und schwach gebogenen Endstrahlen kommen Discohexaster und zahlreiche Onychaster mit einem Wirtel von 4–6 feinen quer abstehenden, etwas zurückgebogenen Strahlen (Krallen) am Ende jedes Endstrahles vor. Die Floricome haben nur wenig (2–5) Zähnchen am verdickten Ende der S-förmig gebogenen Endstrahlen.

2. Unterfamilie. *Euplectellinae.*

In der Seitenwand des röhrenförmigen Körpers sind kreisförmige Wandlücken in parallelen, queren oder schrägen (spiraligen) Reihen geordnet. Am vorstehenden Distalstrahle jedes degenförmigen Hypodermals hängt ein Floricom.

Die Hypogastralia sind pentactin.

Mit basalem Ankernadelschopfe und scharf abgesetzter querer oberer Siebplatte.

Im Parenchyme nur Microsclere mit spitz auslaufenden Endstrahlen, aber weder Discohexaster, noch Codonhexaster, noch Drepanocome.

Einzige Gattung *Euplectella* R. Owen.

1. *Euplectella aspergillum* R. Owen.

Gebogene, von parallelen spiraligen Reihen kreisrunder Wandlücken durchsetzte und aufsen mit schrägen Leisten besetzte Röhre, deren breitester oberer Endtheil sich durch eine stark vorspringende ringförmige Manschette von der flach uhrglasförmig gebogenen queren terminalen Siebplatte scharf absetzt.

Nach dem Auswachsen des Körpers bis zu einer Länge von 30–40^{cm} tritt eine Verlöthung der das stützende Skeletgerüst bildenden starken stauractinen Principalia bis zur Bildung eines fest zusammenhängenden

Kieselgitternetzes ein, dessen Balken mit regelmäfsiger Verflechtung in parallelen longitudinalen, transversalen und in schräg-spiraligen Linien angeordnet sind.

Als intermediäre Parenchymalia treten zahlreiche Oxyhexaster und in der subdermalen Region auch Graphiocome auf. An den Endplatten der Floricome 5–7 kleine Randzähne.

2. *Euplectella aspera* nov. spec.

Die Röhrenwand ist von parallelen spiraligen Reihen kreisrunder Wandlücken durchsetzt, ohne äufsere Leisten, aber mit zahlreichen 5^{mm} lang vorstehenden radiären Stacheln versehen. Die starken Principalia des Gittergerüstes sind Stauractine und Hexactine mit kurzem inneren und langem frei vorstehenden äufseren Radialstrahle, welcher mit geraden, centralknotigen, comitalen Oxydiactinen belegt ist.

Im Parenchyme reichlich schlanke Oxyhexaster und spärlich subdermale Graphiocome. Die Endplatten der Floricome haben etwa zwölf sehr kleine Randzähnchen.

3. *Euplectella suberea* Wyv. Thoms.

Die kräftigen Principalia der eine schwach ausgebauchte gerade Röhre darstellenden und von parallelen schrägen Reihen kreisrunder Wandlücken durchbrochenen Körperwand sind ausschliefslich Pentactine mit frei vorragendem distalem Radialstrahle, welcher mit geraden, centralknotigen, comitalen Oxydiactinen belegt ist. Im Parenchyme zahlreiche schlanke intermediäre Oxyhexaster.

Die Endplatten der Floricome zeigen etwa 7 Randzähnchen.

4. *Euplectella cucumer* R. Owen.

Die kräftigen Principalia der eine gerade, mäfsig ausgebauchte Röhre darstellenden, von parallelen spiraligen Reihen kreisrunder Wandlücken durchsetzten Körperwand sind Oxypentactine (daneben vielleicht auch Oxyhexactine). Im Parenchyme kommen kräftige Oxyhexaster vor. Die Terminalplatten der Floricome haben 5–7 Randzähnchen.

5. *Euplectella nodosa* F. E. Sch.

Die kreisförmigen Wandlücken der etwas ausgebauchten, geraden Röhrenwand stehen in parallelen Spiralreihen. Der vorragende Distalstrahl der

derben oxypentactinen Principalia ist ebenso wie der Distalstrahl mancher einfachen oxyhexactinen degenförmigen Hypodermalia mit Compafsnadeln belegt. Oxyhexaster sind nicht gefunden, wohl aber Graphiocome, deren einige die gewöhnlichen langen parallelen Endstrahlen, andere dagegen weit kürzere, etwas divergirende Endstrahlen besitzen. Die Terminalplatten der Floricome haben 5–7 Randzähnchen.

6. *Euplectella crassistellata* F. E. Sch.

Die kräftigen oxyhexactinen Principalia mit einem kurzen proximalen und einem langen distalen Radialstrahle werden begleitet von langen, glatten, geraden Oxydiactinen mit knotiger Anschwellung in der Mitte. Die intermediären parenchymalen Oxyhexaster zeichnen sich durch mäfsig lange, sehr dicke Hauptstrahlen aus, von deren distalem Ende je vier kurze, kräftige, stark divergirende Endstrahlen abgehen.

Graphiocome sind nicht gefunden. Die Floricome tragen auf jedem Hauptstrahle 8–12 Endstrahlen, an deren Endplatte 7 oder 8 kleine Randzähnchen vorkommen.

7. *Euplectella jovis* O. Schm.

Die kreisförmigen Wandlücken der geraden Röhrenwand, welche bis zum oberen, mit Nadelsaum versehenen Ende an Breite zunimmt, sind in parallelen spiraligen Reihen geordnet. Als starke Principalia sind Oxystauractine und Oxypentactine vorhanden. Parenchymale Oxyhexaster fehlen vollständig. Statt derselben finden sich Sigme mit Centralknoten und abgesetzten Endstrahlen. In der die Wandlücken umschliefsenden Ringmembran kommen scepterähnliche Gebilde mit einem längeren und den fünf zu knopfähnlichen Rudimenten zusammengeschrumpften übrigen Strahlen des typischen Hexactines vor. Graphiocome fand ich nicht. Die Endverbreiterung der Floricom-Endstrahlen, deren 6–8 auf jedem Hauptstrahle sitzen, trägt 2–4 starke Randklauen.

8. *Euplectella oweni* Herkl. u. Marsh.

Die kreisrunden Wandlücken der geraden, nach oben zu allmählich verschmälerten Röhre stehen dicht neben einander in parallelen, longitudinal und transversal geordneten Reihen. Die kräftigen Principalia sind aus-

schliefslich glatte Oxystauractine. Im Parenchyme kommen zahlreiche kräftige Oxyhexactine und in der Nähe der äufseren Haut auch Graphiocome vor. Die Endverbreiterung der Floricom-Endstrahlen zeigt 5–7 Randzähnchen.

9. *Euplectella simplex* nov. spec.

Die kreisrunden Wandlücken der geraden, im mittleren Theile bauchig erweiterten Röhre stehen neben einander in parallelen, longitudinalen und transversalen Reihen geordnet. Die kräftigen Principalia sind ausschliefslich glatte Oxystauractine. Im Parenchyme fehlen Oxyhexaster vollständig, doch kommen in der Nähe der äufseren Haut Graphiocome vor. Die zu 7–9 auf jedem Hauptstrahle stehenden Endstrahlen der Floricome zeigen am äufseren Rande ihrer Terminalplatte 7–8 mittelstarke Zähnchen.

3. Unterfamilie. *Taegerinae.*

Die dünne Seitenwand des röhren- oder sackförmigen Körpers ist von rundlichen oder eckigen Wandlücken durchsetzt. An dem vorstehenden Distalstrahle jedes der degenförmigen hexactinen Hypodermalia hängt ein Floricom. Die Hypogastralia sind Pentactine mit einem in das Parenchym eindringenden Radialstrahl. Als intermediäre Parenchymalia kommen Discohexaster oder Onychaster vor.

I. *Regadrella* O. Schm.

Mit einem kelchförmigen Unterende auf fester Unterlage aufsitzende Röhre, welche von unregelmäfsig gestellten, kreisrunden Wandlücken durchsetzt ist. Das mit Randsaum versehene obere Ende ist durch eine quere Siebplatte verschlossen. Die intermediären Parenchymalia sind sämmtlich Onychaster mit nur 3–4 nach dem Distalende zu verdünnten Endstrahlen auf jedem Hauptstrahle. Die Endplatte der Floricom-Endstrahlen hat nur 3–5 Randzähne. Einzige Art: *Regadrella phoenix* O. Schm.

II. *Taegeria* F. E. Sch.

Die ziemlich gerade, etwas ausgebauchte, einer festen Unterlage mit knorriger Basis excentrisch angeheftete Röhre hat unregelmäfsig vertheilte rundliche Wandlücken, am oberen quer abgestutzten Ende einen deutlich ausgebildeten Randsaum und zeigt als Rest der terminalen Siebplatte ein

System langer, kuppelartig zusammentretender radiärer Nadeln, während die Mittelplatte wahrscheinlich beim Fange verloren gegangen ist. Die stärksten Principalia sind vorwiegend Stauractine, seltener Triactine oder Diactine.

Von den mit spitz auslaufenden Strahlen versehenen degenförmigen Hypodermalia sind einzelne bedeutend vergröfsert und ragen mit einem etwa 3^{mm} langen starken Distalstrahle frei hervor.

Von Microscleren kommen im Parenchyme ziemlich häufig Oxyhexactine vor, von deren dünnen geraden Strahlen zahlreiche gebogene feine Dornen rechtwinkelig abstehen; ferner finden sich sehr zahlreich Discohexaster, deren Endstrahlen zu je 2, 3 oder 4 von je einem Hauptstrahle abgehen, distal etwas verbreitert sind und am Ende eine mit 4, 5 oder 6 Randzähnen versehene convexe Scheibe tragen, daneben auch vereinzelt einfache Discohexactine, deren Endscheiben denjenigen der eben erwähnten Discohexaster gleichen, endlich Graphiocome, welche hier nicht auf die subdermale Region beschränkt bleiben, sondern im ganzen Parenchyme zu finden sind. Die zu je 8 auf jedem Floricom-Hauptstrahle sitzenden Endstrahlen zeigen Endscheiben mit 5 oder 7 Randzähnen.

Die einzige bekannte Art ist *Taegeria pulchra* F. E. Sch.

III. *Walteria* F. E. Sch.

Die unregelmäfsig sackförmige Körperwand besteht aus einem Gitter, dessen schmale Balken unregelmäfsig eckige Maschen verschiedener Form und Gröfse umschliefsen, welches sich aber an dem einen allein erhaltenen Ende zu einem Trichter verengt, dessen Wandung longitudinale und transversale Richtung der Balken zeigt.

Die Principalia sind vorwiegend triactin und diactin. Der distale und oft auch die paratangentialen Strahlen der degenförmigen hexactinen Hypodermalia sind gegen das freie Ende zu verdickt und enden abgerundet. Im Parenchyme kommen aufser zahlreichen kugelförmigen Discohexastern mit vielen Endstrahlen auch viele Onychaster mit kolbiger Verdickung der kurzen Hauptstrahlen und nicht selten Graphiocome vor. Die Floricome haben zahlreiche Endstrahlen (je 15 und mehr) an jedem Hauptstrahle.

Die einzige bekannte Art ist *Walteria flemmingi* F. E. Sch.

IV. *Dictyaulus* nov. gen.

Die dünne und glatte Wand der geraden und nach oben zu nicht verschmälerten Röhre ist von zahlreichen, in parallelen longitudinalen und transversalen Reihen geordneten kreisrunden Wandlücken durchsetzt. Die kräftigen Principalia sind sämmtlich glatte Oxystauractine. Als microsclere intermediäre Parenchymalia sind vorhanden:

1. einfache Oxyhexactine, deren dünne gerade Strahlen mit zahlreichen rechtwinkelig abstehenden, etwas einwärts gekrümmten, zarten Dornen besetzt sind;
2. zahlreiche kugelförmige Discohexaster verschiedener Gröfse mit vielen Endstrahlen;
3. gröfsere kugelige und kleinere nicht rein kugelige, sondern mit sechs Vorwölbungen versehene Codonhexaster;
4. Drepanocome und
5. Sigmatocome.

Die Floricome zeigen etwa acht Endstrahlen auf jedem Hauptstrahle und haben am Aufsenrande der Endplatten je 5–7 Zähnchen.

Die einzige bekannte Art ist *Dictyaulus elegans* nov. spec.

Bestimmungstabelle der *Euplectellidae*.

	Ohne Wandlücken; Hypogastralia hexactin	**A.** ***Holascinae***
	Mit Wandlücken; Hypogastralia pentactin	**B.**
B.	Ohne parenchymale Discohexaster	**C.** ***Euplectellinae***
	Mit parenchymalen Discohexastern.	**D.** ***Taegerinae***
A. ***Holascinae***	ohne Floricome	I. *Holascus.* S. 3.
	mit Floricomen	II. *Malacosaccus.* S. 12.

I. *Holascus* F. E. Sch.

0.	Im Parenchyme zahlreiche	Oxyhexaster	1. *H. fibulatus* F. E. Sch. S. 10.
		Sigme	
1.	Endstrahlen der Oxyhexaster	sämmtlich gerade	2. *H. stellatus* F. E. Sch. S. 9.
		meist stark umgebogen	
2.	In der Wand der Ableitungsgänge finden sich dicke Micro-Oxyhexactine	nicht vor	3. *H. robustus* F. E. Sch. S. 4.
		in grofser Anzahl	
3.	Die Endstrahlen der Calicocome	sind im Kreise geordnet . . .	*H. tener* F. E. Sch. S. 7.
		bilden einen Büschel	4.

4.	Die starken Principalia des Hauptstützgerüstes sind	Pentactine und Hexactine . . .	*H. polejaëvi* F. E. Sch. S. 11.
		nur Stauractine	*H. ridleyi* F. E. Sch. S. 12.

II. *Malacosaccus* F. E. Sch.

	Im Parenchyme	keine Onychaster	*M. vastus* F. E. Sch. S. 13.
		zahlreiche Onychaster	*M. unguiculat.* F. E. Sch. S. 13.
C.	***Euplectellinae.***		

III. *Euplectella* R. Owen.

0.	Die Wandlücken sind angeordnet in	longitudinalen und transversalen Reihen	1.
		in spiraligen (schrägen) Reihen .	2.
1.	Parenchymale Oxyhexaster	fehlen	*E. simplex* F. E. Sch. S. 15.
		sind reichlich vorhanden . . .	*E. oweni Herkloz* Marsh. S. 29.
2.	Parenchymale Oxyhexaster	fehlen	3.
		sind vorhanden	4.
3.	Parenchymale Sigme	fehlen	*E. nodosa* F. E. Sch. S. 32.
		sind zahlreich vorhanden . . .	*E. jovis* O. Schm. S. 31.
4.	Die parenchymalen Oxyhexaster	haben starke, mittellange Hauptstrahlen mit je 4 kurzen starken Endstrahlen	*E. crassistellata* F. E. Sch. S. 33.
		haben kurze Hauptstrahlen mit je 3 oder mehr langen Endstrahlen	5.
5.	Die Körperwand ist	röhrenförmig, wenig oder gar nicht ausgebaucht	6.
		deutlich ausgebaucht. Principalia pentactin	*E. cucumer* R. Owen. S. 32.
6.	An der Außenseite des röhrenförmigen Körpers	springen spiralige Leisten vor. Die kräftigen Principalia sind sämmtlich stauractin	*E. aspergillum* R. Owen. S. 32.
		springen keine Leisten vor. . .	7.
7.	Die starken Principalia sind	sämmtlich pentactin	*E. suberea* Wyv. Thoms. S. 31.
		hexactin und stauractin	*E. aspera* F. E. Sch. S. 26.
D.	***Taegerinae.***	Im Parenchyme keine echten Discohexaster	IV. *Regadrella* O. Sch.
		Im Parenchyme zahlreiche echte Discohexaster	**E.**
E.	Körperwand ausgebaucht, mit unregelmäfsig gestellten Wandlücken. Ohne Codonhexaster, Drepanocome und Sigmatocome		**F.**
	Röhrenförmig, ohne Ausbuchtung mit Längs- und Querreihen runder Wandlücken. Mit Codonhexastern, Drepanocomen und Sigmatocomen		VII. *Dictyaulus* F. E. Sch.
F.	Ohne Onychaster		V. *Taegeria* F. E. Sch.
	Mit Onychaster		VI. *Walteria* F. E. Sch.

IV. *Regadrella* O. Schm.
Einzige Species *Regadrella phoenix* O. Schm. S. 34.

V. *Taegeria* F. E. Sch.
Einzige Species *T. pulchra* F. E. Sch. S. 35.

VI. *Walteria* F. E. Sch.
Einzige Species *Walteria flemmingi* F. E. Sch. S. 35.

VII. *Dictyaulus* F. E. Sch.
Einzige Species *Dictyaulus elegans* F. E. Sch. S. 37.

II. *Asconematidae* F. E. Sch.

Von Asconematiden hat sich unter den Investigator-Spongien eine ansehnliche und merkwürdige neue Form (leider nur in einem etwas lädirten Exemplare) gefunden. Ich nenne dieselbe wegen der zahlreichen sackförmigen Ausstülpungen, welche von der Seitenwand des auf langem Stiele sitzenden kelchförmigen Körpers herabhängen,

Saccocalyx pedunculata **nov. gen. nov. spec.**

Taf. V Fig. 1–11.

Aus dem oberen Ende eines mindestens 25^{cm} langen röhrenförmigen Stieles von nur 5^{mm} Durchmesser und etwa 1^{mm} Wanddicke geht durch eine trompetenförmige Erweiterung und beträchtliche Verdickung ein eigenthümlich geformter, sich $4-5^{cm}$ hoch über das Stielende erhebender Kelch hervor, dessen Weite an dem zugeschärften und schwach nach aufsen gebogenen oberen Rande etwa 5^{cm} beträgt. Der obere Randtheil besteht in der Hauptsache aus einer einfachen $2-3^{mm}$ dicken Platte, welche zwar vereinzelte lokale, halbkugelige Ausbauchungen von $3-5^{mm}$ Breite zeigt, aber im Allgemeinen eine ziemlich glatte äufsere und innere Oberfläche darbietet. Nur die Lücken der die Platte rechtwinkelig durchsetzenden zu- und abführenden Kanäle erscheinen als kleine dunklere Flecken. Der ganze mittlere und untere Theil der Kelchwand ist durch zahlreiche sackförmige, nach abwärts an Gröfse zunehmende Ausbauchungen der Wandung von $10-40^{mm}$ Länge und $8-15^{mm}$ Breite ausgezeichnet, welche ziemlich dicht neben einander stehen, hie und da sogar seitlich mit einander ver-

schmolzen sind und meistens am äufsersten Ende eine kleine unregelmäfsige, zum Theil vielleicht als nachträgliche Durchbohrung aufzufassende Lücke aufweisen. Nur die kleineren, oberen Aussackungen sind mit ihrer Axe horizontal nach aufsen gerichtet, die weiter abwärts sitzenden hängen mehr beutelartig herab, so dafs die 6 oder 7 gröfsten in einem unregelmäfsigen Kranze das obere Stielende umgeben.

Bemerkenswerth ist der Umstand, dafs die verhältnifsmäfsig weite Höhlung des Stieles sich nicht mit einer, der oberen trichterförmigen Verbreiterung des letzteren entsprechenden Erweiterung in die Kelchhöhle fortsetzt, sondern dafs durch eine hier bestehende erhebliche Verdickung der Wand und theilweise Verwachsung die Verbindung zwischen Stielhöhle und Kelchlumen bis auf einen ziemlich engen Gang verlegt erscheint, und damit der Kelchboden nicht, wie man von vorn herein erwarten sollte, eine trichterförmige Vertiefung, sondern eine mehr horizontale wulstige Fläche darstellt, deren äufserer Randtheil durch die Eingänge zu den grofsen unteren Aussackungen eingenommen und somit vielfach durchbrochen ist.

Übrigens will ich hervorheben, dafs die sämmtlichen Aussackungen in dem Charakter ihrer Wandung vollständig mit der Kelchwand selbst übereinstimmen.

Das Hauptstützgerüst der biegsamen, ja ziemlich weichen Körperwand besteht aus rechtwinkelig gekreuzten, longitudinalen und transversalen Zügen von mehreren Millimeter langen glatten Diactinen mit schwach verjüngten oder etwas kolbig verdickten abgerundeten Enden und 4 im Kreuz gestellten centralen Buckeln mit Achsenkanälen, sowie ferner aus zwei oder drei den Grenzflächen parallelen Lagen von mäfsig starken, mittelgrofsen (etwa 400 μ langen) Oxyhexactinen, welche mit feinen, niedrigen Stacheln ziemlich spärlich besetzt sind. Die hexactinen Hypodermalia haben einen längeren (200–400 μ) und nach dem äufseren, konisch abgerundeten Ende zu ziemlich stark keulenartig angeschwollenen Distalstrahl von etwa 18 μ gröfster Dicke, welcher, abgesehen von dem glatten Basaltheil, mit nach aufsen vorspringenden schuppenartigen Erhebungen besetzt ist. Von den übrigen fünf, nur spärlich mit kleinen spitzen Höckern versehenen oder ganz glatten, viel dünneren und ziemlich allmählich zugespitzten Strahlen erreicht der proximale Radialstrahl gewöhnlich nur die halbe Länge des Distalstrahles, während die vier paratangentialen Strahlen etwas länger sind, aber kaum die ganze Länge des Distalstrahles erreichen.

Bei den im Ganzen sehr ähnlich gestalteten Hypogastralia erreicht der in das Parenchym rechtwinkelig zur Gastralfläche eindringende Strahl meistens die Länge des frei vorragenden Radialstrahles und kann sie sogar zuweilen ansehnlich übertreffen.

Um die abführenden Gänge, welche offen in die Gastralhöhle münden, sind ziemlich grofse Oxyhexactine mit etwa 200 μ langen, schwach rauhen Strahlen radiär geordnet.

Als intermediäre Parenchymalia treten zwei verschiedene Hexasterformen auf, nämlich gröfsere Discohexaster von etwa 150 μ Durchmesser und kleinere Plumicome von etwa 80 μ Durchmesser, von welchen die ersteren ziemlich zahlreich, die letzteren minder häufig sind.

Die Discohexaster besitzen kurze dicke Hauptstrahlen, deren starke distale Endverbreiterung auf ihrer schwach convexen oder planen kreisrunden Endfläche etwa zwölf Endstrahlen in solcher Vertheilung trägt, dafs etwa acht derselben randständig sind, die übrigen auf dem mittleren Theile zerstreut stehen (Taf. V Fig. 4, 9 und 10).

Während diese glatten fadenförmigen Endstrahlen mit einem ziemlich kräftigen Basaltheile entspringen, verschmächtigen sie sich nach ihrer Mitte zu und werden dann allmählich wieder stärker bis zu dem keulenförmig verdickten Ende, welches die quere uhrglasförmig gewölbte, kreisrunde, 10–12 μ breite Endscheibe trägt. Der Seitenrand der letzteren läuft in 16–18 die convexe Biegung der Scheibenaufsenfläche fortsetzende schmale spitze Zähnchen von 3–4 μ Länge aus (Taf. V Fig. 5 und 6).

Merkwürdig ist die spiralige Drehung, welche das ganze Bündel der von je einer Basalscheibe entspringenden Endstrahlen erfährt und welche etwa einer halben Umdrehung entspricht (Taf. V Fig. 4, 9 und 10).

Von dem stark verdickten Centralknoten der hauptsächlich in der Nähe der gastralen Grenzfläche verbreiteten Plumicome gehen sechs kräftige kurze Hauptstrahlen ab, deren jeder sich am distalen Ende in Form einer etwa 12 μ breiten, nach aufsen convexen Kreisscheibe pilzförmig quer ausbreitet. Nach dem Rande zu wird diese Terminalscheibe allmählich dünner und schlägt sich endlich in Gestalt einer zarten Membran allseitig so über den centralen Theil hinüber, dafs zwischen beiden ein ziemlich breiter heller Zwischenraum bleibt. Von der jetzt aufsen frei vorliegenden convexen Fläche dieses umgeschlagenen Randtheiles der Scheibe erheben sich rechtwinkelig zahlreiche, in concentrischen Kreisen angeordnete feine Endstrahlen, welche sämmtlich

nach aufsen hakenförmig umgebogen sind. Die längsten bilden den kleinsten inneren Kreis und steigen anfangs ziemlich gerade empor, die kürzesten bilden den gröfsten, dicht am Umschlagsrande befindlichen Kreis und sind gleich vom Ursprung an stark umgebogen.

Jedes zu je einer Endscheibe gehörige Strahlensystem giebt das Bild einer breitaufsteigenden niedrigen Fontaine (Taf. V Fig. 7 und 8).

Das Skelet des langen röhrenförmigen Stieles, welcher so starr ist, dafs er nur eine geringe Biegung zuläfst, besteht der Hauptsache nach aus zahlreichen drehrunden, glatten, parallelen Längsbalken von 20–40 μ Dicke, welche unter einander durch Synapticula in verschiedener, vorwiegend aber radiärer und paratangentialer Richtung reichlich verbunden sind. Nach dem Röhrenlumen zu treten zwischen diesen Längsbalken mehr und mehr Hexactine verschiedener Gröfse und Lagerung, meistens aber radiär gestellt, auf, welche, mit einander und mit den Längsbalken hier und da verlöthet, ein viel weitmaschigeres und unregelmäfsigeres Stützgerüst bilden als die Längsbalken mit ihren Synapticulis im äufseren Theile der Röhre.

In dem unteren Theile des Stieles ist die Verwachsung aller bisher genannten Theile eine festere, und die Dicke der sämmtlichen Gerüstbalken eine bedeutendere, als in dem mittleren und besonders in dem oberen Theile, wo manche der dünneren Hexactine frei bleiben und auch vereinzelt die typischen Discohexaster des Körperparenchymes auftreten. An dem sich allmählich erweiternden obersten Stielende erscheinen dann auch die Synapticula zwischen den longitudinalen Balken weniger fest und weniger zahlreich, die dünnstrahligen einfachen Hexactine meistens ganz unverbunden. Hier treten dann im Parenchyme zahlreiche Discohexaster auf, und es findet sich zunächst an der Aufsenfläche, weiter oben aber auch an der Innenfläche der Röhrenwand die gleiche Decklage von hexactinen Hypodermalia resp. Hypogastralia wie auf der Körperwand. Schliefslich tritt dann in der oberen trompetenförmigen Erweiterung des Stieles der völlige Übergang zu dem typischen Bau der eigentlichen Körperwandung ein.

Gefunden wurde *Saccocalyx pedunculata* im mittleren Theile der Bai von Bengalen, lat. N. 12° 20′, long. E. 85° 8′ in einer Tiefe von 3297^{m}.

III. *Rossellidae* F. E. Sch.

Von Rosselliden finden sich unter den Investigator-Spongien nur zwei Arten vertreten, deren eine zweifellos zu meiner Gattung *Bathydorus* gehört und eine neue Species derselben darstellt, während die andere sowohl in der Gestalt und im gröberen Bau als auch hinsichtlich der Spiculation solche Eigenthümlichkeiten zeigt, dafs sie zum Repräsentanten einer besonderen neuen Gattung gemacht werden mufs.

Bathydorus laevis **nov. spec.**

Taf. VI Fig. 1—10.

Von einer im südwestlichen Theile des Bengalischen Meerbusens gelegenen Dredgestation des Investigator stammen drei Stücke, welche unter einander in den gröberen wie feineren Bauverhältnissen so völlig übereinstimmen, dafs sie zweifellos zu derselben Art gehören. Von diesen stellt das eine einen zierlichen, sehr dünnwandigen Kelch dar, dessen unterstes Ende zwar abgerissen, welcher aber im Übrigen ziemlich gut erhalten ist. Der etwa 1^{cm} hohe, im Querschnitte querovale, sackförmige Körper setzt sich oben mittels einer eleganten, fast rechtwinkeligen Umbiegung nach aufsen in einen breiten, hutkrempenähnlichen Rand von $1\frac{1}{2}$ bis 2^{cm} Breite und sehr geringer (etwa 1^{mm}) Dicke fort, welcher mit einfach zugeschärftem Rande ohne erhaltenen Nadelsaum aufhört (Taf. VI Fig. 1).

Sowohl die äufsere als die innere Fläche ist von einem zarten, ziemlich glatt erscheinenden Grenzhäutchen continuirlich gedeckt, welches der typischen Dermal- resp. Gastral-Membran entspricht und beiderseits die zu- und abführenden Hohlräume oder Gänge durchschimmern läfst.

Das zweite Stück besteht in einer etwa handgrofsen, ganz flachen, unregelmäfsig viereckigen Platte von $1-2^{mm}$ Dicke, welche nach der einen Seite sich zuschärft und hier mit einem ziemlich geraden Rande ohne erhaltenen Nadelsaum aufhört. Während die Dermalfläche dieser Platte in ganzer Ausdehnung von der ebenen Dermalmembran gleichmäfsig überdeckt ist und deshalb durchaus glatt erscheint, gilt dies an der inneren, gastralen Fläche nur für den dünneren Theil der Platte, während an dem dickeren, unteren Theile die weiteren Ausmündungsöffnungen der gröfsten Abzugskanäle nicht mehr von der zarten Gastralmembran überdeckt, son-

dern von derselben ausgekleidet werden, indem hier eine grubenförmige Vertiefung frei öffnet.

Das dritte Stück gleicht dem zweiten, stellt aber nur eine etwa thalergrofse Platte von unregelmäfsiger Begrenzung und zerrissenem Rande dar.

Die parenchymalen Principalnadeln sind vorwiegend durch zahlreiche, bis zu 2^{cm} und darüber lange, gerade Oxydiactine von verschiedener ($4-40\,\mu$) Dicke vertreten, welche in der Mitte an der Stelle des Axenkanalkreuzes entweder 2 resp. 4 Buckel oder nur eine schwache Verdickung und dicht vor jedem zugespitzten Ende eine leichte, mit kurzen, feinen Stacheln besetzte, kolbige Anschwellung zeigen. Ausnahmsweise kommen auch Monactine mit einem mehr oder minder stark abgesetzten, kugelig verdickten Ende (Taf. VI Fig. 5 und 6), oder selbst völlig kugelrunde Kieselperlen (Taf. VI Fig. 7), zuweilen auch kräftige Hexactine vor.

Die langen Diactine liegen fast ausschliefslich den Grenzflächen der Platte ganz oder nahezu parallel, aber in sehr verschiedener Höhe und meistens ohne eine bestimmt erkennbare Orientirung, unter verschiedensten Winkeln sich kreuzend. Die stärksten und längsten Diactine kommen jedoch in der Nähe der Gastralfläche vor und formiren hier gelegentlich deutliche Züge (Taf. VI Fig. 2).

Von wesentlicher Bedeutung für die Festigkeit der Körperwand sind die hier besonders kräftigen pentactinen Hypodermalia, deren langer Radialstrahl bis in die Nähe der Gastralfläche reicht, also $1-2^{mm}$ lang wird. Die vier schwach nach innen gebogenen, nur etwa $40-50\,\mu$ langen Paratangentialstrahlen enden ziemlich stumpf und zeigen keine Rauhigkeit, während der Tangentialstrahl am Ende mehr zugespitzt ist.

Merkwürdigerweise fehlen hier Hypogastralia gänzlich (Taf. VI Fig. 2).

Als Autodermalia sind zahlreiche Stauractine von etwa $150\,\mu$ Länge vorhanden, welche überall mit kleinen, kurzen Dornen besetzt sind (Taf. VI Fig. 3 und 4).

Die etwa $4\,\mu$ dicken, geraden Strahlen enden abgerundet oder stumpfspitzig. Bisweilen finden sich Reste eines oder beider verloren gegangener Strahlen in Gestalt eines Buckels oder Stumpfes mit abgerundetem Ende. Auch kommt hier und da ausnahmsweise ein Pentactin mit innerem Radialstrahl zwischen den gewöhnlichen Stauractinen vor.

Der Gastralmembran sind in grofser Menge hexactine, mit kleinen Stacheln oder Dornen besetzte Autogastralia von $120-140\,\mu$ Gröfse ein-

gelagert, deren dornige Strahlen sich ziemlich allmählich zuspitzen (Taf. VI Fig. 8). Die Dornen sind hier etwas länger als bei den Autodermalia und oft nicht ganz quer, sondern etwas distalwärts gerichtet, was besonders bei dem distalen Radialstrahl zuweilen in die Augen fällt.

Die sehr zahlreich vorhandenen microscleren Parenchymalia sind ziemlich kräftige rauhe Oxyhexaster und Oxyhexactine von etwa 150 μ Durchmesser. Bei den ersteren theilt sich jeder der sechs kurzen glatten oder schwach rauhen Hauptstrahlen gewöhnlich in zwei ziemlich stark divergirende, gerade, allmählich sich zuspitzende, lange, rauhe oder feinstachelige Endstrahlen (Taf. VI Fig. 10). Zuweilen bleibt aber auch dieser oder jener Hauptstrahl ungetheilt, welcher dann denselben Charakter zeigt, wie sonst die Endstrahlen (Taf. VI Fig. 9); oder es bleiben selbst mehrere und schliefslich sämmtliche Hauptstrahlen ungetheilt. Im letzteren Falle handelt es sich dann eben um die schon oben erwähnten Oxyhexactine, welche nicht gerade häufig, aber doch überall zwischen den Oxyhexastern vertheilt liegen und im Allgemeinen denselben Charakter wie jene zeigen.

Bathydorus laevis nov. spec. ist vom Investigator im südwestlichen Theile des Meerbusens von Bengalen, lat. N. 9° 34', long. E. 85° 43' 15", auf Globigerinen-Schlamm in einer Tiefe von 3652^{m} gefunden.

Zur Beurtheilung der systematischen Stellung der soeben beschriebenen neuen Form wird es nöthig sein, auch sämmtliche übrigen bis jetzt bekannten *Bathydorus*-Arten, sowie die von mir früher gegebene Fassung des Gattungsbegriffes zu berücksichtigen.

Zu den vier von mir selbst im Challenger-Materiale aufgefundenen Arten dieser Gattung kommt noch eine von Lawrence M. Lambe in den Transactions of the Royal Soc. of Canada, Section IV. 1892 p. 73 als *Bathydorus dawsoni* beschriebene Art hinzu, welche schlauchförmig mit pleuralen oxydiactinen Prostalia und oberem Nadelrandsaume von oxydiactinen Marginalia versehen ist, zahlreiche parenchymale Oxyhexaster mit ziemlich stark divergirenden langen glatten Endstrahlen und mäfsig kurzen Hauptstrahlen besitzt und besonders ausgezeichnet ist durch kleine Discohexaster, deren kräftige, mittellange, glatte Hauptstrahlen in je »six short, flightly divergent, straight terminal rays« ausgehen. Gefunden wurde *Bathydorus dawsoni* Lambe vor dem Qualicum-Flufs, Vancouver-Insel auf Sand- und Kiesboden in 74^{m} Tiefe und in der Strafse von Georgia nahe Comox, Vancouver-Insel, in der gleichen Tiefe.

Unter den von mir im Chall. Report beschriebenen vier Arten gleicht dem *Bathydorus dawsoni* Lambe in der äufseren Erscheinung am meisten *Bathydorus fimbriatus* F. E. Sch., welcher auch einen langen dünnwandigen Schlauch mit einem Randsaume oxydiactiner Marginalia darstellt. Die Autodermalia bestehen hier wie dort aus rauhen Stauractinen, untermischt mit ähnlichen Pentactinen, während als Gastralia bei beiden Arten nur rauhe Oxyhexactine vorkommen. Dagegen besteht eine wesentliche Abweichung darin, dafs bei *Bathydorus fimbriatus* neben den Oxyhexastern im Parenchyme jene kleinen Discohexaster vollständig fehlen, welche für *Bathydorus dawsoni* charakteristisch sind. Zu bemerken ist noch, dafs die langen Endstrahlen der parenchymalen Oxyhexaster bei *Bathydorus fimbriatus* zwar auch glatt, aber nicht so divergent wie bei *Bathydorus dawsoni*, sondern gewöhnlich mehr den Zinken einer Stimmgabel ähnlich gestellt sind oder auch schwach S-förmig gebogen erscheinen. Gefunden ist *Bathydorus fimbriatus* mitten im nördlichen Pacific lat. N. 37° 41', long. W. 177° 4' in der bedeutenden Tiefe von 5301^{m}, und ferner lat. N. 35° 41', long. E. 157° 42' in 4204^{m} Tiefe, beide Male auf rothem Thongrund.

Die als *Bathydorus stellatus* F. E. Sch. bezeichnete Form zeigte oxydiactine Prostalia lateralia. Ihre stauractinen rauhen Autodermalia und oxyhexactinen rauhen Autodermalia gleichen denjenigen von *Bathydorus fimbriatus*, während die zahlreich vorhandenen parenchymalen Oxyhexaster dadurch auffällig von den entsprechenden Nadeln anderer *Bathydorus*-Arten abweichen, dafs die sechs Hauptstrahlen bis fast zum Verschwinden verkümmert sind und dadurch häufig die glatten langen Endstrahlen direct von einem kugeligen Central knoten zu entspringen scheinen. Ob die kleinen Discohexaster, welche sich äufserst spärlich zwischen den übrigen Parenchymalia hier und dort finden und von mir im Chall. Rep. Tab. LIX Fig. 4 abgebildet sind, wirklich zum Schwamme gehören oder fremde Eindringlinge sind, vermag ich nicht sicher zu entscheiden. Gefunden wurde diese Form bei Patagonien im Messier-Kanal, lat. S. 49° 24' 30", long. W. 74° 23' 30", in 2559^{m} Tiefe auf blauem Schlammgrunde.

Die von mir *Bathydorus spinosus* F. E. Sch. genannte Art besitzt ebenfalls äufserlich vorragende oxydiactine Prostalia pleuralia und zeigt einen deutlichen Oscularsaum von oxydiactinen Marginalia.

Auch hier sind die Autodermalia rauhe Stauractine, die Gastralia dagegen rauhe Oxyhexactine. Im Parenchyme kommen sehr viele Oxyhexaster

mit ziemlich kurzen Hauptstrahlen und langen, glatten, stark divergirenden Endstrahlen vor. Dagegen fehlen Discohexaster vollständig.

Gefunden ist *Bathydorus spinosus* im westlichen Theile des indischen Oceanes nahe bei den Pinguin-Inseln, lat. S. 46° 16', long. E. 48° 27', in 2925^{m} Tiefe auf Diatomeenschlamm-Boden.

Zu den *Bathydorus*-Arten, welche diactine Prostalia lateralia besitzen, gehört auch *Bathydorus baculifer* F. E. Sch., dessen Autodermalia merkwürdiger Weise nicht Stauractine, sondern rauhe Diactine mit Centralknoten oder zwei gegenüberstehenden centralen Höckern sind. Zwischen den zahlreichen parenchymalen Oxyhexastern mit mäfsig kurzen Hauptstrahlen und langen, glatten, stark divergirenden Endstrahlen fand ich zwar vereinzelt kleine Discohexaster, ohne jedoch sicher behaupten zu wollen, dafs dieselben zu diesem Schwamme gehören und nicht etwa eingeschwemmt sein könnten.

Bathydorus baculifer ist mitten im südlichen Pacific, lat. S. 33° 29', long. W. 133° 22', in einer Tiefe von 4268^{m} auf rothem Thongrunde gefunden.

Aus dieser kurzen Übersicht aller bekannten *Bathydorus*-Arten folgt, dafs bei allen ziemlich gleichartige diactine Macrosclere, ferner lange glatte pentactine Hypodermalia, aber keine Hypogastralia vorkommen, dafs die Gastralia überall (wo sie überhaupt erhalten waren) aus rauhen Oxyhexactinen bestehen und im Parenchyme stets zahlreiche Oxyhexaster zu finden sind, dafs dagegen Prostalia pleuralia nur einigen Arten, und rauhe stauractine Autodermalia allen Arten aufser *B. baculifer* zukommen, wo statt deren zahlreiche rauhe Diactine in der Dermalmembran liegen, dafs die Gestalt und Oberflächenbeschaffenheit der parenchymalen Oxyhexaster bei den verschiedenen Arten nicht überall gleich ist, und dafs endlich bei einigen Arten kleine parenchymale Discohexaster vorzukommen scheinen, welche bei anderen ganz vermifst werden.

Hiernach würde der Gattungscharakter etwa folgendermafsen gefafst werden können: Sack-, schlauch- oder kelchförmig, mit dünner weicher Wand, deren äufsere Hautfläche entweder ganz glatt oder mit oxydiactinen Prostalia pleuralia spärlich besetzt ist. Am Oscularrande ragt (stets?) ein Kranz diactiner Marginalia, einen Randsaum bildend, in der Richtung der Körperwand hervor. Die macrosceleren Stütznadeln bestehen aus zahlreichen, zwar sämmtlich in der Fläche der Körperwand gelegenen, aber im Übrigen nicht regelmäfsig angeordneten langen Diactinen und minder reichlich vor-

handenen Oxyhexactinen. Als Stütznadeln fungiren auch die ungewöhnlich langen pentactinen Hypodermalia, während Hypogastralia ganz fehlen.

Die Autodermalia sind bei den meisten Arten rauhe Stauractine, zwischen welchen hier und da vereinzelt rauhe Pentactine vorkommen, bei einer Art (*B. baculifer*) jedoch stabförmige Diactine. Als Autogastralia kommen überall nur rauhe Oxyhexactine vor.

Ob die Gattung *Bathydorus*, welche sich nach meinen früheren Arbeiten von der jedenfalls sehr nahe verwandten Gattung *Acanthascus* eigentlich nur durch die dünnere Wand und den übrigens bei einzelnen Arten noch zweifelhaften Marginalnadelsaum unterscheidet, sich wirklich in der jetzigen Fassung aufrecht erhalten lassen wird, ist mir allerdings um so mehr zweifelhaft, als auch die Gattung *Acanthascus* recht heterogene Formen umschliefst. Vielleicht wird sich später bei der Erweiterung des hier in Betracht kommenden Formenkreises durch neue, an gut erhaltenen Stücken zu studirende Arten eine klarere Einsicht gewinnen lassen. Für jetzt möchte ich nur darauf hinweisen, dafs die neu gefundene indische Species *Bathydorus laevis* sich zweifellos sehr eng an die Stammform der Gattung, nämlich *Bathydorus fimbriatus*, anschliefst. Mit dieser hat sie die Kelch- oder Röhrenform, die sehr dünne Leibeswand, die durchaus glatte, von Prostalia pleuralia gänzlich freie Aufsenfläche und den völligen Mangel parenchymaler Discohexaster gemein.

Es dürfte sich wahrscheinlich dereinst empfehlen, den Gattungscharakter von *Bathydorus* auf diese Merkmale zu beschränken und jene Formen ganz auszuschliefsen, welche wie *B. stellatus*, *spinosus*, *baculifer* und *dawsoni* Prostalia pleuralia besitzen, zumal wenn sie, wie *B. stellatus*, *baculifer* und *dawsoni*, auch noch Discohexaster im Parenchyme aufweisen.

Im Parenchyme überall zahlreiche Oxyhexaster verschiedener Form und bei einigen Arten auch Discohexaster.

Tabelle zur Bestimmung der sechs *Bathydorus*-Arten.

1.	Äufsere Körperoberfläche	glatt	1.
		stachelig	2.
	Parenchymale Oxyhexaster	mit stark divergirenden rauhen Endstrahlen	*Bath. laevis* F. E. Sch.
		mit schwach divergirenden glatten Endstrahlen	*Bath. fimbriatus* F. E. Sch.

2.	Autodermalia	rauhe Stauractine	3.
		rauhe Diactine	*Bath. baculifer* F. E. Sch.
3.	Parenchymale Oxyhexaster	mit völlig oder fast atrophirten Hauptstrahlen	*Bath. stellatus* F. E. Sch.
		mit mäfsig kurzen Hauptstrahlen .	4.
4.	Parenchymale Discohexaster	fehlen	*Bath. spinosus* F. E. Sch.
		sind vorhanden	*Bath. dawsoni* Lambe.

Placopegma solutum E. F. Sch. nov. gen. nov. spec.

Taf. VI Fig. 11–17.

Als Repraesentanten einer neuen Gattung *Placopegma* (πλαξ Platte, πηγμα Gerüst) werde ich hier unter der Species-Bezeichnung *Placopegma solutum* einen lockeren, platten Körper von etwa Hühnereigröfse beschreiben, welcher zwar nur ein abgerissenes Stück eines gröfseren Ganzen darstellt, aber doch durch die gut erhaltene, mit Siebplatte versehene Oscularpartie, welche sich auf der noch einigermafsen erhaltenen, freien oberen Grenzfläche befindet, einen ziemlich charakteristischen Habitus erhält (Taf. VI Fig. 11).

Der Körper des Schwammes besteht aus einem unregelmäfsigen Gerüste von dünnen Platten, von welchen verschieden grofse lacunöse Räume eingeschlossen sind. Die letzteren sind als locale Erweiterungen des zu- und ableitenden Kanalsystems anzusehen. Unter der weitmaschigen oscularen Siebplatte befindet sich eine gröfsere, dem Gastralraume entsprechende Höhle von unregelmäfsiger Gestalt, in welche die ableitenden Gänge einmünden, während sich unter der flach ausgebreiteten, leider schlecht erhaltenen Hautschicht ein unregelmäfsiges Labyrinth zuleitender Subdermalräume ausbreitet.

Aus den Rifsstellen der seitlichen Randpartien ragen in verschiedenen Richtungen einzelne, durchaus unregelmäfsig gelagerte, drehrunde Stabnadeln von 0.2–0.5^{mm} Dicke und mehreren Centimetern Länge hervor, welche als Hauptstützbalken des ganzen unregelmäfsigen Maschenwerkes dienen.

Als parenchymale Principalia erscheinen, abgesehen von den schon erwähnten starken, glatten Diactinen von mehreren Centimetern Länge, noch zahlreiche dünnere diactine Rhabde verschiedener Dicke (von 4–10 μ und darüber), welche sich nach den beiden Enden zu allmählich verschmälern und hier häufig in einen zunächst schwach verdickten, dann

aber kurz zugespitzten rauhen Endtheil auslaufen. In der Mitte findet sich zuweilen eine dem Axenkanalkreuze entsprechende geringe spindelförmige Verdickung, welche aber bei den meisten Nadeln dieser Kategorie vergeblich gesucht wird. Aufserdem kommen ziemlich häufig schmächtige, einfache glatte Oxyhexactine von 600–800 μ Durchmesser vor (Taf. VI Fig. 12).

Die äufsere Haut wird gestützt durch gröfse oxypentactine Dermalia, deren 4–500 μ lange, gerade oder schwach einwärts gebogene, allmählich bis zum spitzen Ende verschmälerte Tangentialstrahlen an ihrer äufseren Seitenfläche mit kleinen spitzen Dornen mehr oder minder dicht besetzt ist, während die innere Seitenfläche glatt bleibt. Der 600 μ und mehr lange proximale Radialstrahl nimmt gleichfalls bis zu seinem etwas rauhen zugespitzten Ende ganz allmählich an Dicke ab und zeigt gewöhnlich spärliche kleine, spitze Höcker in wechselnder Zahl und unregelmäfsiger Vertheilung (Taf. VI Fig. 13).

Am Oscularrande treten statt der stacheligen Pentactine, Hexactine mit kräftigem distalen Radialstrahle in ringförmiger Anordnung auf, welche ebenso wie die dermalen Pentactine mit kleinen spitzen Stacheln besetzt sind und mit ihren kräftigen, frei vorragenden Distalstrahlen zur Bildung eines zwar nur kurzen, aber derben Randsaumes führen.

Als Gastralia finden sich an vielen Stellen glatte oder nur schwach rauhe Pentactine, welche schmächtiger und etwas kleiner sind als die dermalen Pentactine und häufig, besonders an den Tangentialstrahlen, eine schwache kolbenförmige Endanschwellung zeigen (Taf. VI Fig. 17). Ob auch Hexactine ähnlicher Beschaffenheit als Gastralia vorkommen, konnte ich wegen der ungenügenden Erhaltung des einzigen Exemplares dieses merkwürdigen Schwammes nicht sicher feststellen; es ist mir jedoch sehr wahrscheinlich geworden.

Im Parenchyme kommen aufser den schon oben besprochenen langen diactinen Rhabden zahlreiche Oxyhexactine verschiedener Gröfse (300–800 μ) und Strahlendicke (2–10 μ) vor. Bald sind dieselben ganz glatt, bald mehr oder weniger rauh.

In (je nach der Region) wechselnder Menge kommen ferner parenchymale Discohexaster von 80–100 μ Durchmesser vor, welche im Ganzen einen kugeligen Umfang haben (Taf. VI Fig. 14). Von dem konisch verbreiterten Ende der kurzen kräftigen Hauptstrahlen entspringen je 4–6 lange, mäfsig divergirende Endstrahlen, an deren bis zum äufseren Ende

allmählich verdicktem glatten Stiele je eine uhrglasförmig gewölbte Endscheibe von 8–10 μ Durchmesser quer aufsitzt. Der kreisförmige Scheibenrand der letzteren trägt 20–30 kurze Randzähnchen (Taf. VI Fig. 14 und 15).

Schliefslich habe ich als eine auffällige Nadelform, welche nicht selten im Parenchyme, besonders der unteren Partie, anzutreffen ist, noch eine Ankernadel zu erwähnen, an deren langem, schlanken, oben zugespitzt auslaufenden und mit zahlreichen emporgekrümmten Dornen besetzten Stiele sich unten ein keulenförmig verdickter Endtheil mit vier einfachen, schwach emporgebogenen Ankerzähnen von etwa 20 μ Länge befindet (Taf. VI Fig. 16). Da das Axenkanalkreuz bei diesen Ankernadeln stets in der keulenförmigen Verdickung des unteren Endes zwischen den vier rechtwinkelig gekreuzten Ankerzähnen liegt, so ist anzunehmen, dafs diese letzteren wirklichen Hauptstrahlen entsprechen, und nicht blofs verlängerte Seitenstacheln sind. Ob diese Ankernadeln zur Befestigung des Schwammes im Boden oder an einer Unterlage dienen, läfst sich an dem vorliegenden Exemplare, welches doch nur ein Bruchstück darstellt, nicht entscheiden. Wahrscheinlich ist es, dafs gröfsere Nadeln derselben Art, aus dem basalen Theile des Schwammes hervorragend, einen zur Verankerung dienenden Wurzelschopf formiren.

Gefunden wurde *Placopegma solutum* in der Mitte der Bai von Bengalen, lat. N. 12° 50', long. E. 90° 52' in einer Tiefe von 3008^{m}.

Anhang zu den Lyssacinen.

Anhangsweise will ich hier schliefslich noch zwei Fragmente von lyssacinen Hexactinelliden berücksichtigen, welche bei den Investigator-Expeditionen im mittleren Theile der Bai von Bengalen erbeutet sind, aber so wenig sicheren Anhalt für die Bestimmung oder Charakteristik bieten, dafs es nicht rathsam erscheint, ihnen einen systematischen Namen zu geben oder eine bestimmte Stelle im Systeme anzuweisen.

Bei dem einen Stücke handelt es sich um ein etwa daumengrofses Fragment. Aus dem stark zusammengeprefsten, ziemlich formlosen Weichkörper ragt an einer Stelle ein Bündel von 20–30 derben (0.3–0.8^{mm} dicken) cylindrischen Nadeln hervor, welche sämmtlich in einer Entfernung von einigen Centimetern quer abgebrochen sind und im Ganzen den Eindruck von basalen Wurzelschopfnadeln machen. Dieselben sind entweder ganz glatt oder mit einer eigenthümlich körnigen oder höckerigen Oberfläche

versehen (Taf. I Fig. 11). Nirgends kommt eine Andeutung von aufwärts gerichteten Stacheln oder Dornen vor.

In dem zu einer wirren Fasermasse zusammengedrückten Weichkörper-Parenchyme lassen sich zahlreiche schlanke Oxyhexactine verschiedener Gröfse als offenbar zugehörige Nadeln leicht feststellen. Dagegen gelingt es nicht, die Zugehörigkeit mehrerer anderer Nadelformen, welche an einigen Orten zahlreich vorkommen, an anderen ganz fehlen, zu erweisen. Aus dem letzteren Grunde läfst sich auch keine zuverlässige Bestimmung des Schwammes ausführen; und es würde wenig Werth haben, alle diese möglicherweise sämmtlich oder theilweise eingeschwemmten Nadeln speciell zu beschreiben.

Nur einer dieser Kieselkörper, welcher ziemlich häufig mitten in dem dichtesten Weichkörperfilz zu finden ist, und höchst wahrscheinlich zum Schwamme selbst gehört, verdient eine nähere Berücksichtigung. Ich meine jene merkwürdigen soliden, concentrisch geschichteten Kugeln, von welchen einige auf Taf. I in Fig. 12–14 bei 100facher Vergröfserung abgebildet sind. Dieselben gleichen ganz jenen »Kieselperlen«, welche ich im Jahre 1893 bei *Pheronema giganteum* F. E. Sch. zuerst aufgefunden und in den Sitzungsberichten der Berliner Akademie 1893 S. 996 beschrieben habe. Es kommen ganz glatte und solche mit höckeriger, resp. stacheliger Oberfläche vor. Bei einigen gröfseren Kugeln finden sich an der Oberfläche in unregelmäfsiger Vertheilung flache glatte Vorwölbungen, während zwischen denselben quergeriefelte Streifen in verschiedenen Richtungen verlaufen.

Gefunden ist dieses Hexactinelliden-Fragment im westlichen Theile der Bai von Bengalen, lat. N. 12° 20′, long. E. 85° 8′ in 3297^{m} Tiefe.

Das andere Bruchstück, welches ich hier erwähnen will, besteht aus einem völlig ausmacerirten Skeletgerüste von Nufsgröfse. Die in ganz unregelmäfsiger Weise verkitteten Netzbalken umschliefsen einige communicirende Hohlräume von der Form rundlicher circa 5^{mm} weiter Gänge. Das unregelmäfsige Gitternetz der Röhrenwand ist von mehreren gröfseren rundlichen Lücken von 2–3^{mm} Durchmesser durchbrochen, so dafs das Ganze einigermafsen an das Skelet von *Rhabdodictyum delicatum* O. Schmidt erinnert und wahrscheinlich zu dieser bisher überhaupt nur im Stützgerüste gekannten Form gehört.

Gefunden ist dies Skelet-Fragment in der Mitte des südlichen Theiles der Bai von Bengalen, lat. N. 6° 18′, long. E. 90° 40′ in 2506–2816^{m} Tiefe.

IV. *Dictyonina.*

Farrea Bowerbank.

Von der Gattung Farrea liegt aufser einigen kleinen Fragmenten, welche an anderen Spongien hafteten, nur ein getrocknetes Stück von Apfelgröfse vor, dessen Weichkörper jedoch an einigen Stellen noch hinlänglich erhalten ist, um mittels der Microsclere die Species feststellen zu können. Es handelt sich um ein ziemlich typisch entwickeltes Exemplar von *Farrea occa* (Bowerbank) Carter, welches in seiner äufseren Erscheinung einigermafsen dem von mir im Chall. Rep. auf Taf. 72 Fig. 1 abgebildeten Stücke gleicht und auch im mikroskopischen Baue des Diktyonalgerüstes wie der isolirten Nadeln der daselbst S. 277 ff. gegebenen Beschreibung in allen wesentlichen Punkten so vollständig entspricht, dafs ich hier einfach auf jene Beschreibung verweisen kann. Als wahrscheinlich individuelle Eigenthümlichkeiten möchte ich nur Folgendes hervorheben.

Die vier Tangentialstrahlen der dermalen Pentactine zeigen an der Distalfläche nicht jenen Höckerbesatz, welcher bei den von Carter[1] und von mir, Chall.-Hex. S. 282 und Taf. 71 Fig. 6, dargestellten Stücken in der Regel vorkommt, sondern sind daselbst entweder ganz glatt oder nur mit sehr geringen Höckerchen versehen. Ferner zeigen die dermalen Clavulae zwar nicht an der ganzen Stieloberfläche, wie in anderen Fällen, wohl aber an der keulenförmigen Anschwellung einige (oft vier) seitlich vorstehende Stacheln.

Gefunden ist dieses Exemplar von *Farrea occa* Carter in der Bai von Bengalen, westlich der Andamanen, in einer Tiefe von 402–439^{m}.

Aufserdem haben sich kleinere Bruchstücke des Diktyonalgerüstes von *Farrea spec.* an folgenden Orten gefunden:

1. westlich von den Andamanen zwischen der nördlichen und südlichen Sentinel-Insel, anhaftend an einem *Gellius*, in einer Tiefe von 402 bis 439^{m},

2. bei den Andamanen im Schopfe von *Pheronema raphanus* F. E. Sch. in 315^{m} Tiefe,

3. bei den Andamanen 12° 37′ nördl. Breite und 92° 19′ östl. Länge im Schopfe eines *Pheronema raphanus* F. E. Sch.

---

[1] Annals of nat. hist. 5. ser. Vol. XV p. 388 und Pl. XIII.

Aphrocallistes J. E. Gray.

So scharf auch die Gattung *Aphrocallistes* durch den überaus charakteristischen hexagonalen Wabenbau ihres Dictyonalskeletes sich von allen anderen bisher bekannt gewordenen Hexactinelliden-Gattungen unterscheidet, so scheint es doch innerhalb derselben nicht zu einer gleich scharfen Sonderung der Arten gekommen zu sein. Vielmehr bereitet hier eine ziemlich weit gehende Variabilität der Artcharaktere dem Untersucher bedeutende Schwierigkeiten bei der Feststellung der einzelnen Artbegriffe.

Aphrocallistes beatrix J. E. Gray.

Taf. VII Fig. 1–13.

Unter den etwa 20 Stücken von *Aphrocallistes*, welche der Investigator heimbrachte, befinden sich sechs von ein und demselben Fundorte (Station 9, westlich von den Andamanen) stammende Exemplare, welche in Gestalt, Bau und Gröfse so vollständig mit jenen von Malacca stammenden und durch J. E. Gray[1] im Jahre 1858 beschriebenen, abgebildeten und zur Begründung der ganzen Gattung verwandten Stücken von *Aphrocallistes beatrix* J. E. Gray übereinstimmen, dafs an der Zugehörigkeit zu dieser ältesten bekannten Species wohl kaum gezweifelt werden kann, wenngleich in der Beschreibung von Gray eine genaue Charakteristik der Nadeln nicht gegeben ist.

Hier wie dort handelt es sich um spitzkelchähnliche Gebilde von 4–6^{cm} Länge, deren etwa 1^{cm} breite, unregelmäfsig rundliche, obere Endöffnung durch eine quergestellte Siebnetzplatte gedeckt ist und deren Seitenwand in zahlreiche radiär vorragende und in unregelmäfsigen Längsreihen stehende, bienenkorbähnliche oder halbkugelige Divertikel ausgebaucht ist. Während einzelne dieser Aussackungen, besonders am unteren schmaleren Körpertheile, zu 1–2^{cm} langen Röhren von 3–4^{mm} Durchmesser ausgezogen und am Ende unregelmäfsig abgestutzt sind, bleiben die meisten, und zumal diejenigen des oberen Theiles, weit kürzer und enden mit einer halbkugeligen Wölbung. Sehr bemerkenswerth scheint mir der Umstand, dafs bei sämmtlichen mir vorliegenden Exemplaren dieser Form ebenso wie bei den bildlichen Darstellungen der Originalstücke von J. E. Gray diese radiären Aussackungen nach dem oscularen oberen Körperende zu allmählich an Höhe abnehmen, so dafs überall die untersten Divertikel im Allgemeinen auch

[1] Proc. Zool. Soc. 1858 p. 114. T. XI Radiata.

die längsten, die obersten, dicht unter der Marginalkante befindlichen, dagegen die niedrigsten sind und meistens nur als ganz geringe Vorwölbungen der Körperwand angedeutet erscheinen (Taf. VII Fig. 1). In der Regel stehen die Divertikel am mittleren und oberen Theile des Körpers so dicht neben einander, dafs sie sich seitlich fast berühren, während sie an dem unteren schmaleren Kelchende mehr vereinzelt vorkommen und an dem zugespitzten schmalen Basaltheile in der Regel sogar ganz fehlen. Die meisten Divertikel zeigen entweder an dem distalen Pole oder etwas unterhalb desselben an der unteren Seite eine rundliche Durchbohrung von 1—2^{mm} Durchmesser; doch kommt auch ausnahmsweise einmal ein solches ohne eine derartige Wandlücke vor.

Das Dictyonalskelet zeigt die allgemeinen Gattungscharaktere von *Aphrocallistes*, nämlich die regelmäfsige Bildung gleich grofser sechsseitiger Waben, die eigenthümliche Verbindung der hexactinen Dictyonalia zu einem wenig regelmäfsigen Balkengerüste mit dreiseitigen Maschen und unregelmäfsig vielstrahligen Knoten, und die sowohl an der dermalen als gastralen Fläche vorstehenden schlanken höckerigen, stiftförmigen Fortsätze in ganz typischer Weise ausgebildet.

In den jüngeren Partien des ganzen Schwammes, also besonders in dem oberen und mittleren Theile, finde ich die Balken des hier noch recht dünnwandigen Diktyonalgerüstes fast ganz glatt, die Verbindungsknoten kaum oder gar nicht verdickt und nur spärlich mit kleinen spitzen Höckern besetzt. Höchstens an dem Dermal- und Gastralrande, sowie an der dem Wabenlumen zugewandten Oberfläche des ganzen Balkenwerkes werden die spitzen Höckerchen sowohl an den Balken selbst, als an den hier meistens etwas verdickten Verbindungsknoten zahlreicher und kräftiger. Dagegen zeigt sich das Diktyonalgerüst in den unteren, also älteren Partien aller Stücke nicht nur etwas dickwandiger und derber, sondern auch in fast allen Theilen reichlich mit kräftigen, spitzen Höckerchen besetzt; und die Verbindungsknoten der Balken treten an vielen Stellen, besonders aber an der dermalen und gastralen Endfläche, als rundliche, meistens deutlich abgesetzte Verdickungen hervor.

Demnach kann ich das mehr oder minder reichliche Vorkommen der kleinen spitzen Höcker an den Balken und Knoten des Diktyonalgerüstes hier eben so wenig für ein ausreichend charakteristisches Speciesmerkmal halten, wie das Vorkommen von mehr oder weniger scharf abgesetzten

Verdickungsknoten an den Verbindungsstellen der Gerüstbalken; ohne damit leugnen zu wollen, dafs diese zum Theil auch vom Alter abhängigen Differenzen durch die Constanz und den Grad ihrer Entwickelung gelegentlich auch als Speciescharaktere eine gewisse Bedeutung gewinnen können.

Die Dermalia sind schlanke Hexactine, deren frei über die Dermalmembran vorragender Distalstrahl von 100–200 μ Länge in seinem zuweilen kolbig verdickten distalen Endtheile mit mäfsig langen, schmalen Dornen oder Stacheln besetzt ist, welche wie bei einer italienischen Pappel schwach gebogen und schräge emporgerichtet sind (Taf. VII Fig. 4). Während die einfachen geraden, am stumpf zugespitzten Ende leicht höckerigen Tangentialstrahlen etwa die Länge des freien Distalstrahles haben, pflegt der ähnlich gebaute Proximalstrahl erheblich länger zu sein. Die derben Gastralia, welche fast sämmtlich einfache oder in der Mitte mit mehr oder weniger deutlich abgesetzter Anschwellung, mit zwei oder vier abgerundeten Buckeln oder sogar mit dem Rudimente eines dritten (resp. dritten und vierten) Strahles versehene gerade Diactine darstellen, sind gewöhnlich an der ganzen Oberfläche, stets aber an den beiden abgerundeten Enden mit kleinen spitzen Höckern mehr oder minder dicht besetzt. Ihre Länge variirt sehr, etwa zwischen 1–2^{mm} und darüber. Gar nicht selten kommen schwache Biegungen und zuweilen kolbig verdickte Enden bei ihnen vor (Taf. VII Fig. 8 und 9).

Etwas verschiedene Form zeigen die zahlreichen Scopulae, welche, mit ihren 4–6 Spaltästen nahezu die Dermalfläche erreichend, neben dem proximalen Radialstrahl der hexactinen Dermalia den äufseren Theil der Körperwand senkrecht zu den Grenzflächen durchsetzen. Zwar pflegt der einfache, gerade, 200–300 μ lange, bald ganz glatte, bald schwach rauhe Schaft sich überall ziemlich gleichmäfsig gegen das zugespitzte und rauhe Proximalende zu verjüngen, doch variirt die Zahl, Gestalt und Richtung der dermalen Äste nicht unerheblich.

Die gewöhnlichste Form besitzt vier stark divergirende Dermaläste, welche von einem verhältnifsmäfsig kurzen Centralknoten ausgehen. Ihr dünner, etwa 10 μ langer Basaltheil steigt zunächst ziemlich gerade auf und geht dann mit einer erheblichen Auswärtsbiegung oder Knickung in den wohl dreimal längeren freien Endtheil über, welcher, anfangs von gleich dünnem Kaliber, sich schliefslich kolbenförmig verdickt und mit einer kuppelartig gewölbten, queren Endscheibe abschliefst, deren verschieden

lange, zugespitzte Randzinken, schräge nach aufsen und rückwärts gerichtet, einen oder mehrere Wirtel bilden (Taf. VII Fig. 2). Der auswärts gebogene Stiel dieser geknöpften Dermalstrahlen ist entweder ganz glatt oder mit sehr kleinen, schräge rückwärts gerichteten Spitzen besetzt.

Von dieser besonders reichlich vorhandenen, ziemlich typischen Form der Scopulae weicht am meisten eine andere, viel seltenere ab, welche gewöhnlich zwar auch nur vier Dermalstrahlen besitzt, aber durch folgende Charaktere ausgezeichnet ist. Von dem Randtheile des kräftigen, kelchförmig verdickten Schaft-Endes, welches den Centralknoten darstellt, gehen die fast cylindrischen und am freien Ende nur schwach knopfartig verdickten, nahezu cylindrischen Dermalstrahlen in annähernd paralleler Richtung gerade nach oben gegen die Haut zu und zeigen in ganzer Länge einen gleichmäfsig dichten Besatz mit sehr zarten, schräge rückwärts gerichteten Spitzchen, wie sie ähnlich, nur etwas derber, auch an der Seite der terminalen Verdickung vorkommen.

Neben diesen nur ganz vereinzelt zu findenden Scopulae mit völlig parallelen cylindrischen Dermalstrahlen finden sich etwas häufiger ganz ähnliche, deren Dermalstrahlen aber etwas mehr nach aufsen divergiren, wie ich eine auf Taf. VII Fig. 10 abgebildet habe, und andere, bei welchen sogar eine leichte Biegung oder Knickung der Dermalstrahlen nach aufsen unterhalb der Mitte bemerkbar wird (Taf. VII Fig. 11).

Zuweilen habe ich auch Scopulae mit mehr als vier Dermalstrahlen, bis zu sechs oder sogar acht, angetroffen, welche letzteren dann entweder, wie bei den zuletzt besprochenen Formen, in ganzer Länge annähernd gleich dick waren oder von einem dünnen Basaltheile aus allmählich bis gegen das keulenförmig verdickte freie Ende an Dicke zunahmen und mit Stacheln seitlich dicht besetzt waren, welche nach dem freien Keulenende zu an Stärke zunahmen (Taf. VII Fig. 3).

Übrigens ist zu bemerken, dafs zwischen allen diesen verschiedenen Formen von Scopulae Übergänge und Combinationen der angegebenen Charaktere in der verschiedensten Richtung vorkommen. Selten sinkt die Zahl der Dermaläste unter vier.

Uncinate verschiedener Länge und Stärke kommen dicht neben dem Wabensysteme des Diktyonalgerüstes in rechtwinkeliger Lagerung zu den Grenzflächen ziemlich häufig vor und durchsetzen gewöhnlich fast die ganze Dicke der Röhrenwand des Schwammkörpers. Stets ist die der Dermal-

oberfläche zugekehrte Hälfte etwas dicker als das ganz allmählich sich zuspitzende Gastralende. Die meistens ziemlich eng an dem Stabe anliegenden zahlreichen Dornen sind mit ihrem freien spitzen Ende gastralwärts gerichtet, so dafs also die Nadel, als Harpune gedacht, jedenfalls über die äussere Hautfläche nach aufsen vortreten müfste.

Von den mehr regellos im Parenchyme zerstreuten Nadeln will ich zunächst die für den Zuwachs des Diktyonalgerüstes so bedeutungsvollen einfachen Hexactine von 100–150 μ Durchmesser erwähnen, welche in sehr verschiedener Menge neben dem fertigen Dictyonalgerüste, und zwar überall da besonders zahlreich zu finden sind, wo das Gerüst sich verdickt oder in anderer Richtung auswächst. Von dem gewöhnlich nicht unerheblich verdickten Centralknoten dieser Hexactine gehen kräftige, bis an das ziemlich stumpfe Ende allmählich sich verjüngende, gerade Strahlen ab, welche mit kleinen Höckern oder rechtwinkelig abstehenden Spitzchen in unregelmäfsiger Weise mehr oder minder reichlich besetzt sind. Aufser diesen robusten, später wohl meistens zu Dictyonalia werdenden Hexactinen kommen hier und dort noch ganz ähnliche, aber etwas gracilere und mit längeren, ziemlich rechtwinkelig abstehenden, geraden oder schwach nach aufsen gebogenen Dornen mehr oder weniger reich besetzte Oxyhexactine vor (Taf. VII Fig. 13), welche zunächst locker im Parenchyme zerstreut liegen, später aber auch noch mit zum Aufbau des Dictyonalgerüstes benutzt zu werden scheinen. Wenigstens sehe ich in den massigen (basalen) Partien des Diktyonalgerüstes oft auch solche gracilen, stacheligen Hexactine mit zum Aufbau desselben verwandt.

Eine andere Kategorie von Parenchymalia bilden die zum Theil recht eigenartigen, meistens in einer bestimmten Richtung verlängerten Hexaster, welche niemals mit dem Diktyonalgerüste in feste Verbindung treten. Merkwürdiger Weise ist die Vertheilung dieser Hexaster eine so aufserordentlich ungleiche, dafs man sie in einzelnen Regionen des Körpers sehr häufig, in anderen nur ganz spärlich antrifft. Stets liegen sie unregelmäfsig vertheilt zwischen den Geifselkammern oder in dem subdermalen und subgastralen Balkengerüste, fehlen jedoch in der eigentlichen Dermalmembran und Gastralmembran.

Die häufigste, schon im Jahre 1868 von Wyv. Thomson in seinem Aufsatze »On the vitreous sponges«[1] beschriebene und daselbst p. 123

[1] Annals and mag. nat. hist. 4. ser. Vol. I p. 114.

abgebildete Form dieser Hexaster zeigt eine stark verlängerte Hauptaxe. W. Thomson sagt dazu: »One set of the sarcode-spicules of Aphrocallistes is almost identical with the 'furcated spiculated biternate' spicule from *Farrea occa* (Brit. Spong. vol. I. Fig. 190), but more spiny. I am afraid to name this form; but I am sure it would be highly suggestive to Dr. Bowerbank«, und schildert sie im nächsten Jahre, 1869, noch näher in seiner Arbeit: »On Holtenia«[1] als »a regular six-rayed star with the principal axis longer than the transverse rays and one half of it feathered«.

Als Perceval Wright im Jahre 1870[2] eine neue Art derselben Gattung *Aphrocallistes bocagei* Wright beschrieb und abbildete, legte er gerade auf das Fehlen dieser »porrecto-multiradiate spicules« bei seiner neuen Species im Gegensatze zu *Aphrocallistes beatrix* Gray ein besonderes Gewicht; dagegen sagte in demselben Jahre Saville Kent[3] von *Aphrocallistes bocagei* Wright: »The spicula of the sarcode are very different, the 'porrecto-multiradiate' spicules are not wanting, as Prof. Wright imagined, and which in fact appear to constitute the type form of the genus; but there are none of the verticillately spined ones so abundant in *A. beatrix.*«

In meiner eigenen früheren Beschreibung[4] von *Aphrocallistes beatrix* Gray, welche sich auf die Untersuchung eines im British Museum unter dieser Etiquette aufbewahrten Stückes stützte, glaubte ich besonders das häufige Vorkommen von parenchymalen Hexastern mit einer erheblich verlängerten Hauptaxe betonen und zur Unterscheidung dieser Art von der jedenfalls nahe verwandten *Aphrocallistes bocagei* Perc. Wright benutzen zu sollen, bei welcher letzteren Art ich vorwiegend die parenchymalen Hexaster ohne eine bedeutend verlängerte Hauptaxe angetroffen und auch aufserdem noch kleine Discohexaster gefunden hatte.

Auch in den mir jetzt vorliegenden indischen Repraesentanten der Species *Aphrocallistes beatrix* Gray bilden die Hexaster mit stark verlängerter Hauptaxe unter den übrigens recht verschieden gestalteten Hexaster-Formen wohl die Mehrzahl und jedenfalls die auffälligsten Gestalten, variiren jedoch bedeutend und sind durch mannigfache Übergangsformen mit

---

[1] Phil. Transact. Vol. 159 p. 713.

[2] Qu. journ. microsc. sc. 1870 p. 78.

[3] Monthly microsc. journ. 1870 p. 248.

[4] Report Chall. Exp. Hexactinell. p. 211 und Pl. 84 Fig. 9 und 10, sowie Abh. Berl. Ak. 1886 p. 75.

durchaus normalen regulären Oxyhexastern verbunden, von deren sechs kurzen Hauptstrahlen je 4–6 Endstrahlen gleicher Länge schräge abstehen (Taf. VII Fig. 5). Bemerkenswerth scheint es mir, dafs alle diese sogleich noch näher zu beschreibenden Hexaster einfach spitz auslaufende Distalenden besitzen, also durchaus die Bezeichnung Oxyhexaster verdienen und dass sich keine solchen Onychaster darunter befinden, wie ich sie S. 77 bei *Aphr. ramosus* beschreiben werde.

Da es mir im höchsten Mafse wahrscheinlich ist, dafs die mit einer verlängerten Axe versehenen — »syngrammen« — Formen dieser Oxyhexaster von den mit drei gleichen Axen — »synstigmen« — abzuleiten sind, das heifst, sich phylogenetisch aus den letzteren entwickelt haben, so will ich mit der Besprechung der letzteren beginnen. Jeder ihrer nur etwa 8 μ langen und etwa 2 μ breiten Hauptstrahlen verbreitert sich an seinem Distalende ein wenig und geht hier in 4 (seltener 5, 6 oder nur 3) randständige, zunächst etwas ausgebogene, dann aber fast ganz gerade und stark divergirende, 26–30 μ lange Endstrahlen über, welche bis zu dem spitzen Distalende allmählich an Dicke abnehmen (Taf. VII Fig. 5). Kommen allen Hauptstrahlen eines solchen regulären Oxyhexasters je fünf Endstrahlen zu, so pflegt ein Endstrahl in der directen Axenverlängerung zu liegen, während die vier übrigen kreuzweise herumstehen. Abweichungen von dieser regulären Grundform treten zunächst in der Art auf, dafs die beiden Hauptstrahlen einer bestimmten Axe den vier andern gegenüber etwas verlängert erscheinen, während bei den übrigen die Anzahl der Endstrahlen auf drei oder zwei sinkt, ja wohl auch gar der Hauptstrahl ungetheilt geradeaus läuft. So sind dann unregelmäfsige Oxyhexaster verschiedenster Bildung gegeben, deren Einzelbeschreibung hier zu weit führen dürfte. Jedoch treten aus der grofsen Zahl variirender Formen wiederum einige typische als besonders häufig hervor, die Beachtung verdienen. Es sind dies solche, in deren Hauptaxe zwei kräftige Hauptstrahlen gleicher Länge vorkommen, deren verbreiterter Endtheil in vier randständige Endstrahlen ausgeht oder in fünf Endstrahlen, deren einer dann central in der Hauptaxe selbst liegt, während die vier anderen Hauptstrahlen sich gar nicht theilen, sondern, bis auf etwa 30 μ verlängert, einfach zugespitzt geradeaus laufen (Taf. VII Fig. 12).

Daneben giebt es ganz ähnliche Nadeln, bei welchen jedoch die in der Hauptaxe gelegenen beiden Hauptstrahlen nicht gleich, sondern ver-

schieden lang sind. Ja es kann der eine dieser beiden Hauptstrahlen bis fast zum Verschwinden verkümmern, so dafs dann seine vier oder fünf Endstrahlen zusammen mit den dicht darunter befindlichen vier übrigen Hauptstrahlen ein förmliches Strahlenbüschel bilden. Eine erhebliche Ungleichheit der beiden Hauptstrahlen der Hauptaxe pflegt auch bei jenen zahlreichen und auffälligen Oxyhexastern vorzukommen, welche von den älteren englischen Autoren als »porrecto-multiradiate« bezeichnet sind und stets als besonders charakteristisch für die Species *Aphrocallistes beatrix* J. E. Gray gegolten haben. Bei diesen letzteren Nadeln, welche eine Länge von 150 μ erreichen und in der Regel ziemlich kräftig erscheinen, sind die vier rechtwinkelig zur Hauptaxe stehenden Hauptstrahlen fast stets ungetheilt und einfach spitz auslaufend, während die mehr oder minder langen beiden Hauptstrahlen der Hauptaxe gewöhnlich fünf gerade oder etwas nach auswärts gebogene Endstrahlen aufweisen, deren einer in der geraden Verlängerung des betreffenden Hauptstrahles, also in der Hauptaxe liegt (Taf. VII Fig. 6 und 7). Zuweilen fehlt dieser axiale Endstrahl. Seltener erscheint der eine oder andere der rechtwinkelig zur Hauptaxe gestellten vier Hauptstrahlen an seiner Wurzel in zwei divergirende gerade Endstrahlen gespalten, deren Länge etwa derjenigen der übrigen quer zur Hauptaxe gestellten Hauptstrahlen entspricht.

Von dem Balkennetze mit $1-2^{mm}$ weiten, unregelmäfsig vieleckigen und in den Ecken schwach abgerundeten Maschen, welches die obere Endöffnung des ganzen kelchförmigen Schwammkörpers in Form einer queren Siebplatte verschliefst und zuweilen auch weiter abwärts noch einmal in minder vollkommener Weise ausgebildet anzutreffen ist, hat schon der erste Beschreiber, J. E. Gray, eine gute Darstellung in natürlicher und in dreifacher Gröfse (l. c. Taf. XI Fig. 1 und 2) gegeben, durch welche die ganze makroskopische Erscheinung veranschaulicht ist. Hinsichtlich des mikroskopischen Baues weicht dies Balkennetz der terminalen Siebplatte nicht wesentlich von den nur etwas engeren und regelmäfsig dreiseitige Maschen bildenden der Seitenwandung ab, und auch die isolirten Nadeln unterscheiden sich nicht erheblich von denjenigen des übrigen Körpers.

Sämmtliche Exemplare von *Aphrocallistes beatrix* J. E. Gray, welche sich in dem Spongien-Materiale der Investigator-Expeditionen befinden, sind an derselben Station Nr. 9 aus einer Tiefe von $238-458^{m}$ südwest-

lich von der Andamanen-Insel North Sentinel heraufgebracht und gleichen sich in allen wesentlichen Charakteren so vollständig, dafs Niemand ihre Art-Übereinstimmung bezweifeln dürfte.

Aphrocallistes ramosus F. E. Sch.

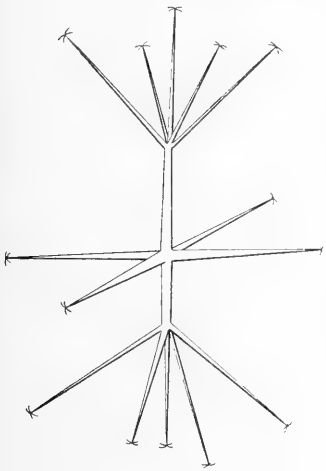
Taf. VII Fig. 14.

So auffällig sich die von mir in den Abh. der Berl. Ak. 1886 und im Chall. Rep. aufgestellte Species *Aphrocallistes ramosus* durch ihre Gestalt von allen anderen bekannten *Aphrocallistes*-Arten unterscheidet, so wenig ist es mir gelungen, in der Beschaffenheit ihres Dictyonalgerüstes oder der lockeren Nadeln einen sicheren Differentialcharakter für sie festzustellen. Die drei westlich von den Andamanen erbeuteten Stücke der Investigator-Expeditionen stimmen in Form und Gröfse durchaus mit den bei den Philippinen und bei Japan gefundenen, welche ich früher beschrieben habe, überein. Jedes dieser drei Exemplare stellt eine einfache, dichotomisch verzweigte, auf dem Querschnitte kreisrunde Röhre dar, deren Durchmesser nach oben zu sich allmählich bis zu etwa 8^{mm} erweitert. Durch wiederholte Gabelung dieser Röhre mit ziemlich starker Divergenz der Äste, von welchen gewöhnlich der eine abgebrochen ist, entsteht eine zickzackförmig hin und her gebogene Röhre von $8-15^{mm}$ Durchmesser, an deren Knickungsstellen die abgebrochenen Röhrenstümpfe schräge aufwärts vorragen. Am oberen Ende des ganzen Stückes pflegen dagegen an den Gabelstellen beide Äste mit ihren weiteren dichotomischen Verzweigungen erhalten zu sein (Taf. VII Fig. 14). Das gröfste Stück erreicht eine Höhe von 10^{cm}.

Das Dictyonalgerüst unterscheidet sich nicht wesentlich von dem oben bei *Aphr. beatrix* S. 69 näher beschriebenen. Ebenso stimmen die schlanken hexactinen Dermalia und die derben rauhen Balken der meistens diactinen Gastralia mit den entsprechenden Nadeln jener Species völlig überein. Dasselbe gilt von den parenchymalen Oxyhexactinen.

Die auch hier stets zur Dermalmembran reichenden Scopulae gleichen zwar ebenfalls den verschiedenen bei *Aphr. beatrix* näher beschriebenen Formen, weisen aber nie jene starke Auswärtsknickung der geknöpften Endstrahlen auf, wie sie dort so häufig vorkommt.

Bemerkenswerth ist das Verhalten der in verschiedenen Individuen und in verschiedenen Regionen ein und desselben Schwammes recht verschieden häufig vorkommenden parenchymalen Hexaster, welche zwar in ihrer Gestalt im Allgemeinen den bei *Aphr. beatrix* oben genau beschriebenen parenchymalen Hexastern gleichen, aber selten so lang gestreckt erscheinen wie dort. Während nämlich die Endstrahlen dieser parenchymalen Hexaster bei einigen Exemplaren von *Aphrocallistes ramosus* sämmtlich spitz auslaufen (gleich denjenigen von *Aphr. beatrix*), finden sich bei manchen, wenn auch keineswegs allen Hexastern (gleicher Gestalt) eines von einem andern Fundorte stammenden Exemplares derselben Species am Ende jedes Endstrahles vier (seltener drei) in Kreuz gestellte quer oder schräge distalwärts abgehende zarte Endkrallen, welche anfangs gerade verlaufen, sich dann meist schwach zurückbiegen und endlich in eine sehr feine Spitze auslaufen.



Da diese terminalen Anhänge der Endstrahlen meistens die Gestalt einer Kralle (ὄνυξ) haben, so will ich für die damit versehenen Hexaster auch hier die schon oben S. 35 bei *Regadrella* gebrauchte Bezeichnung Onychaster benutzen. Eine Revision meiner alten Praeparate von *Aphrocallistes ramosus* der Challenger-Expedition hat mich überzeugt, dafs auch dort neben den parenchymalen Oxyhexastern gar nicht selten Onychaster ähnlicher Form und Gröfse, wenngleich in geringerer Zahl, vorkommen, und ich mufs annehmen, dafs die auf Pl. LXXXVI in Fig. 10 als Discohexaster dargestellte Nadel eigentlich als Onychaster hätte gezeichnet sein sollen, d. h. dafs statt der Endscheiben je vier im Kreuz gestellte Endkrallen vorhanden waren, wie ich sie jetzt dort an den entsprechenden Nadeln überall sehe.

Zwei Exemplare von *Aphrocallistes ramosus* F. E. Sch. sind 30 Seemeilen westlich vom Cap Bluff (auf der mittleren Andamanen-Insel) aus einer Tiefe von 878–1006^{m}, das dritte etwas weiter westlich in der Bai von Bengalen aus 402–439^{m} Tiefe gefischt.

Aphrocallistes bocagei Perc. Wright.

Taf. VIII Fig. 1–11.

Neben einigen Stücken, welche in Gröfse und Gestalt mit der typischen Form von *Aphrocallistes bocagei*, wie sie Perc. Wright zuerst im Jahre 1870 im Quarterly journ. of microsc. sc. p. 73 ff. beschrieben und abgebildet hat, so wesentlich übereinstimmen, dafs Niemand an ihrer Zugehörigkeit zu dieser Art zweifeln würde, kommen unter den Investigator-Spongien jedoch auch eine Anzahl Exemplare vor, bei welchen diese Art-Übereinstimmung nicht so deutlich hervortritt, vielmehr die Möglichkeit einer Abtrennung als besondere Species von vorn herein keineswegs ausgeschlossen erscheinen könnte. Was an diesen letzteren bei der einfachen Betrachtung mit unbewaffnetem Auge besonders auffällt, ist die Kleinheit der ganzen Stücke, welche nur selten die Höhe von 10^{cm} erreichen, meistens sogar nur wenige Centimeter hoch sind. Dem entspricht denn auch die Enge des Haupttrichters und die geringe Dicke der radiären Seitendivertikel, welche meistens nur einen äufseren Dickendurchmesser von $3-5^{mm}$ bei einer durchschnittlichen Länge von $10-15^{mm}$ zeigen. Ferner verdient hervorgehoben zu werden, dafs hier noch mehr als bei anderen *Aphrocallistes*-Arten eine Höhlenverbindung der stets mehrfach neben einander befindlichen Haupttrichter mittels ihrer sich erreichenden und nach Resorption der Scheidewand offen anastomosirenden Radialtuben besteht. Falls dabei die Weite des Lumens der Radialtuben nicht wesentlich geringer ist als der Trichter, kann so ein nahezu gleich weites Röhrensystem entstehen, in welchem sich die Grenzbezirke der einzelnen Kelche mit zugehörigen Radialtuben oft kaum feststellen lassen. Auch wird diese Abgrenzung häufig noch dadurch besonders erschwert, dafs die Radialtuben Neigung zeigen, sich am distalen Ende dichotomisch zu theilen. Durch den letzteren Umstand kann gelegentlich eine Verwechselung mit *Aphrocallistes ramosus* möglich werden, falls es sich um die Deutung isolirter Bruchstücke handelt. Zur Unterscheidung von *Aphrocallistes beatrix* Gray kann der Umstand verwerthet werden, dafs im Gegensatz zu jener Art die Radialtuben hier im Allgemeinen von unten nach oben an Länge zunehmen, wie das ja auch bei allen bisher beschriebenen Stücken dieser Art der Fall war.

Das Dictyonalgerüst stimmt zwar in den wesentlichsten Punkten, so besonders in der Bildung der typischen sechskantigen, beiderseits offenen

Waben, den unregelmäfsig vielstrahligen Verbindungsknoten und den höckerigen, frei gegen die Haut und gegen die Gastralfläche vorragenden konischen Balken mit den bekannten Beschreibungen von *Aphr. bocagei* Perc. Wright überein, zeigt aber im Einzelnen hinsichtlich der Dicke der Wabensepta und ihrer dreiseitig prismatischen Zwischenpfeiler, hinsichtlich der Balkendicke, der Markirung und Absetzung der Balkenverbindungsknoten, sowie besonders hinsichtlich der Besetzung der Balken und ihrer Verbindungsknoten mit kleinen Höckern oder Dornen, so weitgehende Unterschiede, dafs ich diese letzteren Momente für die Speciescharakteristik und Abgrenzung hier nicht von wesentlicher Bedeutung halten kann, vielmehr als rein individuelle Abweichungen deuten, zum Theil auch als Altersdifferenzen auffassen mufs. Es scheint mir nämlich, dafs die ursprünglich, d. h. bei jungen Stücken, zarten und ganz glatten Balken später dicker und mehr rauh werden, dafs damit zugleich die Wabensepta und besonders die dreiseitig prismatischen Zwischenpfeiler an Dicke zunehmen, die Verbindungsknoten der Balken stärker werden, sich deutlicher abheben und vor Allem in der Nähe der freien Flächen sich reichlicher mit kleinen Dornen bedecken.

Die dermalen Hexaster erscheinen überall schmächtig und mit einem pinulen Radialstrahle versehen, dessen basales Drittel glatt bleibt, während an den äufseren zwei Drittheilen die schmächtigen und nicht besonders reichlich vorhandenen, schräge emporgebogenen Seitenstacheln gegen das spitze Ende zu allmählich an Länge abnehmen.

Die nach den einzelnen Regionen und noch mehr nach den Schwammindividuen recht erheblich wechselnden Gestalten der dermalen Scopulae gleichen im Allgemeinen den bei *Aphr. beatrix* oben näher beschriebenen und abgebildeten Formen. Während bei einigen Stücken die auf Taf. VIII in Fig. 4 dargestellte Form mit auswärts geknickten und breite Endkolben tragenden Endstrahlen häufig, solche mit geraden, fast gleichmäfsig dicken und rauhen, schwach geknöpften Endstrahlen (Taf. VIII Fig. 5) dagegen nur selten war, praevalirten bei anderen Individuen Scopulae mit dünnen, schwach auswärts gebogenen, geknöpften Endstrahlen. Die von mir an dem Challenger-Material gelegentlich beobachtete Scopula-Form mit spitz auslaufenden Endstrahlen (Chall. Rep. Pl. LXXXIV Fig. 5) habe ich hier nicht gesehen.

Zur Stütze der Gastralmembran finden sich hier die nämlichen dicken, höckerigen, meistens geraden diactinen oder stauractinen Nadeln mit abgerundeten Enden, welche allen Angehörigen der Gattung zukommen.

Auch die langen, rechtwinkelig zur Dermalfläche gestellten und diese letztere mit der oberen Endspitze fast erreichenden Uncinate weichen nicht wesentlich von den entsprechenden Nadeln der übrigen *Aphrocallistes*-Arten ab. Dasselbe gilt von den schlanken parenchymalen Oxyhexactinen, deren sämmtliche Strahlen mit feinen quer abstehenden Dornen besetzt sind.

Dagegen verdienen die bei den verschiedenen Stücken in sehr wechselnder Menge durch das Parenchym ganz unregelmäfsig zerstreuten parenchymalen Hexaster eine genauere Berücksichtigung.

Da dieselben ähnlich wie bei *Aphr. beatrix* und *ramosus* keine constante, sondern im Gegentheil recht verschiedenartige und bald nach dem Individuum bald nach der Körperregion mannigfach wechselnde Form und Gröfse zeigen, so bleibt nichts übrig, als die Variationsbreite zu charakterisiren.

Zuvor aber mufs darauf hingewiesen werden, dafs ich in allen Stücken von *Aphr. bocagei* Oxyhexaster und Onychaster neben einander gefunden habe, freilich in sehr wechselnden Mengenverhältnissen. Bald hielt es schwer, zwischen den zahlreich vorhandenen Oxyhexastern überhaupt auch nur einzelne Onychaster aufzufinden; bald traten beide in etwa gleicher Menge auf, bald überwogen die Onychaster. Und bei den letzteren gab es wieder mannigfache Differenzen in der Länge und in der Art der Biegung der zarten Endkrallen.

Wenn wir zunächst als »reguläre Hexaster« diejenigen bezeichnen wollen, deren sämmtliche sechs Hauptstrahlen gleich, und dabei völlig rechtwinkelig zu einander gestellt sind und auch in Dicke, Form, Zahl und Divergenzwinkel der Endstrahlen übereinstimmen, so kommen solche zahlreich genug, doch mit sehr verschiedener Dicke der Haupt- und Endstrahlen, sowie mit recht wechselnder Anzahl der letzteren vor (Taf. VIII Fig. 6 und 9). Gewöhnlich trägt jeder der 6 kurzen Hauptstrahlen 4 oder 5 ziemlich stark divergirende Endstrahlen. Der Durchmesser einer solchen Nadel pflegt 50 μ nicht zu überschreiten. Ich finde nun sowohl bei den zartesten wie bei den robustesten regulären Hexastern die distalen Endstrahlenendungen entweder sämmtlich spitz auslaufend oder sämmtlich besetzt mit je einem terminalen Wirtel von gewöhnlich vier in Kreuz gestellten, sehr feinen Krallen, welche bald ganz quer abstehen, bald schräge nach aufsen vorragen und dabei entweder gerade oder leicht gebogen (mit distaler Convexität) sind. Die Länge dieser Krallen ist sehr

verschieden, vom eben Erkennbaren bis zu 3 oder selbst 4 μ, stimmt jedoch an allen Endstrahlen ein und desselben Hexasters ebenso wie die übrigen Krallen-Eigenthümlichkeiten im Wesentlichen überein (Taf. VIII Fig. 9 und 10). Dafs das Auftreten der terminalen Krallen übrigens nicht etwa eine Alterserscheinung der Nadeln ist, möchte ich dadurch ausgeschlossen erachten, dafs sie nicht vorwiegend bei den kräftigen, also voraussichtlich älteren Nadeln, sondern ebenso häufig und vielleicht noch öfter bei den allerzartesten, wahrscheinlich jüngsten, in gleicher Ausbildung zu finden sind.

Nicht minder häufig als die regulären sind jene mehr oder minder langgestreckten Hexaster, bei welchen nur die der Hauptaxe zugehörigen beiden Hauptstrahlen sich am Ende in vier, fünf oder mehr divergirende Endstrahlen von 20–25 μ Länge auflösen, während die vier übrigen Hauptstrahlen einfach bleiben.

Bei solchen gestreckten Hexastern haben die vier ungetheilten Hauptstrahlen eine Länge von etwa 20 μ, während die Länge der beiden anderen (der Hauptaxe entsprechenden) Hauptstrahlen aufserordentlich variirt, und diese letzteren selbst unter einander gewöhnlich erheblich differiren. Gar nicht selten erscheint einer dieser beiden axialen Hauptstrahlen so stark verkürzt, dafs die zugehörigen Endstrahlen ganz nahe beim Centrum entspringen und dann mit den vier einfachen Hauptstrahlen zusammen ein Büschel bilden (Taf. VIII Fig. 8). Auch von dieser Form sind Oxyhexaster und Onychaster, und von beiden sowohl zarte wie kräftige, zu finden. Seltener sind die Fälle, in welchen einer oder alle der von der Hauptaxe quer abstehenden Hauptstrahlen nicht einfach spitz auslaufen, sondern sich in zwei oder mehr Endstrahlen theilen (Fig. 7, 10 und 11).

Übrigens will ich noch besonders hervorheben, dafs ich die soeben beschriebenen Variationen der parenchymalen Hexaster nicht nur bei den hier zunächst berücksichtigten indischen Exemplaren, sondern auch bei zahlreichen Stücken gefunden habe, welche von der Challenger-Expedition und aus anderen Quellen stammen.

Die meisten Investigator-Exemplare von *Aphrocallistes bocagei* Perc. Wright sind in der Bai von Bengalen und zwar bei den Andamanen, einige auch südlich von Bombay bei der Angrias-Bank, alle aber in Tiefen von 200–500^{m} erbeutet. Eine örtliche Sonderung der beiden in ihrer äufseren Erscheinung nicht unerheblich differirenden Formen, nämlich der

derberen, mit kleinfingerdicken radiären Divertikeln, wie sie der Originalbeschreibung Wright's entspricht und jener (in Fig. 1 und 2 der Taf. VIII von mir abgebildeten) gracileren, mit nur 3–5^{mm} dicken Radialausbauchungen, habe ich nicht nachweisen können. Beide in ihren Extremen oft recht different erscheinenden Variationen kamen vielmehr meistens neben einander an den gleichen Fundorten ziemlich gleich häufig vor, und zeigten, wie oben erwähnt, auch gelegentlich Übergänge.

Die gröbere Varietät fand sich

an Station 29 — Andamanen in 315^{m},
» » 3147 — Andamanen in 485^{m},
» » 3713 — Angrias-Bank,
» » 6117 — Bai von Bengalen in 402–439^{m},
» » 9172 — Andamanen in 238–437^{m};

die gracilere dagegen

an Station 3710 — Angrias-Bank,
» » 3711 — Angrias-Bank,
» » 6117 — Bai von Bengalen in 402–439^{m},
» » 9172 — Andamanen in 238–437^{m}.

Übersicht der Investigator-Hexactinelliden.

Die Gesammtzahl der von mir studirten Hexactinelliden-Species des Investigator-Materiales beträgt 26, welche sich auf 11 Gattungen und 6 Familien folgendermafsen vertheilen:

1. ***Hyalonematidae* J. E. Gray:**
   - I. *Pheronema* Leidy:
     1. *Ph. raphanus* F. E. Sch.,
     2. *Ph. circumpalatum* F. E. Sch.;
   - II. *Hyalonema* J. E. Gray:
     3. *H. aculeatum* F. E. Sch.,
     4. *H. heideri* F. E. Sch.,
     5. *H. indicum* F. E. Sch.,
     6. *H. pirum* F. E. Sch.,
     7. *H. heymonsi* F. E. Sch.,
     8. *H. weltneri* F. E. Sch.,
     9. *H. masoni* F. E. Sch.,

10. *H. alcocki* F. E. Sch.,
11. *H. investigatoris* F. E. Sch.,
12. *H. apertum* F. E. Sch.,
13. *H. maehrenthali* F. E. Sch.;

III. *Semperella* J. E. Gray:
14. *S. cucumis* F. E. Sch.

2. ***Euplectellidae* J. E. Gray:**

IV. *Holascus* F. E. Sch.:
15. *H. robustus* F. E. Sch.,
16. *H. tener* F. E. Sch.;

V. *Euplectella* R. Owen:
17. *E. simplex* F. E. Sch.,
18. *E. aspera* F. E. Sch.;

VI. *Dictyaulus* F. E. Sch.:
19. *D. elegans* F. E. Sch.

3. ***Asconematidae* F. E. Sch.:**

VII. *Saccocalyx* F. E. Sch.:
20. *S. pedunculata* F. E. Sch.

4. ***Rossellidae* F. E. Sch.:**

VIII. *Bathydorus* F. E. Sch.:
21. *B. laevis* F. E. Sch.;

IX. *Placopegma* F. E. Sch.:
22. *P. solutum* F. E. Sch.

5. ***Farreidae* F. E. Sch.:**

X. *Farrea* Bowerbank:
23. *F. occa* J. E. Gray.

6. ***Melittionidae* Zittel:**

XI. *Aphrocallistes* J. E. Gray:
24. *A. beatrix* J. E. Gray,
25. *A. ramosus* F. E. Sch.,
26. *A. bocagei* Perc. Wright.

Schliefslich gebe ich hier eine tabellarische Zusammenstellung der sämmtlichen Investigator-Stationen, an welchen Hexactinelliden gefunden sind, nebst Angaben der Tiefe und der an den einzelnen Stationen erbeuteten Arten.

Tabellarische Übersicht der Investigator-Stationen, an welchen Hexactinelliden gefunden sind.

Nr. der Station		Tiefe in Meter	
9.	Andamanen, südöstl. von der nördl. Sentinel-Insel	238—458	*Aphrocallistes beatrix* J. E. Gray.
29.	Andamanen	315	*Pheronema raphanus* F. E. Sch., *Farrea* sp., *Aphrocallistes bocagei* Perc. Wright.
55.	Andamanen, westl. von der mittleren Insel	878—1006	*Aphrocallistes ramosus* F. E. Sch.
56.	Andamanen, zwischen der nördl. und südl. Sentinel-Insel	439—402	*Hyalonema apertum* F. E. Sch., *Euplectella simplex* F. E. Sch.
94.	Bai von Bengalen, 6° 18' nördl. Br. 90° 40' östl. L.	2506—2816	*Holascus tener* F. E. Sch., *Euplectella aspera* F. E. Sch.
104.	Laccadiven, 11° 12' 47" nördl. Br., 74° 25' 5" östl. L.	1830	*Hyalonema indicum* F. E. Sch., *Hyalonema weltneri* F. E. Sch., *Euplectella aspera* F. E. Sch., (?*Rhabdodictyum delicatum* O. Schm.).
110.	Bai von Bengalen, 9° 34' nördl. Br., 85° 43' 15" östl. L.	3652	*Bathydorus laevis* F. E. Sch.
111.	Bai von Bengalen, 12° 50' nördl. Br., 90° 52' östl. L.	3008	*Hyalonema heymonsi* F. E. Sch., *Placopegma solutum* F. E. Sch.
113.	Andamanen, 12° 59' nördl. Br., 93° 23' 10" östl. L.	1267	*Hyalonema indicum* F. E. Sch.
116.	Andamanen, 11° 25' 5" nördl. Br., 92° 47' 6" östl. L.	740	*Semperella cucumis* F. E. Sch.
117.	Bai von Bengalen, 11° 58' nördl. Br., 88° 52' 17" östl. L.	3197	*Hyalonema masoni* F. E. Sch., *Hyalonema investigatoris* F. E. Sch.
118.	Bai von Bengalen, 12° 20' nördl. Br., 85° 8' östl. L.	3297	*Holascus robustus* F. E. Sch., *Saccocalyx pedunculata* F. E. Sch. (*Lyssacine*).
124.	Laccadiven, 10° 47' 45" nördl. Br., 72° 40' 20" östl. L.	1290	*Dictyaulus elegans* F. E. Sch.
125.	Laccadiven, 10° 7' 50" nördl. Br., 74° 42' 30" östl. L.	2286	*Hyalonema alcocki* F. E. Sch.

Nr. der Station		Tiefe in Meter	
3147.	Andamanen, bei der Ross-Insel, 11° 48' nördl. Br., 92° 52' östl. L.	485	*Hyalonema pirum* F. E. Sch., *Hyalonema maehrenthali* F. E. Sch., *Aphrocallistes bocagei* Perc. Wright.
3207.	Andamanen, bei der nördl. Sentinel-Insel	457	*Euplectella simplex* F. E. Sch.
3208.	Andamanen, bei der nördl. Sentinel-Insel	457	*Hyalonema aculeatum* F. E. Sch., *Hyalonema heideri* F. E. Sch., *Hyalonema pirum* F. E. Sch., *Hyalonema maehrenthali* F. E. Sch.
3710.	Angrias—Bank, südl. von Bombay		*Aphrocallistes bocagei* Perc. Wright.
3711.	Angrias—Bank, südl. von Bombay		*Aphrocallistes bocagei* Perc. Wright.
3713.	Angrias—Bank, südl. von Bombay		*Aphrocallistes bocagei* Perc. Wright.
6116.	Bai von Bengalen	402—439	*Farrea occa* Carter, *Aphrocallistes ramosus* F. E. Sch.
6117.	Bai von Bengalen	402—439	*Aphrocallistes bocagei* F. E. Sch.
9172.	Andamanen	238—437	*Aphrocallistes bocagei* F. E. Sch.
9944.	Andamanen	436—530	*Pheronema circumpalatum* F. E. Sch., *Semperella cucumis* F. E. Sch.

Um eine leichte Übersicht zu gewinnen über die Verbreitung der 26 Hexactinelliden-Arten, von welchen nur 5 bereits bekannt, 21 aber bisher noch nicht beschrieben waren, dürfte es sich empfehlen, die in Betracht kommenden 24 Fundorte des indischen Gebietes in folgende 4 Gruppen zu bringen, je nachdem sie

1. in der Nähe der Andamanen,
2. in der Nähe der Laccadiven,
3. bei der Angrias-Bank (etwas südlich von Bombay), und
4. in dem mittleren Theile der Bai von Bengalen liegen.

1. An den 11 in der Gegend der Andamanen gelegenen Stationen (Nr. 9, 29, 55, 56, 113, 116, 117, 3147, 3207, 3208, 9172 und 9944), deren Tiefe zwischen 238 und 1267^{m} schwankt, und meistens 300—500^{m} beträgt, sind folgende Arten gefunden:

Von Hyalonematiden:

Pheronema raphanus F. E. Sch.,
» *circumpalatum* F. E. Sch.,
Hyalonema aculeatum F. E. Sch.,

Hyalonema heideri F. E. Sch.,
» *indicum* F. E. Sch.,
» *pirum* F. E. Sch.,
» *apertum* F. E. Sch.,
» *maehrenthali* F. E. Sch.

Von Euplectelliden:
Euplectella simplex F. E. Sch.

Von Melittioniden:
Aphrocallistes beatrix J. E. Gray,
» *ramosus* F. E. Sch.,
» *bocagei* Perc. Wright.

2. An den 3 Stationen in der Nähe der Laccadiven (Nr. 104, 124 und 125), deren Tiefe zwischen 1209 und 2286^{m} beträgt, haben sich gefunden:

Von Hyalonematiden:
Hyalonema indicum F. E. Sch.,
» *weltneri* F. E. Sch.,
» *alcocki* F. E. Sch.

Von Euplectelliden:
Euplectella aspera F. E. Sch.,
Dictyaulus elegans F. E. Sch.

3. Die 3 Stationen der Angrias-Bank, deren Tiefe nicht notirt war, ergaben nur:

Aphrocallistes bocagei Perc. Wright.

4. An den 7 Stationen des mittleren Theiles der Bai von Bengalen (Nr. 94, 110, 111, 117, 118, 6116, 6117), welche aufser den beiden letzten Stationen, 6116 und 6117, durchschnittlich eine gröfsere Tiefe, etwa 3000^{m}, haben, fanden sich:

Von Hyalonematiden:
Hyalonema heymonsi F. E. Sch.,
» *masoni* F. E. Sch.,
» *investigatoris* F. E. Sch.

Von Euplectelliden:
Holascus robustus F. E. Sch.,
» *tener* F. E. Sch.,
Euplectella aspera F. E. Sch.

Von Asconematiden:
Saccocalyx pedunculata F. E. Sch.
Von Rosselliden:
Bathydorus laevis F. E. Sch.,
Placopegma solutum F. E. Sch.
Von Farreiden:
Farrea occa Carter.
Von Melittioniden:
Aphrocallistes ramosus F. E. Sch.,
» *bocagei* Perc. Wright.

Tafelerklärung.

Tafel I.

Fig. 1–10. *Holascus robustus* F. E. Sch.

Fig. 1. Durchschnitt der Körperwand von *Holascus robustus* F. E. Sch., ohne Weichtheile. Combinationsbild. Der obere Rand des Bildes entspricht der Dermalfläche. Vergr. $\frac{80}{1}$.

Fig. 2. Einfaches parenchymales Microoxyhexactin. Vergr. $\frac{400}{1}$.

Fig. 3. Oxyhexaster mit nur einem gespaltenen Hauptstrahl. Vergr. $\frac{400}{1}$.

Fig. 4. Oxyhexaster, dessen meiste Hauptstrahlen gespalten sind. Vergr. $\frac{400}{1}$.

Fig. 5. Oxyhexaster mit dünnen Haupt- und Endstrahlen. Vergr. $\frac{400}{1}$.

Fig. 6. Unterer Theil einer basalen Ankernadel. Vergr. $\frac{250}{1}$.

Fig. 7. Calicocom. Vergr. $\frac{400}{1}$.

Fig. 7a. Centraler Theil eines Graphiocomes, dessen Endstrahlen abgebrochen sind. Vergr. $\frac{400}{1}$.

Fig. 8. Centraler Theil eines macroscleren Stauractin. Vergr. $\frac{100}{1}$.

Fig. 9 und 10. Theile von langen triactinen Comitalia. Vergr. $\frac{20}{1}$.

Fig. 11–14. Lyssacine.

Fig. 11. Theil eines basalen Prostales. Vergr. $\frac{100}{1}$.

Fig. 12–13. Höckerige Kieselkugeln. Vergröfs. $\frac{100}{1}$.

Fig. 14. Glatte gröfsere Kieselkugel. Vergröfs. $\frac{100}{1}$.

Tafel II.

Euplectella simplex F. E. Sch.

Fig. 1. Jüngstes Exemplar in Lebensgröfse.

Fig. 2. Junges Exemplar in Lebensgröfse.

Fig. 3. Junges Exemplar, geöffnet, in Lebensgröfse.

Fig. 4. Gröfseres Stück mit wohl erhaltener Siebplatte, in Lebensgröfse.

Fig. 4a. Osculare Siebplatte von 4, von der Fläche gesehen. Lebensgröfse.

Fig. 5. Unteres etwas abgeriebenes Ende eines gröfseren Exemplares. In Lebensgröfse.

Fig. 6. Gröfseres Stück. Ein Theil der Seitenwand ist ausgeschnitten; die Siebplatte ist nicht erhalten. In Lebensgröfse.

Fig. 7. Durchschnitt der Körperwand ohne Weichkörper. Die dermale Seite ist nach oben gewandt. Vergr. $\frac{50}{1}$.

Fig. 8. Dermales Floricom. Vergr. $\frac{300}{1}$.

Fig. 9. Endverbreiterung eines Endstrahles eines dermalen Floricomes. Ansicht von unten. Vergr. $\frac{800}{1}$.

Fig. 10. Endstrahl eines Floricomes. Seitenansicht. Vergr. $\frac{800}{1}$.

Fig. 11. Graphiocom. An fünf Hauptstrahlen sind die Endstrahlen abgebrochen. Vergr. $\frac{300}{1}$.

Fig. 12. Vierzahnige basale Ankernadel. Unterer Endtheil. Vergr. $\frac{50}{1}$.

Fig. 13. Unteres Ende einer achtzahnigen basalen Ankernadel. Vergr. $\frac{300}{1}$.

Tafel III.

Euplectella aspera F. E. Sch.

Fig. 1. Unteres Ende eines gröfseren Exemplares von *Euplectella aspera*. Natürliche Gröfse.

Fig. 2. Jüngeres Exemplar von *Euplectella aspera* F. E. Sch., dessen oberer Theil fehlt. Natürliche Gröfse.

Fig. 3. Dasselbe (in Fig. 2 dargestellte) Stück in der Ansicht von innen. Natürliche Gröfse.

Fig. 4. Senkrechter Wanddurchschnitt ohne den Weichkörper. Vergr. $\frac{50}{1}$. Combinationsbild.

Fig. 5. Principales Hexactin. Mittelheil mit einigen Comitalia am Distalstrahl. Vergröfs. $\frac{130}{1}$.

Fig. 6. Comitales Diactin. Vergr. $\frac{300}{1}$.

Fig. 7. Principales Hexactin mit völlig erhaltenen Radialstrahlen. Vergr. $\frac{30}{1}$.

Fig. 8. Parenchymaler Oxyhexaster. Vergröfs. $\frac{300}{1}$.

Fig. 9. Ausgebildetes Floricom. Vergr. $\frac{300}{1}$.

Fig. 10. Junges, in der Entwickelung begriffenes Floricom. Vergr. $\frac{300}{1}$.

Tafel IV.

Dictyaulus elegans F. E. Sch.

Fig. 1. Oberer Theil von *Dictyaulus elegans* F. E. Sch. Natürliche Gröfse.

Fig. 2. Senkrechter Wanddurchschnitt ohne Weichkörper. Vergr. $\frac{50}{1}$. Combinationsbild.

Fig. 3. Dermales Floricom. Vergr. $\frac{300}{1}$.

Fig. 4. Einzelner Endstrahl eines dermalen Floricomes in Seitenansicht. Vergr. $\frac{1200}{1}$.

Fig. 5. Mittelheil eines dermalen Floricomes. Vergr. $\frac{1200}{1}$.

Fig. 6. Parenchymales Floricom. Vergr. $\frac{300}{1}$.

Fig. 7. Einzelner Endstrahl eines parenchymalen Floricomes in Seitenansicht. Vergr. $\frac{1200}{1}$.

Fig. 8. Kleiner parenchymaler Discohexaster. Vergr. $\frac{300}{1}$.

Fig. 9. Endscheibe eines parenchymalen Discohexasters. Flächenansicht. Vergr. $\frac{1200}{1}$.

Fig. 10. Grofser parenchymaler Discohexaster. Vergr. $\frac{300}{1}$.

Fig. 11 und 12. Äufserer Theil eines Endstrahles von einem grofsen Discohexaster. Vergr. $\frac{300}{1}$.

Fig. 13. Parenchymaler Codonhexaster. Vergr. $\frac{300}{1}$.

Fig. 14. Endstrahl eines parenchymalen Codonhexasters. Vergr. $\frac{1200}{1}$.

Fig. 15. Mittelheil eines Codonhexasters mit einem Endstrahl. Vergr. $\frac{1200}{1}$.

Fig. 16. Parenchymales Drepanocom mit zurückgebogenem Endstrahlende. Vergr. $\frac{300}{1}$.

Fig. 17. Seitenansicht eines einzelnen Endstrahles des in Fig. 16 dargestellten Drepanocomes. Vergr. $\frac{1200}{1}$.

Fig. 18. Drepanocom mit aufgerichtetem Endstrahlenende. Vergr. $\frac{300}{1}$.

Fig. 19. Seitenansicht eines einzelnen Endstrahles des in Fig. 18 dargestellten Drepanocomes. Vergr. $\frac{1200}{1}$.

Fig. 20. Bruchstück eines kleinen Codonhexasters. Vergr. $\frac{1200}{1}$.

Fig. 21. Kleiner Codonhexaster. Vergr. $\frac{400}{1}$.

Fig. 22. Parenchymales Oxyhexactin mit Seitenstacheln. Vergr. $\frac{150}{1}$.

Tafel V.

Saccocalyx pedunculata F. E. Sch.

Fig. 1. Körper mit oberem Stielende von *Saccocalyx pedunculata* F. E. Sch. Natürliche Gröfse. Ein Stück der oberen Kelchwand ist ausgeschnitten.

Fig. 2. Unteres Stielende. Natürliche Gröfse.

Fig. 3. Senkrechter Wanddurchschnitt der oberen Kelchwand, ohne Weichkörper. Vergröfs. $\frac{30}{1}$. Combinationsbild.

Fig. 4. Parenchymaler Discohexaster mit spiralig gedrehten Endstrahlen. Vergr. $\frac{300}{1}$.

Fig. 5. Endscheibe eines parenchymalen Discohexasters in der Ansicht schräge von innen. Vergr. $\frac{1000}{1}$.

Fig. 6. Endscheibe eines parenchymalen Discohexasters in Randansicht. Verg. $\frac{1000}{1}$.

Fig. 7. Parenchymales Plumicom. Vergr. $\frac{1200}{1}$.

Fig. 8. Seitenansicht eines Strahles von einem parenchymalen Plumicome. Vergr. $\frac{2000}{1}$.

Fig. 9. Parenchymaler Discohexaster, dessen Endstrahlen gröfsten Theils nahe dem Ursprunge abgebrochen sind. Vergr. $\frac{500}{1}$.

Fig. 10. Die zu einem Strahle eines parenchymalen Discohexasters gehörigen spiralig gedrehten Endstrahlen in der Ansicht von aufsen. Vergr. $\frac{500}{1}$.

Fig. 11. Bruchstück von vier durch zahlreiche Synapticula unter einander und mit den benachbarten Nadeln verbundenen diactinen Stabnadeln des Stielskeletes. Vergr. $\frac{200}{1}$.

Tafel VI.

Fig. 1—10 *Bathydorus laevis* F. E. Sch. und Fig. 11—17 *Placopegma solutum* F. E. Sch.

Fig. 1. Oberes Ende eines kleinen Exemplares von *Bathydorus laevis* F. E. Sch. in Seitenansicht. Natürliche Gröfse.

Fig. 2. Durchschnitt der Kelchwand, ohne Weichkörper. Vergr. $\frac{40}{1}$. Combinationsbild.

Fig. 3. Ein autodermales Stauractin in schräger Seitenansicht. Vergr. $\frac{300}{1}$.

Fig. 4. Ein gleiches autodermales Stauractin in Flächenansicht. Vergr. $\frac{300}{1}$.

Fig. 5 und 6. Enden parenchymaler langer Diactine. Vergr. $\frac{300}{1}$.

Fig. 7. Kieselperle aus dem Parenchyme. Vergr. $\frac{300}{1}$.

Fig. 8. Autogastrales Hexactin. Vergr. $\frac{300}{1}$.

Fig. 9. Parenchymaler Oxyhexaster mit zwei ungetheilten Strahlen. Vergr. $\frac{300}{1}$.

Fig. 10. Parenchymaler Oxyhexaster, dessen Hauptstrahlen sämmtlich in je zwei Endstrahlen sich theilen. Vergr. $\frac{300}{1}$.

Fig. 11—17. *Placopegma solutum* F. E. Sch.

Fig. 11. Ansicht der freien Oberfläche von *Placopegma solutum*. Natürliche Gröfse.

Fig. 12. Wanddurchschnitt, ohne Weichkörper. Vergr. $\frac{60}{1}$. Combinationsbild.

Fig. 13. Dermales Oxypentactin. Vergr. $\frac{200}{1}$.

Fig. 14. Parenchymaler Discohexaster. Vergröfs. $\frac{400}{1}$.

Fig. 15. Endscheibe eines parenchymalen Discohexasters in Seitenansicht. Vergr. $\frac{1000}{1}$.

Fig. 16. Ankernadel. Vergr. $\frac{500}{1}$.

Fig. 17. Gastrales Pentactin. Vergr. $\frac{200}{1}$.

Tafel VII.

Aphrocallistes beatrix J. Gray und *Aphrocallistes ramosus* J. Gray.

Fig. 1—13. *Aphrocallistes beatrix* J. Gray.

Fig. 1. *Aphrocallistes beatrix* in schräger Seitenansicht, etwas von oben. Nach einer von Hrn. Dr. von Mährenthal angefertigten Photographie. Natürliche Gröfse.

Fig. 2. Scopula mit vier geknickten, Endscheiben tragenden, stark divergirenden Dermalästen. Vergr. $\frac{450}{1}$.

Fig. 3. Scopula mit sechs gleichmäfsig auswärts gebogenenk eulenförmigen Dermalästen. Vergr. $\frac{450}{1}$.

Fig. 4. Dermales Oxyheyactin mit tannenbaumähnlichem äufseren Radialstrahle. Vergr. $\frac{450}{1}$.

Fig. 5. Parenchymaler Oxyhexaster von regulärer Form. Vergr. $\frac{450}{1}$.

Fig. 6 und 7. Parenchymale Oxyhexaster mit verlängerter Hauptaxe. Vergr. $\frac{450}{1}$.

Fig. 8 und 9. Stabförmige Diactine mit kolbig verdickten Enden. Vergr. $\frac{450}{1}$.

Fig. 10. Scopula mit vier schwach divergirenden geraden Dermalästen. Vergr. $\frac{450}{1}$.

Fig. 11. Scopula mit vier schwach geknickten divergirenden Dermalstrahlen. Vergröfs. $\frac{450}{1}$.

Fig. 12. Oxyhexaster mit kurzer Hauptaxe. Vergr. $\frac{450}{1}$.

Fig. 13. Dorniges parenchymales Oxyhexactin. Vergr. $\frac{450}{1}$.

Fig. 14. *Aphrocallistes ramosus* F. E. Sch. in Seitenansicht, nach einer von Hrn. Dr. von Mährenthal angefertigten Photographie. Natürliche Gröfse.

Tafel VIII.

Aphrocallistes bocagei Perc. Wright.

Fig. 1. Mehrere zu einer Colonie verbundene Kelche mit schmalen Radialtuben von *Aphrocallistes bocagei* Perc. Wright. Natürliche Gröfse.

Fig. 2. Das ausmacerirte, etwas lädirte Dictyonalgerüst eines Kelches mit schmalen Radialtuben. Nach einer von Hrn. Dr. von Mährenthal angefertigten Photographie. Natürliche Gröfse.

Fig. 3. Das ausmacerirte, etwas lädirte Dictyonalgerüst eines mit breiten Radialtuben versehenen, typischen Kelches in der Ansicht von oben. Nach einer von Hrn. Dr. von Mährenthal angefertigten Photographie. Natürliche Gröfse.

Fig. 4. Scopula mit vier geknickten, stark divergirenden und Endscheiben tragenden Dermalästen. Vergr. $\frac{450}{1}$.

Fig. 5. Scopula mit vier parallelen geraden, stabförmigen Dermalästen. Vergr. $\frac{450}{1}$.

Fig. 6. Parenchymaler Oxyhexaster von regulärer Form. Vergr. $\frac{450}{1}$.

Fig. 7. Parenchymaler Oxyhexaster mit etwas verlängerter Hauptaxe. Vergr. $\frac{450}{1}$.

Fig. 8. Parenchymaler Oxyhexaster, dessen einer Hauptstrahl verlängert ist. Vergr. $\frac{450}{1}$.

Fig. 9. Parenchymaler Onychaster von regulärer Form. Vergr. $\frac{450}{1}$.

Fig. 10. Parenchymaler Onychaster mit einem verlängerten Hauptstrahle. Vergr. $\frac{450}{1}$.

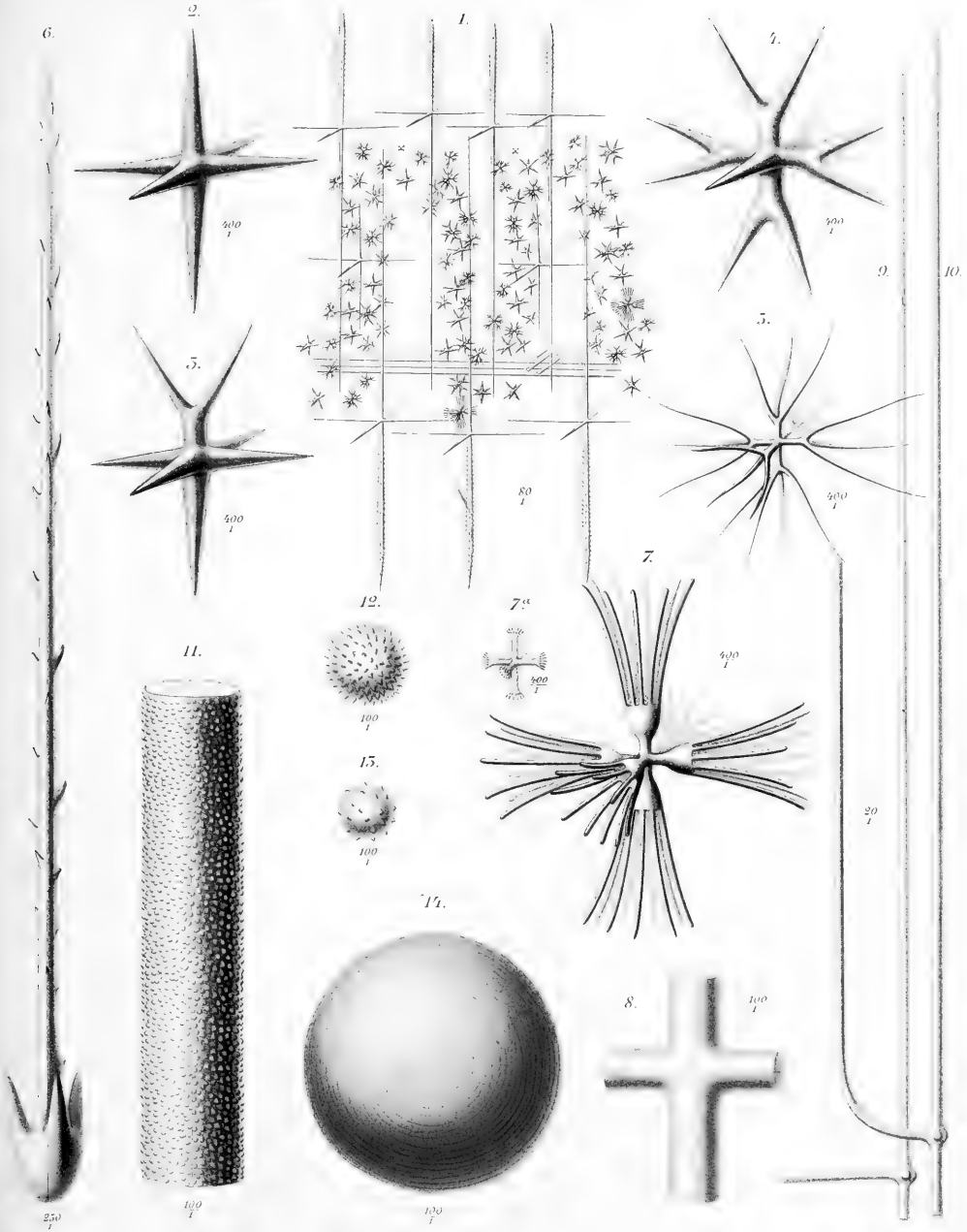
Fig. 11. Oxyhexaster mit drei verlängerten kräftigen Hauptstrahlen. Vergr. $\frac{450}{1}$.

Inhaltsübersicht.

Seite

I. *Euplectellidae* J. Gray 3–53
a) ***Holascinae* F. E. Sch.** 3–15
Die Gattung *Holascus* F. E. Sch. 3–12
H. robustus nov. spec. 4–7
H. tener nov. spec. 7–9
H. stellatus F. E. Sch. 1887 9–10
H. fibulatus F. E. Sch. 1887 10–11
H. polejaevi F. E. Sch. 1887 11–12
H. ridleyi F. E. Sch. 1887 12
Die Gattung *Malacosaccus* F. E. Sch. 12–15
M. vastus F. E. Sch. 1887 13
M. unguiculatus F. E. Sch. 1887 13–15
b) ***Euplectellinae* F. E. Sch.** 15–35
Die Gattung *Euplectella* R. Owen 15–33
E. simplex nov. spec. 15–26
E. aspera nov. spec. 26–29
E. oweni Herkl. und Marsh. 29–30
E. aspergillum R. Owen 30–31
E. jovis O. Schm. 31
E. suberea Wyv. Thoms. 31–32
E. cucumer R. Owen 32
E. nodosa F. E. Sch. 1887 32–33
E. crassistellata F. E. Sch. 1887 33
Die Gattung *Regadrella* O. Schm. 34–35
R. phoenix O. Schm. 34–35
c) ***Taegerinae* F. E. Sch.** 35–43
Die Gattung *Taegeria* F. E. Sch. 35
T. pulchra F. E. Sch. 35
Die Gattung *Walteria* F. E. Sch. 35–37
W. flemmingi F. E. Sch. 35–37
Die Gattung *Dictyaulus* F. E. Sch. 37–43
D. elegans F. E. Sch. 37–43
Systematische Uebersicht der *Euplectellidae* 44–51
Bestimmungstabelle der *Euplectellidae* 51–53

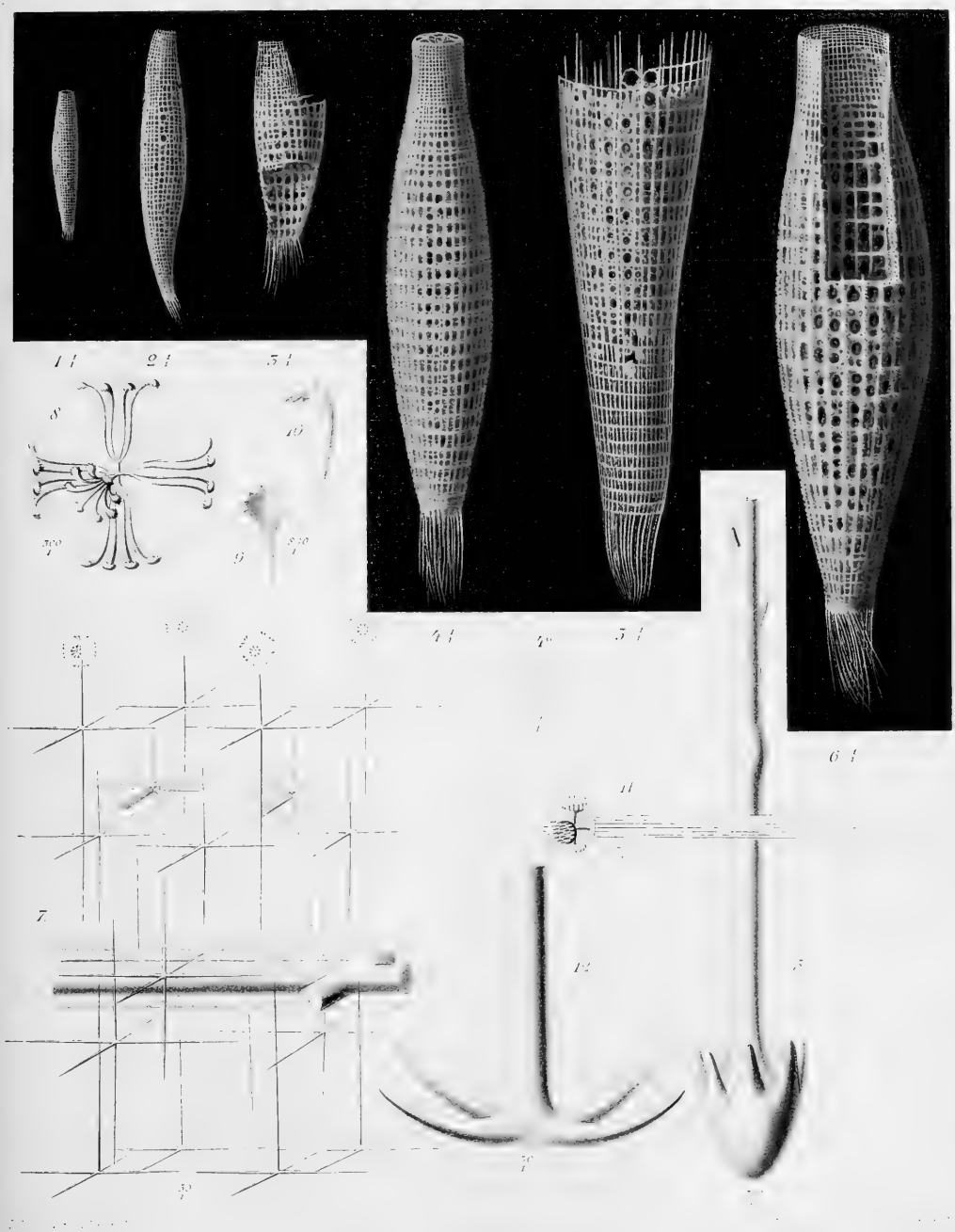
II. *Asconematidae* F. E. Sch. 53–56
Die Gattung *Saccocalyx* F. E. Sch. 53–56
S. pedunculata F. E. Sch. 53–56
III. *Rossellidae* F. E. Sch. 57–65
Die Gattung *Bathydorus* F. E. Sch. 57–62
B. laevis nov. spec. 57–62
Bestimmungstabelle der *Bathydorus*-Arten 62–63
Die Gattung *Placopegma* F. E. Sch. 63–65
Pl. solutum F. E. Sch. 63–65
Anhang zu den Lyssacinen 65–66
IV. *Dictyonina* Zittel 67–82
Die Gattung *Farrea* Bowerbank 67
F. occa Carter 67
Die Gattung *Aphrocallistes* J. E. Gray 68–82
A. beatrix J. E. Gray 68–76
A. ramosus F. E. Sch. 1887 76–77
A. bocagei Perc. Wright 78–82
Übersicht der gesammten Investigator-Hexactinelliden 82–84
Tabellarische Übersicht der Investigator-Stationen, an welchen Hexactinelliden gefunden sind 84–85
Verbreitung der Arten nach den Fundstellen 85–87
Tafelerklärung 87–90
Inhaltsübersicht 91–92



1-10 Holascus robustus F.E.Sch. 11-14 Lissacine.

F.E.Schulze: Hexactinelliden des indischen Oceanes II.

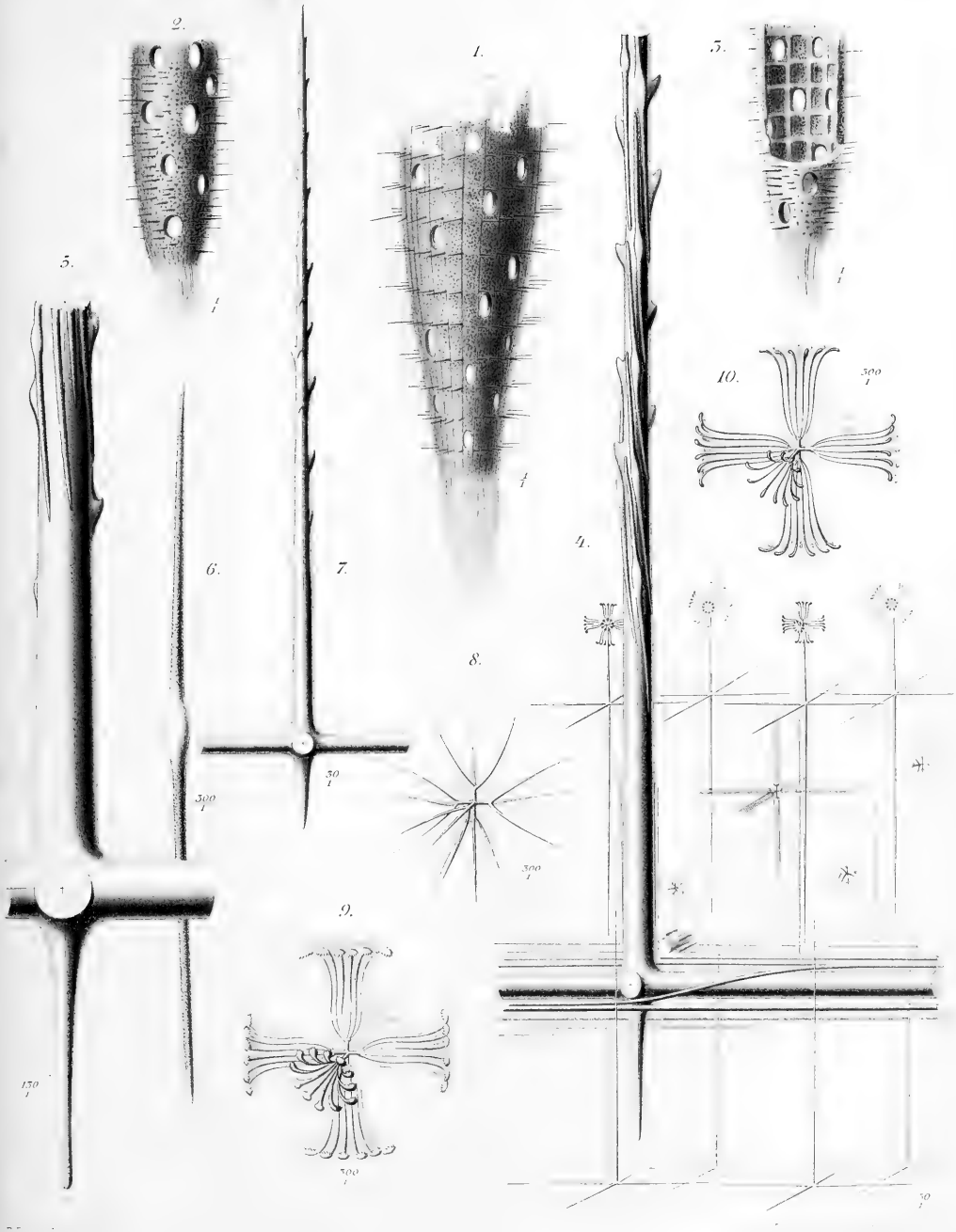
Taf. I.



Euplectella simplex F.E. Sch.

F.E. Schulze: Hexactinelliden des indischen Oceanes II.

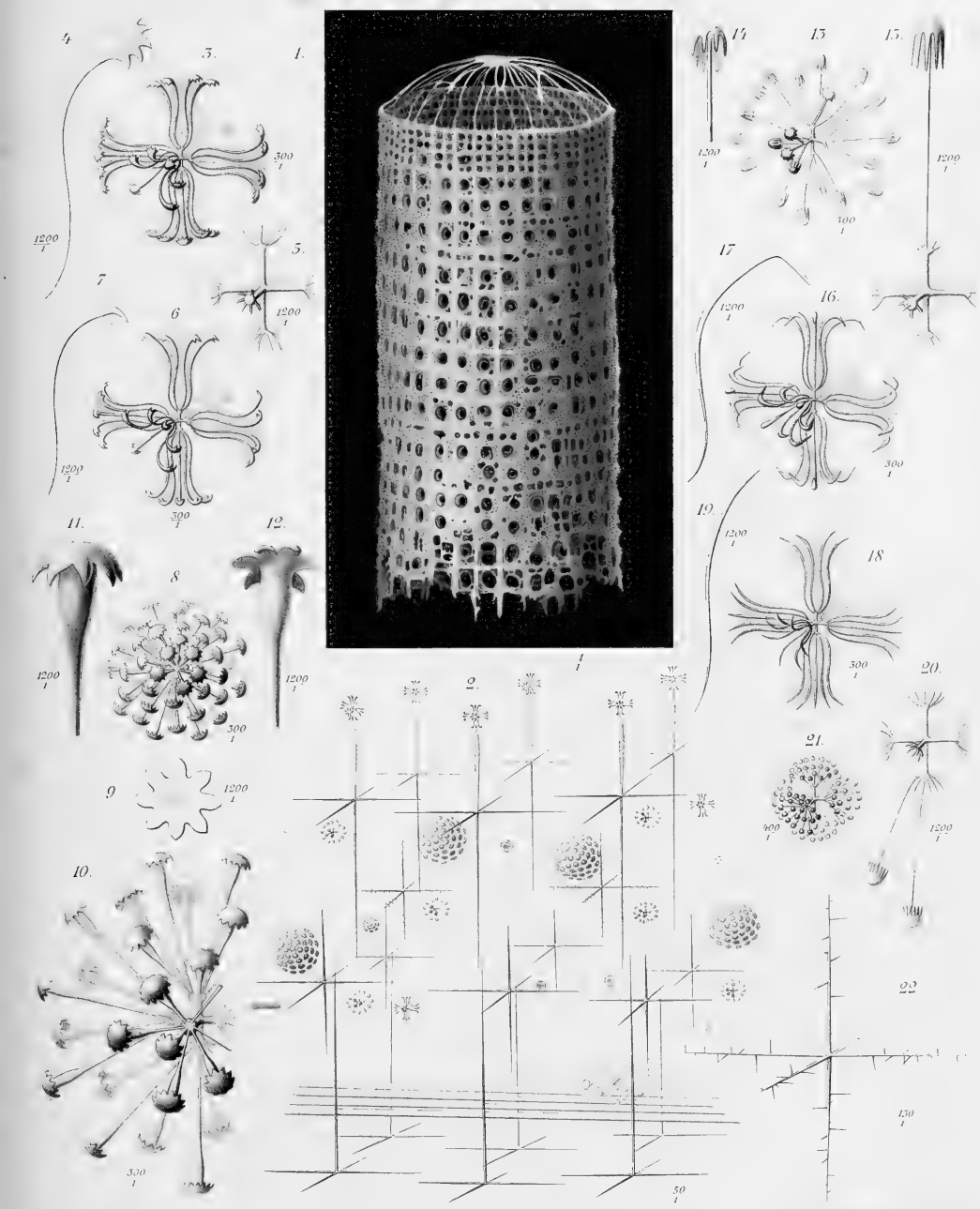
Taf. II.



Euplectella aspera F.E.Sch.

F.E. Schulze: Hexactinelliden des indischen Oceanes II.

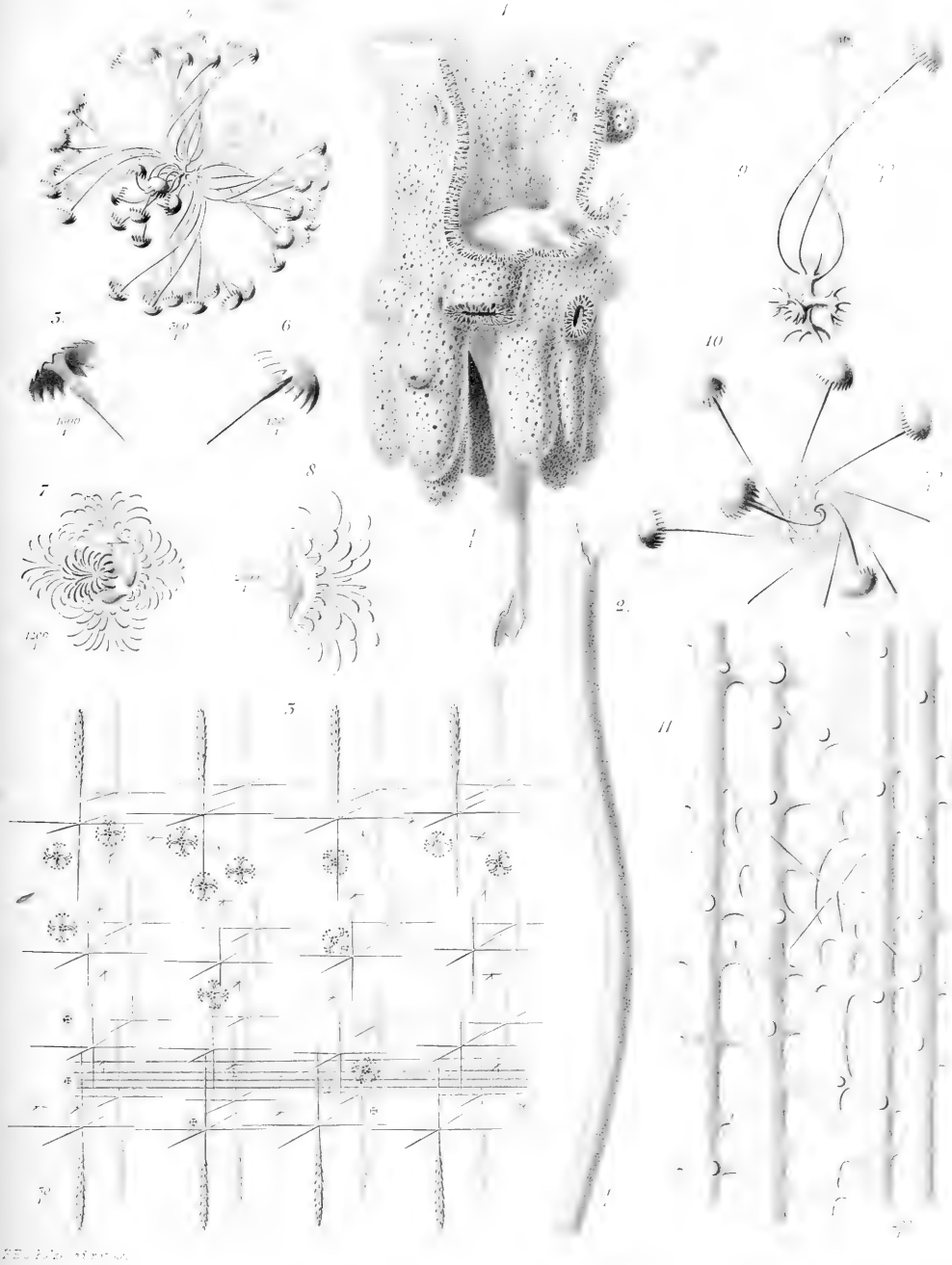
Taf. III.



Dictyaulus elegans F.E.Sch.

F.E.Schulze: Hexactinelliden des indischen Oceanes II.

Taf. IV.



Saccocalyx pedunculata F.E. Sch.

F.E. Schulze: Hexactinelliden des indischen Oceanes II.

Taf V.

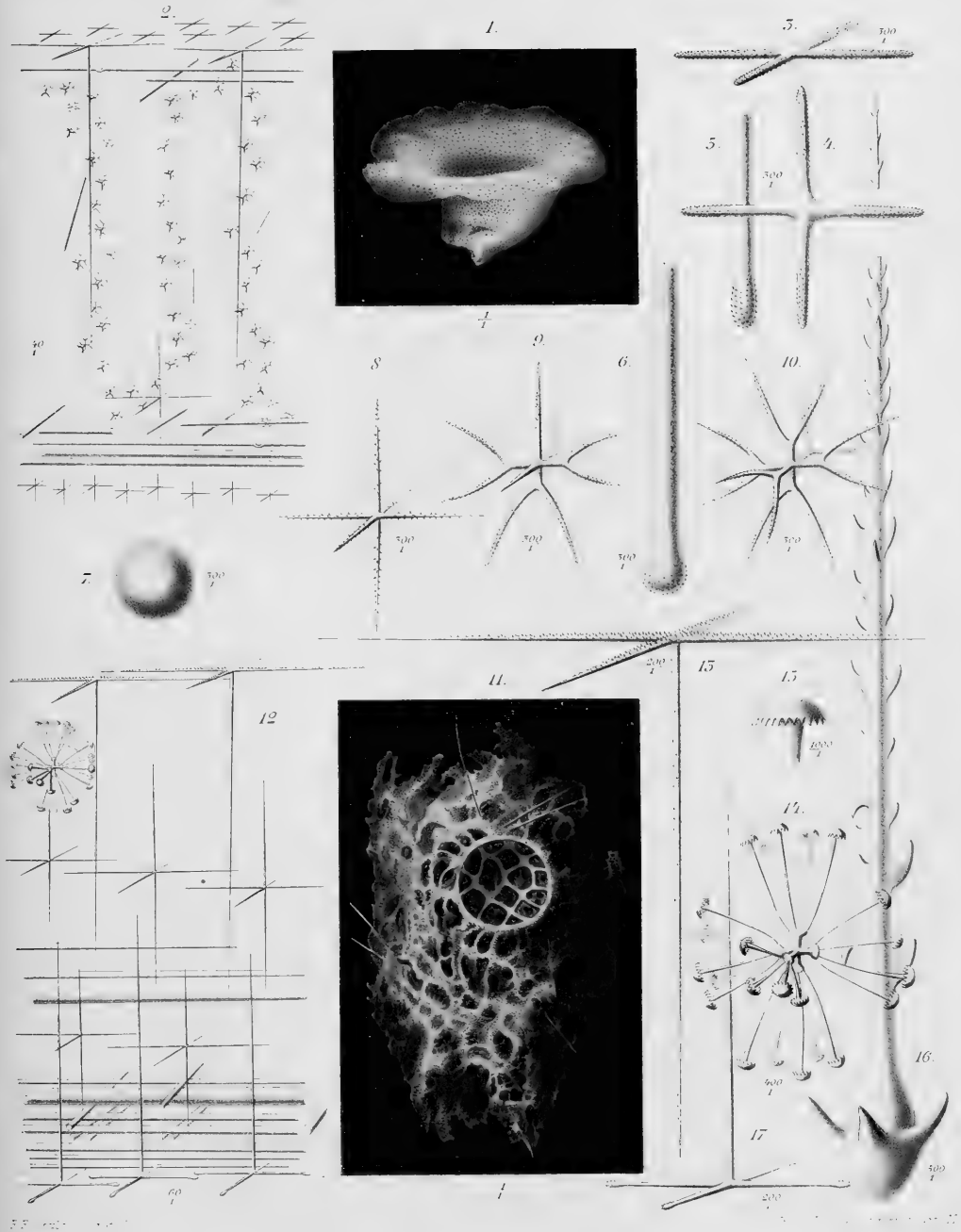


Fig. 1-10 Bathydorus laevis F.E.Sch. Fig. 11-17 Placopegma solutum F.E.Sch. Taf. VI.

F.E. Schulze: Hexactinelliden des indischen Oceanes II

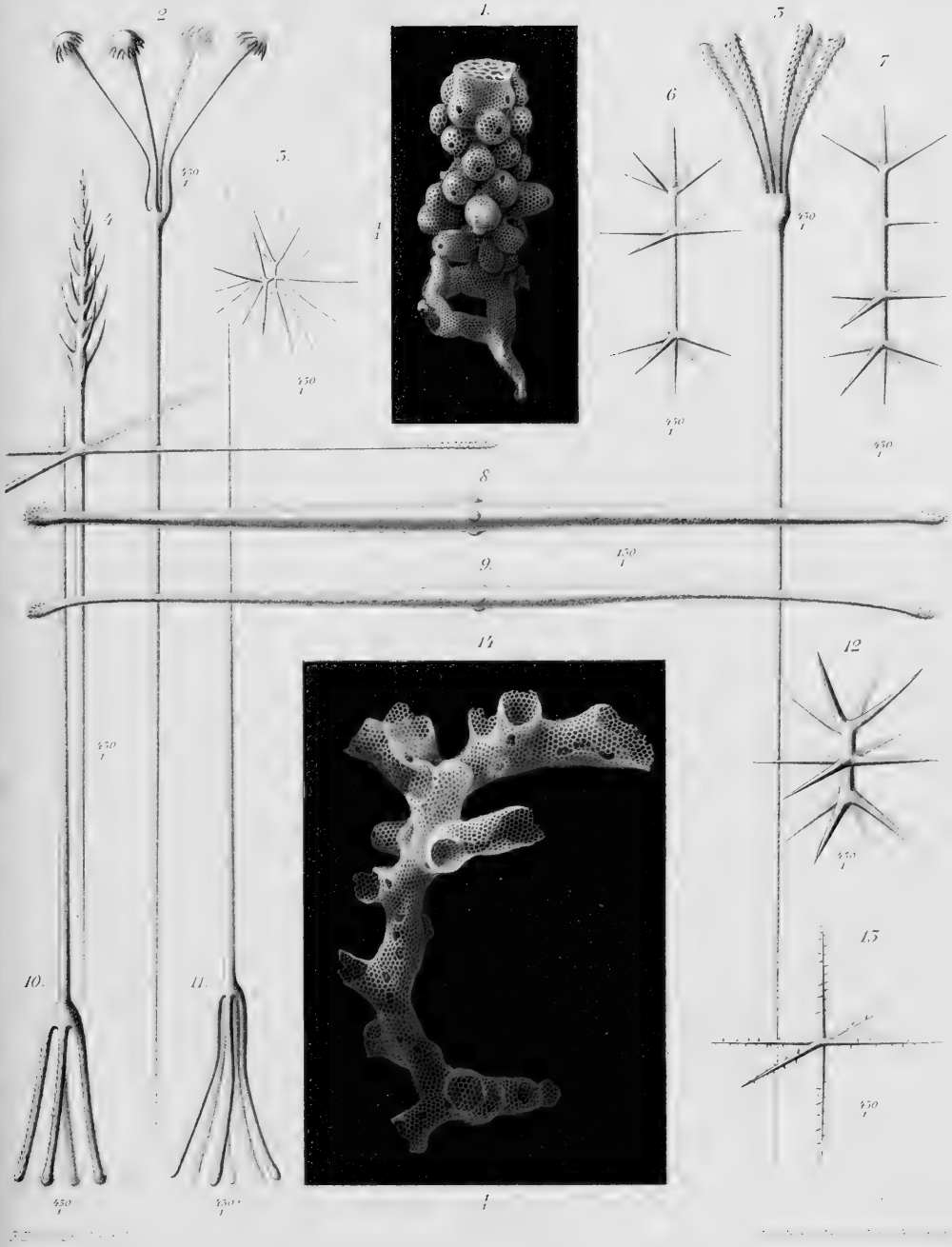
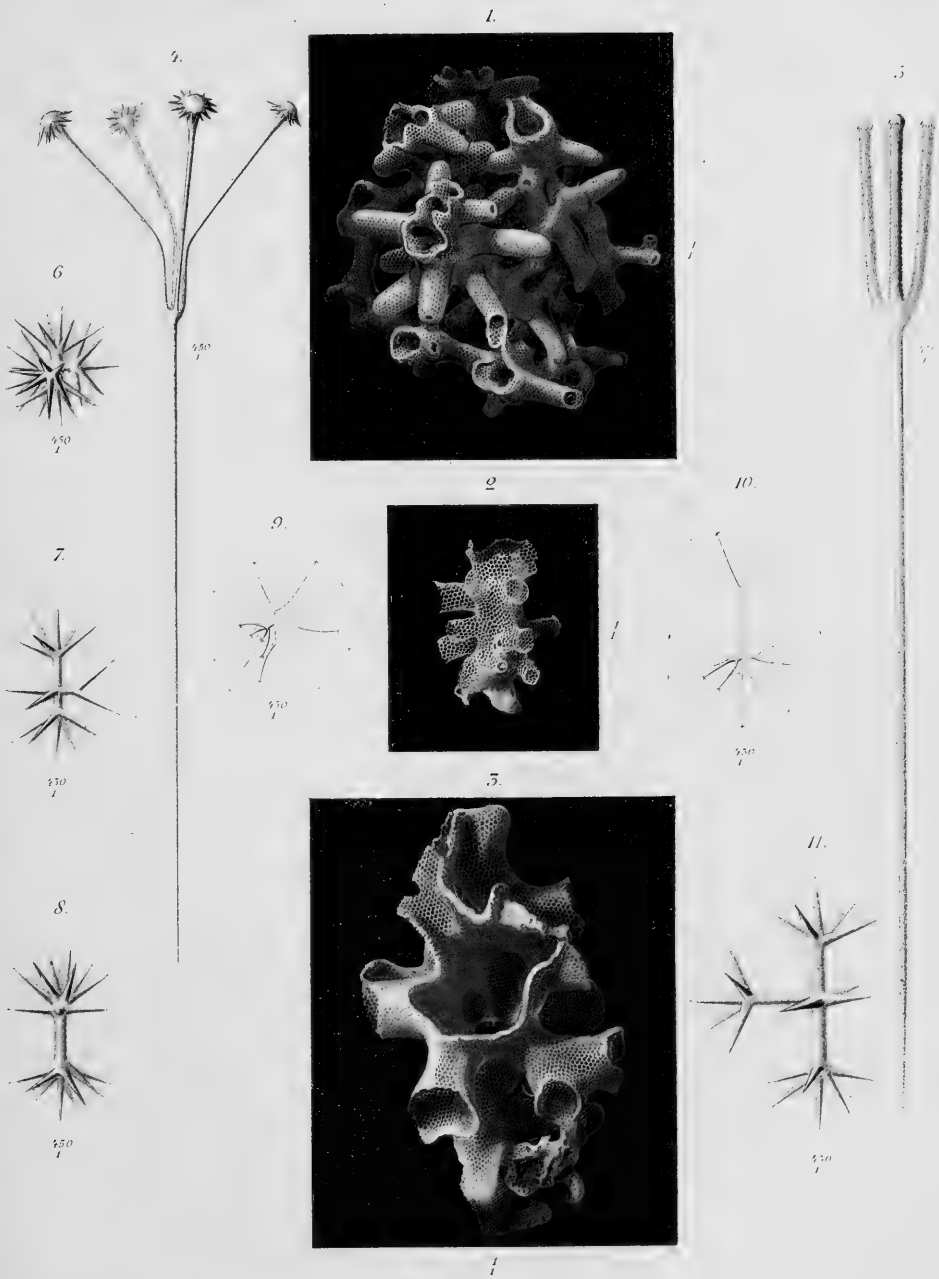


Fig. 1-13. Aphrocallistes beatrix J. Gray. Fig. 14. Aphrocallistes ramosus F. E. Sch.

F. E. Schulze: Hexactinelliden des indischen Oceanes II.

Taf. VII



Aphrocallistes bocagei Perc. Wright

F.E. Schulze: Hexactinelliden des indischen Oceanes II

Taf. VIII.

PHILOSOPHISCHE UND HISTORISCHE

ABHANDLUNGEN

DER

KÖNIGLICHEN

AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

ZU BERLIN.

AUS DEM JAHRE

1895.

BERLIN.

VERLAG DER KÖNIGLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN.

1895.

GEDRUCKT IN DER REICHSDRUCKEREI.

IN COMMISSION BEI GEORG REIMER.

Inhalt.

Sachau: Skizze des Fellichi-Dialekts von Mosul. . . . . Abh. I. S. 1—92.

Skizze des Fellichi-Dialekts von Mosul.

Von

H^rn. SACHAU.

Vorgelegt in der Gesammtsitzung am 9. April 1891
[Sitzungsberichte St. XIX. S. 339].
Zum Druck eingereicht am 29. März 1894, ausgegeben am 6. August 1895.

Die Sprache, die einst im Alterthum in den Ebenen und auf den Bergen Assyriens gesprochen wurde, hat sich nicht auf die Gegenwart vererbt. Ein stammverwandtes Idiom, das Aramäische, ist an ihre Stelle getreten, wie auf Germanischer Erde das Niedersächsische an die Stelle des Friesischen, und hat sich in reicher dialektischer Entfaltung bis auf unsere Tage erhalten. Dies Neuaramäische Sprachgebiet ist zum Theil nur erst sehr wenig bekannt wie z. B. die Gebirge zwischen dem *Urmia*-See und *Mosul*, zum Theil noch gänzlich unbekannt wie das Gebirgsland zwischen dem *Dschûdi*, *Söört* und *Wân*, ein dem wissenschaftlichen Reisenden ebenso sicheren wie reichhaltigen Gewinn versprechendes Studienfeld, empfehlenswerth für den Geographen und ganz besonders für den Linguisten, der vorbereitet ist die Formen des Neuaramäischen, Kurdischen und Neuarmenischen nach dem Volksmunde aufzunehmen.

Dies Neuaramäische jenseits des Tigris wird in *Mosul* als Bauern-Sprache: *Fellâḥi*, *Fellaeḥī* oder *Fellīḥī* bezeichnet. Der Name *Syrisch* d. i. *sūrath*, mit dem meine Gewährsmänner ihre Muttersprache zu bezeichnen pflegten, ist für uns aus mancherlei Gründen nicht wohl anwendbar. Die Ortschaften, namentlich im Gebiet von *Mosul*, wo *Felliḥi* gesprochen wird, wurden mir in folgender Weise angegeben:

Telkēpē ܬܠܩܦܐ

Baṭnājā ܒܛܢܝܐ

Telsḳōpā ܬܠܣܩܘܦܐ

Alḳōš

Ḫoruk ܚܘܪܘܩ, 1½ Stunde hinter *Alḳōš* im Gebirge.

Pius ܦܝܘܣ, 9 Stunden von *Mosul* gegen Osten.

Bandawājā ܒܢܕܘܝܐ an einem kleinen Flufs *Telḥiš*, 1 Stunde von *Alḳōš*.

Bōḳōpā ܒܘܩܘܦܐ in der Nähe von *Telsḳōpā*.

Pēšābōr ܦܝܫܐܒܘܪ

Bagdēdā Karakōš ܒܓܕܝܕܐ ܩܪܩܘܫ 4 Stunden von *Mosul* entfernt.

Karemleš ܩܪܡܠܫ

Anḳāwā ܐܢܩܘܐ

Barṭillē ܒܪܛܠܠܐ

Baḥšiḳā ܒܚܫܝܩܐ

Baḥzānī ܒܚܙܢܝ nahe bei dem vorigen.

Ḳōp ܩܘܦ nahe bei *Dēr Mattī*.

Rabban Hormizd.

Ba'wīrā ܒܥܘܝܪܐ

Mâr Gorgīs ܡܪܝ ܓܘܪܓܝܣ 1½ Stunde von *Mosul*, nahe dem Tigris.

Mār Eliā 1 Stunde von *Mosul*.

Mār Michael in der Nähe von *Ba'wīrā*.[1]

Ferner die Distrikte von *Amēdīā*, *Zāḫō*, *Dehōk*, *Ġezīre*, *Deh* (zwischen *Ġezīre* und *Söört*), *Aḳrā* (in der Nähe von *Amēdīā*), *Ḫazḫēr* (Gegend von *Söört*), *Wân*.[2]

Wie ich im Januar und Februar 1880 dazu gekommen eine nicht ganz selbstgewählte Mufse in *Mosul* auf das Studium des Fellichi zu verwenden, habe ich in meinem Reisewerk (Reise in Syrien und Mesopotamien, Leipzig 1883) S. 355 dargelegt. Mein Lehrer war der daselbst genannte Jeremias, der aus *Anḳāwā* in der Gegend von *Kerkûk* gebürtig, aber schon seit einer Reihe von Jahrzehnten in *Mosul* angesiedelt war, sich dort verheirathet und eine Familie gegründet hatte. Dafs seiner Sprache Einzelheiten aus dem Dialekt seiner Heimath angehaftet haben mögen, ist natürlich trotz seiner

---

[1] Die meisten der hier genannten Ortschaften sind auf der meinem Reisewerke beigegebenen Karte von H. Kiepert verzeichnet.

[2] Vergl. hiermit die Angaben von J. Guidi in Zeitschrift der Deutschen Morgenländischen Gesellschaft B. 37 S. 294 Anm. 3. Aufser dieser Veröffentlichung Guidi's vergl. die Grammatik der modernen Sprache der östlichen Syrer von Rev. A. Maclean, Urmi 1890, wo sich auch einige Angaben über den Dialekt von *Alḳōš* finden.

langen Abwesenheit von derselben und seines langen Aufenthalts in Mosul nicht ausgeschlossen. Indessen versicherte er mir stets, dafs er die Mundart von Mosul spreche, und machte zuweilen bei Einzelheiten ganz besonders darauf aufmerksam, dafs man in *Anḳāwā* so oder so spreche. Übrigens war er keineswegs mein einziger Informant. Er brachte stets, wenn er zu mir kam, Gesellschaft mit sich, die sich für mein Studium ihrer Muttersprache lebhaft zu interessiren schien, wodurch ich den Vortheil erlangte jede mir unklare Form mit mehreren besprechen, jedes Wort mir von mehreren vorsprechen lassen zu können. Dabei habe ich den Eindruck gewonnen, dafs sie alle in Aussprache, Form und Wortschatz genau mit einander übereinstimmten, dafs in der That ihre Sprache, der Dialekt von Mosul, eine Art κοινὴ des Fellichi zu sein scheint, in der die dialektischen Besonderheiten der einzelnen Dörfer und Distrikte, deren Bevölkerungsüberschufs nach Mosul abfliefst und dort den Handwerkerstand bildet, sich abschleifen und verschwinden. Auf der Reise von *Mosul* nach *Ǧezīre* habe ich nur wenig Gelegenheit gehabt Fellichi-Studien zu machen, ausgenommen im Kloster der Jungfrau zu Alḳōš, wo ich manche das Fellichi betreffende Frage mit dem gelehrten Mönche, Abt Samuel, der in Rom studirt hatte, besprechen konnte. Beide Herren, sowohl Šemmâs Jeremias Šāmīr wie Abt Samuel haben mich durch vielfache Dienste und Aufmerksamkeiten damals wie auch noch später zu grofsem Danke verpflichtet. Die Dauer meines Studiums war zu kurz; meine Materialien geben kein vollständiges Bild der Sprache, dürften sich aber dadurch dem Fachmann empfehlen, dafs sie unmittelbar aus dem Munde der Leute gesammelt, nach ihrem Vorsprechen und Vorschreiben aufgezeichnet worden sind und dafs sie die Sprechweise — nicht einer Literatur, sondern des gewöhnlichsten Alltagslebens wiedergeben. Wenn schliefslich die Frage gestellt wird — und damit ist das Ende dieser persönlichen Mittheilungen erreicht —, warum ich so viele Jahre habe verstreichen lassen ohne meine Fellichi-Studien zu veröffentlichen, so lautet die Antwort, dafs ich gehofft hatte diese Skizze zu vertiefen, zu ergänzen und abzurunden durch eine genaue Untersuchung der von mir gesammelten und jetzt auf der Königlichen Bibliothek zu Berlin aufbewahrten, in Fellichi geschriebenen Litteraturdenkmäler. Die Ausführung dieses Planes mufste indessen von einem Jahr zum anderen verschoben werden. Daher habe ich mich nunmehr entschlossen das bessere nicht den Feind des guten sein zu lassen und jetzt zu geben, was ich zu

geben vermag, anderen es überlassend auf diesen Vorarbeiten weiter zu bauen.

Die von mir angewendete Transliteration ist folgende:

ܐ = ʾ (nicht verschieden von ܥ)
ܒ = *b*, ܒܼ = *w* (Deutsches)
ܓ = *g*, ܓܼ = *gh*, in Fremdwörtern ܓ *ǧ*
ܕ = *d* und *dh*
ܗ = *h*
ܘ = *w* (Englisches)
ܙ = *z* (Französisches)
ܚ = *ḥ* (ungefähr gleich Arabischem ح)
ܛ = *j*
ܟ = *k*, ܟܼ = *ḫ* (ungefähr gleich Arabischem خ), ܟܼ = *ḉ*
ܠ = *l*
ܡ = *m*
ܢ = *n*
ܣ = *s*
ܥ = ʿ
ܦ = *p*, ܦܼ = *f*
ܨ = *ṣ*
ܩ = *ḳ*
ܪ = *r*
ܫ = *š*, ܫ in Fremdwörtern = Persischem ژ
ܬ = *t*, ܬܼ = *th*.

Pronomen.

§ 1. Pronomen personale.

Singular		Plural	
I.	*ánā*	I.	*áḥnī*
II.	*āt*	II.	*áḥtūn*
III.	*áu* m., *ái* f.	III.	*ánī* m., *ánhī* f.

Nebenformen. Neben *āt* findet sich *ájit* für das Masculin und *ájat* für das Feminin, vermuthlich entstanden aus *āt īwit* und *āt īwat* = du bist

es = ܐܝܬ ܐܘܬ ܐܝܬ und ܐܝܬ ܐܝܬ ܐܘܬ ܐܝܬ. Nach meinem Gewährsmann wird *āt* in den Bergen von *Amêdia*, *ājit ājat* in der Gegend von *Tell-kêf* und *Alḳóš* gesprochen.

Neben *áu ái*, die in schneller Rede *au* und *ai* oder *ō* und *ē* lauten, hört man auch *áhū* und *āhī*. Ich erkläre *áu ái* als eine Combination von *hā* + *hū*, *hā* + *hī* und sehe darin eine Wiederholung desselben Vorganges, aus dem in den Jahrhunderten vor dem Anfang der Syrischen Litteratur die Formen ܐܘܬ und ܐܝܬ hervorgegangen sind.

Während ich *áḥtūn* stets nur in dieser Form, nicht *áḥtū* notirt habe, kommt die letztere Form in schneller Rede und, wie es scheint, besonders vor gewissen Consonanten vor (vergl. diese Seite 1. Z.).

Neben *ánhī* habe ich auch *ánhī*, *ánhai* und *ánai* notirt. Die Form *ánai* für das Masculin soll dem Dialekt von *Hakkári* angehören. *ánī* dürfte aus Altsyrisch ܐܢܝ entstanden und die Endung durch die Analogie von *aḥnî* einerseits und von Verbalformen wie *palṭi*, *amri* andererseits beeinflufst worden sein.

Beispiele.

I. Pers. Sing. *ánā kéden āḥónē* ich kenne seinen Bruder — *ānā lā k'áthin ámmuḫ* ich gehe nicht mit dir — *ānā bišmā ʿēwin ṣrāḫā min rāḥáḳā* ich höre ein Geräusch von der Ferne — *ānā hwillī ṭālē kul zázē dūth-wâ lī* ich habe ihm alles Geld, das ich hatte, gegeben.

Wenn das Pronomen nicht hervorgehoben werden soll, wird es nur durch die Verbalform ausgedrückt: *bid-dárin el'áthrī mbar ṭláthā járḥē* ich werde nach drei Monaten in mein Land zurückkehren.

II. Pers. Sing. *āt mānī wit* wer bist du? — *ājit ūnášuḫ ūbéthuḫ bmaḳlúḥ-luḫ* wir werden verbrennen dich, deine Leute und dein Haus — *ájit lā krákwit randā* du reitest nicht gut — *ájat pišlaḫ drítha* du (Fem.) bist gestellt worden — *ājat ṭiltéwat* du (Fem.) wirst getödtet.

III. Pers. Sing. *áu zil-lē máḫā tímmal* er ist gestern von hier fortgegangen — *āu bid-ázil min támā ṣáprā* er wird morgen von dort fortgehen — *ái bid-haújā klúrā ghbintā* sie wird sehr traurig sein — *āi bgánā thé-lā* sie ist selbst gekommen.

I. Pers. Plur. *áḥnī bgánan thé-lan* wir sind selbst gekommen — *áḥnī bišmā ʿēwuḥ maḥkéthē* wir hören sie sprechen — *áḥnī trē aḥḥinwáthā īwaḥ* wir sind zwei Brüder.

II. Pers. Plur. *áḥtūn kzaunátun ádī biš árzan min dúkthā ḥirtā* ihr kauft dies billiger anderswo — *áḥtūn mērōḫun* ihr sagt.

Neben *áḥtūn wótun* ihr (Fem.) seid habe ich auch *áḥtū wótun* notirt.

III. Pers. Plur. *ánī bgánē thé-lun* sie sind selbst gekommen — *lákin ánī lardélun ubʿē-lun biš zódā* aber sie waren nicht zufrieden und verlangten noch mehr — *ánhī bgánē thē-lun* sie (fem.) sind selbst gekommen — *ánhī pálṭī* sie (fem.) gehen fort — *ánhī jiwil-lai* sie (fem.) haben gegeben.

Syntaktisch bemerkenswerth ist *ánā* als Apposition zu vorhergehendem Casus obliquus in folgendem Verse:

ܟܝܢܐ ܡܝܢܘ ܟܝܢ ܐܢܐ

= Ausser dir habe ich Niemanden. *Láttī ánā* = ܠܝܬ ܠܟ ܐܢܐ; *ímman áḥnī miskénē* bei uns armen.

Über den Gebrauch der Pronomina der 3. Person als Demonstrativa s. weiter unten.

§ 2. Pronomen demonstrativum.

Für den Hinweis auf das näher liegende finden sich zwei Formen im Singular und eine Form im Plural, nämlich

áhā für Masc. und Fem. } Singular
ádī (wohl richtiger *ādhī*) für Masc. und Fem. }

ánī für Masc. } Plural
ánhī für Fem. }

ādī verkürzt zu *ad* findet sich in dem Ausdruck *bi'adḥāl* = في هذه الحال.

Die Plural-Formen sind identisch mit denen des Pronomen personale. S. oben S. 6.

Für den Hinweis auf das ferner liegende sind ebenfalls zwei Formen im Singular, eine im Plural vorhanden, nämlich

ō Masc. } Singular
ē Fem. }

áwā Masc. } Singular
ājā Fem. }

ánē für Masc. und Fem. Plural (*ānē* wie *ānī* auch = *an*).

Beispiele.

áhā nášā dieser Mann — *áhā ʿúprā*[1] *kbírā randélē* dieser Boden ist sehr gut — *škūl áhā pérčā dlaḥmā* heb dies Stück Brod auf — *drō áhā ṣandóḳā bē ódā ḥirtā* stellt diesen Koffer in das andere Zimmer.

áhā báḫtā diese Frau — *āhā šétā ʿasḳélā* dies Jahr ist schwer.

---

[1] *ʿupra* ܥܘܦܪܐ Humus, *sēlā* Sand, *ḥīzā* kleiner Sand, Staub.

ádī nášā dieser Mann — *āhā kāwídnā kbírâ ḥailānélē* (oder *ḳūjēlē*) dies Maulthier ist sehr stark — *ādī rāʾőlā kbīrā jerīḫélē* dies Wadi ist sehr lang — *daḫ ʿődin ādī* wie soll ich dies machen?

ādī skintā kbīrā ḥaruptélā dies Messer ist sehr scharf — *gérek ázuḥ bʾádī urḥā* wir müssen diesen Weg gehen — *thélan lʾádī dúkthā ṭā manjīḥuḥ ḥā ḳýṣṣā* wir sind hierher gekommen um ein wenig zu ruhen — *bʾádī gáhā* (Fem.) jetzt.

ānī nášē diese Männer — *ānī ṭlāthúntun* diese drei — *ānī ṭláthā mindejánē* diese drei Dinge.

ánhī baḫtáthā diese Frauen.

ō jálā jenes Kind — *škúlun ō képā* hebt jenen Stein auf — *ō jőmā lā ʿwídlē ṣaídā čū mindī* an jenem Tage schofs er absolut nichts.

ē brátā mérā mā bjáwit-lī in áthjan ʿammuḥ jenes Mädchen sprach: was giebst du mir, wenn ich mit dir komme? — *ē dāwiltā dʾathjā ṭálī mbar šáwʿī šínnē ténin állā* auf jenes (ein solches) Glück, das mir zu Theil wird, nachdem ich 70 Jahre alt geworden, pisse ich — *bē ʿiddánā šūdérā* zu jener Zeit schickte sie.

áwā randélē béssā das da ist gut genug — ܗܳܐܕܶܝܢ ܕܶܡܚܰܒܶܬ ܣܰܒܪܳܐ ܕܥܰܠܕܶܟܢ ܕܢܰܒܶܕ ܕܶܢܫܶܐ ܒܝܕ ܒܰܪܒܰܪܶܐ ܀ jener, der um seiner Liebe Willen uns gestraft und erniedrigt hat durch die Hand von Barbaren.

ájā brátā jenes Mädchen.

ánē jálē jene Knaben — *ánē bnāthā* jene Mädchen.

Für den syntaktischen Gebrauch ist bemerkenswerth, dafs vor einem Relativsatz das Nomen sich gern ein Demonstrativ-Pronomen *ō ē āwā ājā* beigesellt.

Beispiele:

ō nāšā edthélē elbéthī der Mann, der in mein Haus gekommen ist — *jálā ō dkim-jahwínnē baḫšīš* das Kind, dem ich ein Geschenk gegeben habe — *dőstī áwā dibbéthū píš-lī érbī jūmáthā* der Freund von mir, in dessen Hause ich vierzehn Tage gewesen bin — *ō nāšā diṭpyḳ-lē bgáwē mḥúškā* der Mann, dem er in der Frühe begegnet war — *ḥmárā ō dignū-lai* der Esel, den sie gestohlen hatten — *munṭélē lē gzírtā dwáwā brátā* er brachte ihn nach der Insel, auf der das Mädchen war.

Oftmals (besonders in Verbindung mit *ḥinnā ḥittā*) wird *ō ē* so gebraucht, dafs es sich vom Artikel des Arabischen nicht unterscheidet.

Beispiele:

šmőʿū dʾō nāšā mā kāmirrőḫun hört, was der Mann euch sagt — *gérek ázuḥ bʾádī úrḥa msabbab ánā kzéden dʾē urḥā ḥittāʿrūthé-lā btélgā* wir müssen diesen Weg gehen, denn ich fürchte, dafs der andere Weg durch Schnee versperrt ist — *ḥā mérē*

mindī dīlē biš zarbānā bdúnjē malkēlē wō ḥinnā mérē ḥamrā wō ḥinnā báḫtā der eine sprach: das Stärkste in der Welt ist der König; der andere sprach: der Wein, der andere (dritte): das Weib — *drō áhā ṣandóḳā bē (b'ē) ōdā ḥirtā* stellt diesen Koffer in das andere Zimmer — *hájjau ámmī máḫḫā lē māthā ḥírtā* kommt mit mir von hier nach dem anderen Dorf.

§ 3. Pronomen relativum.

Die Aussprache des Wortes ̣ differirt, je nachdem was folgt:

1. Folgt ein Vocal, so wird es vocallos oder bei sorgfältigerer Aussprache mit Schwa Mobile gesprochen;
2. folgt ein vocalloser Consonant oder ein Consonant mit Schwa Mobile, so wird es *di* gesprochen und das Schwa Mobile des Consonanten verschwindet; folgt ein Consonant mit Vocal, so wird es vocallos, kann aber, falls dieser Consonant ein Dental ist, mit praefigirtem *e* (ed) gesprochen werden.

Beispiele:

1. *ánā dīwin míljā gnāhā* ich, der ich voll Sünde bin — *ʿasḳélā dimpéduḥ el*[1] *dabrā dīlē lázim* es ist schwer die nöthigen Lebensmittel zu verschaffen — *šmōʿ damrínnuḫ* höre was ich dir sage — *ē dāwíltā d'áthjā ṭālī* das Glück, das zu mir kommt.

šmóʿū d'ō (bei schnellem Sprechen *dō*) *nášā kāmirróḫun* hört was der Mann euch sagt — *ānā hwil-li ṭálē kul zūzē d'īth-* (bei schnellem Sprechen *dith*) *wā lī.*

2. *diḳwíl-lī* den ich erhalten habe — *dóstī áwā dibbéthū piš-lī érbī jūmáthā* der Freund von mir, in dessen Haus ich vierzig Tage gewesen bin.

jálā ō dkim-jahwínnē baḫšīš der Knabe, dem ich ein Geschenk gegeben habe — *ē gzīrtā dwá-wā brátā* die Insel, auf der das Mädchen war.

ō nášā ed-thélē elbéthī der Mann, der in mein Haus gekommen ist.

Für den syntaktischen Gebrauch ist zu bemerken, dafs nicht jeder Relativsatz durch ̣ eingeleitet zu werden braucht, und dafs ein solcher Satz sich sowohl auf ein determinatives wie auf ein indeterminatives Nomen beziehen kann.

Beispiele:

gennáwā kim-naḥrílē der Dieb, den sie getödtet haben.

nāšā thélē elbéthī ein Mann, der nach meinem Hause kam.

mā wird als صلة (quod, id quod) gebraucht, z. B. *šmóʿū d'ō nāšā mā kāmirroḫun* hört was der Mann euch sagt.

---

[1] Neuarabisch حَوَّش mit على: etwas verschaffen.

§ 4. Pronomen possessivum.

dīji	*dīje*	*dījan*	*dījai*
dījuḫ	*dījā*	*dījóḫun*	

Beispiele:

bzópā dījuḫ mḥallánā مجلّنا[1] (Vers) mit deinem Ysop wasch uns (vergl. Psalm 57, 7) — *ōdā dijóḫun ḥā ḫábrā mtānē* (Vers) euer Knecht erzählt eine Geschichte — *āwáhē dījā zurjat* (ذرّيّة) *lēthwā lai* (Vers) ihre Eltern hatten keinen Sprofs.

Über die Suffixe siehe bei Nomen, Verbum und Praeposition.

§ 5. Pronomen interrogativum.

mánī für Masc. und Fem.

mā für das Neutrum, auch *máhā*

aimā = Arabisch أيّ für Masc., Fem. und Neutr.

Beispiele.

mánī wid-lē wer hat es gethan? — *mánī kmállip-luḫ hādaḫ* wer lehrt dich dergleichen? — *āt mánī wit* wer bist du?

mā wid-lē was hat er gethan? — *má ódin* was soll ich thun? — *mā bjāwít-lī* was giebst du mir?

ō nāšā mnūné-lē bšāh dámir sábbab máhā bimḥājélē paḳkártē der Mann flehte den Schah an sprechend, warum er seinen Kopf abschlagen wolle.

mā mit *ḳadrā* = wie viel.

máḳadrā krúšē kibʿit ṭā kúljū wie viel verlangst du pro Tag?

aimā minnan biš bēogúr-lē wer von uns (beiden) ist unglücklicher? — *aimélā urḥā* (Fem.) welches ist der Weg? — *wimbūḳérē ʿal ánī ṭláthā mindejánē aimā minnun biš zarbānélē* und er fragte, welches von diesen drei Dingen das stärkste sei.

§ 6. Pronomen indefinitum.

gánā, áu bgánē er selbst. Das Wort wird auch *gjánā* gesprochen.

uḥdádē einander

ḥákmā, ḥádmā einige

ḥā, ḥdhā einer (der unbestimmte Artikel), aliquis

ḳýṣṣā, ḥā ḳyṣṣā etwas, auch ein Weniges

ḥā mindī etwas, eine Sache

kul all.

---

[1] مجولّنا er hat gewaschen.

Beispiele.

ái bgánā thélā sie ist selbst gekommen — *áḥnī bgānan thélan* wir sind selbst gekommen — *ánī* oder *ánhī bgánē* sie (Plur. Masc. oder Fem.) selbst; *widrélē brēšā digjānē* und er legte sich (den Halfter) über seinen eigenen Kopf.

ḥádmā nāšē aṣnáfē mérun ṭā uḥdádē einige Handwerker sprachen zu einander — *mṭēlun luḥdádē wigwirrun* sie kamen zu einander und heiratheten sich — *šmélē ḳálā dnāṭórē mǧāḥódē muḥdādē* er hörte die Stimmen der Wächter, die mit einander disputirten.

ḥákmā mínnē maḥzélī urḥā einige von ihnen haben mir den Weg gezeigt — *wḥámrā ḥákmā sā ʿattēlai húkmē* und des Weines Herrschaft dauert (nur) einige Stunden — *ūmin-báthar ḥákmā jōmáthā ḳšyṯlun* und nach einigen Tagen wurden sie fett.

ḥádmā nāšē aṣnáfē (أصناف) einige Handwerker.

ḥā minnē mirré-lī einer von ihnen hat mir gesagt — *ḥā nášā* ein Mann — *ḥdhā báḥtā* eine Frau — *ḥdhā gāhā* einmal.

Fälschlich wird *ḥā* auch für das Femininum gebraucht: *ḥā gāhā ḥíttā* ein anderes Mal — *min ḥā ʿainā dhágbā mšānéwā-lē b ʿáinā ḥíttā* von der einen Seite des Reisesacks (der über den Sattel gelegt auf beiden Seiten herunterhängt) legte er es auf die andere Seite.

lattan šeʿārē bel bid-jáwuḥ luḥ ḳýṣṣā tūnā wir haben keine Gerste, aber wir wollen dir etwas Stroh geben — *zwōn ṭālī ḥā ḳýṣṣā ḥiljā* kauf mir etwas Milch — *mbar ḥā ḳýṣṣā ṭūrānē bid-mkásai btélgā* bald werden die Berge mit Schnee bedeckt sein — *ṭā manṭḥuḥ ḥā ḳýṣṣā* damit wir ein wenig ausruhen.

gérek ḥápruḥ hal dḥázuḥ ḥā míndī wir müssen graben, bis wir etwas finden. Dasselbe mit Negation = nichts: *ūlá wēlē bē dʿāwid ḥā mindī jánī dgá-wir ʿállai* aber er konnte nichts machen, d. h. sie nicht heirathen — *ō jōmā lā ʿwid-lē ṣaidā ču míndī* er schoss an jenem Tage absolut nichts.

kúllē kim-ámrī lī sie haben mir alle erzählt — *ánā kim-šauḳinnai kúllai pṣíḥē* ich habe sie alle vergnügt verlassen — *kul zúzē díth-wā lī* alles Geld, das ich hatte — *wō drēwālē kul minḏíjē bḥā ʿainā dhágbā* er legte seinen ganzen Kram in die eine Seite des Reisesacks.

kud = *kul d*, z. B. *kud ḥā* = كلّ واحد, *kúdjū* = *kul d jūm*.

ō ḳádrā soviel, *mā ḳadrā* wie viel.

Beispiele.

ō ḳadrā šlēmúnē soviele Salomons — *mâ ḳádrā ḳrúšē kibʿit* wie viele Piaster verlangst du? — *mā ḳadrélā maḫḫā elmáthā* wie viel (wie weit) ist es von hier bis zum Dorfe?

Nomen.

§ 7. Genus.

Es sind zwei Feminin-Endungen vorhanden, die eine im Substantiv, Adjectiv und Particip allgemein vorherrschende, die in der Form des Status emphaticus *tā* bei Substantiv und Adjectiv auftritt, dagegen in der Form des Status absolutus *ā* sich nur in den Participien und Zahlwörtern von 1—10 erhalten zu haben scheint, und eine zweite nur sporadisch in einer beschränkten Anzahl Adjectiva, welche körperliche Gebrechen bezeichnen, auftretende.

Beispiele.

Substantiva: *ḳēdémtā* Morgen, *zráḳtā* Aufgang, *skíntā*[1] Messer, *maṭámtā* (auch *čemčā*) Löffel, *šerbíkthā* Krug, *kaudíntā* (von *kāwídnā*) Mauleselin;

míntā Dank, *ḳárthā* Kälte, *dukthā* Ort, *ḥaḳḳūthā* Wahrheit;

ḥēpúthā Nebel;

šwíthā Bett, *gnéthā* Untergang der Sonne;

šáthā Fieber (= زَعْفَة), *šétā* Jahr, *ḫlétā* Geschenk (= خلعة), *ḥíltā* Betrug (= حيلة).

Adjectiva: *mhírā mhírtā* geschickt, *knízā kníztā* dünn, *ḥlímā ḥlímtā* dick, *jĕrḫā jĕríḫtā* lang; *klíwā klíwtā* rein, *ḥríwā ḥrútā* schlecht;

sínjā snítha hässlich, *sínjā smíthā* blind, *kírjā krítha* kurz, *diḫjā tḫūthā* rein (vergl. *tḫīrā* = دِصحة), *ǧíhjā ǧhíthā* müde, *mírjā mrétā* krank;

šāpírā šāpírtā schön, *mārírā mārírtā* bitter, *ḥāmímā ḥāmímtā* heifs, *ḥārípā ḥārúptā* scharf, *fāhímā fāhímtā* weise, *ghašímā ghāsímtā* (غشيم) dumm; *ḳāríwā ḳārútā* nahe;

rābā rabthā grofs, *rámā rámtā* hoch, *bíšā bíštā* böse, *mílā míltā* grün, *míthā míthtā* todt, *kómā kúmtā* schwarz, *zórā zúrtā* klein, *ṭāwā ṭaúthā* gut;

ḥwárā ḥwártā weifs, *smōḳā smúḳtā* roth, *trōṣā truṣtā* gerecht;

jerrūḳā jerrúḳtā grün; *šā'úthā*[2] *šā'úthtā* gelb; *rāḥūḳā rāḥúḳtā* fern; *jāḳúrā jāḳúrtā* faul; *ḥālūjā ḥālúthā* süfs, *ḳālūlā ḳālúltā* schnell; *ḥāmōṣā ḥāmuṣṭā* sauer;

ḥtājā ḥtēthā niedrig, *ḥārājā ḥārétha* letzt, *ḳāmájā ḳāméthā* erst.

Die Adjectiva auf *ān* haben zum Theil das Feminin *tā*, zum Theil die dem Edessenischen entsprechende Endung *īthā*.

---

[1] *skīnā* kleines Messer, *šaprā* grosses Messer.

[2] Wachs heifst عَسَلَة.

Beispiele.

ḥyškánā ḥyškántā finster, *bihránā bihrántā* hell, dagegen *šiḥtānā šiḥtānūthā* schmutzig. Vergl. auch *šulṭānūthā* Sultanin. Unregelmäfsig *zerdā* (Persisch زرد) *zerdántā* gelb.

Bemerkenswerthe einzelne Formen: *sáḫlā sḫáltā* dumm; *mhaimnā* und *mhū'imnā, mhūimántā* ehrlich; *ḥinnā ḥittā* und *ḥirtā* anderer, in *Hakkārī* auch *ḥrénā ḥrethā*; *miskénā miskintā* arm;

Aus anderen Sprachen entlehnte Adjectiva bilden kein Feminin, z. B. *nákhōš, násākh* krank, unwohl; *erzen* billig, *'oḳran* theuer; *ámīn* ehrlich, *rándā* gut.

In den Participien erscheint diese Feminin-Endung im Status absolutus, z. B. *āi bit-pálṭā* sie wird fortgehen (= ܦܠܛܐ), *bid-hójā* (= ܗܘܝܐ (sie wird sein, *šmī'á-lē* er hat sie gehört. Das nähere s. bei dem Verbum.

Die gleiche Endung in den Ordinalzahlen von 3–10, wenn sie mit männlichen Nomina verbunden werden: *ṯlāthā, ḥámšā, íštā, šau'ā, tmánjā, tíš'ā, ísrā.* In *arbē'* ist die Endung *'ā* umgewandelt in *ē'*. Ferner in *ḥdhā* von *ḥā.*

Als Belege für die Feminin-Endung *ē* habe ich notirt:

kárrā kárrē taub	*lálā lálē* stumm
šúllā šúllē lahm	*kórā kórē* blind.

Den Status constructus des Feminins auf *ath* kann ich nicht belegen. Wörter wie *sárath* = Syrisch, *kúrdath* oder *kúrdat* = kurdisch dürften auf älteres ܣܪܬܐ, ܟܘܪܕܬܐ zurückzuführen sein.

In Betreff des den einzelnen Nomina ohne sichtbare Geschlechtsbezeichnung innewohnenden Geschlechts ist zu beachten, dass

úrḥā Weg	*kēp* كيف Befinden
máthā Dorf	*háwā* هوى Wetter

weiblich sind, *lélê* Nacht männlich.

§ 8. Numerus.

Die Pluralbildung differirt nicht wesentlich von derjenigen des Altsyrischen.

1. Vorherrschend *ē* für das Masculin und *āthā*[1] für das Feminin:

M.	F.
ktháwā ktháwē Bücher	*báḫtā baḫtáthā* Frauen
jálā jálē Kinder	*jimmā jimmáthā* Mütter

[1] Die Endung *ān* des Plur. fem. gen. im Status absolutus kommt in meinen Aufzeichnungen nicht vor.

M.

nāšā nášē Menschen
gúmlā gúmlē Kameele
káḫwā káḫwē Sterne
sáwā sáwē Grofsväter
ḳārīwā ḳārīwē Gevatter
áḳlā áḳlē Füfse
aínā aínē Augen
kákā kákē Zähne
ṣálmā ṣálmē Wangen
šē'árē Gerste
ḥýṭṭē Weizen
ḥābášē Äpfel
mhū'imna mhū'imnē Gläubige
zúzē Geld
sā'áttā (entlehnt aus der Persisch-Türkischen Form ساعت), *sā'áttē* Stunden.

F.

saútā sautáthā Grofsmütter
īdā īdáthā Hände
súsjā sūsjāthā Stuten
mhū'imántā mhū'imnāthā Gläubige
ḳārútā ḳārūjáthā Gevatterinnen
jómā jōmáthā jūmáthā Tage
tōráthā Kühe
ētā (ܥܕܬܐ) *ētáthā* Kirchen
kāwē Fenster *kāwāthā*.

Wörter, deren Plural vom Consonantismus des Singulars abweicht:

brónā bnónē Söhne *brátā bnáthā* Töchter, Mädchen.

2. Plurale, welche zwischen Stamm und der Endung *áthā* ein *w* oder *j* einfügen.

Beispiele:

páthā Wange *pathwāthā*
sípthā (auch *supthā*) Lippe *sipwáthā*
máthā Dorf *mathwáthā*
ḥáthā Schwester *ḥathwáthā*
āḥónā Bruder *āḥunwáthā* (*aḥḥinwáthā*)
náthā (= ܢܬܝܐ) Ohr *nathyáthā*
jīziḳthá Ring *jīziḳjáthā*
ḳarḳúmthā Schädel *ḳarḳumjāthā*.

3. Eine dritte dem Alt- und Neu-Syrischen gemeinsame Pluralendung, lautend *āwāthā* ist dadurch entstanden, dafs *āthā* nicht an den Status absolutus des Nomens (*rēš-āthā*), sondern an den Status emphaticus angefügt worden (*rēšā-āthā*) und dafs an Stelle des Hiatus ein *w* getreten ist.

Beispiele:

rēšā Kopf *rēšāwáthā*
púmmā (daneben *kúmmā*) Mund *pummāwáthā*
bábā Vater *bābāwáthā*.

Ferner

sûsē Pferd *sūsāwáthā*
lēlē Nacht *lēlāwáthā*
čérī (ܐܒܪܝܢ) Herbst *čirjāwáthā*.

4. Bedeutend seltener ist das Affix *ān* mit der männlichen Pluralendung *ē*, *ánē* und findet sich meist nur bei zweiconsonantigen Wörtern.

Beispiele:

ṭúrā Berg *ṭūránē* — *gébā* Seite *gibánē*
pōkā Nase *pokánē* — *míndī* Sache *mindéjánē*.
šáḳā Bein *šāḳánē*

5. Sporadisch auftretend eine Pluralform mit Wiederholung des letzten Radicals und der männlichen Endung *ē*.

Beispiele:

pōkā Nase *pōkákē*
núḳbā Loch *nuḳbábē* (daneben *núḳbē*).

6. Im Particip wie in den Zehnerzahlen hat sich die alte Endung des Plur. Masc. im Status absolutus, verkürzt um das auslautende *n*, in der Anwendung auf Masculina wie auf Feminina erhalten.

ánī pálṭī sie (Masc.) gehen fort
ánhī pálṭī sie (Fem.) gehen fort
ḥamšī fünfzig.

Einzelheiten.

mājā Wasser und *šmájā* Himmel sind aus der älteren Sprache herübergenommen.

béthā Haus *bátē*
šétā Jahr *šínnē*
āwáhē Eltern.

Äufserlich den männlichen Pluralen ähnlich sind Dualformen der Wörter *trē tírtē* zwei und *tírwai* beide (vergl. *tirwíntē*).

§ 9. Genetiv-Verbindung.

Der Exponent des Genetivs ist ܕ, in der Volkssprache wohl ausschliefslich. Aus populärer Rede ist mir nur ein sicheres Beispiel eines Status constructus bekannt, nämlich *bigwīnā* Stirn = ܒܓܘܢܐ ܕܪܫܐ; ferner in einer Ge-

schichte *gnē jōmā* der Westen, *zraḳ jōmā* der Osten. Der Dichter hat natürlich die Freiheit sich des Status constructus zu bedienen.

Beispiele:

perčā dlaḥmā ein Stück Brod — *nbū'ā* (oder *ēnā*) *dmājā* eine Quelle — *bēthā dābūnā* das Haus des Bischofs — *šimmā dmārā* der Name des Herrn.

Dagegen *bēth gaúsī* Haus meiner Zuflucht in einem Verse metro Ephraimitico (*mšīḥā ājit bēth gaúsī*).

Es entspricht dem Usus auch älterer Aramäischer Idiome, dafs das Besitzverhältnifs doppelt ausgedrückt wird, erst durch das Suffix und dann durch *d* + Nomen als erklärende Apposition.

elgēbē dbēthā neben dem Hause (wörtlich: an seiner Seite, des Hauses), zu sprechen: *elgēbid bēthā*.

In Betreff der drei Status der älteren Sprache gilt im Allgemeinen die Regel, dafs

der Status emphaticus im Nomen substantivum und adjectivum vorherrscht,

der Status absolutus sich nur bei Participien und Zahlwörtern (z. B. *trē* תְּרֵי) erhalten hat, und

der Status constructus im Grofsen und Ganzen durch die eben genannte Genetiv-Verbindung mittelst ד verdrängt ist.

§ 10. Nomen mit Suffixen.

Paradigmata.

Masc.	*bēthī*	*bēthan*		Fem.	*šarrēthī*	*šarrēthan*	
	bēthuḥ	*bēthōḥun*	*bēthōḥū*		*šarrēthuḥ*	*šarrēthōḥun*	*šarrēthōḥū*
	bēthaḥ	*bēthē*[1]			*šarrēthaḥ*	*šarrēthē*	
	bēthē	*bēthaihen*			*šarrēthē*	*šarrēthaihen*	
	bēthā				*šarrēthā*		

Ich hatte den Eindruck, dafs die Form der 3. Pers. Plur., wenn auf weibliche Wesen bezogen, mehr *ai* als *ē* gesprochen wird, z. B. *šwīthai* ihr (der Frauen) Bett, *ḥērē bgāwai* er betrachtete sie (die Weiber), *allai* über sie (die Weiber). Die Formen *bēthaihen, šarrēthaihen* sind, abgesehen von diesem Paradigma, in den von mir gesammelten Beispielen nicht belegt.

[1] Neben *ē* und *ai* kommen auch *un* und *aihī* vor.

Beispiele:

kthâwī mein Buch, *dŏstī* mein Freund, *brōnī* mein Sohn, *ḥâthī* meine Schwester, *brâtī* meine Tochter, *athrī* mein Land, *jimmī* meine Mutter, *āḥŏnī* mein Bruder.

ḥailuḫ deine Macht, *úbbuḫ* deine Tasche (*drī âhā b'úbbuḫ* steck dies in deine Tasche), *ṭaibāwāthuḫ* deine Gnadengaben, *mḥājuḫ* dein Schlagen, *bāluḫ* dein Sinn (*mássim bâluḫ dlā msákrit míndī* gieb Acht, dafs du nichts verlierst), *íduḫ* deine Hand (*wimpíllī bíduḫ* und ich bin in deine Hand gefallen), *jimmuḫ* deine Mutter, *aínuḫ* dein Auge, *dukthuḫ* dein Platz (*klī bdukthuḫ* bleib wo du bist), *ḳâluḫ* deine Stimme.

mnōnōjĕwin bgâwaḫ ich beschwöre dich (o Fürstin).

nâšuḫ deine Leute (*jan ájit ūnâšuḫ ūbéthuḫ bmaḳdúḥ-luḫ* oder aber wir verbrennen dich, deine Leute und dein Haus).

3. Pers. Sing. *âḥŏnē* sein Bruder, *bâbē* sein Vater, *ḥaúrē* sein Kamerad, *báḫtē* seine Frau, *kmâlē* sein Ende, Genüge (*dâhā kmâlē* jetzt ist es genug: Dialekt von *Anḳāwā*), *jŏmā kúllē* den ganzen Tag, *pakkártē* sein Nacken, *jīziḳthē* sein Ring, *jimmē* seine Mutter, *ḥmártē* seine Eselin, *šâlē* sein Geschäft, *saibúthē* sein Alter, *šínthē* sein Schlaf, *mindĕjē* seine Sache;

ídā ihre Hand, *ǧēbā* ihre Tasche (*āi pšyṭlā ídā lǧébā* sie steckte ihre Hand in ihre Tasche).

3. Pers. Plur. *kúllē* sie alle (*kúllē kim-ámrī lī* sie haben mir alle gesagt), *'ezzetē* ihre Auszeichnung (*mūthélī elbēthī udwúḳlī ézzĕtē* ich habe sie nach meinem Hause gebracht und sie geehrt);

ánhī bgânē sie (die Weiber selbst);

kullai sie (Fem.) alle (z. B. *ḥā ḳṭírā jīziḳjáthā ḳúllai ḥā tarz lā īdélē šlémōn līziḳthē* eine Hand voll Ringe, alle gleich, so dafs S. seinen Ring nicht herausfinden konnte).

1. Pers. Plur. *áḥnī bgânan* wir selbst.

Ein Paradigma des Plurals masc. gen. in Verbindung mit Suffixen fehlt in meinen Sammlungen.

§ 11. Bildung der Nomina.

Zweiradicalige Nomina.

Neben der grofsen Masse der Nomina, welche im klaren Strom triradicaler Bildung sich bewegen, giebt es eine beschränkte Anzahl von Nomina — so ziemlich dieselben in allen Semitischen Idiomen, welche ursprünglich nur zwei Radicale oder Consonanten ihr eigen nennen und den Eindruck machen, als entstammten sie einer uns unbekannten Vorzeit der

Sprache, in der die Triradicalität noch nicht die Tyrannis über die gesammte Wortbildung ausübte. Um nun den Anforderungen dieses Gesetzes zu genügen, machen jene zweiconsonantigen Wörter gewaltsame Anstrengungen, indem sie durch Anfügung eines Alef, Je, Wau oder He oder auch durch Verdoppelung des zweiten Consonanten es auf die erforderliche Dreizahl zu bringen suchen: Bildungsweisen, die sich als Nothbehelfe, als nicht organisch erwachsen, als einer jüngeren Periode angehörig unschwer zu erkennen geben. Natürlich sind von ihnen solche Wörter zu trennen, die erst durch eine in historischer Zeit erlittene Einbufse auf zwei Radicale reducirt worden sind. Von einer Sonderung im Einzelnen absehend rechnen wir hierher:

āwā Vater	*pāthā* Wange
brōnā Sohn	*šāḳā* Bein
brātā Tochter	*ainā* Auge
āḥōnā Bruder	*mājā* Wasser
ḥāthā Schwester	*šētā* Plur. *šinnē* Jahr
ḥamthā Plur. *ḥamāthā* Fräulein	*jāmā* Meer
īdā Hand	*šimmā* Name
pummā Mund	*kāwē* Plur. *kāwāthā* Fenster
kākā Zahn	*māthā* Dorf.
supthā Lippe	

Zu *ḳōṣā* Haar vergl. ܛܘܨܐ. Jeremias schreibt ܚܘܨܐ.

pōkā Nase unbekannten Ursprungs.

nāthā Ohr gehört nicht hierher, denn es ist entstanden aus ܐܕܢܐ = ܐܕܝܢܐ; ebensowenig *kāsā* Bauch = ܟܘܣܐ, *ḥāṣā* Rücken = ܚܨܐ.

bābā Vater ist Onomatopoeticum oder Kurdisch.

Mit Rücksicht darauf, dafs eine junge Mundart wie das *Felliḥi* nicht besonders dazu angethan ist, um in ihr die verschiedenen Schichten der Nominal-Bildungen in ihrer muthmafslichen genetischen Reihenfolge, in ihrer nominalen Primitivität oder event. ihrer Ableitung von Verben in Kürze darzulegen, ist im Folgenden das bisher meist übliche Schema der Nominal-Bildungslehre in der Hauptsache befolgt worden.

Nomina von dreiradicaligen Wurzeln.

In der Masse der Semitischen Nomina mit drei Radicalen lassen sich deutlich zwei grofse Gruppen unterscheiden: solche, die fast in sämmtlichen

Dialekten in gleicher Form und Bedeutung vorkommen, die interdialektischen Wandlungen nicht unterworfen zu sein und sogar dem Zahn der Zeit zu trotzen scheinen, so dafs sie jetzt noch ebenso lauten wie vor Jahrtausenden; sie bilden ein stabiles, conservatives Element, den Grundstock des Wortschatzes aller Semitischen Idiome, in der Hauptsache Nomina concreta, wie Sonne, Stern, Regen, Hagel, Schnee, Winter, Sommer, Hund, Pferd, Esel, Kopf, Haus, Meer, Flufs, Weizen, Gerste, Kameel, Buch, Silber u. a.

Dieser Gruppe steht eine viel zahlreichere gegenüber, ein flüssigeres Element, nicht ur- und allgemein-semitisch, sondern individuell-dialektisch, Bildungen, in denen jeder Dialekt seine Sondertriebe zur Entfaltung bringt. Hierher gehören besonders alle Ausdrücke zur Bezeichnung abstracter Begriffe. So wird z. B. der Infinitiv des *Kal* im Hebräischen durch *ḳĕṭōl*, im Arabischen durch *ḳatl*, im Syrischen durch *meḳtal*, das Particip Passiv des *Kal* im Hebräischen durch *ḳāṭūl*, im Arabischen durch *maḳtūl*, im Syrischen durch *ḳĕṭūl*, also jedes durch drei gänzlich verschiedene Bildungen ausgedrückt.

Jene erste Gruppe dürfen wir für das Ursemitische in Anspruch nehmen, während die letztere sich jedenfalls erst nach der Spaltung in die Dialekte zu dem ganzen, in historischer Zeit uns entgegentretenden Reichthum ihrer Bildungsarten entwickelt haben kann, wie denn ohne Zweifel zahlreiche Bildungen des Arabischen, wie z. B. die zur Bezeichnung der verschiedensten Bedeutungs-Nüancen des Infinitivs *Kal* verwendeten Formen, erst auf Arabischem Boden erwachsen sind und die Entwickelung von gemeinsemitischen Keimen zu sondersemitischen Blatt- oder Frucht-Formen darstellen.

Übersicht über die Bildung der Nomina.[1]

A. Gruppe فُعْل. I. Die Form فَعْل erscheint hier vorwiegend als *ḳátlā*, daneben auch als *ḳétlā*.

ḳádrā	*gōrā* ܓܘܪܐ
laḥmā	*zaunā*, *zōnā* ܙܘܢܐ
ramšā, *ṣaprā*	*tarʿā*
ṣalmā Wange	

Ursprünglich hierher gehörig: *kāsā* = ܟܘܣܐ, *ḥāṣā* = ܚܨܐ.

[1] Vorwiegend ist in dieser Übersicht der moderne Befund zu Grunde gelegt worden.

télgā
jérḥā, Plur. *jarḥē*
šerbā Krug.

Ursprünglich hierher gehörig *gēb* = älterem *geb*, *gemb* ܓܒܐ.

Von schwachen Stämmen:

a) I II III *hamza.*

ʾathrā
ʾarʿā
rēšā vergl. رَأْس, stat. constr. *riš*; *kēpā* (Ursprung?)

Hierher gehört *mārā* Herrn = ܡܪܝܐ, älterem ܡܪܝܐ, sofern مَرْءٌ als Grundform anzusehen ist.

b) I II III ى و

tórā	*jōmā*

Betr. *kōmā* s. فُعَّال.

bēthā	*ḳēṭā* Sommer
ʿaiwā Wolke	*šēnā* Friede
ʿainā	*ḳaisā* Stock (auch *ṣīwā*).[1]

c) med. gem.

rábā und *rábbā*, Fem. *rabthā*
jāmā Meer.

Feminin-Form: *karthā* Kälte.

II فِعْل.

Von starker Wurzel:

pilgā	*tūnā* ܬܘܢܐ
šimšā	*dūšā* Honig
gišrā	*ḥýṭṭē* Weizen.

Hierher gehöriges Femininum *jīzíḳthā* = ܓܝܙܝܩܬܐ

Von schwacher Wurzel:

jimmā Mutter (ursprünglich فُعْل)	*libbā* Herz
miṭrā Regen (ursprünglich فَعَل)	*zyḳḳā* Schlauch[2]

Hierher (oder ursprünglich zu فَعْل) gehört wohl auch *sítwā* Winter.

Über *ḥinnā* s. die Bildung mit Affix *ān*.

---

[1] *bākūrā* Stock مهجان, *gōpaltā* Stock جوكان, *táppus* Keule.

[2] Für Milch, Wein, Honig; *ǵaudā* Wasser-Schlauch.

III فُعْل

Von starker Wurzel:

ʿuprā Boden, Humus — *nuḳbā* Loch
gumlā Kameel (ursprünglich فَعَل) — *dughlā* Lüge
ḥuškā Dunkelheit

Von schwacher Wurzel:

ʾúrḫā — *ʿubbā* Tasche — *ṭūrā*
gúddā Weste — *ḥömmā* Hitze[1] — *nūnā*
kullā — *pummā* — *zūzē* Geld

Hierher gehörige Feminina:

šurthā Nabel
dukthā Ort.

B. Gruppe فَعَل und فَعِل.

a) فَعَل

daḳnā Kinn

Vielleicht gehört hierher *jemnē* rechts = يَمْنَه (vergl. *čéppē* links).

ḳálā Stimme — *sāwā*, Fem. *sautā* alt
šáḳā Bein — *rāmā* hoch
ṭāwā, Fem. *ṭauthā* gut

Zahlreich die Bildungen von III inf.:

diḫjā دِحِيَ, Fem. *tḫīthá* — *kírjā* kurz — *sinjā* häſslich — *simjā* blind — *ḳyšjā* hart — *ṣupjā* rein — *mirjā* von √مَرَى und مَرَك — *meljā* voll — *ḥithjā* zerstreut — *ripjā* schwach f. *rpīthā* — *šwīthā* Bett.

Ferner *gnē jōmā* Sonnenuntergang, auch üblich in der Feminin-Form *gnēthā djōmā*.

Dieselbe Feminin-Form in *zraḳtā* Aufgang, vielleicht *šē'eštā* Kopftuch.

b) *sáḫlā*, Fem. *sḫáltā*

ʿasḳā.

Hierher gehört *ḥāthā* neu = ܚܕܬܐ.

In *bīšā* dürfen wir wohl eine alte Form بَئِس annehmen.

C. Gruppe فعال. Nomina substantiva und in groſser Zahl abstracta, in der Bedeutung gleich einem Infinitiv des Kal.

---

[1] Zu dem Vocal *ö* vergl. *döbrā* Futter (auch *ʿalīḳ*).

Von starken Stämmen:

kthāwā

ḥmārā

smālā links, ursprünglich Quadriliterum

šĕʿārē Gerste

ʾnānā Wolken

lgāwā Zügel vergl. لجام, und ܠܓܘܐ

ḥwārā Fem. *ḥwártā* weifs, gehört ursprünglich zu فعّال.

Eigenthümlich wegen seiner Adjectiv-Bedeutung *kwāšā*, Fem. *kwaštā* abschüssig.

rkāwā Reiten — *kḥākā* Lachen — *grāšā* Ziehen — *ʾwādā* Thun — *zrāʿā* Säen — *ʿǧabā* Lieben, Gernhaben — *ʿrāḳā* Davonlaufen — *zwānā* Kaufen — *dmāḥā* Schlafen — *ḥṣādha* Ernten — *pšāṭā* Ausstrecken — *gwārā* Heirathen — *ḳšāṭā* Fettwerden — *sḥātā* (ܐܫܬܚܐ er hat vertrieben) Verjagen — *prādā* fortgehen.

Von schwachen Stämmen:

I II III *Hamza*:

nāšā Mann = ܢܐܫܐ

īḥālā Essen — *īzālā* Gehen — *īthājā* Kommen.

dʾārā Zurückkehren.

I II III ى و:

īdāʿā Wissen.

ṭjānā Pissen — *ǧjālā* von جال u. Umhergehen — *ḳjāmā* Aufstehen — *ǧjāmā* Zuschliefsen (auch *ghlāḳā* von غلق).

Hierher gehört wohl auch *njīḥā* = ܢܝܚܐ Ausruhen.

snājā Hassen — *mḥājā* Schlagen — *drājā* Setzen, Legen — *šrājā* Lösen — *klājā* Bleiben — *ṭwājā* Verdienen, Werthsein — *ḥthājā* Zerstreut sein — *štājā* Trinken.

D. Gruppe فَعّال, der Gruppe *C* verwandt durch den langen Vocal zwischen II. und III. Radical und durch die Bedeutung des Infinitivs, da es gleich westaramäischem שַׁבָּחָא in der Aussprache *ḳātōlē* den Infinitiv des Pael bezeichnet.

Von starker Wurzel:

zābónē Verkaufen — *lābólē* Bringen — *bādōlē* (بَدَّل) Umtauschen — *ghābōnē* Traurigsein — *šādórē* Schicken.

Von schwacher Wurzel:

ṭāmōjē Beschmutzen — *ṣāpōjē* Übergeben.

Merkwürdig wegen seiner Bedeutung die Form *ḳādōmē* (Dialekt von *Anḳāwā*) morgen.

Die alte ostaramäische Infinitivform שַׁבְרֵה hat hier eine Neubildung durch Präfigirung eines *m* erfahren, muthmafslich unter dem Einflufs der Participialform:

mšādōrē schicken	*mšallōḥē* (شَلَّحَ) ausplündern
mṣa'ōrē schimpfen	*mbāḳōrē* fragen.

Anderweitige Formen mit ursprünglicher Verdoppelung des II. Radicals haben verschiedene Umbildungen erfahren:

kōmā schwarz = ܟܘܡܐ	*ḥwārā* weifs = ܚܘܪܐ
smōḳā roth = ܣܡܘܩܐ	*gārē* Dach = ܓܪܐ

Hier ist auch die Form *tümmal* gestern (ܬܡܡܠ) zu erwähnen, wenn es nicht besser ist sie unter die Quadrilitera zu verweisen.

Das Wort *šarrēthā* Anfang ist eine Neubildung vom Verbum ܫܪܐ, die sich zum Infinitiv *šārōjē* verhält wie *maḥkēthā* Erzählen zu *maḥkōjē*.

Hier mag auch das Wort *šāthā* Fieber (= ܫܬܐ), erwähnt werden.

E. Gruppe der أسماء المبالغة (Participien und Adjectiven in einfacher und verstärkter Bedeutung):

I	II	III
a) *ḳātil*	*a*) *ḳĕtīl*	*a*) *ḳĕtūl ḳĕtōl*
b) *ḳattāl*	*b*) *ḳattīl ḳātīl*	*b*) *ḳāttūl ḳātūl* (*ḳātōl*).
c) *ḳātōl*		

E I*a*) hauptsächlich verwendet zur Bildung des Präsens.

Von starker Wurzel:

pāliṭ, Fem. *paḷṭā*, Plur. *paḷṭī*

rākū reitend = ܪܟܒ

Von schwacher Wurzel:

pā'iš (= ܦܥܫ), Fem. *pēšā*, Plur. *pēšī*.

I*b*) Von starker Wurzel:

gennāwā Dieb;

paḳḳartā Nacken.

Von schwacher Wurzel:

ḥannānā.

I *c*) Von starker Wurzel:

nāṭōrā Hüter,

kāpōrā Leugner, Arabisch *kāfir*.

E II *a*) bildet das passive Particip und Adjectiva.

Von starker Wurzel:

zwin, Fem. *zwīnā* gekauft

plyt, Fem. *plīṭā*

ṯhīrā erwähnt — *gwīrā* verheirathet — *ṭlībā* Bräutigam, *ṭlubtā* Braut.

knīzā dünn — *ḥlīmā* dick — *klīwā* rein — *kpīnā* hungrig — *ḥrīwā* schlecht, Fem. *ḥrūtā* — *dmīḫa* schlafend — *mhīrā* geschickt — *kbīrā* sehr.

Reducirt aus فَعِيل in

kbīrā *skintā* Messer.

Von schwacher Wurzel:

īlīpā gelernt habend — *īdīyyā* Fem. *īdītā* bekannt — *ítíwá*, Fem. *ītūthā* sitzend — *īrīḫā* lang, ausgestreckt

piš = ܦܝܫ, *ḳym* ܩܝܡ.

Von Bildungen dieser Art mit anderweitiger Bedeutung sind zu nennen *gwīnā* in *bigwīnā* = ܒܓܘܝܢܐ ܕܫ die Stirn; *ḳṭīrā* handvoll;

Vergl. auch *biprīšūthā* besonders.

E II *b*) bildet Adjectiva. Die Formen *ḳattūl* und *ḳātūl* wechseln ohne Bedeutungs-Unterschied mit einander, die letztere dürfte aber im Munde der Ungebildeten sehr überwiegen.

ʿattīrā reich — *kabbīrā* grofs, sehr — *ḳarrīwā* neben *ḳārīwā* nahe.

mārīrā bitter — *ḥāmīmā* heifs — *fāhīmā* (فهيم) weise — *ghāšīmā* (غشيم) dumm — *šāpīrā* neben *šappīrā* schön — *ḳārīrā* kalt — *šāḫīnā* heifs — *ḥārīpā* Fem. *ḥāruptā* scharf — *ḳārīwā* nahe, Pathe, Fem. *ḳārūtā* nahe, Pathin.

E III *a*) bildet meist Adjectiva, auch einige Nomina substantiva.

nebūʿā Quelle *ūrúthā* Freitag = ܥܪܘܬܐ

zōrā, Fem. *zurtā* klein

trōṣā Fem. *trusṭā* rechtschaffen (vergl. Alts. ܙܕܝܩ); *smōḳā* roth aus ܣܡܘܩܐ.

III *b*) Die Formen *ḳattūl* und *ḳātūl* werden z. Th. neben einander gebraucht; die letztere ist die volksthümlichere.

jerrūḳā grün

jaḳḳūrā neben *jāḳūrā* faul, langsam.

rāḥūḳā fern — *ḳālūlā* schnell — *ḥālūjā*, Fem. *ḥālūthā* süfs.

Äufserlich diesen Bildungen gleich ist *šā'ūthā* Fem. *šā'uthtā* gelb = ܫܥܘܬܐ Wachs.

Alleinstehend wegen seiner Bedeutung ist *ḥābūšē* Äpfel (Alts. ܚܒܘܫܝ).

Die Form *ḥāmōṣā* Fem. *ḥāmuṣṭā* sauer fällt äufserlich mit *E* I*c* zusammen; ich ziehe aber vor sie als eine euphonische Spielart von *ḳātūl* (wie *ḳĕtōl* neben *ḳĕtūl*) anzusehen.

F. Bildungen mit den Praefixen *m* und *t*. Praefix *m*: Aus älterer Zeit überkommen *mdītā, miskēnā, mhūimnā* (entstanden aus der *Mehaǵjānā*-Aussprache von ܡܗܝܡܢܐ, *mhajemnā*), Fem. *mhūimantā*.

Eine ähnliche Bildung *mĕ'ūiwinnā* wolkig (*dünjē mĕ'ūiwinnā* = الدنيا متغيّمة), gebildet wie von einem Verbum *'ēwan*, verb. denom. von einem Adjectiv *'ēwānā* wolkig von *'ēwā* ܥܘܝܐ Wolke.

Allgemein im Anlaut der Infinitive des Pael-Afel und der Quadrilitera

mšādōrē schicken
mṣā'ōrē schimpfen
mdāgōlē lügen
m'addōbē bestrafen
mšallōḥē plündern
mṭāšōjē verbergen
mšārōjē anfangen
mšānōjē wechseln, übertragen
mṣajjōbē verlassen
mpajjōdē finden (von Persisch پيدا)
mḫallōlē schenken, von *ḫlētā* Geschenk (= خلعة)
mǧāḫōdē disputiren
masjōthē hören vergl. ܫܡܥ, ܫܡܥ²
massōmē vergl. ܡܣܡܐ
māǧōḫē vergl. ܡܓܚܐ
maḫkōjē erzählen, von Neuarab. *iḫkī*
māthōjē bringen
manṭōjē bringen von √ܡܛܝ, vergl. Beduinen-Arabisch انطى geben und *Baiḍāwī* zu Sure 108, 1
mbaṭrōnē lustig sein
mzarzōrē brähen (vom Esel)
mḫaǧḫōǧē umgeben, einschliefsen.

Praefix *t*: *ta'dīthā* Plur. *ta'dīwāthā*, auch *ta'addījāthā*, wohl aus dem Arabischen تَعْدِيَه und تَعَدّى.

G. Bildungen mit Affixen.

a) *ān*

šūḳānā Verzeihung (ܫܘܩܢܐ)
ḳinjānā Plur. *ḳinjānē* Thiere, Hausthiere

Adjectiva:

ḥyškānā, Fem. *ḥyškantā* finster
šiḥtānā, Fem. *šiḥtānithā* schmutzig
zarbānā stark
bihrānā, Fem. *bihrantā* hell
ḥailānā stark

Hierher gehören auch *ḥinnā*, *ḥittā* und *ḥrēnā*, *ḥirtā* als entstanden aus אַחֵרָן.

Vom Participium gebildet

mzabnānā Verkäufer, Händler

b) *āī*

ḳāmāj'ā, Fem. *ḳāmēthā* der erste
ḥrāj'ā, Fem. *ḥrēthā* der letzte
sūrāj'ā Syrer

Hier sind auch die Adverbien *barrāī* draufsen, *gawwāī* drinnen zu erwähnen.

Adjective, von Ortsnamen gebildet, haben meist die Endung *nāj'ā*:

Mōṣylnāj'ā Mosulaner, *Alḳōšnāj'ā*

Die Formen *sūrath* Syriace, *kurdath*, *kurdat* von älterem ܣܘܪܝܐ ܟܘܪܕܝܐ.

c) *ōn* als ursprüngliche Deminutiv-Endung:

brōnā Sohn — *āḥōnā* Bruder

Eine Deminutiv-Bildung liegt auch vielleicht in dem Worte *šerbikthā*[1] kleiner Krug zum Wassertrinken (vergl. *šerbā* Krug und Alts. ܫܪܒܝܬܐ).

d) *ūth* als Endung der Abstracta:

ḳēmūthā Begegnung (in der Praeposition *elḳēmūthā* entgegen);
ḥaḳḳūthā Wahrheit von حقّ
prīšūthā in *biprīšūthā* besonders;
ḫurtūthā Gewalt (von K. خرت)
ḥēpūthā Nebel.

Quadriliterare Nominalbildungen.

ḳarḳumthā Plur. *ḳarḳumj'āthā* Schädel (ܩܪܩܘܡܬܐ)
kāwidnā, Fem. *kaudintā* Maulthier.

---

[1] Vergl. den Dorfnamen *Chummiktha*, vermuthlich ein Deminutiv von *Chumba*. Journ. of the Amer. Or. Soc. II S. 68. Ob hierher gehört *Gunduk* und *Gundyktha* bei Sandreczki, Reise nach Mosul III, 263, 271? — Cutts, Christians under the crescent S. 354: *Goondooktha*.

Hierher gehört vermuthlich auch *lēlē* als eine Form *ḳatlal* von $\sqrt{\text{ܠܠ}}$, *kaḫwā* Stern ܟܘܟܒܐ.

§ 12. Zahlwort.

Cardinalzahl.

ḥā ḥdhā	*ištā iššit*
trē tírtē	*šaú ʿā íšwa ʿ*
ṭláthā ṭlāth	*tmánjā tmánē*
arbaʿ arbēʿ	*tiš ʿā tiša ʿ*
ḥamšā ḥammiš	*isrā isser*

ḥādēʿésser	*istāʿésser*
trēʿésser	*išwaʿésser*
tiltāʿésser	*tmánēʿésser*
arbaʿésser	*itšaʿésser*
ḥamšāʿésser	

---

isrī	*erbī*	*ištī*	*tmánī*
ṭláthī	*ḥamšī*	*šáuʿī*	*tišʿī*

ʿ*isrī ūḥā* oder *ḥauʿisrī*
ʿ*isrī ūtrē* oder *trē ūʿísrī*
ʿ*isrī uṭláthā* oder *ṭláthā ūʿísrī*

ūnmā 100
trē ūmmā
ṭlāth ūmmā

élpā 1000
trē élpē
ṭláthā élpē

In Verbindung mit Suffixen:

tirwíntē die beiden	*šauʿíntun*
ṭlāthúntun die drei	*tmāniʿíntun*
erbúntun	*tišʿéntun*
ḥamšúntun	*isréntun*
šēthúntun oder *ištéthnē*	

ḥā wird allgemein als der unbestimmte Artikel gebraucht und mifsbräuchlich vielfach auch für das Femininum, z. B. *ḥā gáhā ḥittā* ein zweites Mal (*ḥā* für *ḥdhā*). Es kann wie hier dem Nomen + Adjectiv vorangestellt werden (z. B. *ḥā ḥmárā ḥinnā* ein anderer Esel), kann aber auch zwischen Nomen und Adjectiv stehen, z. B. *zwinnā ḥā ḥinnā* ein zweiter Kauf.

Die Geschlechter werden z. B. im Zahlwort *zwei* nicht immer genau unterschieden. Wie man sagt *trē āḥunwáthā* zwei Brüder, *trē jōmáthā* zwei Tage, so sagt man auch *trē baḫtáthā* zwei Weiber (statt *tírtē*).

Neben *trē tírtē* findet sich *tirwai* (vergl. *tirwintē*) = beide.

Beispiel.

drī btírwai gībánē dhágbā dkáljā ʿal ḥáṣā dsúsē vertheile es (dein Reisegeräth) auf beide Seiten der Satteltasche, damit sie auf dem Rücken des Pferdes liegen bleibt.

In den Namen der Wochentage haben die Kardinalzahlen folgende Formen:

ḥaušēbā	*ḥamšōšēbā*
trōšēbā	*urátā*
ṭlōšebā	*šábthā*
arbōšēbā	

Ordinalzahl.

ḳāmájā ḳāmēthā	*dištā diššit*
(*ḥārájā ḥārēthā*, der letzte)	*dšauʿā dišwā*
dtrē dtírtē	*ditmánjā ditmánē*
diṭlāthā diṭlāth	*dtišʿā dtiššaʿ*
darbāʿ derbēʿ	*dʿísrā dʿísser*
dḥámšā dḥámmiš	

Theilzahl.

pílgā die Hälfte
min ṭláthā ḥā ein Drittel.

§ 13. Praeposition.

ܠ ܕ ܡܢ ܥܠ ܥܡ ܠܒܝܬ ܒܝܬ ܠܘܬ ܥܠ ܥܡ ܥܡܕ ܥܡ ܡܢ ܥܠ ܡܢ ܕܠܒ
ܥܡܕ ܠܒܝܬܗ ܥܡܕ ܥܠ ܕܠ

1. *l* und *b* werden vor einer Doppelconsonanz *li*, *bi* gesprochen und der folgende Consonant verliert seinen Schwa-Vocal; vor einem Consonanten *l b*

+ Vocal werden sie *l* oder *lĕ*, *b* oder *bĕ*, *il*, *el* oder *ib*; geht ein Vocal vorher, so können *l* und *b* an den Schlufs der vorhergehenden Silbe treten; vor Vocalen *l* und *b* oder bei Affectation einer sorgfältigeren, mehr gelehrten Aussprache *lĕ* oder *bĕ* bezw. so gesprochen, dafs zwischen ihnen und dem folgenden Vocal ein Hiatus gehört wird. S. oben S. 10 die Bemerkung über die Aussprache von ʔ.

Beispiele.

limdĭtā zur Stadt — *bišlámā* in Heil — *ḳarríwā libhártā* nahe gegen Morgenlicht — *šūrélun likḥākā* sie fingen an zu lachen — *bišwíthē* auf seinem Bett — *bišmájā* im Himmel — *bigrášā* ziehend.

bṭúrā oder *bĕṭúrā* auf dem Berge — *bĕmaídān* auf dem Marktplatz — *kjĕdit máḥkit bsúrath* sprichst du Syrisch? — *lā kfahmin bkurdat* ich verstehe nicht Kurdisch — *bšénā thélu*ḫ = مرحبا — *drî áhā bĕʿubbu*ḫ leg dies in deine Tasche — *áu bgánē* er selbst — *ītíwā lḥā képā lsipthā dúrḥā* sitzend auf einem Stein am Rande der Strafse — *lubíllē šárḫā lšūḳā lzābónē* er führte einen jungen Stier auf den Markt zum Verkaufen.

hájjū ʿimmī ilmáthā komm mit mir nach dem Dorfe — *mā ḳadrélā maḫḫā elmāthā* wie weit ist es von hier bis zum Dorfe? — *ō nāšā ed-thélē elbéthī* der Mann, der nach meinem Hause gekommen ist — *elgēbē* (*ilgébē*) *dbēthā* = يمّ البيت — *bid-dárin elʾáthrī* ich werde zurückkehren in mein Land.

hájjū láḫḫā oder *lĕʾáḫḫā* komm hierher — *thélan ládī* (*lĕʾādī*) *dukthā* wir sind hierher gekommen — *lē māthā ḥirtā* nach dem anderen Dorf — *bē ódā ḥirtā* in dem anderen Zimmer — *mṭélun luḥdádē* sie kamen zu einander — *bĕʾélpā krūšē* um Tausend Piaster.

In Verbindung mit Suffixen lauten sie: *lī* oder *illī*, *luḫ*, *lē íllē*, *lā illā*, *lan*, *lóḫun*, *lai lē lun*.

Beispiele:

sī méthī lī májā geh, bring mir Wasser — *lā mūṣýth luḫ íllī* du hast nicht auf mich gehört — *wídlē ḥiltā illī* er hat mich betrogen — *bid-jáwuḥ luḫ ḳýṣṣā túnā* wir werden dir etwas Stroh geben — *zil-luḫ* geh fort — *šwoḳ-lē* lass ihn — *ḳrē-lē íllē* er rief ihn — *mḥī-lā* schlage sie — *lēth wā lai* sie hatten nicht — *ḳrūw illā min gēbā ḥínnā* nähere dich ihr von der anderen Seite — *ʿešíḳ-lē íllā* er verliebte sich in sie — *ulabbél-wā lā īḫálā* und er brachte ihr Nahrung.

Anstatt *b* + Suffix wird meistens *bgō*, *bgau* gebraucht; es findet sich aber auch z. B. *bā* in ihr: *dlēth bā nāšē* auf der (sc. Insel) keine Menschen waren;

lá wélē bē[1] *dʿáwid míndī* er konnte nichts machen (wörtlich: er war nicht in dem, dafs er etwas machen konnte).

2. *min* geht meist in die Analogie der ܡܢܐ über. Man sagt *mbar* (*embár*), *mḳam* (*emḳám*) für älteres ܡܢܗܳܢ, ܡܢܡܒܪ, *máḫḫā* oder *máḫā* aus *min áḫḫa* oder *āḫā* von hier; *mádī sábbab* aus diesem Grunde; *msabbab* = *min* سَبَب weil; *mḥúškā* früh = *min ḥúškā*; *mlēlē* früh = *min lēlē*; *mbeddālī* an meiner Stelle = *min beddálī*. *min*

min allein stehend, z. B. in *ánā bišmāʿéwin ṣrāḫā min rāḥúḳā* ich höre ein Geräusch aus der Ferne; *biš šāpirtélá min ḥāthī* sie ist schöner als meine Schwester; *áu bid-ázil min támā ṣáprā* er wird morgen von dort fortgehen — *mbūḳérē min gennáwā* er fragte den Dieb — *ḥā gúmlā píš-lē min kárwan bebarríjā* ein Kameel blieb in einer Wüste hinter der Karawane zurück.

Mit Suffixen *minnī*, *minnuḫ*, *minnē minnā*, *minnan*, *minnóḫun*, *minnē minnun*.

Beispiele:

minnī ūminnuḫ aimā minnan biš bē-ogúr-lē wer von uns beiden, ich oder du, ist der unglücklichere? — *biṭ-ṭáʿnin míntā minnuḫ* ich werde dir verbunden sein — *ṭlíblē minnē šūḳānā* er bat ihn um Verzeihung — *ṭlible jzíḳthe minnā* er forderte von ihr seinen Ring — *ḥā minnē mirré-lī* einer von ihnen hat mir gesagt — *aimā minnun biš zarbānélē* welches von ihnen (den 3 Dingen *mindejánē*) das stärkste wäre.

3. *ʿal*, vor Suffixen *ʿállī*, *ʿálluḫ*, *ʿállē* u. s. w. Anstatt *ʿállē ʿállī* wird auch *íllē íllī* gebraucht. *ʿal*

Beispiele:

rkíwā ʿal ḥmārā reitend auf einem Esel — *wimbūḳérē ʿal ánī ṭlāthā mindejánē* und er fragte in Betreff dieser drei Dinge — *áḥtūn mhaímnē ṣūthūn ʿallī* (Vers) ihr Gläubigen, hört auf mich — *šlámā ʿálluḫ* سلام عليك — *ūmurkúlun ʿállē lémállā* und liefsen den Molla darauf reiten — *ténin ʿállā* ich pisse auf sie — *dgáwir ʿállai* dass er sie heirathe.

dʿélā íllī píšlī ḥmárā sie hat mich verflucht (دعت علّي), ich bin in einen Esel verwandelt — *wánī nāšē šūrélun likḥākā íllē* und diese Leute fingen an über ihn zu lachen — *ṣriḫ-lā illē* sie rief ihm zu.

4. *ʿam*, vor Suffixen *ʿámmī*, *ʿámmuḫ* u. s. w. Anstatt *ʿammī* und *ʿammē* hört man auch *immī* und *immē*. *ʿam*

---

[1] ܟܳܝܳܐ *incapable* (Jeremias).

Beispiele:

mšárik-lē ʿam gennáwā er machte Gemeinschaft mit einem Diebe — *āḥónuẖ ʿammíle* dein Bruder ist bei mir — *hájjū ímmī* (oder *ʿámmī*) *elmāthā* komm mit mir zum Dorf — *ánā lā kʾáthin ʿámmuẖ* ich gehe nicht mit dir — *máḥkī ʿámmē* sprich mit ihm — *lēth-wā ímmē gair jīzikthē* er hatte nichts bei sich als seinen Ring.

Es findet sich auch *immid* = *immē d-*, z. B. *ṭābháthē dimmid kul birjáthā biprīsúthā ímman áḥnī miskénē* die Wohlthaten, welche bei allen Geschöpfen und besonders bei uns Armen sind (d. h. die er, Gott, uns erwiesen hat).

Ich bin geneigt, das *m* in *muḥdádē* = mit einander für einen Rest dieses *ʿam* oder *im* zu halten.

ilgēbē d- 5. *ilgébē d-* vor Nomina und *ilgēb-* vor Suffixen = bei; *ilgébī*, *ilgébē*, *ilgēbóẖun* u. s. w.

Beispiele:

ilgébē dbéthā neben dem Hause — *ilgébē dsúlṭān* bei dem Sultan — *zil-lē elgébē dimzabnánā dṣólē* er ging zu dem Schuhwaarenhändler — *ḳrúlē ilgébē* er näherte sich ihm — *wilgéban īlīdélē* und bei uns ist er geboren — *hāllú-lī zúzē dīth ilgēbóẖun* gebt mir alles Geld, was ihr habt.

ṭā 6. *ṭā* mit folgendem Nomen oder mit *l* + Suffix hat vielfach die Functionen des älteren ܠ.

Beispiele:

mérun ṭā uḥdádē sie sprechen zu einander — *hwillē djárī ṭā Késrō Pášā* er gab dem Khusrau Pascha ein Geschenk — *ánā kthúlī ktháwā umšūdérī ṭā āḥónī* ich habe einen Brief geschrieben und an meinen Bruder geschickt — *zwónun ṭā lī kul šeʿárē dḥāzítun* kauft mir alle Gerste, die ihr zu sehen bekommt — *jīwíl-lī ṭā lē ktháwā* ich habe ihm ein Buch gegeben — *mérē ṭā lā*, *lē* er sprach zu ihr, ihm — *dāwíltā dáthjā ṭā lī* ein Glück, das mir zufällt.

Wenn ich recht gehört habe, hat in den Ausdrücken *ṭā lī*, *ṭā lē* u. s. w. jedes Wort seinen selbständigen Accent.

gō 7. *gō*, meist *bgō*, in, durch, in Betreff mit Suffixen *gáwī*, *bgáwī*, *bgáwuẖ*, *bgáwē* u. s. w.

Beispiele:

zillan gō māthā, *gō mdítā* wir sind durch das Dorf gegangen, durch die Stadt — *gō bēthā* im Hause — *mʿūǧiblē ʿōg bgō* (*bgau*) *tadbīr dalāhā* und ʿOg wunderte sich über die Fügung Gottes — *ō ḳádrā šlēmúnē thēlai gáwī uzíllai* so viele Salomons sind schon in mir erschienen und wieder dahingegangen — *wḥérē bgáwē* er sah ihn an — *tpyḳlī bgáwuẖ* ich bin dir begegnet — *tpýḳluẖ gáwī* du bist mir begegnet —

wʿōg lā kīdé-wā gáwai ohne dafs ʿOg etwas von ihnen wufste — *mnōnōjéwin bgá-waḫ* ich flehe dich (Fem.) an.

8. *mbar* (mehr gelehrt auch *báthar* und *men báthar*) vor Nomen, in der Verbindung mit Suffixen *báthrī*; ebenso *kām*, *mḳam* vor Nomen, in Verbindung mit Suffixen *ḳámī*. *bāthar*, *mbar*

Beispiele:

ukadh mūthélun inǧélū ḳām serájā und nachdem sie Inǧelū vor den Palast geführt — *mḳam ḥā kýṣṣā ḥzélī āḥónē* vor Kurzem habe ich seinen Bruder gesehen — *ḥmártē ḳámē* seine Eselin steht vor ihm — *mbar sháwʿī šinnē* nach 70 Jahren — *mbar dégā* darauf (= *dʾē gāh*) — *mbar ḥā zaúnā* nach einiger Zeit — *umin báthar ḥákmā jōmáthā* und nach einigen Tagen — *ukadh báthar ḳýṣṣā dĕʾírrē* und als er sich nach einer Weile umdrehte — *kwuš min báthrī* steig ab von hinter mir — *umur-kewá-lē báthrē* und er liefs sie hinter sich reiten.

9. *tḥuth* oder *tḥóthid* (= *tḥōthē d-*) unter, *riš* über, auf: *tḥuth saḳaf* unter dem Dach — *riš gárē* oben auf dem Hause — *mṭāšōjé-lai ḫiznāthéhun tḥuth ʾárʿā* sie verbergen ihre Schätze unter der Erde — *riš réšī riš ʿēnī* = على الراس والعين. *tḥuth*

Neben *tḥuth* auch *ḥū*, z. B. *ʾáthran dílē ḥū kul ʿaudúthā utýlme utaʿdī-játhā ujassīrúthā ūbālájē uḳáhrē* unser Land, das unter jeglicher Knechtschaft ist, unter Unterdrückungen, Mifshandlungen, Gefangenschaft, Prüfungen und Gewaltthaten.

10. *mbéddal* anstatt, für, mit Suffix *mbeddálī*. *mbéddal*

Beispiele:

lzīmíwuḥ mbéddal tābháthē wir sind dankbar für seine Wohlthaten — *áu mbed-dálī bid-jāwillóḥun zúzē* er wird euch das Geld geben statt meiner.

11. *bénath* zwischen, z. B. *bénath náše* unter den Menschen; mit Suffix *bai-náthai* zwischen ihnen. *bēnath*

Beispiel:

ḥzélē ḥmárē támā bainátḥai er sah seinen Esel dort unter ihnen.

12. *elḳēmūthā d-* entgegen. *elḳēmūthā*

Beispiel:

uplýṭlē elkēmúthā dĕtamirlang und er ging dem Timurleng entgegen.

13. *sábbab* wegen, z. B. *ṭliblē minnē šūḳānā sábbab taʿdīwáthā diʿwidlē illē* er bat ihn um Verzeihung wegen der Mifshandlungen, die er ihm angethan hatte. *sábbab*

14. *ṣaub* (صوب) versus, z. B. *kpáthil ṣaúban* er wendet sich zu uns.[1] *ṣaub*

15. *dlā* ohne, z. B. *dlā hwálā dzúzē* ohne Bezahlen — *dlā fāidā* ohne Nutzen. *dlā*

[1] Vergl. meine Arabische Volkslieder aus Mesopotamien S. 85, 12 und Socin, Die Neu-Aramaeischen Dialekte S. 168, 12 *ṣube-gebi* = versus latus meum und S. 128 *sobaḥa* = hierher = *ṣōb aḥā*.

§ 14. Adverbium.

1. Der Art und Weise. An Stelle des alten Adverbiums auf *āith* erscheint das Adjectiv Masc. gen. im Singular, sodafs z. B. *ḳālálā* sowohl *celer* wie *celeriter* bedeutet.

aḫ	*dáḫī*
daḫ	*hádāḫ*
diḫ	*kdaigid* oder *gdaigid.*

2. Des Ortes:

áḫḫā	*aíkā ēkā* wo
láḫḫā	*íllil* darüber
máḫḫā máḫā	*íltiḫ* darunter
tấmā	*barrāi* draufsen
min tấmā	*gawwāi* drinnen.

3. Der Zeit:

ídjū	*dégā*
ṭā kúdjū	*mbar dégā*
tümmal, timmal	*ḥdhā gấhā*
ṣáprā	*bấdī gấhā*
ḳādómē	*mlélē*
dáhā	*mḥúškā*
dérsa'	*ḳālálā* bald
bádam dann, alsdann	*mbathr ḥā ḳyṣṣā* bald
aígā	*ḳāméthā.*

4. Des Grades:

rábā	*béssā*
kbírā	*mā kádrā*
biš	*kmā*
zódā	

5. Der Frage, Bestätigung, Verneinung u. s. w.:

ḳáwī	*bal*
ṭấmā	*blāš*
sábbab máhā	*lékūn, lókūn*
bélē	*mḳómā*
hē	*čū*
lā	يعنى
lē	*biprīšáthā*

Beispiele:

1. *lā ḥizjálē šappírtā aḫ ḳāmétha* sie erschien ihm nicht (mehr) so schön wie vorher — *lā ḳýmlē haunánā aḫ šlémōn* es ist kein Weiser erstanden gleich Salomo. *aḫ*

daḫ oder *dáḫī ʿódin ádī* wie soll ich dies machen? — *ʿwod daḫ dkíbet* thu, wie du willst — *dāḫílā kéfuḫ* (oder *képuḫ*) كيف — *sūrájā kāpórā dáḫī šḳilluḫ sólē ūzilluḫ dlā hwálā dzázē* Ungläubiger Syrer, wie kommt es, dafs du die Stiefel genommen hast und fortgegangen bist ohne zu bezahlen? — *kdaígid jaḫstírē bídhā dḳurdájē* wie Gefangene in der Hand der Kurden. *daḫ, dáḫī*

diḫ diḳtillai ḥánnā réjjis d' Ādhakh wie sie (auch) den Hanna, Ortsvorstand von Adhakh getödtet haben.

hádaḫ īlá so ist es, ja wohl — *ukadh ʿwídlē hádaḫ sulṭān* und nachdem der Sultan also gethan — *mánī kmállip luḫ hádaḫ* wer lehrt dich also d. i. dergleichen? — *lā ámrat hādaḫ* sprich (Fem.) nicht so — *ūham ḳurdájā hádaḫ tpýḳlē ṣlélē lšūḳā* und auch der Kurde ging zufällig gleichfalls zum Markt hinab. *hādaḫ*

Für das eigentliche Adverbium vergl. aufser dem Gebrauch von *rábā* und *kbīrā* sehr z. B. *ádī súsē krāḥiš jakḳúrā* (auch *hédī*) dies Pferd geht langsam — *birhāṭélē kbírā ḳālūlā* er läuft sehr schnell — *ájit lā krákwit rándā* du reitest nicht gut — *ʿwíd-lī gúddā ḥáthā ḳālúlā* mach mir schnell eine neue Weste.

Vereinzelt scheint die alte Endung *āith* vorhanden zu sein in *súrath* Syrisch, *ḳurdath* oder *ḳúrdat* Kurdisch.

Beispiele:

ékā (oder *aíkā*) *īlíp-luḫ bsūrath* wo hast du Syrisch gelernt? — *kjédit maḥkit bsúrath* kannst du Syrisch sprechen? — *ánā lā kfáhmin bḳurdath* oder *bḳurdat* ich verstehe nicht Kurdisch.

2. *aḫḫélē béthā dābúnā* hier ist das Haus des Bischofs — *pōš áḫḫā* bleib hier — *hájjū lé ʿáḫḫā* komm hierher — *ánā bit-pésin* (oder *pēšen*) *láḫḫā trē jūmáthā* ich werde hier zwei Tage bleiben — *mā ḳadrélā máḫḫā lmáthā* wie weit ist es von hier bis zum Dorfe? *áḫḫā*

sí tāmā geh dorthin — *áu bid-ázil min támā ṣaprā* er wird morgen von dort fortgehen — *īth támā gišrā ʿal náhrā* es ist dort eine Brücke über dem Flufs — *ḥzélē ḥmárē tāmā bainátha* er sah dort seinen Esel unter ihnen. *támā*

aikélā urḥā wo ist der Weg? — *ékā brónī* wo ist mein Sohn? — *ékā zillē* wohin ist er gegangen? *aikā*

3. *ídjū ḥümmélē kabbírā* heute ist es sehr heifs — *wáǧib-īlē dpalṭuḥ ídjū mlélē* wir müssen heute früh aufbrechen — *ídjū jómā kúllē ṣaidā lā ʿwídlī* heute den ganzen Tag habe ich nichts geschossen. *ídjū*

kudjū *ṭā kúdjū* täglich: *mā ḳádrā krūšē kib'it ṭā kúdjū* wie viel Piaster brauchst du täglich?

tümmal *in mēríttī tůmmal ḥakḳúthā lakghalṭín-wā* hättest du mir gestern die Wahrheit gesagt, wäre ich nicht in Verlegenheit gerathen — *tümmal kbírā mítrā wé-wā* gestern hat es sehr geregnet — *áḥnī pišlan kpínē tůmmal* wir waren gestern hungrig.

ṣáprā *hájjū ilḫēmī* (الخيمه gesprochen *elḫémī*) *ṣáprā* komme morgen zum Zelt — *ṣáprā bid-hójā ḳártā kabbīrā* morgen wird es sehr kalt sein — *āu bid-ázil min támā ḳādómē* (Dialekt von *Anḳáwā*) er wird morgen von dort abreisen.

dáhā *dáhā béssā* jetzt ist es genug — *maḥkin mdabrānúthā dáhā* (Vers) ich beschreibe jetzt die (göttliche) Fügung — *dáhā jimmī ndímlā* jetzt hat es meine Mutter gereut — *ham ánā dáhā bráḳdin* und jetzt will ich tanzen.

darsa' *dársa' mšūdérē ō maššiḥdánā* (Vers) sofort schickte er jenen Evangelisten.

aigā *aigā šāh kim-ḫālélē ūzíllē* darauf gab der Shah ihm ein Geschenk und ging — *aigā šlémōn léth-wā immē gair jīzíḳthē* da hatte Salomo nichts bei sich als seinen Ring — *aigā kḥiklā šulṭānīthā* darauf lachte die Fürstin.

mbar dégā ṭlíblē kurk lbíšlē darauf verlangte er einen Pelz und zog ihn an.

ḥdhā gāhā *mállā Naṣreddīn ḥdhā gáhā lūbíllē šárḥā lšūḳā* Molla N. brachte einmal einen jungen Stier auf den Markt — *šlémōn pḳýdlē ḥdhā gáhā lē'ōg* Salomo befahl einmal dem 'Og.

ṣūthun 'állī bádī gáhā (Vers) hört auf mich jetzt.

mlēlē *wāǧib īlē dpalṭuḥ ídjū mlélē* wir müssen heute früh aufbrechen — *ḳáwwī lā*
mḥuškā *théluḫ mḥúškā ḳālúlā* warum bist du nicht früh am Morgen gekommen? — *pḳýdlē lwazírē dméthē ō nášā ditpýḳlē bgāwē mḥúškā kadh wéwā bīzálā lṣaídā* er befahl seinem Vezir, dafs er den Menschen herbeischaffe, dem er in der Früh, als er zur
ḳālūlā Jagd auszog, begegnet war — *ḳālúlā bḥálṣuḥ šúlan* wir werden bald unser Geschäft beenden — *mbathr ḥā ḳýṣṣā ṭūrānē bid-mkāsai btélgā* bald werden die Berge mit Schnee bedeckt sein.

ḳāméthā *lā ḥizjálē šappírtā aḥ ḳāméthā* sie erschien ihm nicht (mehr) so schön wie vorher — *sábbab dḳāméthā lā mhaímin wā* weil er vorher nicht glaubte.

rábā 4. *āu bid-háwē rábā 'attírā* er wird sehr reich werden.

kbírā *brátī kbírā zúrtā wá-wā* meine Tochter war sehr klein — *ḥýṭṭē kbírā ágran*
kabbírā *īlé* der Weizen ist sehr theuer — *ánā kbírā kpīnéwin* ich bin sehr hungrig — *tůmmal kbírā ṣhēlan* wir waren gestern sehr durstig — *Tāmirlang kabbírā zálim uḳišjá wā* Timurleng war sehr grausam und hart — *brátā kabbírā šappírtā* ein sehr schönes Mädchen.

biš *biš šāpirtēlā min ḥāthī* sie ist schöner als meine Schwester — *ḥā jómā āḥónī bit-páiš 'attírā biš minnuḫ* mein Bruder wird eines Tages reicher sein als du — *āu*

ittī biš zaúdā mínnī er hat mehr als ich — *míndī dílē biš zarbánā bdúnjē malkélē* das Stärkste in der Welt ist ein König.

ánā hwíllī ṭālē kul zúzē díth-wā lī lākin ānī larḍēlun ub'ēlun biš zōdā ich habe ihnen alles Geld, was ich hatte, gegeben, sie waren aber nicht zufrieden und verlangten noch mehr. *zōdā*

dáhā béssā jetzt ist es genug — *áwā randélē béssā* das ist gut genug. *béssā*

mā ḳadrélā máhhā elmáthā wie weit ist es von hier bis zum Dorf? *mā ḳádrā*

mā ḳadrā krūšē kib'it tā kúdjū wie viel verlangst du täglich? *kmā*

kmélē mraḥmánā wie gnädig ist er! *ḳāwī*

5. *ānā lā kjéden ḳāwī 'wídlē* ich weifs nicht, warum er es gethan hat — *ḳáwwī lā thélub mḥúškā ḳālúlā* warum bist du nicht früh am Morgen gekommen? — *sábbab máhā bimḥājēlē paḳḳártē* warum er ihm den Kopf abschlagen wolle. *sábbab* *máhā*

mbūḳérē ṭāmā (*ṭāmáhā* in *Hakkārī*) *'askar klēlun* er fragte, warum das Heer Halt gemacht habe. *ṭámā*

bélē, hē = ja. *lā*

ájit lā krákwit rándā du reitest nicht gut — *lā kēden úrḥā* ich kenne den Weg nicht — *ḥizjā-lē lā rándī bal kráhat* sie erschien ihm nicht schön, sondern garstig — *in meríttī tümmal ḥaḳḳúthā lakghalṭin wā* hättest du mir gestern die Wahrheit gesagt, wäre ich nicht in Verlegenheit gerathen — *gzīrtā lā īdétā* eine unbekannte (غير معروفة) Insel.

lā verkürzt: *lagbinnaḥ* ich mag dich nicht — *láppiš lē ban* wir können nicht mehr — *ánā láppiš zōnínnuḥ zwínnā ḥā ḥínnā* ich kaufe dich nicht zum zweiten Mal — *šulṭānúthā lak-hāwélā jālē* die Fürstin hat keine Kinder — *lakṭáwē* يستحق — *lēwin* (= *lā-īwin*) *aláhā* ich bin nicht Gott. *lē*

lē = *lēth* s. beim Verbum. *lait*

láttan šé'ārē bal bid-jáwuḥ luḥ ḳýṣṣā túnā wir haben keine Gerste, aber wir wollen dir etwas Stroh geben.

ghélan blāš wir haben uns vergebens bemüht. *blāš*

lékūn
lókūn } vielleicht, auch *kwarjā*, *gwarjā*. *lēkūn* *lōkūn*
mḳómā

lókūn zílluḥ štēluḥ 'árak wimḥéluḥ jimmuḥ ḥā gáhā ḥíttā vielleicht bist du gegangen, hast Arak getrunken und deine Mutter zum zweiten Mal geschlagen — *lékūn manṭějáluḥ surgun* vielleicht verbannt sie dich — *lókūn šám'ī náše ḳáluḥ* vielleicht hören die Menschen deine Stimme.

čū — *čū mindī* mit vorhergehender Negation: nichts, gar nichts: *ō jómā lā ʿwídlē ṣaidā čū mindī* an jenem Tage schoss er gar nichts.

يعني — *ūlā wēlē bē dʿáwid ḥā mindī jáʿnī dgáwir ʿállai* und er war nicht im Stande etwas zu machen, d. h. den Beischlaf mit ihnen zu vollziehen.

biprīšáthā — *mbáddal ṭāwáthē dimmid kul birjáthē biprīšūthā imman áḥnī miskénē* für seine Gnadengaben an alle seine Geschöpfe, im Besonderen an uns Arme.

§ 15. Conjunction.

1. Zur Verbindung von Wörtern oder selbstständigen Sätzen:

ū, wĕ	*ham*
au	*lákin* (*lákkin*)
jan-jan	*illā*

2. Zur Einführung eines abhängigen Satzes:

dĕ	*kadh*
dlā	*ṭā, ṭā d-, ṭad*
sábbab, sabbab d-, msábbab d-	*in*
baid	*egar*
hal d-	*mkhud*
íman, íman d-	

jan-jan — *jan ḳū ʿwód-lan ḥā tadbīr mkhālíṣ-lan min ídā dádī kāpórā tamirlang jan ājit ūnášuḫ ūbéthuḫ bmaḳduḥluḫ* entweder mache uns einen Plan, der uns vor der Hand dieses ungläubigen T. rettet, oder wir werden dich, die Deinigen und dein Haus verbrennen.

ham — *ham ánā dáhā braḳdin* und ich will jetzt tanzen — *áḥtūn mērōḫun sūsélē ham ánā mérī jimmē bébēthá-lā wilgéban īlīdé-lē* ihr sagt, es ist ein Pferd, ich aber sage, seine Mutter ist bei mir zu Hause, und er ist bei uns geboren — *sabab ham ánā mádī sábbab bīzālíwin surgun* weil auch ich aus diesem Grunde verbannt werde.

lākin (*lákkin*) — *ánā kthúlī ktháwā umšūdérī ṭā āḥónī lákin āḥónī lé-bē dḳārélē* ich habe den Brief geschrieben und an meinen Bruder geschickt, mein Bruder kann ihn aber nicht lesen — *lákin áḥtūn mērōḫun* ihr aber sagt.

illā — *lēth gíšrā illā īth gāmíje* eine Brücke ist nicht vorhanden, aber eine Fähre — *illā bʿaúlā uḥṭíthā gwillī* (Vers) sondern ich habe ihn in Frevel und Sünde gestaltet.

d — *kzéden dē úrḥā ḥittā ʿrīthé-lā btélgā* ich fürchte, dass der andere Weg vom Schnee blockirt ist — *wáǧib īlé dpalṭuḥ* wir müssen fortgehen — *zaḥmet īlá dimpéduḥ el dábrā díīlē lázim* es ist schwer, uns die nöthigen Lebensmittel zu verschaffen — *lé-bē dḳārélē* er kann es nicht lesen.

mássim báluḥ dlā msákrit míndī gieb Acht, dass du nichts verlierst — *dlā gāwírrā brónā dmálkā dizraḳ jómā* damit der Sohn des Königs des Ostens sie nicht heirathe. *dlā*

sábbab ham ánā mádī sábbab bīzālḗwin surgun weil auch ich aus diesem Grunde verbannt werde. *sábbab*

sábbab dibnónē ubnáthā lēth-wā lai (Vers) weil sie keine Söhne und Töchter hatten — *ḥmārā ǧhélē sábbab dḫām īwá* der Esel wurde müde, weil er an das Arbeiten nicht gewöhnt war — *msábbab dwé-wā zábbūn* weil er schwach war — *msábbab dšárḫā lā wé-wā īlípā rkáwā* weil der junge Stier das Reiten nicht gelernt hatte. *sábbab d-* *msábbab d-*

baidīlai (= בדא דילא) *bigjāfā íllan dáthī nahbílan wĕham kwárjā dḳáṭlī minnan* weil sie uns drohen, dass sie kommen und uns ausplündern, vielleicht auch einige von uns tödten würden. *baid*

gérek ázuḥ hal dgánē jómā wir müssen marschiren, bis die Sonne untergeht — *gérek ḥápruḥ hal dḥázuḥ ḥā míndī* wir müssen graben, bis wir etwas finden — *hal dibnélē sārai min ḳarḳumjāthā dnášē* bis dass er einen Thurm aus Menschen-Schädeln baute — *hal dimṭélē langtāmir* bis dass Timurleng ankam. *hal d-*

íman bgánē jómā wann geht die Sonne unter? — *íman dzíllē karríwa lakšahar* als er in die Nähe von Akšahar kam — *īman dimǧūriblē pášā tḫírā* als der erwähnte Pascha den Versuch machte. *íman d-*

ukadh zíllē ḥā ḳýṣṣā und als er eine Strecke fortgegangen war — *ukadh wéwā bīzálā tpýḳlē* als er ging, begegnete er — *ukadh báthar ḳýṣṣā dĕʾírrē wḥērē bibrātā lā ḥizjá-lē* und als er bald darauf sich umdrehte und das Mädchen ansah, erschien sie ihm etc. — *kadh wéwā massómē bālā laḥmārē bmaidān ḥzélē* als er seine Aufmerksamkeit auf die Esel auf dem Markte richtete, sah er. *kadh*

thélan lʾádī dúkthā ṭā manjíḥuḥ ḥā ḳýṣṣā wir sind hierher gekommen, damit wir etwas ausruhen — *ṭad maʿríḳlē-lsāṭānā* (Vers) damit er den Satan in die Flucht schlage. *ṭā ṭad*

in (oder *ĕgar*) *maḥzíttī úrḥā bit-ṭaʿnin míntā mínnuḫ* wenn du mir den Weg zeigst, werde ich dir verbunden sein — *in mēríttī tūmmal ḥaḳḳúthā lakghálṭin wā* wenn du mir gestern die Wahrheit gesagt hättest, wäre ich nicht in Verlegenheit gekommen — *in mwassím-lē ʿaínuḥ bḳabluḥ dalāhélē* wenn er dein Auge heilt, räumen wir ein, dass er Gott ist. *in ĕgar*

mkhud šḳillī seitdem ich ihn erhalten habe *mkhud* منذ

§ 16. Interjection.

hē, ḥū, hai

hē ja wohl, نعم — *lákkin báḫtā hē lā ḳýmlē haunānā aḫ šlēmōn ūgabbárā aḫ šimšōn ūlibbā dmārjā aḫ dāwīd wānī ṭlāthúntun lbaḫtā muḥṭī* aber das Weib, ja! es ist kein Weiser erstanden gleich Salomo, kein Held gleich Simson und kein Gottesmann wie David, und doch sind alle drei vom Weibe zur Sünde verführt worden.

ḥū = حاشا — *ō mérē ḥū léwin aláhā dimḥalṣinnnōḫun min tāmirlang mā ʿódin* der sprach: Was fällt euch ein? ich bin nicht Gott, der euch befreien kann von Timurlang. Was soll ich machen?

hai wehe — *ḥmárā mērē hai bid-naplin* der Esel sprach: Wehe, ich falle!

§ 17. Verbum.

Wurzel. Alle Wurzelformen der alten Sprache sind vorhanden, wenn auch zum Theil in eigenthümlichen Umgestaltungen. Aufser den starken Wurzeln

a) solche, die ein Aleph oder Ain haben:

ܐܡܪ ܐܟܠ ܐܚܕ ܐܡܪ ܐܬܐ

ܐܡܪ ܐܡܪ ܐܡܪ ;

ܐܡܪ , ܐܡܪ ;

ܐܡܪ , ܐܡܪ , ܐܡܪ .

b) solche, die ein Wau oder Je haben:

ܐܬܝܠ ܐܬܝ ܐܬܝ ;

ܐܬܐ ܐܬ ܐܬ ܐܬ ;

ܐܡܪ ܐܡܪ ܐܡܪ ܐܡܪ ܐܡܪ

Das Verbum primae Nun ܢܦܠ wird als ein starkes flectirt, und von Wurzeln ܥܥ fehlt es mir an sicheren Belegen.[1]

§ 18. Flexion der Trilitera.

Von den Stämmen des Semitischen Verbums sind drei vorhanden:

1. Kal,
2. Pael, dessen Bildungsart zugleich für das Verbum quadriliterum mafsgebend ist;
3. Afel, stark im Schwinden begriffen, doch in deutlichen Beispielen vorhanden.

---

[1] In der Litteratur *mtammōmē, mḥaḳḳōḳē, mdaḳḳōḳē.*

Die Tempora sind in der Hauptsache zwei:
ein Praesens: faciens (ille) = facit, und
ein Perfect: ei (ab eo) factum (est) = fecit.

Im Einzelnen gestaltet sich aber der Temporal-Ausdruck mannigfaltig genug. Der gesammte Verbal-Ausdruck — mit Ausnahme von ܐܝܬܝ und ܐܙܠ — ist nominalen Ursprungs, aufgebaut auf folgende Nominalformen:

A. *ḳātil*, *ḳátlâ*
B. *ḳètīl* und *ḳètīlā*
C. *kètālā* in Verbindung mit der Praeposition *b*.

Als Hülfszeitwörter werden gebraucht

1. ܐܝܬܝ 2. ܐܙܠ

und als Praefixe

1. *b* oder *bid* (*bit*, *biṭ*) zur Bezeichnung des Futurums,
2. *kĕ* zur Bezeichnung des Praesens,
3. *kim* zur Bezeichnung des Praeteritums.

A. Grundform *ḳātil*, Fem. *ḳatlā*. I. Es bildet das allgemeine, oft auch das Futurum bezeichnende Praesens, in der 1. und 2. Person verbunden mit Pronomina, in der 3. Person allein stehend.

Paradigma:

	Männliches Subject.	Weibliches Subject.
Sing.	*šaḳlin*	*šaḳlan*
	šaḳlit	*šaḳlat*
	šāḳil	*šaḳlā*
Plur.	*šaḳluḥ*	*šaḳluḥ*
	šaḳlītun, auch *šaḳlītū*	*šaḳlītun*
	šaḳlī	*šaḳlī*

Will man das Subject besonders betonen, so werden die Pronomina personalia vorgesetzt:

ānā šaḳlin	*ānā šaḳlan*
āt šaḳlit	*āt šaḳlat*
āu šāḳil	*āi šaḳlā*
aḥnī šaḳluḥ	*aḥnī šaḳluḥ*
aḥtūn šaḳlītun	*aḥtūn šaḳlītun*
ānī šaḳlī	*anhī šaḳlī*

Es ergiebt sich hieraus, dafs im Singular der alte Unterschied der Geschlechter ܐܙܠܬ, ܐܙܠܬ bewahrt bleibt, während im Plural die männliche Form ܐܙܠܘ für beide Geschlechter gebraucht wird.

Pael: *mšadrin* ich schicke = ܡܫܕܪܝܢ
mšadrit
mšādir u. s. w.

Afel: { *mampíllin* ich lasse, mache fallen = ܡܦܠܝܢ
mampíllan
{ *mampíllit*
mampíllat
mámpil
mampíllā

Weitere Beispiele und Belege:

Kal: *ānā pálṭin* ich gehe fort, *pályṭ*, *pálṭā*;

ḥapruḥ wir graben

ʿōdin ich mache, *ʿōdit*, *ʿāwid*, *ʿōdā*, *ʿōduḥ*, *ʿōditun*, *ʿōdī*; *zōnin* ich kaufe;

jáwin ich gebe, *jāwit*, *jāwil* (daneben *jahwín-nē* ich gebe ihm ܢܬܠ ܠܗ) *jāwā*; *jāwuḥ*, *jāwītun*, *jāwī*;

ázin ich gehe, *āzit*, *āzil*, *āzā*, *āzuḥ*, *āzītun*, *āzī*;

ámrī ṭā lē sie sprechen zu ihm;

šamʿī sie hören; *laúkūn šamʿī nāšē ḳāluḥ* vielleicht hören die Menschen deine Stimme;

pēšin und *pēšen* ich bin, *pēšit*, *pāʾiš*, *pēšā*; *pētā* تَعْبِر (von Arab. فات u.);

ḥāzin ich sehe, *ḥāzit*, *ḥāzē*, *ḥāzā*, *ḥāzuḥ*, *ḥāzītun*, *ḥāzī*;

gānē = يغرب: *gérek āzuḥ hal dgánē jōmā* wir müssen marschiren, bis die Sonne untergeht; *ḳārē-lē* er liest es;

āthjan ich (Fem.) komme; *áthjat* du (Fem.) kommst; *āthī* sie kommen;

Ein Pael-Praesens mit Abfall des initialen *m* ist *lablin* ich bringe (für *mlablin*). Der Pael-Charakter ist deutlich im Inf. *lābólē* und im Praeteritum: *lubil-lī* ich habe ihn gebracht, *lúblā-lī* ich habe sie gebracht.

Pael: *mzábnin* ich verkaufe, *mzabnit*, *mzābin*, *mzábnā*;

mḫāliṣ er rettet (خلّص);

mbássim ich heile, *mpalṭin* أُخْرِج, *mpalṭan*, *mpāliṭ*;

mšarkin immē ich verbünde mich mit ihm;

málpin ich lehre, *mallip* er lehrt;

mḫal'in ich schenke (von خلعة); *mḫal'in-nuḫ* ich beschenke dich;

mpēduḥ wir finden, verschaffen; *'asḳēlā dimpēduḥ el dábrā dílē lāzim* es ist schwer die nöthigen Lebensmittel zu beschaffen — vergl. Inf. *mpajjōdē* von Pers. پیدا.

mtānē er verkündet; *mšānē* er wechselt, überträgt; *mṭāšē* er verbirgt; *mšārin* ich fange an;

Afel: { *mēthin* ich bringe = ܡܬܝܗܝܢ ܠܢܝ
{ *methjan*
{ *mēthit*
{ *mēthat*
{ *mēthē*
{ *methjā*
mēthuḥ, *mēthitun*, *mēthī*, *mēthai*;

maḥzít-tī du zeigst mir = ܡܚܙܝܬ ܠܝ: *in maḥzít-ti úrḥā biṭ ṭa'nin míntā minnuḫ* wenn du mir den Weg zeigst, werde ich dir dankbar sein;

māriḳ-lē lsāṭānā (in einem Vers) er vertreibt (W. ܡܪܩ) den Satan;

maḥkin ich spreche, gebildet aus Neuarab. احكى, das irrthümlich für eine IV. Form gehalten wurde;

markwin ich lasse reiten ܡܪܟܒܝܢ ܠܢܝ; *márkū* er läfst reiten;

maḥrū er zerstört = ܡܚܪܒ; *manṭin* ich bringe, führe = ܡܢܛܝܢ ܠܢܝ; *manṭī*;

mad'ír er macht zurückkehren; *mad'ír-rī* er macht mich zurückkehren; *mad'irinnī* ich lasse ihn zurückkehren;

maḳduḥ wir verbrennen, wie von einem Afel einer W. ܩܕܚ statt ܡܩܕܚ; es ist derselbe Wandel in der Wurzel, der sich im Alts. in der Flexion der Verba ܡܐܬ und ܡܕܒ zeigt;

maḥṭyn ich verleite zur Sünde = ܡܚܛܝܢ ܠܢܝ;

maṭ'innī-lan sie beladen uns.

Das Praesens wird in der Verbindung mit ܕ als Conjunctiv gebraucht: *kā́b'in drakdin*, *dzamrin* ich wünsche zu tanzen, zu singen;

mūthēlun bārgīl drākū 'állē sie brachten ein Pferd, damit er darauf reite;

d'ódā lē surgun (Türkisch سركون) damit sie ihn verbanne;

šwik-lā lingĕlu d'āzil lbēthē sie liefs den Inĝelu nach seinem Hause gehen;

pkyd-lē šāh lĝallād dmáḥē paḳḳártē der Schah befahl dem Henker ihm den Hals abzuschlagen;

mēthī brātā dmálkā dḥāzénā (*dḥāzin*) bringe die Königstochter, damit ich sehe;

dkaljā 'al ḥāṣā dsúsē damit sie (die Satteltasche) auf dem Rücken des Pferdes liegen bleibt;

khaújā dĕdā'ir min šūlē es kommt vor, dafs er von seinem Geschäft zurückkommt, d. h. es verliert;

lā wē-lē bē d'áwid míndī er konnte nichts machen;

hájjau d'ŏduḥ másḫĕrā kommt her, damit wir Scherz treiben;

pḳýd-lē lwazírē dméthē ō nāšā er befahl seinem Vezir, dafs er herbeischaffe jenen Mann;

dlā gāwir-rā brōnā dmalkā damit der Sohn des Königs sie nicht heirathe.

Das Praesens mit der Negation wird als Prohibitiv gebraucht:

lā ámrat hádaḫ sprich nicht also (o Weib);

la zamrit singe (Masc.) nicht.

III. Das reine Futurum wird ausgedrückt durch *bid* oder *b* + *ḳātil*, wobei zu beachten ist, dafs *bid* unverändert bleibt vor Mediae, vor Tenues zu *bit* und vor emphatischen Consonanten zu *biṭ* wird.

Paradigma.

bid-palṭyn ich werde fortgehen;

bḫālis er wird retten (v. Arab. خلّص);

bid-jáwin ich werde geben;

bid-jáwil lŏḫun er wird euch geben;

bid-hăwē, *hŏjā* oder *haújā* er, sie wird sein;

bit-pēšen oder *pēšin* ich werde bleiben, sein;

bit-pā'iš: *bit-pā'iš* (oder *bid-hăwē*) *rābā'attīrā* er wird sehr reich sein (werden);

biṭ-ṭa'nin ich werde tragen;

bid-ăzil er wird gehen;

bid-da'rin oder *dārin* ich werde zurückkehren;

bid-māḫín-nuḫ ich werde dich schlagen (statt *māḫin-luḫ*);

bit-taḫrin ich werde mich erinnern;

bid-'ámruḥ wir werden sagen;

hai bid-náplin wehe, ich falle;

ānā biṭ-ṣālin ich werde hinabkommen;

ḳālúlā bkhalṣuḥ šūlan wir werden schnell unser Geschäft zum Abschlufs bringen;

'man bgănē jŏmā wann geht die Sonne unter?

ham ăna dăhā braḳdin und jetzt will ich tanzen;

ānā bğēlin (von جال u.) ich gehe spazieren;

mā bjāwit-lī was giebst du mir?

ānā bgōrin ich werde heirathen.

II. Das actuelle Praesens, das stets Indicativ, nie Conjunctiv ist, wird bezeichnet durch *ḳātil* + Praefix *k*.

Paradigma.

krakwin ich reite
krakwan
krakwit
krakwat
krākū i. e. *k* + *rākiw*
krakwā
krakwuḥ
krakwítun, *krakwītū*
krákwī

ḳjelpin ich lerne;
kmalpin ich lehre: *mánī kmallíp-luḫ hádaḫ* wer lehrt dich dergleichen?
kzaunítun ihr kauft;
kāthen ich komme;
kāmirrṓḫun er spricht zu euch (statt *kāmir lṓḫun*);
krāḥiš er geht: *ádī súsē krāḥiš hēdī* (oder *jaḳḥūrā*) dieses Pferd geht langsam;
kfahmin (فهم) ich verstehe: *lā ḳfáhmin bkúrdat* ich verstehe nicht Kurdisch;
kĕkaḥkin ich lache;
k-hāwē er, es ist: *lak-hāwé-lā jálē* sie hat keine Kinder = *lā k-hāwē-lā*;
k-haujā es geschieht, passirt.

kjadʿin ich weiſs	*kjadʿuḥ*
kjadʿan	
kjadʿit	*kjadʿítun*
kjadʿat	
kjadʿē	*kjadʿī*
kjadʿā	*kjadʿai*

Daneben hört man *kjéden* ich weiſs, *kjēdit* du weiſst: *kjédit maḥkit bsūrath* sprichst du Syrisch? und drittens *kēden* ich weiſs, *lā kéden* ich weiſs nicht.
kzēden ich fürchte.

Es scheint, daſs die Pronominal-Endung der 1. Person, falls die vorhergehende Silbe ein *ē* oder *ā* hat, meist *en* (nicht *in*) gesprochen wird.

kibʿē oder *kbē* er verlangt, wünscht, mag: *āu lā kibʿē lī* er mag mich nicht, oder *āu lā kbē-lī*, gesprochen *āu lakbé-lī*; *kibʿin dzamrin, draḳdin* ich wünsche

zu singen, zu tanzen; *kib'at athyat 'ámmī* willst du (o Weib) mit mir kommen? *wód daḫ dkibet* thu wie du willst; *mā ḳádrā krúšē kibit ṭā kúdjū* wie viel Piaster verlangst du pro Tag? — Die letzteren Formen klingen fast wie *kibbet, kibbit.*

kpāthil ṣauban يتوجّه الينا.

lā kṭāwē (gesprochen *lakṭáwē*) er verdient nicht, ist nicht werth.

IV. Will die Sprache das *ḳātil* — mit *k* oder ohne dasselbe — in die Sphäre der Vergangenheit übertragen, so verwendet sie zwei Mittel. Sie bildet ein Imperfect durch Anfügung von *wā* d. i. ܘܐ, vergl. den Türkischen Ausdruck كلور ايدى, كليور ايدى.

Paradigma:

kīdín-wā = *I used to know*; *lā kīdḗ-wā gāwai* er wufste nichts von ihnen.

Es ist zu beachten, dafs durch die Übertragung des Accents auf die letzte Silbe in *kēden* das *ē* zu *ī* verwandelt wird.

ānaiwín-wā, ánā wín-wā = *I used to be*; ohne selbständiges Pronomen *īwín-wā* und *win-wā, wít-wā, wḗ-wā, wá-wā*: *kríhā win-wā*, ich war krank (wohl besser: *krīhaiwín-wā*); *tūmmal kpínā wḗ-wā* gestern war er hungrig; *brátī kbírā zúrtā wá-wā* meine Tochter war sehr klein:

ukadh dārḗ-wā lā lsūsē naplá-wā šākil-wā kul-mindī min ḥā 'ainā dhágbā mšānḗ-wā lē b'ainā ḥittā lā kālḗ-wā lḥāṣā dbargīl: so oft er sie (die Satteltasche) auf das Pferd legte, fiel sie wieder runter; er nahm dann Alles aus der einen Seite der Satteltasche heraus und legte es auf die andere Seite, und wieder blieb sie nicht auf dem Rücken des Pferdes liegen (sondern fiel von Neuem herunter).

kul dukthā dāzil-wā jeder Ort, zu dem er kam (zu kommen pflegte);

bídhē rāmíz-wā lē'askar dēda'rī-wā er winkte mit der Hand dem Heere, dafs sie sich zurückwenden sollten (und sie wendeten sich zurück), bis dafs Timurleng kam;

in mērít-tī tūmmal ḥakkūthā lakghaltýn-wā hättest du mir gestern die Wahrheit gesagt, so wäre ich nicht in Verlegenheit gerathen.

Das *wā* nach *ghaltyn* gilt in gleicher Weise für *merít-tī.*

V. Als ein zweites Mittel, die Form *ḳātil* in die Vergangenheit zu übertragen, speciell um Perfecta (im Sinne des Arabischen قد فعل) oder Plusquamperfecta zu bilden, verwendet die Sprache die Setzung des Wortes *kim* vor *ḳātil.*

Paradigma:

kim-šaḳlin ich habe, hatte genommen,

kim-māḫin = قد ضربتُ oder كنتُ ضربتُ.

kim-ámrī sie haben gesagt;

kim-jahwín-nē ich habe ihm gegeben (statt *jahwin-lē*);

kem-naḥrí-lē sie haben ihn getödtet;

kélbā kim-nāʾíṣ-lē der Hund hat ihn gebissen;

kim-šauḳinnai (= *šauḳin lai* von ܫܘܩܢ) *kullai pṣíḥē* ich habe sie alle vergnügt verlassen;

kim-bāʿínnuḫ ich habe dich geliebt; *kim-bāʿinnai* ich habe sie geliebt;

kim-māḥinnuḫ ich habe dich geschlagen;

kim-mṣāʿērī er hat mich geschimpft (*mṣāʿir-lī*);

kem-ʿaǧbī-lī sie haben mich geliebt, gern gehabt (vom Arab. عجب);

kim-mḫālé-lē er hat ihn beschenkt;

kim-mudʾērī lnāšā er hat mich wieder in einen Menschen verwandelt; *mudʾērī* = *mudʾir-lī*.

B. Grundform *ḳĕtīl*. I. Die Sprache bildet aus der Form *ḳĕtīl*, die nach den Lautgesetzen zu *ḳĕtil* verkürzt werden mufs, durch Anfügung eines dativischen Pronominal-Ausdrucks das einfache Perfect.

Paradigma.

Das Subject

a) im Sing. masc. gen.	*b*) im Sing. fem. gen.	*c*) im Plural
šḳil-lī ich habe ihn genommen	*šḳīlá-lī* ich habe sie (das Weib) genommen	*šḳīlí-lī* ich habe sie (Masc. fem.) genommen
šḳil-luḫ	*šḳīlá-luḫ*	*šḳīlí-luḫ*
šḳil-lē	*šḳīlá-lē*	*šḳīlí-lē*
šḳil-lā	*šḳīlá-lā*	*šḳīlí-lā*
šḳil-lan	*šḳīlá-lan*	*šḳīlí-lan*
šḳil-lóḫun, auch *lōḫū*	*šḳīlā-lóḫun*	*šḳīlī-lóḫun*
šḳil-lai, auch *lun*	*šḳīlá-lai*	*šḳīlí-lai*

Pael: *mpūšiṭ-lī* ich habe ihn entlassen, gehen lassen = ܡܦܫܛ (مُفَعَّل) ܠܝ
mpūšiṭ-luḫ u. s. w.

Fem.: *mpušṭá-lī* ich habe sie entlassen

Pl.: *mpušṭí-lī* ich habe sie (*eos*) entlassen.

Afel: *mumpíl-lī* ich habe ihn fallen lassen = ܡܡܦܠ (مُفَعَّل) ܠܝ
mumpil-luḫ u. s. w.

Fem.: *mumplá-lī* ich habe sie fallen lassen

Pl.: *mumplí-lī* ich habe sie (eos) fallen lassen.

Weitere Beispiele und Belege:

Kal. *zrík-lē* = طلع: *zrík-lē jōmā* oder *zrík-lā šémšā* = طلعت الشمس;

šwík-lē er liefs, entliefs, gestattete; *rkýd-lē* er tanzte; *kšýṭ-lun* sie wurden fett;

škīlī-lē sólē min sūrájā er nahm die Schuhe dem Syrer ab; *ṭlýb-lē* er verlangte; *kwíš-le* er stieg ab; *khyk-lī* ich habe gelacht; *lwíš-lē* er zog an (einen Pelz); *príd-lā* sie ging davon;

jīwil-lī (√ ܝܗܒܠ aus ܝܗܒܠ für älteres ܝܗܒ) ich habe gegeben, *jīwil-luh*, *jīwil-lē*, *jīwil-lā* u. s. w.; daneben habe ich notirt *hwil-lī*, *hwil-luh*, *hwil-lē* u. s. w. in derselben Bedeutung; daneben *īhīwá-lē ṭá-lā* er gab sie (den Ring) ihr;

npil-lē: *képā rábā npil-lē* ein grofser Stein ist herabgefallen; *tpyk-lē* er begegnete (vergl. اتّفق), *ṣrih-lē* er rief (von صرخ), *ndim-lā* sie bereute,

wid-lē oder *ʿewid-lē*: *mānī wid-lē* wer hat es gethan? *mā wíd-lē* was hat er gethan? — *wíd-lē ḥiltā* (حيلة) *íllī* er hat mich betrogen; *ʿěšik-lē íllā* er verliebte sich in sie;

zwin-nī ich habe gekauft = ܙܒܢܝ, *zwin-nuh*, *zwin-nē* u. s. w.;

gwir-run sie haben geheirathet (ܓܪܝܪܘܢ);

zíl-lī ich bin gegangen = ܙܠܝܠ, *zil-luh*, *zil-lē*, *zillan*;

kthú-lī ich habe geschrieben = ܟܬܒܝܠ, *kthū-luh*; *rkū-lē* er ritt; *gnū-lai* sie haben gestohlen; *krú-lē elgébē* er näherte sich ihm;

dwuk-lī = ܕܒܘܩܝܠ: *mūthé-lī elbéthī udwuk-lī ʿézzětē* ich habe ihn in mein Haus gebracht und ihm Ehre (عزّت) erwiesen.

mír-rē oder *mérē* er hat gesagt = ܐܡܪܝܠ, *mērī*, *mēruh*, *mērólun*, *mērun*, gebildet wie von einer hohlen Wurzel (vergl. *ḥērē* er sah);

šmé-le er hörte ihn, *šmī'á-lē* er hörte sie, *šmēlun* sie hörten;

īdé-le er kannte, wufste; *ǧmē'un* sie versammelten sich (von جمع) statt *ǧmē-lun*; *īsérē* er band (= ܐܣܪܝܠ); *thérī* ich habe mich erinnert; *thīrá-lī* ich habe mich ihrer erinnert; *zmérī* ich habe gesungen;

ǧěǧír-rā sie erzürnte;

īlip-luh du hast gelernt;

dě'irrē (= *dě'īr-lē*) er kehrte zurück;

píš-lī ich bin gewesen, *piš-luh*: *piš-lan kpínē tümmal* wir waren gestern hungrig.

ḥērī (= ܚܙܝܠ) ich habe gesehen, *ḥérē*;

tín-nē er pifste; *tinnī* etc.

kým-le er ist aufgestanden;

ḥzē-lī ich habe ihn gesehen, *ḥizjā́-lī* ich habe sie (*eam*) gesehen, sie erschien mir; *ṣhḗ-lan* wir waren durstig; *bnḗ-lē* er baute;

ḳrē-lē er rief; *ṣlē-lī* نزلت; *štē-lī* ich habe getrunken;

thḗ-lī ich bin gekommen, *thē-luḫ*, *thḗ-lē*, *thē-lan*, *thē-lōḫun*, *thē-lai* und *thē-lun*;

wē-lē er war = ܗܘܐ ܠܗ;

ǧhē-lan[1] *blāš*: wir haben uns abgemüht, ermüdet um nichts; *drḗ-lī* ich setzte, legte;

rḍē- (رضى) *lun* sie waren zufrieden; *bĕʿē-lun* sie verlangten; *mṭē-lun* sie kamen; *klē-lun* sie blieben stehen;

dĕʿē-lā íllī sie hat mich verflucht (دعت علىّ);

miḥjā́-lī (*muḥjā-lī*) ich habe sie (die Frau) geschlagen; *mḥḗ-lī* ich habe ihn geschlagen;

Pael: *mpūliṭ-lī* = أخرجت, *mpūliṭ-lā* sie zog heraus;

mšūrik-lē (vom Arab. شرك) er verbündete sich;

mbūḳērē er fragte = ܡܒܘܩܪܐ ܠܗ;

mšūdĕ́rī ich habe geschickt (aus *mšūdir-lī*), *mšūdĕ́rē* er hat geschickt; man kann auch sprechen *mšūdír-rī*, *mšūdír-rē*.

mūlip-lī (statt *mĕʿūlip-lī*) ich habe gelehrt;

mšūmiš-lī ich habe gedient (in einem Verse);

mʿūǧib-lē (von عجب) er wunderte sich;

mǧūríb-lē (جرّب) er versuchte;

mǧūḥíd-lī ich habe disputirt;

mzūbin-ni ich habe verkauft (ihn);

mpuštā-lī ich habe sie (z. B. die Hand) ausgestreckt.

Zuweilen wird auch das anlautende *m* dieses Particips Pual ausgelassen:

šūdir-rā sie schickte = ܡܫܘܕܪ ܠܗ;

šūrḗ-lī ich habe angefangen = *mšūrē-lī*;

Afel: *mūthē-lī* ich habe gebracht, *mūthē-luḫ*, *mūthē-lē*, *mūthḗ-lun* u. s. w.; *muthjā́-lē* er brachte sie;

muṭʿin-nai gumlē sie haben die Kameele beladen (von ܓܡܠܐ);

murkā́-lī ich liefs ihn reiten; *murkĕwā-lī* ich liefs sie reiten;

mugwērī brātē ich habe seine Tochter verheirathet;

maḥrū-lī (für *muḥrū-lī*) ich habe es zerstört;

---

[1] *ǧihjā* müde, *ǧihwā* Ermüdung.

munṭé-lē er brachte = ܡܢܛܝܠܐ ܠܗ; *munṭé-lī*; man spricht auch *minṭē* statt *munṭē*.

mud'ē-rī ich machte zurückkehren = *mud'ir-lī*; *mud'ērē ḥmārā lnāšā* er verwandelte den Esel wieder in einen Menschen.

muhwē-lā brónā sie hat ein Kind geboren = ܝܠܕ ܠܗ ܒܪܬܐ;

muḥṭē-lī ich habe ihn zur Sünde verleitet; *baḫtā muḥṭē-lā illēhun* das Weib hat sie zur Sünde verleitet; *wánī ṭlāthuntun lbaḫtā muḥṭī* und diese drei sind vom Weibe zur Sünde verleitet.

musjith-lī ich habe gehört, (vergl. ܫܡܥ, ܫܡܝܥ) von einem Afel mit *j* als starkem Consonanten gebildet; daneben *mūsyth-luḥ* du hast gehört;

mūǧéḥ-lī ich habe gefunden (ihn), ist gebildet wie ein Afel von einer Wurzel *'ǧḥ* = ܐܫܟܚ; dazu stimmt auch der Inf. *māǧōḥē* finden (vergl. *māthōjē* bringen).

Als Praesens habe ich notirt *mǧōḥéwin*, während man erwarten würde *māǧōhéwin*.

ḥā nāšā maḥzé-lī (*muhzē-lī*) *urḥā* Jemand hat mir den Weg gezeigt, wo *maḥzē-lī* = *muḥzē-lē lī*.

Das Perfect *škil-lī* kann durch eingefügtes *wā* (ܐܘܬܐ) in das Plusquamperfectum zurückversetzt werden:

dré-wā lē er hatte gelegt:

C. Grundform *ḳĕtālā*. Dieselbe wird mit der Praeposition *b* und dem Praesens von ܐܘܬܐ zur Bezeichnung des Praesens permansivum (*I am going, doing*) gebraucht.

Paradigma:

biplāṭaiwin d. i. ich bin im Fortgehen = *I am going away*
biplāṭaiwit
biplāṭaitē
biplāṭaitā
biplāṭaiwuḥ
biplāṭaiwótun
biplāṭaitai

bikthāwélē kthāwā ṭā āḥónē er schreibt einen Brief an seinen Bruder;

bišmā'ēwin ṣrāḫā min rāḥūḳā ich höre ein Geräusch aus der Ferne; *bišmā'é-wuḥ maḥkēthē* wir hören sie reden;

birhāṭélē kbírā ḳālūlā er läuft sehr schnell;

biṯhārélwin ich erinnere mich;

bīzālélwin ich gehe;

bitjānélwin ich pisse.

Wie man sagen kann *bimḥājéwin* = *I am beating*, so kann man mit Einfügung eines Suffixes auch sagen *bimḥājuḫ īwin* = *I am beating thee.*

Merkwürdiger Weise wird das in dieser Verbindung so wesentliche *b* vor den Infinitiven des Pael und Afel weggelassen.

Pael: *mdāgōlĕwit* du lügst; *mṭāšōjĕlai* (oder *mṭāšōjĕlun*) *ḥiznāthĕhun* (خزينة) *tḥuth ár'ā* sie verbergen ihre Schätze unter der Erde;

mğāḥōdĕwin ich streite, disputire.

Afel: *maḥrōwēwin* ich zerstöre;

masjōthĕwin ich höre;

maḥṭōjĕwin ich verleite zur Sünde.

Der Infinitiv mit der Praeposition *b* und ܒܟܕ — auch ohne ܒܟܕ — wird oft an Stelle eines Particips gebraucht:

ukadh wĕ-wā bīzālā und als er war im Gehen, d. h. als er ging;

lĕlē bišwāḳā dĕ'áskar pētā er ist nicht im Lassen, d. h. er läfst das Heer nicht passiren;

ḥzē-lē ḥā ḳurdājā bigrāšā ḥmārē er sah einen Kurden seinen Esel ziehen;

kadh wĕ-wā massōmē (für *bmassōmē*) *bālā liḥmārē bmaidān ḥzē-le ḥmārē* als er seine Aufmerksamkeit den auf dem Marktplatz befindlichen Eseln zuwendete, erblickte er seinen Esel etc.

II. Dieselbe Form *ḳĕtīl*, aber im Status emphaticus *ḳĕtīlā*, wird in Verbindung mit dem Praesens von ܒܟܕ (*īwin*, *īwit* etc.) gleicher Weise zur Bezeichnung eines Perfectum verwendet. Es hat also hier *ḳĕtīlā* nicht die Bedeutung des Part. passivi, sondern diejenige eines Partic. praeteriti activi.

Paradigma.

plīṭaiwin = *plīṭā* + *īwin* ich bin fortgegangen
plīṭaiwit
plīṭailē }
plīṭailā }
plīṭaiwuḥ
plīṭēwōtū
plīṭĕlun }
plīṭailai }

In diesem in loco niedergeschriebenen Paradigma ist auffallend, dafs der Plural nicht *plīṭī-wuḥ* etc. lautet. Sie scheint demnach den Sinn zu haben ich bin etwas Weggegangenes, wir sind etwas Weggegangenes etc. Übrigens ist sie viel weniger häufig als das andere Perfect *plýṭ-ī*.

Mir fehlen für diese Ausdrucksweise die Belege, aufser

ithjaiwin ich bin gekommen

ithjaiwit etc.

Ob sie nur bei intransitiven Verben vorkommt?

Der Imperativ hat am meisten von der alten Form bewahrt, und zwar kommen alle Vocale: *o*, *u*, *i* und *a* (اُفعُل, اِفعِل, اَفعَل) vor.

Paradigma:

Sing. *šwoḳ* verlafs;

Plur. *šwōḳū* und *šwōḳun*.

Beispiele:

zwōn kauf, *zwónu* und *zwónun*;

ḳrū nähere dich; *ḳrūwíllā* nähere dich ihr;

šmō', *šmō'ū*;

šḳul nimm, *šḳūlun*;

kwuš steig ab;

wúd und *wod*, auch *'wod* ܥܒܕ mach: *wód daḫ dkíbet* thu wie du willst; *wúd-lī gúddā ḥáthā* mach mir eine neue Weste;

hal gieb, *hállū*;

zil geh; *mor* sprich, *mūrū*;

pōš áḫḫā bleib hier;

ṣūthun hört (in einem Gedicht);

ḳū erheb dich (aus *ḳūm*).

Imperative von starken Stämmen im Kal, Pael und Afel endigen im Plural auf *ū* oder *un*, während der letztere Auslaut bei Ableitungen von Verba tert. inf. nicht vorkommt:

drī leg, *drō*;

mḥī schlage, *mḥō*;

klī bleib: *klī bdukthuḫ* bleib wo du bist.

Pael: *mzábin* verkauf, *mzábnū*, *mzábnun*;

msádir schick, *mšádru*, *mšadrun*.

Ohne das Praefix *m*: *labbil* oder *lābil* bringe.

Afel: *maḥkī* erzähle, *máḥkō*;

mēthī bringe;

muṭ' ínu gúmlē beladet die Kamele;

múmpil lafs fallen, *mumpílu mumpílun*;

másjith höre, *masjīthun*, auch *māṣīthun*;
mánṭī = *lābil* bringe;
mássim báluḫ gieb Acht.

Ein Imperativ unbekannten Ursprungs ist:

sī geh, f. *sē*; *sī mēthī-lī mājā* geh, hol mir Wasser; *kwuš min báthrī usē* steig ab von hinter mir und geh (o Weib).

Imperativisch gebraucht, aber nicht verbalen Ursprungs:

hájjū komm her, pl. *hájjau*.

Über den Prohibitiv s. oben beim Praesens.

Der Infinitiv ist gleich dem Imperativ in vielen Dingen der älteren Bildungsweise treu geblieben.

Kal: *zwánā*.

Pael: *mšādórē*, *šādōrē*.

Afel: *mumpólē*.

Beispiele:

šḳālā nehmen, *rkáwā* reiten, *pšāṭā* ausstrecken, *sḥātā* (?) verjagen, *šwāḳā* lassen, *ḳtháwā* schreiben, *dmāḫā* schlafen, *gnāwā* stehlen, *ḥṣādā* ernten, *kḥākā* lachen, *grāšā* ziehen, *gwārā* heirathen, *prādā* fortgehen, *plāḥā* arbeiten, *zmārā* singen;

jīzālā oder *īzálā* gehen, *īḫálā* essen, *īthájā* kommen, *īháwā* und *hwālā* geben, *īsárā* binden, *īdáʿā* wissen, *rēʾášā* aufwachen, *dēʾārā* zurückkehren;

ʿwádā machen, *ʿǧábā* lieben, *ʿrāḳā* laufen, *šmāʿā* hören, *zrāʿā* säen;

kjāmā aufstehen, *ǧjāmā* verschliefsen, *ǧjālā* umherwandern (جال u.), *tjānā* pissen, *gjāfā* drohen, *ḥjārā* sehen;

ḥzájā sehen, *snájā* hassen, *mḥájā* schlagen, *drājā* stellen, setzen, *nšājā* vergessen, *šrājā* lösen, *ḳrájā* lesen, *štājā* trinken, *klājā* bleiben, *brājā* schaffen, *ṭrājā bdhānā* pflügen, *ṣlājā* hinabsteigen, *ṭwājā* verdienen, würdig sein.

Piel: *zābónē* verkaufen, *ghābónē* traurig sein, *šādónē* verrückt sein, *baḳḳōrē* fragen, *ǧawwóbē* antworten (aus Arab. جواب), *mṣāʿōrē* schimpfen, *mʾaddōbē* bestrafen, *dāgólē* lügen, *bādólē* verändern, vertauschen (Arab. بدّل), *mšallōḥē* ausplündern (Arab. شلّح), *mǧāḥódē* disputiren;

mṭāšōjē verbergen, *mšārōjē* anfangen, *mšānōjē* wechseln, übertragen, *ṭāmōjē* beschmutzen, *ṣāpójē* übergeben, *mpajjódē* (vom Pers. پیدا) finden, *msajjóbē* verlassen (Arab. سيّب).

Afel: *mumpólē* fallen lassen, *maḥkōjē* sprechen, *māthójē* bringen, *munṭōjē* bringen, *maḥṭōjē* verführen, *masjóthē* hören, *māǧōḥē* finden, *māḥōbē* lieben (von ܚܒܐ), *marjōsē* besprengen.

Der Infinitiv wird oft mit *l* verbunden:

ṣlē-lē lšūḳā lizwānā ḥā ḥmārā er ging zum Markt hinab einen Esel zu kaufen;

lūbil-lai ḥmārā lšūḳā lzābōnē sie brachten den Esel auf den Markt zum Verkaufen;

sānáilā liḥzājā urḥā es ist leicht den Weg zu finden.

Von *īlápā* oder *jīlápā* lernen lautet diese Form mit einer Metathese: *liljápā* zu lernen.

Eigenthümlich unregelmäfsig sind folgende zwei Verba:

manjīḥuḥ wir ruhen uns aus — abgeleitet von ܢܝܚܐ und mit *j* als starkem Radical gebildet;

das Verbum, das im *Felliḥī* die Stelle von ܫܕ einnimmt und von ihm abgeleitet ist:

massōmē legen, setzen;

massim bālē er giebt Acht;

ānā massummin bālī álluḥ ich werde für dich sorgen.

Die Formen erscheinen wie diejenigen des Afels einer Wurzel ܫܡܫ.

§ 19. Quadrilitera.

Die Flexion derselben geht derjenigen des Pael parallel:

mzarzórē brähen (vom Esel), *mzarzōrēwin* (statt *bimzarzōrēwin*) ich brähe, *mzurzír-rē* er brähte;

mbaṭrōnē übermüthig, unverschämt sein (von بطران), *mbiṭrinnun*, *mbuṭrinnun* = *mbúṭrin lun* sie wurden übermüthig;

mnōnójē anflehen, *mnōnōjēwin* ich flehe an, *mnūnē-lē bšāh* er flehte den Schah an;

mhūimín-ne er glaubte, *mhaimín-wā* er pflegte zu glauben;

barbózē zersplittern;

mḥaǧḥōǧē = اتّخاذ;

mḥūǧiḥǧē المتّخذين.

§ 20. Passivum.

Der Passiv-Ausdruck ist ein Compositum von dem Part. Pass. in der Form des stat. emphaticus mit ܐܬܬ und ܥܒܕ als Hülfsverb:

Praesens: *ḳṭīlēwin* ich werde getödtet, *ḳṭīlīwōtun* ihr werdet getödtet
Imperfect: *ḳṭīlēwin-wā*
Futurum: *bit-pēšin ktīlā*, *bit-pēšan ḳṭultā*
Perfect: *piš-lī ktīlā*
pís-lī dirjā, *drīthā* ich bin gestellt worden (Masc. und Fem.)
piš-lan ḳṭīlē
piš-lan-dirjē

In einem Beispiel ist ein altsyr. Part. pass. in verbalem Sinne ohne *pāiš* gebraucht: *ṭūrānē bid-mkāsai btelgā* die Berge werden mit Schnee bedeckt sein (ܡܟܣܐ, ܡܟܣܝܢ).

§ 21. Verbum mit Suffixen.

Für die Verbindung des Pronominal-Ausdrucks mit dem Verbum ist das wichtigste Gesetz, dafs das *l* der Formen *lī lūḫ lē* u. s. w. mit einem vorhergehenden *n* und *r* zu einer Doppelconsonanz assimilirt wird. Anstatt des doppelten *r* wird jedoch meistens nur ein einfaches gesprochen, und zum Ersatz ein vorhergehendes *i* zu *ē* gedehnt.

Perfect: *zwin-nī* = *zwin-lī*
tinnē = er pisste
mut'innai = *mut'in-lai*
mšūdírrē und *msudērē* = *mšūdir-lē*
mirrē und *mērē* = *mir-lē*
ḫērē er sah = *ḫir-lē*

Zu beachten die Form: *ǧmē'un* sie versammelten sich = *ǧmē lun.*

Praesens: *šaḳlin-nuḫ* = *šaklin-luḫ* ich nehme dich
šaḳlin-nē = *šaḳlin-lē*
šaḳlin-nōḫun = *šaḳlin-lōḫun*
šaḳlin-nai = *šaklin-lai*
zōnin-nuḫ = *zōnin-luḫ* ich kaufe dich
bā'in-nuḫ = *bā'in-luḫ* ich habe Verlangen nach dir
bā'in-nī = *bā'in-lē*
lakbinnuḫ ich mag dich nicht = *lā kbā'in-luḫ*

Hierzu mufs bemerkt werden, dafs der Vocal des Pronominal-Ausdruckes *lē* sing. und pl. zuweilen deutlich *ī* lautet, z. B. *kē'āǧib-lī* er liebt sie.

Vergl. *ittī* er hat und ich habe.

k'āmir-rōḫun er spricht zu euch = *k'āmir-lōḫun*

kim-mṣā'ērī er hat mich geschimpft = *kim-mṣā'ir-lī*

gwir-rē er hat geheirathet = *gwir-lē*

mugwērī ich habe verheirathet = *mugwir-lī*

Im Praesens pflegt das *l* auch mit vorhergehendem *t* assimilirt zu werden:

maḥzit-tī du zeigst mir = *maḥzit-lī*

mērit-tī neben (*amrit-tī*) du sagst mir = *mērit-lī*

Es scheint, dafs, wenn die zwei Pronominal-Ausdrücke *lē* und *lī* zusammentreffen, das erstere ausgelassen werden kann:

ḥā nāšā maḥzē-lī urḥā Jemand hat mir den Weg gezeigt, wo *maḥzē-lī* steht für *muḫzē-lē lī*; *mud'ērī* er hat mich verwandelt.

§ 22. Das Verbum ܗܘܐ.

Der Flexion desselben liegen die beiden Formen ܗܘܳܐ und ܗܳܘܳܐ zu Grunde, die am vollständigsten im Futurum erhalten sind.

Paradigma:

Masc.	Fem.
bid-hāwin ich werde sein	*bid-haujan*
bid-hāwit	*bid-haujat*
bid-hāwē	*bid-haujā*
bid-hāwuḥ	*bid-hāwuḥ*
bid-hāwītun	*bid-hāwītun*
bid-hāwī	*bid-hāwai*

Im praesentischen Gebrauch sind die Formen *hāwin* = ܐܢܐ ܗܘܐ u. s. w. noch weiterhin verstümmelt zu *īwin* u. s. w., das in Folge einer durch den *i*-Vocal bewirkten *Imāle* durch das Zwischenstadium *ēwin* aus *āwin* (*hāwin*) abzuleiten ist.

Paradigma:

Masc.	Fem.
īwin ich bin	*īwan*
īwit	*īwat*
īlē	*īlā*
īwuḥ ī'waḥ	*īwuḥ*
ītun	*wōtun*
īlun	*īlai*

entsprechend folgenden älteren Formen:

ܐܢܐ ܐܘܝܢ	ܐܢܐ ܐܘܝܢ
ܐܢܬ ܐܘܝܬ	ܐܢܬ ܐܘܝܬ
ܐܢܬ ܐܘܝܬ	ܐܢܬ ܐܘܝܬ
ܐܢܝ ܐܘܝܢ	ܐܢܝ ܐܘܝܢ
ܐܢܝ ܐܘܝܢ	(sic) ܐܢܝ ܐܘܝܢ
ܐܢܝ ܐܘܝܢ	ܐܢܝ ܐܘܝܢ

Das hier zu *ī* reducirte ܐܘܝܢ hat sich in der Form *wē* erhalten in dem Ausdruck *wē wā* = *erat.* S. weiter unten.

Die Formen *īwin*, *īwan* u. s. w. erscheinen meist nicht als selbstständige Wörter, sondern werden enklitisch an vorhergehendes (bes. Nomina) angelehnt, lautlich und accentlich mit dem vorhergehenden zu einer Einheit zusammengeschweifst. Dadurch scheinen die selbständigen Formen dieser Wörter dem Sprachbewufstsein des gemeinen Mannes etwas entfremdet worden zu sein, woraus es sich erklärt, dafs zuweilen statt *īwin*, *īwit*, *īwan*, *īwat*, *īwuḥ* auch *win*, *wit*, *wan*, *wat*, *wuḥ* gesagt wird. Vielleicht hat hierbei die Analogie des Anlauts von *wē-wā* mitgewirkt.

Dieselben Formen mit dem Pronomen personale:

Masc.	Fem.
ānéwin, auch *āná-win*	*ānēwan*
āt īwit	*āt īwat*
āu īlē	*āi-lā*
aḥnīwuḥ	*aḥnīwuḥ*
aḥtūn ītun	*aḥtūn wōtun*
ānī-lun	*anhí-lai*

In der Verbindung dieses Praesens mit ܐܘܝܢ, wodurch das Imperfect gebildet wird, scheint sich noch ein gröfseres Bedürfnifs nach Abkürzung geltend zu machen, so dafs hier statt *īwin*, *īwit*, *īwan*, *īwat* das oben erwähnte *win*, *wit*, *wan*, *wat* gesprochen wird.

Paradigma:

Masc.	Fem.
ānā win-wā ich war	*ānā wán-wā*
āt wit-wā	*āt wát-wā*
āu wē-wa	*āi wā-wā*

aḥnī wúḥ-wā	*aḥnī wúḥ-wā*
aḥtūn ītún-wā	*aḥtūn wōtún-wā*
ānī wē-wā	*anhī wē-wā*

Es ist zu bemerken, dafs in dieser Verbindung bei der 3. Person der Dativus ethicus wegbleibt. *wē-wā* ist entstanden aus ܐܳܬܝܳܐ ܐܳܝܳܐ, *wā-wā* aus ܐܳܬܝܳܐ ܐܳܝܳܐ, das pluralische *wē-wā* aus ܐܳܬܝܳܐ ܐܳܝܳܐ. Vergl. zu diesem Tempus Türkische Ausdrucksweisen wie كلورم ايدى, كلورلر ايدى.

Beispiele:

krīhā win-wā ich war krank (wohl besser *krīhaiwín-wā*), *kpínā wé-wā* er war hungrig, *brātlī kbírā zúrtā wá-wā* meine Tochter war sehr klein, *tūmmal kbírā mítrā wē-wā* es hat gestern sehr geregnet.

Das alte Perfect ܐܳܬܝܳܐ hat sich aufserdem in der Verbindung *íth-wā* erhalten.

Beispiel:

ānā hwíl-lī ṭā lē kul zūzē dīth-wā lī ich habe ihm alles Geld gegeben, das ich hatte.

Über *wā* in Verbindung mit der Form *ḳātil* s. oben S. 46, in Verbindung mit *ḳtīl* S. 50. Über ܐܳܝܳܐ in Verbindung mit dem Infinitiv, d. i. vor demselben S. 51.

Über die Verbindung von *īwin īlē* u. s. w. mit dem vorhergehenden Wort ist folgendes zu bemerken:

a) vorhergehendes *ā* schmilzt mit *ī* zu *ae* (wie in zählen) zusammen, und da fast alle Nomina im Singular, viele Pronomina und Partikel auf *ā* auslauten, so ist diese Verbindung aufserordentlich häufig.

nāšéle er ist ein Mensch, *ídjū ḥúmmēlē kabbīrā* es ist heute sehr heifs, *ḥailānēlē*, *ḳūjēlē* (قَوِىّ), *randēlē*, *bāsīmēlē* (*bassīmēlē*), *rāmēlē* er ist stark, stark, gut, angenehm, hoch;

šappirtēlā, *ḥrūtēlā*, *ḥāruptēlā*, *ʿaskēlā* sie ist schön, schlecht, scharf, schwer;

jōmā bāsīmélē, *háwā bassimtēlā* es ist schönes Wetter, *jōmā mārīrēlē* oder *ḥrīwēlē* es ist schlechtes Wetter, *háwā ḥrūtēlā* es ist schlechtes Wetter;

úrḥā rīthélā btélgā der Weg ist blockirt durch Schnee (*rīthā* = ܪܝܬܗܐ).

Für den syntaktischen Gebrauch ist zu bemerken, dafs das Femininum oft für unser Neutrum gebraucht wird:

mā ḳādrēlā máḫḫā elmāthā wie weit ist es von hier bis zum Dorf? —

hádaḫ ílā so ist es, ja (= *bélē*, *hē*);

sānáilā liḥzājā úrḥā es ist leicht, den Weg zu finden.

aikēlā wo ist sie, *aimēlē* wer ist er?

kmélē mraḥmānā wie gnädig ist er!

lēlai sie sind nicht = *lā*+*īlai*: *mājā lélai naḍīfē* (*klīwē*, *ṣuṇjē*) das Wasser ist nicht rein;

kpīnéwin, *ṣyḥjewin* ich bin hungrig, durstig;

b) in vorhergehendem *ī* verschwindet das *ī* von *īwin* u. s. w.:

dāḫīlā wie ist sie = *dāḫī*+*īlā*: *dāḫílā kēpuḫ* wie geht es dir? —

āḥōnuḫ ʿammílē dein Bruder ist bei mir;

Der Ausdruck *wé-lē* bedeutet *erat* (nicht *est*): *mūšilmānā biš ḫurt wē-lē šḳīlí-lē sōlē min sūrājā* der Muhammedaner war stärker, er nahm daher dem Syrer die Schuhe weg; *wē-lē* = ܗܘܐ ܠܝܬ wie *thē-lē* er ist gekommen.

Den Ausdruck *ī-wā erat* halte ich für das *ī* in *īlē*, *īlā*+*wā*.

Beispiel:

ḥmárā ǧhē-lē sábbab dḥām ī-wā der Esel wurde müde, weil er nicht geübt, an die Arbeit nicht gewöhnt (Pers. خام) war.

§ 23. ܐܝܬ ܠܝܬ Varia.

īth mit langem *ī*:

bṭárā kbírā tēlgā īth im Gebirge ist viel Schnee;

nbūʿā dmájā īth kārīwā elmāthā es giebt eine Quelle nahe bei dem Dorfe.

Verbunden mit *wā*: *īth-wā*:

hwíl-lī ṭā lē kul zúzē dīth-wā lī ich gebe ihm alles Geld, das ich hatte.

Verbunden mit einem Pronominal-Ausdruck *íttī* = *īth-lī* und *īth-lē*, *ittóḫun* = *īth lōḫun* u. s. w.:

āu íttī biš zódā minnī er hat noch mehr als ich;

íttōḫun šēʿárē = عندكم شعير.

ܠܝܬ wird gesprochen *lēth*:

lēth gíšrā íllā īth gāmíjā eine Brücke ist nicht vorhanden, wohl aber eine Fähre.

Es wird bisweilen zu *lē* verkürzt:

láppiš lē-ban wir können nicht mehr, d. i. *lā piš lēth ban*;

kthá-lī ktháwā umšūdērī ṭā āḥōnī, *lākin āḥōnī lē bē dḳārē-lē* ich habe einen Brief geschrieben und an meinen Bruder geschickt, aber mein Bruder kann ihn nicht lesen.

Die Verbindung mit dem Pronominal-Ausdruck giebt die Formen *láttī*, *láttan* u. s. w.:

gair mínnuḫ láttī ánā (Vers) außer dir habe ich Niemand;

láttan šěʿárē bel bid jáwúḥ-luḫ ḳyṣṣā tūnā wir haben keine Gerste aber wir wollen dir etwas Stroh geben.

Das Türkische *gérek* es ist nothwendig wird gebraucht:

gérek ázuḥ bádī ūrḥā wir müssen diesen Weg einschlagen;

gérek ḥápruḥ wir müssen graben.

In demselben Sinne das Arabische واجب:

wāǧib īlē dpálṭuḥ ídjū mlélē wir müssen heute früh aufbrechen.

§ 24. Einige Bemerkungen zur Lautlehre.

1. Consonantisches.

ܐ und ܝ klingen wie ein deutlicher Hiatus am Silbenanfang im Wortinnern wie in *dě'ārā* zurückkehren, wieder werden, *dě'irrē* er ist zurückgekehrt, *šauʿā* sieben, *zrāʿā* sähen, *měʿūwinnā* wolkig, *muṭʿinnai* sie luden auf, *ner'ā* Axt = ܢܝܪܐ, *rā'ōlā* Wadi = ܪܝܥܐ u. s. w., dagegen ist es im Wortanlaut kaum vernehmbar, und es steht im Belieben des Redenden, ob er es berücksichtigen will oder nicht. Man kann sagen *mě'aḫā* von hier oder *maḫā*, *kě'āthen* ich komme oder *kāthen*, *bě'ēgā* damals oder *bēgā*; nur die letzteren Formen hört man bei schnellem Sprechen. Daher das gänzliche Verschwinden manches Aleph und Ain im Wortanlaut, so in Ableitungen von ܐܬܐ (*thē-lē* er ist gekommen) und ܥܒܕ (*wid-lē* oder *wud-lē* er hat gemacht), *kōmā* schwarz = ܟܘܡܐ, *gārē* Dach = ܓܝܪܐ, *šāthā* Fieber = ܫܬܐ. Umgekehrt hat sich ܐ im Anlaut der Infinitive der Wurzeln primae ܐ als *ī* erhalten: *īḫālā* essen, *īhāwā* geben, *īthājā* kommen, *īsārā* binden, *īdāʿā* wissen, *īzālā* gehen. Daneben auch *jīzālā*. Vergl. auch *īlīpā* gelernt.

Im Wort- und Silben-Auslaut glaube ich den Hiatus noch deutlich gehört zu haben wie in *išwaʿ* sieben, *tišaʿ* neun; die volksthümlichere Aussprache dürfte aber *išwā*, *tišā* sein. Bemerkenswerth ist die Aussprache des Zahlworts vier: *arbēʿ* ܐܪܒܥ *tōrāthā* Kühe (vergl. *šēthā* Stunde = ܫܥܬܐ), *arbaʿ* ܐܪܒܥ *tōrē* Stiere.

In einigen Fällen wurde ܐ und ܝ im Wortanlaut zu Je: *jimmā* die Mutter = ܐܡܐ, *jīziḳthā* der Ring = ܐܙܩܬܐ. Einzelne Beispiele des Ver-

schwindens von ܝ: die Ableitungen von ܝܕܥ wie *kēden* ich weifs, *īdīj̈jā īdētā* bekannt, *īdē-lē* er wufste; die Ableitungen von ܟܒܐ wie *kbē* er wünscht, *lagbinnaḥ* ich mag dich nicht = *lā kbinnaḥ*; *erbī* = ܐܪܒܝ, *ílil* über, oben = ܠܥܠ, *maṭamtā* der Löffel von ܛܡܛ, *zōrā* klein = ܙܥܘܪܐ.

Die Wurzeln tert. ܝ werden zum Theil zu tert. ܐ wie ܡܪܝܐ zu ܡܪܐ, daher *mirjā* (wie *ripjā* schwach), *mrētā* krank. Dagegen in ܫܡܥ hat sich das ܝ als Hiatus zum Theil noch erhalten: *šmē-lī* ich habe gehört oder *šmīʿā-lī* ich habe sie gehört, *šmāʿā* (nicht *šmājā*) hören.

Die Neigung des spirirten ܒ, sich zu vocalisiren, erzeugt manche auf den ersten Anblick befremdliche Form. Die Combinationen *ibh* (*iw*), *ībh* (*īw*) werden zu *ū*: *rākū* er reitet; *tūnā* Stroh = ܬܒܢܐ, *maḥrū* er zerstört = ܡܚܪܒ, *ḳrū-lē* er ging nahe hinan, *gnū-lai* sie haben gestohlen, *ḥrūtā* (Fem. zu *ḥrīwā*) schlecht[1]; *ḳārūtā* Pl. *ḳārūjāthā* (Fem. von *ḳārīwā*) nahe.

Die Combination *abh* (*aw*) wird *au* oder *ō*: *zōnin* ich kaufe, *šauḳin* ich lasse, *ṭauthā* (Fem. zu *ṭāwā*) gut; *ōdin* ich mache.

Die Combination *ubh* (*uw*), *ūbh* (*ūw*) erscheint als *ū*: *šūḳānā* Vergebung = ܫܘܩܢܐ, *urūtā* Freitag = ܥܪܘܬܐ, *šūḥā* Lob = ܫܘܚܐ.

Beachtenswerth ist das Verschwinden des Je in *ḥālūthā* süfs (Fem. zu *ḥālūjā*).

Auf dem Gebiete der Dentale zeigt sich mehrfaches Schwinden besonders im Silbenschlufs: *ḥā* = ܚܕ, *ḳāmājā* = ܩܝܡܝܐ, *ḥāthā* ܚܕܬܐ neu, *mḳam* vor = ܩܕܡ ܡܢ, *mbar* nach = ܒܬܪ ܡܢ, *lē* = ܠܝܬ (*lē bē* er kann nicht), *ḥū* unter = ܬܚܘܬ, *ilteḥ* = ܥܠܬܚ. Ob *kēmūthā* = entgegen aus einer Form ܩܕܡܝܬܐ erwachsen ist?

Bemerkenswerth ist der Übergang der dentalen Media in die Tenuis vor Kaph: *ṯīrā* der Erwähnte = ܕܝܪܐ, *ṯūthā* rein (Fem. zu *dīḥjā* ܕܝܚ).

Einen ähnlichen Übergang der Media in die Tenuis auf gutturalem Gebiet stellt die Form *kḥākā* lachen ܟܚܟ dar.

In Betreff der Liquida und Nasale ist zu bemerken, dafs *r* stark guttural gesprochen wird, dafs vor doppeltem *r* zwar ein kurzes *i* noch gesprochen werden kann, aber in der gewöhnlichen Rede meist zu *ē* verwandelt wird:

mír-rī ich habe gesagt = ܐܡܪ ܠܝ neben *mērī*,
mbūḳirrē er fragte neben *mbuḳērē*.

---

[1] Dagegen habe ich das Fem. von *kliwā* rein nicht *klūtā*, sondern *kliwtā* geschrieben.

In den meisten Fällen habe ich nur die letztere Aussprache notirt: *zmērī* ich habe gesungen, *ḥērē* er schaute.

Das Schwinden von *r*, *n*, *m* und *l* liegt vor in folgenden Fällen: *kāsā* Bauch = ܟܣܐ, *amrī palṭī* u. s. w. = ܐܡܪܝ, ܦܠܛܝ, *idjū* heute, *kudjū* täglich, *ḳū* erheb dich; in *āzin*, *āzuḥ* ich gehe, wir gehen von ܐܙܠ.

Über die Assimilation des *l* der Suffixe mit vorhergehendem *t*, *n*, *r* s. oben § 21, § 23.

Fälle einer unorganischen Verdoppelung sind folgende: *lappiš* = *lā piš*, z. B. *lappiš zōninnuḫ* ich kaufe dich nicht mehr, wieder, *lappiš lē ban* wir können nicht mehr; *lakkin* neben *lākin* aber, *ūmmā* hundert = ܡܐܐ; *šinnē* Jahre = ܫܢܝܢ, *ḥammiš* = ܚܡܫ, *iššit* sechs = ܫܬ, *isser* zehn = ܥܣܪ, *trē'esser* zwölf = ܬܪܥܣܪ u. s. w.

Aufgegeben ist die ältere Verdoppelung in *ḥwārā* weifs = ܚܘܪܐ, *skīnā* Messer = ܣܟܝܢܐ, *kōmā* schwarz = ܟܘܡܐ.

In der Behandlung von *Rukkākh* und *Ḳuššāi* zeigt sich, dafs die ܕܘܟ ihre spirirende Kraft in vielen Fällen verloren haben. Man sagt *btirwai gībānē* auf beiden Seiten, nicht *bthirwai*, und die Aussprache des Wortes ܐܘܟ glaube ich stets als *ukadh*, nie als *ukhadh* gehört zu haben. Übrigens scheint die mehr volksthümliche Form *kudh* ܟܘܕ zu sein.

Für die Aussprache des Verbums scheint mir diejenige des Infinitivs mafsgebend, wie z. B. die Aussprache von *rkāwā* ܪܟܐܘܐ, denn nach den Gesetzen der älteren Sprache mufste es lauten *raḫbī* sie reiten = ܪܟܒܝ, *raḫbat* (Fem.) du reitest = ܪܟܒܬ, ܪܟܘܝ, während die Formen thatsächlich lauten *rakwī*, *rakwat*. Wenn in einer Wurzel sich eine bestimmte Aussprache der ܒܓܕ ܟܦܬ festgesetzt hat, verbreitet sie sich über alle Verzweigungen derselben. So wird z. B. in der Wurzel ܪܟܒ überall das ܒ als *w*, das ܕ als *d* gesprochen.

Der aus einem Diphthong erwachsene lange Vocal *ē* hat die spirirte Aussprache zur Folge: *bēthā* ܒܝܬܐ, nicht *baitā*, *ēwā* die Wolke ܥܝܢܐ, nicht *aibā*, *lēth* ܠܝܬ, nicht *lait*.

Das ܦ ist überall *p*, auch da, wo es aus dem Arabischen ف entlehnt ist, z. B. *tpyḳ-lī* er ist mir begegnet aus اتّفق, und klingt mir wie ein emphatischer Consonant. Man hört aber auch *tfyḳlī*, *kēfuḫ* = كيفك.

Eine Metathese liegt vor in *liljāpā* zu lernen = *ljilāpā*. S. S. 54.

2. Vocalisches.

Herrschend ist das Gesetz, dafs lange Vocale in geschlossener Silbe verkürzt werden:

rābā grofs *rabthā*, *rāmā* hoch *ramtā*,
knīzā dünn *knizta*, *mūlā* grün *miltā*, *kšīṭā* fett *kšiṭṭā*,
zōrā klein *zurtā*, *smōḳā* roth *smuḳtā*,
jāḳūrā faul *jaḳurtā*, *rāḥūḳā* fern *rāḥuḳtā*,
rēšā das Haupt, aber *riš gārē* auf der Spitze des Hauses.

Im Munde des gemeinen Mannes, der nicht von der Schulsprache beeinflufst ist, dürfte dies Gesetz kaum eine Ausnahme erleiden.

Als Ausnahmen sind etwa folgende Formen anzusehen: *aḥtūn* ihr (daneben *aḥtū*), *lēkūn* oder *lōkūn* vielleicht, *āt* du, *īth* in der Aussprache der Schulgebildeten.

Diesem Gesetz steht gegenüber, dafs durch eine Doppelconsonanz geschlossene, mit kurzem Vocal gesprochene Silben der alten Sprache zu offenen Silben mit langem Vocal werden, dafs aber daneben auch noch die ältere Aussprache fortbesteht:

mājā Wasser ܡܳܝܳܐ, *ḥāṣā* Rücken = ܚܨܳܐ, *bāsīmā* angenehm = ܒܳܣܺܝܡܳܐ. Ich habe aber neben *mārīrā* bitter ܡܳܪܺܝܪܳܐ, *šāpīrā* schön ܫܳܦܺܝܪܳܐ, *ḳārīwā* nahe ܩܳܪܺܝܒܳܐ, *kābīrā* grofs, sehr ܟܳܒܺܝܪܳܐ auch *marrīrā*, *šappīrā*, *ḳarrīwā* und *kabbīrā* gehört. Das erstere scheint mir das volksthümlichere zu sein.

Über ein solches Schwanken vor *r* in Formen wie *mirrē*, *mērē* s. oben 1. Consonantisches. S. 61.

Eigenthümliche Wandlungen in der Behandlung älterer Silben der genannten Art treten auf in den Wortformen *šētā* das Jahr = *šattā* ܫܰܬܬܳܐ, ferner in -*šēbā* = *šabbā* in den Namen der Wochentage *trōšēbā* Montag, *ṭlōšebā* Dienstag.

Den Vocal *ü* habe ich notirt in *ümmā* 100, *tümmal* neben *timmal* gestern und in *ḥümmā* (*kbīrā ḥümmā* es ist sehr heifs).

Ein kurzes *i* wird vor folgendem Labial zu *u*: *supthā* Lippe ܣܽܘܦܬܳܐ, *ḥāruptā* scharf (Fem. zu *ḥārīpā*), *ṣupjā* rein ܨܽܘܦܝܳܐ (wie *ripjā* schwach), *ṭlubtā* Braut (neben *ṭlībā* Bräutigam).

Zwischen *ō* und *ū* scheint vielfaches Schwanken zu bestehen. So habe ich *jōmāthā* neben *jūmāthā*, *šlēmōn* neben *šlēmūnē*, *Ọdīšō* neben *Odīšū* gehört, halte aber die letztere für die mehr volksthümliche.

Wenn der Accent, der stets auf der Penultima liegt, durch eine Vergröfserung am Ende seine Stelle wechselt, sind lange Vocale und Silben vor dem Accent Verkürzungen und sonstigen Wandlungen unterworfen. Man spricht *kéden* ich weifs, aber *kidín-wā* ich wufste, *kidē-wā* er wufste.

Eine Vocaldehnung in Folge des Accents liegt vor in *mbeddālī* anstatt meiner von *embeddal*: *āu mbeddālī bid-jāwillōḫun zūzē* an meiner Stelle wird er euch das Geld geben.

3. Samdhi-artiges.

Man kann, wenn man emphatisch reden will, jedes Wort in seiner selbständigen Form ohne irgend welche Verbindung mit dem folgenden sprechen, z. B. *rábā ílē* grofs ist er, *elgébē dbéthā* bei (neben) dem Hause. Aber im gewöhnlichen Flufs der Rede gehen die einzelnen Wörter vielfach Verbindungen mit einander ein, wodurch Auslaut und Anlaut alterirt und der Vergleich mit den Samdhi-Gesetzen des Sanskrit nahe gelegt wird. Man sagt demnach *rābélē*, *elgébid béthā*. So bildet das Verbum sein regelmäfsig mit vorhergehendem Nomen, Pronomen und Partikel eine Zusammensetzung, eine Accenteinheit. Man spricht:

léwin,	wo	man	getrennt	*lā íwin*	sprechen	könnte
aikélē,	»	»	»	*aikā ílē*	»	»
aimélā,	»	»	»	*aímā ílā*	»	»
ḥummélē es ist heifs,	»	»	»	*ḥúmmā ílē*	»	»
ṣyḥjéwin ich bin durstig,	»	»	»	*ṣýḥjā íwin*	»	»
biplāṭaíwin ich gehe fort,	»	»	»	*bipláṭā íwin*	»	»
aḥnīwuḥ wir sind,	»	»	»	*áḥnī íwuḥ*	»	»
ādílē dieser ist es,	»	»	»	*ádī ílē*	»	»

Während diese Combination auf das Verbum sein beschränkt ist, haben folgende zwei Erscheinungen einen mehr allgemeinen, gesetzmäfsigen Charakter, die bei zusammenhängendem Sprechen in der Aufeinanderfolge der Wörter (في الدرج) überall eintreten müssen:

a) Ein langer Vocal im Auslaut bildet mit folgendem vocallosen Consonanten (oder ursprünglich einem Consonanten mit dem Schwa-Vocal) eine geschlossene Silbe, in der dann nach dem oben angegebenen Gesetze der Vocal verkürzt werden mufs.

Beispiele:

ḥā ḥmārā ein Esel	wird	*ḥaḥmárā*,
kēpā npillē der Stein ist gefallen	»	*kēpanpillē*,
hắwā ḥrūtēlā das Wetter ist schlecht	»	*hawaḥrūtélā*,
lā khāwē nicht wird er	»	*lakháwē*,
lā kṭāwē er ist nicht werth	»	*lakṭāwē*,
aigā kḥiklā da lachte sie	»	*aigakḥiklā*,
ḥā kmā einige	»	*ḥakmā*,
ṭā d bis dafs	»	*ṭad*,
nāšā dthēlē der Mensch, der kam	»	*nāšadthélē*, dann *nāšidthélē*,
aḥnī bgānan wir selbst	»	*aḥnibgánan*,
immī lmắthā mit mir zum Dorfe	»	*immilmắthā*,
idjū mlēlē heute früh	»	*idjumlélē*.

Langes *ē* wird in diesen Verbindungen zu *ī*, was besonders für die Praepositionen und Partikel zu beachten ist:

immē d'āḥōnī mit meinem Bruder	wird	*im-mid-ā-ḥō-nī*,
tḥōthē dgārē unter dem Dach	»	*tḥōthidgárē*,
elgébē dbēthā bei dem Hause	»	*elgēbidbéthā*.

Für das Sprachgefühl der Massen haben daher die Praepositionen und Partikel folgende Formen:

immid mit (wörtlich ܥܡܗ ܕܝ mit ihm, der, das —)
tḥōthid unter
elgēbid bei
mgēbid anstatt
ḳāmid vor
illid zu, für, über (= ܠ und ܠܘܬ)
hillid seit
gdēgid als ob
maḳḳid solange als (= ܡܕܡ ܕܝ?)
mērid = من حيث
kwāthid = wie

Diese Formen unterliegen dann noch insofern weiteren Samdhi-Gesetzen, als der Schlufs-Consonant vor einer Tenuis zur Tenuis wird (*immit*) und vor emphatischem Dental und Zischlaut zu einem emphatischen Laut (*immiṭ*).

b) Ein ܒ, das im Auslaut in der Pausalaussprache في الوقف verschwindet, mufs im Zusammenhang der Rede في الدرج vor einem Vocal wieder hervortreten, was namentlich die Ableitungen von den Wurzeln tertiae ܐ betrifft.

Beispiele:

ḳrū nähere dich (= älterem ܩܪܘܒ), aber *ḳrūwillā* nähere dich ihr; *kthū* schreib, aber *kthūwállē* schreib darauf.

§ 25. Sprachproben.

Elf Erzählungen.

1. ܡܢ ܐܠܩܘܫܢܝܐ ܐܙܠ ܠܡܘܨܠ ܠܡܙܒܢ ܥܠܐ ܒܬ ܒܓܕܐ ܐܙܠ ܠܒܝܬ ܡܨܪܝܐ ܕܥܠܐ ܡܨܪܝܐ ܘܐܡܪ ܠܗ ܡܢ ܐܝܟ ܡܙܠܬ ܥܠܐ ܡܫܒ ܘܠܐ ܡܢ ܐܝܟ ܡܙܠܬ ܐܝܟܐ ܡܫܬܠܡ ܠܗ

ܘܐܡܪ ܠܗ ܡܐܢܘ ܠܝ ܡܕܝܢܬܐ ܕܝܢ ܕܐܬܝܬ ܠܘܬܝ ܕܐܬܝܬ ܠܟܘܢܬܐ ܕܝܢ ܠܗ ܢܢ ܕܐܦܠܚܬ ܟܠܡܐ ܡܕܡܢܢ ܕܝ ܐܬܐ ܠܝܡܝ ܡܕܡܢܢ ܐܢܐ ܕܐܬܝܬ ܠܟܘܢܬܐ ܕܝ ܠܗ ܢܢ ܕܐܬܝܬ ܠܟܘܢܬܐ ܕܝ ܐܬܐ ܠܝܡܝ ܡܕܡܢܢ ܐܢܐ ܕܐܬܝܬ ܠܟܘܢܬܐ ܕܝ ܠܗ ܢܢ ܕܐܦܠܚܬ ܟܠܡܐ ܡܕܡܢܢ

ܠܒܬܗܝ ܐܝܬܝܐ ܡܪܝܐ ܡܐ ܒܝܬܘܠܝ ܐܢ
ܐܬܝܐܝܬܗ ܐܝܟ ܠܒܪܬܝ ܐܢ ܐܬܝܐ
ܡܪܝܐ ܡܢ ܬܡܐܠܝ ܐܢ ܐܝܟ ܐܝܬܝ
ܐܠܗܝܢ ܠܝ ܐܝܟ ܐܢܬ ܐܝܬ ܠܝ ܡܢܬܐ
ܡܬܒܪܟܐ ܟܐܬܐ ܡܐܡܪܬܟܐ ܕܐܝܟ
ܡܐܢܐ ܕܐܝܬ ܠܝ ܕܢܬܐ ܡܢܬܐ ܢܬܐܡܪ ܠܝ
ܡܘܠܟܐ ܐܠܗܐ ܠܝ ܩܛܝܢܐ ܕܡܬܒ
ܡܢ ܐܝܟ ܕܐܢܐ ܡܘܠܟܐ ܠܝ ܕܢܬܝ ܒܠ
ܡܪܝܐ ܡܢܬܐ ܠܟ ܠܡܢܐ ܡܐܢܐ ܡܢ
ܕܐܝܟ ܡܐܬ ܕܐ ܡܢܐܠܟܐ ܡܬܟܬܒ
ܡܘܡܬܐ ܡܢܬ ܠܒ ܡܢܐܠܟܐ ܠܒܬ
ܠܒܢܬ ܡܐܠܝܠܟܐ ܡܢ ܡܐܒܪ
ܡܘܩܢܐ ܡܐܟ ܡܢ ܐܢܐ ܠܝ ܡܢܝܠܟ
ܐܠܗܐ. ܠܡܘܡܬܐ ܡܪܝܐ ܐܝܟ ܠܒ
ܕܡܢܝܢܐ ܠܐ ܡܪܝܐ ܐܠܗܬܐ ܐܝܟ
ܠܐ ܡܘܟ.

lbēthī āi brātā mērā mā bjāwitlī in athjan aigā šlēmōn lēth wā immē gair jizikthē īhīwālē ṭālā umurkwālā bathrē ukadh bāthar ḳyṣṣā de ērē ḥērē bibrātā lā ḥizjālē šappirtā aḥ ḳāmēthā wimbar ḥā ḳyṣṣā ḥinnā ḥizjālē lā randī bal krāhat mērē lā lagbinnaḥ kwuš min bathrī ūsē kadh kwišlā ṭlyblē jīzikthē minnā āi pšytlā īdhā lǧēbā mpūlyṭlā ḥā ḳṭīrā jīzikjāthā kullai ḥā tarz lā īdēlē šlēmōn līzikthē mērā ṭālē ānā dunjēwan ō ḳadrā šlēmūnē thēlai gāwī ūzillai.

Der König Salomo bestieg eines Tages sein Pferd und ritt spazieren. Da traf er ein sehr schönes Mädchen sitzend an der Wegseite, verliebte sich in sie und sprach zu ihr: »Mädchen, willst du mit mir nach meinem Hause kommen?« Jenes Mädchen sprach: »Was giebst du mir, wenn ich mit dir komme?« Da hatte nun Salomo nichts bei sich als seinen Ring, er gab ihr seinen Ring und liefs sie hinter sich auf seinem Pferde reiten. Als er sich nach einer Weile umdrehte und das Mädchen ansah, erschien sie ihm nicht mehr so schön wie zuerst. Nach einer zweiten Weile erschien sie ihm nicht mehr schön, sondern garstig. Da sprach er zu ihr: »Ich mag dich nicht, steig ab von hinter mir und pack dich«. Nachdem sie abgestiegen war, forderte er seinen Ring von ihr zurück. Da steckte jene ihre Hand in ihre Tasche und zog eine Handvoll von Ringen heraus, die alle gleich waren. Salomo wufste nun nicht, was sein Ring war. Da sprach sie zu ihm: »Ich bin die Welt. So viele Salomos (wie du Ringe da siehst) sind schon in mir gekommen und gegangen«.

4. ܓܢܢܐ ܕܝܘܡܐ ܡܫܘܪܝܩܠܗ ܥܡ
ܓܢܢܐ ܕܠܐܠܗ ܘܝܙܠܗ ܠܐ ܡܪܕܝܬܐ

gennāwā djōmā mšūriklē am gennāwā dlēlē wiḥzēlē ḥā ḳurdājā bigrāšā

ܚܡܪܐ ܙܠܐ ܫܟܠܐ ܐܦܣܪܐ ܕܝܠܡܪܐ ܒܪܝܫܐ
ܐܘܪܗܝܐ ܓܢܘܐܘܐ ܕܠܝܠܐ ܡܘܢܛܠܐ
ܚܡܪܐ ܐܙܠܠܐ ܩܕ ܕܥܪܐ ܟܘܪܕܝܐ
ܢܫܐ ܒܫܘܦܐ ܕܝܠܡܪܐ ܡܒܘܟܪܐ
ܡܢ ܓܢܘܐܘܐ ܐܬ ܡܢܝ-ܘܝܬ ܡܪܐ ܐܢܐ ܝܬܗ
ܘܐ ܠܝ ܚܕܐ ܓܝܡܡܐ ܣܘܬܐ ܫܬܠܝ ܐܪܐܩ
ܐܡܝܚܝܠܝ ܕܥܝܠܐ ܐܝܠܠܝ ܦܝܫܠܝ ܚܡܪܐ ܘܝܢܦܝܠܠܝ
ܒܘܕܘܚ ܒܕܐ ܕܝܡܡܝ ܢܕܝܡܠܐ ܛܠܝܠܐ ܡܢ
ܥܠܗܐ ܟܝܡܡܘܕ ܥܪܝ ܢܫܐ ܟܘܪܕܝܐ
ܛܠܝܠܐ ܡܢܢܐ ܫܘܟܢܐ ܫܒܒܐܒ ܬܥܒܝܬ
ܒܕܘܚ ܐܝܬ ܡܢܝ ܠܝܠܠܐ ܛܠܝܠܐ ܡܢ ܫܘܟܢܐ
ܠܝܠܠܐ ܐܝܡܦܘܫܛܠܐ ܒܪ ܬܪܝ ܝܘܡܐ ܡܢ
ܫܘܟܢܐ ܠܝܠܠܐ ܐܝܬ ܡܢܢܐ ܫܘܟܢܐ ܕܝ ܡܐ
ܡܚܡܪܐ ܟܠܗ ܠܫܘܬܐ ܚܙܐ ܫܘܠܐ
ܡܢܐ ܐܢܬ ܡܢܘ ܐܢܐ ܡܪܝ ܠܝ ܐܡܐ
ܚܕܐ ܡܫܬܐ ܝܬܝ ܠܝ ܫܬܐ ܘܐܙܠܬ
ܡܢܟ ܐܝܬ ܠܝ ܫܬܐ ܘܐܙܠܬ ܐܢܐ ܟܝܢ
ܡܢܟ ܐܝܬ ܠܝ ܫܬܐ ܘܐܙܠܬ.

ḥmārē zillē škillē apsārā diḥmārā widrēlē brēšē ūḥōrē gennāwā dlēlē munṭēlē ḥmārā uzillē kadh d'ērē ḳurdājā ḥzēlē nāšā bšōpā diḥmārē me'ūǧiblē mbūḳērē min gennāwā āt mānī-wit mērē ānā ūth wā lī ḥdhā jimmā sautā šthēlī araḳ umiḥjāli de'ēlā illī pišlī ḥmārā winpillī būduḥ dāhā jimmi ndimlā ṭlyblā min alāhā kimmud'ērī nāšā ḳurdājā ṭlyblē minnē šūḳānā sabbab ta' dīwāthā di' widlē illē wimpūšyṭlē zillē. mbar trē jōmāthā gennāwē lūbillai ḥmārā ō dignūlai lšūḳā lzābōnē uham ḳurdājā hādaḥ ṭpyḳlē ṣlēlē lšūḳā lizwānā ḥā ḥmārā ḥinnā kadh wēwā massōmē bālā liḥmārē bmaidān ḥzēlē ḥmārē tāmā bēnāthai krūlē elgēbē umērē ṭālē lōkun zilluḥ šthēluḥ araḳ winḥēluḥ jimmuḥ ḥā gāhā ḥittā upišluḥ ḥmārā balāhā ānā lappiš zōninnuḥ zwinnā ḥā ḥinnā ūzillē.

Ein Tages-Dieb machte ein Compagnie-Geschäft mit einem Nacht-Dieb. Er sah einen Kurden seinen Esel treiben (Lücke: und der Kurde verschwand eine Weile). Da ging der Dieb hin, nahm dem Esel den Zügel ab und legte ihn sich selbst an, während sein Kamerad, der Nacht-Dieb, den Esel fort-trieb und verschwand. Als der Kurde nach einer Weile zurückkam, fand er einen Menschen an Stelle seines Esels, wunderte sich sehr und fragte ihn: »Wer bist Du?« Er erwiderte: »Ich hatte eine alte Mutter. Da trank ich Schnaps und prügelte sie. Darauf verfluchte sie mich, ich wurde zu einem Esel und bin in deine Hand gefallen. Nun aber hat es ihr Leid

gethan, sie hat Gott gebeten, und jetzt hat er mich wieder in einen Menschen verwandelt«. Der Kurde bat ihn um Vergebung für die Mifshandlungen, die er ihm angethan, liefs ihn los und ging fort.

Nach zwei Tagen führten die Diebe den Esel, den sie gestohlen hatten, auf den Markt zum Verkauf. Und da traf es sich zufällig, dafs auch der Kurde zum Markt hinabging sich einen neuen Esel zu kaufen. Als er die Esel auf dem Platze musterte, erblickte er dort seinen Esel unter ihnen. Er trat an ihn heran und sprach zu ihm: »Du bist wohl wieder hingegangen, hast Schnaps getrunken, zum zweiten Mal deine Mutter geprügelt und bist wieder in einen Esel verwandelt. Zum zweiten Male kaufe ich Dich nicht wieder«. Und ging fort.

5. ܡܠܐ ܢܨܪܕܝܢ ܣܓܝ ܟܕܐ ܠܡܫܟܐ ܒܕܪܟ ܠܥܡܠ ܠܐܪܥܐ ܫܒܥܐ ܬܪܝܢ ܝܘܡܬܐ ܐܙܠ ܠܡܫܟܐ ܗܢܐ ܕܡܫܟܐ ܒܡܫܟܐ ܕܡܠܐ ܕܝ ܢܡܪܘܢ ܐܝܕܝ ܗܘܝ ܡܠܐ ܡܫܟܐ ܕܡܠܐ ܗܘܝ ܕܢܦܠܘ ܡܫܟܐ ܠܥܪܥ ܡܫܟܐ ܠܐ ܗܘܝ ܡܫܟܐ ܠܡܠܐ ܡܫܟܐ ܕܡܠܐ ܠܐ

6. ܡܠܟܐ ܫܠܡܘܢ ܦܩܕܠܗ ܥܕܬܐ ܕܡܠܟܐ ܕܡܕܝܢܬܐ ܕܥܒܪܬ ܠܗ ܕܠܐ ܢܬܚܬܢ ܥܡܗ ܒܪܗ ܕܡܠܟܐ ܕܡܕܝܢܬܐ ܕܡܬܟܢܫ ܥܡܗ ܒܚܝܪܬܐ ܕܠܐ ܝܕܥܬ ܕܠܐ ܢܬܝܠܬ ܠܗ ܡܢܬܐ ܕܡܬܟܢܫ ܥܡܗ ܒܚܝܪ

ܘܐܠ ܕܡܠܟܐ ܣܪܝ ܡܢ ܩܪܟܘܡܝܬܐ ܕܐܟܫܗܪ ܕܝܠܝ ܡܕܝܬܐ ܕܢܨܪܕܝܢ ܡܠܠܐ ܢܘܪܘܢ ܬܐ ܡܠܠܐ ܢܨܪܕܝܢ ܓܢܘܢ ܠܘܢ ܗܐ ܬܕܒܝܪ ܡܗܠܝܨܝܢܗܘܢ ܡܢ ܥܠܡܐ ܗܘ ܠܢܘ ܟܦܐ ܕܡܬܠܡܝܪ ܡܢ ܛܝܪܐ ܕܢܨܪܕܝܢ ܥܐܠܝܬ ܘܢܫܘܚܘ ܘܒܝܬܘܗܝ ܕܡܠܟܐ ܩܕܡ ܐܣܟܪ ܩܡܝܬܐ ܬܡܝܪܠܢܓ ܡܢ ܛܝܪܐ ܕܢܨܪܕܝܢ ܐܝܟ ܢܘܪܐ ܕܒܪܝܫ ܡܠܟܐ ܕܐܣܟܪ ܩܡܝܬܐ ܬܡܝܪ ܠܢܓ ܛܝܪܐ ܕܢܨܪܕܝܢ ܐܝܬ ܐܢܐ ܕܒܝܪ ܡܗܠܝܨܝܢܗܘܢ ܡܢ ܥܠܡܐ ܗܘ ܠܢܘ ܟܦܐ ܕܡܬܠܡܝܪ ܡܢ

ܐܡܪܝܗ ܡܢܟܝܢ ܐܘܟܝ ܚܝܠܟܘ ܗܘܕ
ܠܗ ܡܒܝܚܝܢ ܕܡܠܟ ܢܝܪܕܝܢ ܡܢ
ܐܝܢܐܠܟ ܘܘܟ.

Timurleng war sehr böse und grausam. Wenn er zu einer Ortschaft kam, tödtete er die Bewohner und zerstörte sie, so dafs er sich einen Palast aus Menschenschädeln baute. Als er in die Nähe von Akšehir, der Stadt des Molla Nasreddin kam, da versammelten sich die Bewohner der Stadt und sprachen zu Molla Nasreddin: »Entweder erheb Dich, schaffe uns ein Mittel, das uns rettet von der Hand dieses ungläubigen Timurleng, oder wir verbrennen Dich, Deine Leute und Dein Haus«. Da sprach er: »Ich bin doch nicht der Herrgott, dafs ich euch erretten könnte vor Timurleng. Was soll ich machen?« — Darauf liefs er sich einen Pelz geben, zog ihn sich an, band um seinen Kopf einen grofsen Turban und ging fort, dem Timurleng entgegen. Als der Vortrab ankam, sahen sie einen Mann mit grofsem Kopf, mit langer Pfeife, seine Eselin vor ihm stehend, indem er auf einem Stein an der Wegseite safs. Er winkte dem Heer, dafs sie zurückkehren sollten, bis Timurleng kam. Er fragte, warum das Heer Halt machte. Sie erwiderten ihm: »Da ist ein Mann, der das Heer nicht passiren läfst«. Timurleng kam nun heran und sah den Molla sitzen. Da sprach er: »Wer bist Du?« Der Molla sprach: »Ich bin der Herrgott«. Da sprach Timurleng zu einem seiner Diener, der auf dem einen Auge blind war: »Geh hin zu ihm. Macht er Dein Auge wieder gesund, so wollen wir glauben, dafs er der Herrgott ist; sonst ist es eine Lüge«. Da lachte der Molla und sprach: »Wir sind zwei Brüder, mein älterer Bruder im Himmel und ich, der jüngere Bruder, auf der Erde. Die Löcher oberhalb des Nabels sind sein Geschäft, die unterhalb des Nabels mein Geschäft«. Da lachte Timurleng und merkte, dafs es Molla Nasreddin sei, liefs ihn gehen und zog weiter.

8. ܐܘܠܬܢܐ ܡܫܡܘܕ ܗܘܝܠܐ ܬܪܝ ܒܗܬܗܐ ܓܘܪܓܝܬܗܐ ܕܓܪܝ ܬܐ ܚܣܪܘ ܒܝܘܝܢܐ ܐܘܡܪܝ ܣܥܝܢܝ ܫܝܢܢܝ. ܐܝܡܢ ܕܡܠܘܪܒܠܐ ܦܫܐ ܬܝܪܐ ܘܠܐ ܒܗ ܕܥܘܝܐ ܡܫܒܒ ܣܝܒܘܬܗ ܫܝܢܬܗ ܦܫܐ ܘܠܐ ܒܝܘܡܐ ܕܡܢܗ ܐܝܬ ܒܥܘܝܐ ܚܣܪܘ ܦܫܐ ܘܠܐ ܕܡܢܗ ܐܝܬ ܒܥܘܝܐ ܚܣܪܘ ܦܫܐ ܘܠܐ

šulṭānā maḥmūd ḥwillē trē baḥtāthā gurǧejāthā djārī ṭā ḫisrō pāšā kadh wēwā umrē sau'ī šinnē. īman dimǧūriblē pāšā thīrā ūlā wēlē bē de'āwid ḥā mindī ja'nī dgāwir allai msabbab saibūthē ūšinthē pridlā ūkadh wēwā dmīḫē baḫtāthā ḥērē bgāwai ḫisrō pāšā ūlā

ܘܠܐ ܐܬܝܠܝ ܡܕܡ ܕܢܬܝܠܝ ܒܬܪܝܗ
ܕܡܠܟܐ ܟܕ ܠܐܝܬ ܠܗ ܡܕܡ ܕܢܥܒܕ
ܠܗ ܕܢܬܝܠ ܡܢܝܢ ܐܝܟ ܒܟܝ ܡܢܝ
ܡܢܝܢ ܡܢܝ ܕܢܬܝܠ ܠܗ ܕܢܬܝܠ ܒܗ
ܡܢܝ

ܕܗܘܝܐ ܐܝܟ ܡܕܝܢܬܐ ܚܕܝܬܐܝܬ
ܚܠܦܘ ܠܐ ܐܡܪܬܐ ܬܘܒ ܠܒܪܐ
ܡܢܗܝܠܟ ܗܘܕܝܠܟ ܡܢܐ ܕܝܢ ܐܢܬ
ܡܥܒܕ ܡܢܐ ܚܝܠܐ ܗܘܕܝܠܟ
ܐܝܟ ܡܝܟܢ ܥܠܝܢܐ ܡܥܒܝܢܐ
ܠܢܝܠܟ ܕܐܘܠ ܠܒܝܐ.

Inǧelū Ǧāwiš war ein Hofnarr bei Sultan Ahmed. Eines Tags sprach Sultan Ahmed zu Inǧelū Ǧāwiš: »Die Sultanin bekommt keine Kinder. Was soll ich machen?« Inǧelū sprach zu ihm: Appropinqua ei ab altera parte. Nachdem der Sultan dies gethan, wurde die Sultanin zornig und sprach zu ihm: »Wer lehrt dich so etwas?« Er erwiderte: »Inǧelū«. Da liefs nun die Sultanin sich den Inǧelū holen, um ihn zu verbannen. Nachdem man ihn vor ihren Palast gebracht, holte man ein Pferd, auf dem er reiten sollte. Da legte er sein ganzes Gepäck in die eine Seite der Satteltasche, und nachdem er sie dann auf das Pferd gelegt, fiel sie herunter. Darauf nahm er sein ganzes Gepäck aus der einen Seite der Satteltasche heraus und packte es um in die andere Seite der Satteltasche. Da blieb es aber auch nicht auf dem Rücken des Pferdes liegen. Die Sultanin, die vom Fenster aus zugesehen hatte, rief ihm zu und sprach: »Leg es doch in beide Seiten der Satteltasche, damit es auf dem Rücken des Pferdes liegen bleibt«. Da sprach er zu ihr: »Ich flehe dich an, sprich nicht also. Vielleicht treibt dich das auch in die Verbannung, da doch derselbe Grund mich in die Verbannung treibt«. Da lachte die Sultanin und liefs den Inǧelū nach seinem Hause gehen.

10. ܡܠܟܐ ܫܒܘܪ ܗܐ ܠܐܠܐ ܟܪܘܝܐ
ܠܒܗܪܬܐ ܩܕܗ ܘܝܘܝܐ ܒܫܘܝܬܗ ܫܡܠܐ
ܩܐܠܐ ܕܢܛܘܪܐ ܡܓܗܘܕܐ ܡܘܗܕܐ ܗܐ ܡܝܪܐ
ܡܘܢܕܝ ܕܝܠܐ ܒܫ ܙܪܒܢܐ ܒܕܘܢܓܐ ܡܠܟܐܠܐ
ܘܘ ܗܢܢܐ ܡܝܪܐ ܗܡܪܐ ܘܘ ܗܢܢܐ ܒܗܬܐ.
ܐܘܟܕܗ ܡܠܟܐ ܩܝܡܠܐ ܡܢ ܫܢܬܗ ܩܪܐܠܐ
ܡܢܕܝ ܐܝܡܐ ܡܢܢܘܢ ܒܫ ܙܪܒܢܐܠܐ ܡܝܪܘܢ
ܡܠܟܐ ܚܘܓܐ ܕܥܕܝܪ ܡܢ ܫܘܠܐ ܘܗܡܪܐ
ܗܟܡܐ ܣܥܬܠܝ ܗܘܟܡܐ ܠܐܟܝܢ ܒܗܬܐ ܗܐ

malkā šābōr ḥā lēlē ḳarrīwā lib-hartā kadh wēwā īrīḫā bišwīthē šmēlē ḳālā dnāṭōrē mǧāḫōdē muḥdādē ḥā mērē mūndī dilē biš zarbānā bdunjē malkēlē wō ḥinnā mērē ḥamrā wō ḥinnā baḫtā. ukadh malka ḳymlē min šinthē ḳrēlē meǧlisē wimbūḳērē al ānī ṭlāthā mindejānē aimā minnun biš zarbānēlē mērun malkā khaujā dedā'ir min šūlē ūḥamrā ḥakmā sā'attēlai hukmē lākin baḫtā hē

ܠܐ ܟܝܡܠܝܐ ܗܘܢܢܐ ܐܒܠ ܫܠܝܡܘܢ ܐܓܒܪܐ
ܐܒܠ ܫܝܡܫܘܢ ܐܠܒܐ ܕܡܪܝܐ ܐܒܠ ܕܘܝܕ ܐܢܝ
ܬܠܬܘܬܘܢ ܠܒܗܬܐ ܡܚܬܝ.

König Šābōr hörte eines Nachts kurz vor Tagesanbruch, liegend auf seinem Bette, die Stimmen der Schildwachen, wie sie mit einander stritten. Der eine sprach: »Das mächtigste in der Welt ist ein König«. Der andere sagte »der Wein«, der dritte »das Weib«. Nachdem der König von seinem Schlafe aufgestanden, berief er seine Minister und fragte sie, was von diesen drei Dingen das mächtigste sei. Da sprachen sie: »Ein König verliert zuweilen seine Stellung, die Herrschaft des Weines dauert nur einige Stunden, aber das Weib! ja, es ist noch kein Weiser erstanden gleich Salomo, kein Recke gleich Simson, kein Gottesmann gleich David, aber alle drei sind von dem Weibe zur Sünde verleitet worden«.

lā ḳymlē haunānā aḫ šlēmōn ugabbārā aḫ šimšōn ulibbā dmarjā aḫ dāwid ānī ṭlāthuntun lbaḫtā muḥṭī.

11. ܗܐ ܟܡܠܐ ܦܫܠܝ ܡܢ ܟܪܘܢ ܒܒܪܝܐ ܐܘܗܐ ܡܫܒܒ ܕܒܝܘܐ
ܙܒܘܢ ܡܢ ܒܬܪ ܗܟܡܐ ܕܡܬܝܠܘܬܐ ܟܠܗ ܙܒܘܢ ܠܟܘܢ
ܡܝܡܪܐ ܗܐ ܟܡܠܐ ܡܪܙܪܝܐ ܐܢܐ ܠܐ ܠܘܟܘܢ ܫܡܥܝ ܢܐܫܐ
ܟܠܝܠܢ ܡܬܝܠܘܢ ܠܡܐ ܡܝܬܝ ܕܝܢ ܕܝܡܐ ܠܐ ܡܬܝܠܘܢ
ܠܡܐ ܡܪܙܪܝܐ ܐܢܐ ܠܘܟܘܢ ܫܡܥܝ ܢܐܫܐ ܟܠܝܠܢ ܡܬܝܠܘܢ
ܡܬܝܠܘܢ ܡܢ ܟܠܗ ܙܒܘܢ ܡܬܝܠܘܢ ܡܢ ܟܠ ܙܒܘܢ ܗܢܘ
ܡܬܝܠܘܢ ܠܡܐ ܡܝܬܝ ܕܝܢ ܕܝܡܐ ܠܐ ܡܬܝܠܘܢ ܡܢ ܟܠ ܙܒܘܢ
ܗܢܘ ܡܬܝܠܘܢ ܠܡܐ ܡܝܬܝ ܕܝܢ ܕܝܡܐ ܠܐ ܡܬܝܠܘܢ
ܡܢ ܟܠ ܙܒܘܢ ܗܢܘ ܡܬܝܠܘܢ ܠܡܐ ܡܝܬܝ ܕܝܢ ܕܝܡܐ ܠܐ
ܡܬܝܠܘܢ ܡܢ ܟܠ ܙܒܘܢ ܗܢܘ ܡܬܝܠܘܢ ܠܡܐ ܡܝܬܝ ܕܝܢ
ܕܝܡܐ ܠܐ ܡܬܝܠܘܢ ܡܢ ܟܠ ܙܒܘܢ ܗܢܘ ܡܬܝܠܘܢ ܠܡܐ

ḥā gumlā pišlē min karwān bebarrījā ūḥā ḥmārā msabbab dwēwā zabbūn umin bāthar ḥakmā jōmathā ḳšyṭlun wimbaṭrinnun ḥmārā mērē ṭā gumlā āḥōnī ānā kibbin dzamrin gumlā mērē lā lōkūn šamʿī nāšē ḳāluḫ wāthī lablīlan umaṭʿīnīlan ḥmārā mzurzērē unāšē šmēlun ḳālē thēlun minṭēlun gumlā wiḥmārā umaṭʿīnīlun ḥmārā ġhēlē sabbab dḫām ūwā mbar ḥā ḳyṣṣā klēlē drēlun lḥāṣā dgumlā kadh mṭēlun liḥdhā dukthā kwaštā gumlā mērē ṭā ḥmārā āḥōnī kibbin drakdin ḥmārā mērē hai bidnaplin gumlā mērē kadh ānā mērī lā zamrit lā mūṣythluḫ illī ham ānā dāhā brakdin mumpillē liḥmārā.

ܡܘܝܐܕܘܢ ܒܟܪ ܗܘܐ ܐܬܬܐ ܕܚܝܠܐ ܕܚܕܐ
ܡܘܢܝܐܕܘܢ ܠܡܫܕܐ.

Ein Kamel blieb in der Steppe von einer Karavane zurück und auch ein Esel, weil er schwach war. Nach einigen Tagen wurden sie fett und lustig. Da sprach der Esel zum Kamel: »Mein Bruder, ich möchte singen«. Das Kamel sprach: »Nein, vielleicht hören die Menschen deine Stimme, kommen herbei, führen uns fort und lassen uns wieder Lasten tragen«. Indessen der Esel brähte. Da hörten die Menschen seine Stimme, kamen herbei, führten Kamel und Esel fort und liefsen sie wieder Lasten tragen. Der Esel wurde müde, weil er nicht an die Arbeit gewöhnt war. Nach einer Weile blieb er stehen, da lud man ihn auf den Rücken des Kamels. Als sie nun zu einer abschüssigen Stelle kamen, sprach das Kamel zum Esel: »Mein Bruder, ich möchte tanzen«. Da sprach der Esel: »Nicht doch, ich falle ja«. Da sprach das Kamel: »Als ich sagte: Singe nicht, da hast du nicht auf mich gehört. Darum will ich jetzt tanzen«. So tanzte denn das Kamel und warf den Esel ab.[1]

§ 26. Zur Fellīḥī-Litteratur.

Während meines Aufenthaltes in Mosul und später habe ich mich bemüht Männer, deren Muttersprache das Fellīḥī ist, zur Sammlung, Niederschrift oder Abfassung von Texten in derselben zu bewegen, um für die Europäische Heimath weitere Materialien zur Vertiefung des Studiums dieser Sprache zu gewinnen. Das Ergebnifs dieser Bemühungen ist eine in ihrer Art einzige Sammlung von 18 Handschriften, die gegenwärtig in der Königlichen Bibliothek zu Berlin aufbewahrt werden.

Diese Denkmäler des Fellīḥī sondern sich in drei Gruppen. Erstens biblische Texte, die ad hoc für mich übersetzt worden sind, da meines Wissens eine Bibel-Übersetzung in Fellīḥī aus älterer Zeit nicht vorhanden ist.[2] Handschriften der Königlichen Bibliothek Sachau 133, 142, 143, 144.

[1] Andere in loco für mich niedergeschriebene Texte über die Verhältnisse der Nestorianischen Christen unter Türkischem Regiment kann ich zur Zeit nicht veröffentlichen, weil selbst bei Ausmerzung sämmtlicher Eigennamen das Incognito der Schreiber nicht genügend gewahrt wäre und eine Publication ihnen Verfolgungen zuziehen könnte, denn والنار بعد اربعين سنة.

[2] Die vier Evangelien, gedruckt 1873 von der Amerikanischen Mission in Urmia, sind im Dialekt von Alḳoš geschrieben.

Die zweite Gruppe repraesentirt Sammlungen von kurzen und längeren rein volksthümlichen Erzählungen, von denen ich ebenfalls den Eindruck habe, dafs sie für mich zum ersten Mal niedergeschrieben worden und nicht etwa schon seit Längerem als schriftlich fixirter Besitz unter den Nestorianern vorhanden gewesen sind. Handschriften der Königlichen Bibliothek 136, 145, 146, 147, 148, 164, 230, 231, 336 und 337.

Die dritte Gruppe ist die einzige, welche wirkliche Fellīḥī-Litteratur in unserem Sinne des Wortes repraesentirt. Ich meine damit nicht die zuerst von Socin[1] veröffentlichten, an die Bayerischen Schnadahüpfl erinnernden kurzen Gedichtchen, die bei Hochzeiten und sonstigen Gelagen von den tanzenden Bauernburschen gesungen werden, sondern die grofsen geistlichen Dichtungen (*dūrikjāthā*), die den ܡܕܪܟܝܬܐ und ܡܕܪܫܬܐ der älteren Dichter, des Narses, des Khamîs, des Giwargîs Wardâ geistesverwandt sind. Als Dichter derselben sind überliefert:

1. Priester Damianus Bar Jōḥannān Gundīrā aus Alḳōš, der um 1855/1856 dichtete.
2. Thomas Sinǧārī aus Telkēf.
3. Priester Jausip Bar Ǧemāldīn aus Telkēf, genannt Jausip Ǧemdānī, der zwischen 1590 und 1666 lebte.
4. Priester Israel aus Alḳōš um 1611–1632.
5. Mār Ḥnānīšōʿ von Rustāḳā.
6. Mār Jōḥannān Bischof von Māwānā um 1662.
7. David Nūhadrājā der Blinde.

Nach diesen den Handschriften entnommenen Angaben ist die dichterische Litteratur, deren einzelne Werke nicht blofs auf ihre sprachliche Form, sondern auch auf ihre etwaige Abhängigkeit von der klassischen Litteratur der Nestorianer hin zu untersuchen sein werden, in Fellīḥī bereits mehr als 300 Jahre alt. S. die Handschriften der Königlichen Bibliothek Sachau 232, 233, 223, 224. Beachtenswerth sind aufserdem die Wechsellieder (Streit der einzelnen Monate, Streit zwischen dem Weizen und dem Golde, Festschmaus und Hochzeit, Der Teufel und die Sünderin, Der Räuber und Cherub) in Sachau 336, 343, die an die ܡܡܠܬܐ des Narses erinnern. Andere Gedichte mögen aus dem Kurdischen übersetzt sein.

Zum Schlufs sei noch der Handschriften Sachau 200 und 250 gedacht, welche Wörtersammlungen, Grammatisches und Gesprächartiges enthalten.

[1] Die Neu-Aramäischen Dialekte, Tübingen 1882 S. 127 ff.

Als eine Probe der Fellichi-Litteratur, zugleich als eine Probe der einheimischen Orthographie geben wir den Text einer Dūrikthā aus Ms. Sachau 232 Bl. 45ᵃ–54ᵃ, derjenigen von Thomas Singārī, welche Socin, a. a. O. S. 144 ff. und S. 214 ff. in Translitteration und Übersetzung veröffentlicht hat. Die Lectüre dieser Dichtung in Nestorianischer Schrift und in Translitteration wird dem Semitisten eine bequeme Einführung in das Studium der Fellichi-Litteratur bieten. Die aufserordentlich reichliche Punctation der Handschrift ist hier in einigen Stücken etwas reducirt worden.

ܕܘܪܝܟܬܐ ܕܡܪܝ ܬܘܡܐ ܣܝܓܪܝܐ ܐܠܗܝܐ.

1 ܐܝܟܐ ܕܡܬܥܝܪ ܡܠܟܐ ܡܫܝܚܐ
ܕܫܠܡ ܥܡܗ ܘܕܡܚܠ ܠܢܫܐ
ܒܢ ܕܦܫܥܐ ܠܒ ܡܢ ܕܥܒܐ ܕܢܫܐ.

2 ܐܝܟ ܒܢ ܕܚܐ ܕܥܒ ܡܘܬܐ
ܕܡܚܕܠ ܕܢܢ ܘܦܕܐܠ ܒܢܝܢ
ܡܢܢ ܢܦܫܐ ܡܚܐ ܡܕܝܢܐ.

3 ܡܢ ܢܫܡܐ ܘܦܫܐ ܡܘܕܥܐ
ܘܚܐ ܕܐܢ ܕܢܝܠ ܕܐܠܗܐ
ܡܠܐܡܐ ܕܢܢ ܘܢܒ ܘܢܒ ܦܩܝܕܐ.

4 ܡܠܐܡܐ ܕܢܢ ܠܕܢܢ ܕܡܢ
ܕܢܝܚ ܕܚܝܐ ܘܢܠܝܠ ܕܠܒܢ
ܡܢ ܒܝܬ ܡܢܐ ܘܚܠ ܠܒܢ.

5 ܡܢ ܒܝܬ ܡܢܐ ܘܠܡܢ ܚܠܝܬ
ܐܘ ܕܐܝܬ ܐܢܐ ܕܐ ܢܦܩܢ
ܡܠܟܐ ܕܡܢ ܕܚܠ ܣܠܩ.

6 ܡܠܟܐ ܕܡܢ ܕܦܫܝܒܠ
ܕܐ ܕܒܠ ܡܢܢ ܘܡܢ ܕܦܠ
ܡܢ ܡܝܒ ܠܢܢ ܥܡ ܕܡܠܟܠ.

7 ܚܟܝܡܐ ܕܡܠܟܐ ܚܝܠܐ ܕܚܝܢ
ܕܢܬܢ ܠܝܠܐ ܚܕܝܠܐ ܟܬܝܢ
ܠܟܝܣܐ ܫܦܝܪ ܡܗܢܢ ܕܝܚܝܢ.

8 ܠܟܝܣܐ ܫܡܝ ܡܫܦܝܪܢܘܬܐ
ܡܢ ܕܟܝ ܕܡܢܗܝܡܢܐ ܢܢ ܒܝܬܐ ܕܡܡܐ
ܢܡܘܢ ܕܡܫܬܐ ܡܢܚܝܢ ܕܚܝܐ.

9 ܐܢܢ ܕܚܢܐ ܢܢ ܡܡܐ ܕܕܡ
ܕܡܚܝܢ ܢܢܝܡ ܠܢܢ ܕܡܡܚܢ
ܡܦܝܪ ܠܢ ܕܡܢܝܡ ܠܡܢ ܡܠܚܢ.

10 ܠܡܢ ܡܠܚܢ ܡܕܝ ܕܢܘܕܡ ܢܝܡ
ܡܠܠܚܡ ܡܢܟܝ ܡܢ ܕܟ ܢܢ
ܒܠܚ ܡܘܟ ܝܢ ܢܚ ܒܚ.

11 ܠܚ ܡܡܠ ܡܡ ܒܚ ܒܢ
ܒܢ ܕܡܡ ܒܠܚ ܡܢܢ ܕܢܢ
ܕܡ ܒܠܚ ܡܢ ܕܢܢ.

12 ܡܠܚ ܕܡ ܡܢ ܡܢ ܢܠܡ
ܡܢܢ ܢܠ ܡܡ ܡܡ ܠܢ
ܒܢ ܢ ܒ ܠ ܡ.

13 ܡܢ ܠ ܡ ܡ ܢ ܢ ܡ ܢ ܡ
ܡ ܢ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ
ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ.

14 ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ
ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ
ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ.

15 ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ
ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ
ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ.

16 ܟܠܗܘܢ ܡܢܗܢܢ ܡܢܡܢ ܡܟܝܠܝܢ ܕܝܠܗܘܢ
ܕܝܟܝܢ ܕܝܢܘܢ ܒܗ ܒܕܝܢܐ ܡܢܢܘܢܢ
ܕܐܢܘܢ ܒܢܢܗܝܢ ܐܕ ܠܡܫܦܢܘܢ.

17 ܐܕ ܠܡܫܟܢܘܢ ܕܢܢ ܕܝܥܝܢܢ
ܕܝܢܘܢ ܠܢܢ ܡܝܢ ܡܝܢ ܡܢܫܝܢ
ܐܝܢ ܝܡܝܢ ܢܢ ܡܢܘܢܘ ܝܝܢ.

18 ܐܡܢ ܢܢ ܡܢܘܢܘ ܢܢ ܠܝܢ ܠܝܢܢ
ܝܝ ܐܢ ܝܝܢ ܕܝܢ ܒܝܢ ܒܝܢ
ܟܠܗܘܢ ܡܢܗܢ ܡܢܡܢ ܕܐܘܢ ܠܝ.

19 ܠܝ ܡܢܘܢ ܐ ܗܘܢ ܠܝ
ܕܡܘܝܢ ܢܢ ܢܢ ܡܝܢ ܡܝ
ܢܢ ܢܐ ܠܢ ܢܢ ܢܝ.

20 ܢܝ ܠܡ ܡܘ ܡܘ ܢܢ
ܡܠܘܝܢ ܡܝ ܡ ܡ ܡ ܡ
ܡܝ ܠ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ.

21 ܡܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ
ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ
ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ.

22 ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ
ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ
ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ.

23 ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ
ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ
ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ.

24 ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ
ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ
ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ.

25 ܠܐ ܡܬܡܪܝܢ ܕܝܢܐ ܡܝܢܐ ܐܝܟܡܐ ܕܢܬܠܘܢ
ܕܝܢܐܘܢ ܒܥܝܢܐ ܡܢܐܚܕܐ ܠܡܢܐ ܕܢܬܠܘܢ ܡܫܬܟܚ ܗܘܐ ܒܐ ܢܝܕܥ.

26 ܡܢ ܐܢ ܡܢܝܢ ܕܢܦܩܝܢ ܡܝܢ
ܡܘܠ ܡܢ ܕܡܚܝܐ ܡܬܡܘܡܐ ܒܝܡܐ
ܡܦܩܥܝܢ ܩܝܡܐ ܕܢܘܡ ܕܢܦܝܡ.

27 ܡܘܕܝ ܢܦܝܡ ܡܬܩܘܡ ܒܥܝܢܐ
ܡܬܝܡܐ ܡܝܡܝܡ ܡܢܝܡ ܒܥܝܢܐ
ܡܡܬܚܝܡ ܡܘܐ ܡܬܩܘܡ ܒܥܝܢܐ.

28 ܡܚܫܟܐ ܡܬܩܘܡ ܡܘܐ ܡܡܝܡ
ܫܘܡܝܢܐ ܡܝܢ ܒܝܢ ܢܟܝܡ
ܠܡܘܬܐ ܡܬܝܐ ܐܠܝܡ ܕܢܚܝܡ.

29 ܢܡܝܡ ܡܬܝ ܐܠܝܡ ܠܡܘܬܐ
ܒܡܐ ܕܢܟܠܐ ܡܢܘ ܠܐ ܡܬܩܢܝܡ
ܡܬܚܝܡ ܡܬܩܘܡ ܡܢܕܝܢ ܕܡܫܬܐ.

30 ܡܢܕܝܢ ܕܡܫܬܐ ܕܢܬܩܘܡ ܡܡܝܡ
ܒܐ ܕܡܒܝ ܕܢܘܡ ܡܢܠܡ ܢܦܝܡ
ܠܢܡܘܡ ܡܝܡ ܡܘܠ ܡܬܩܝܡ.

31 ܠܢܡܘܡ ܕܡܝܡ ܩܡ ܡܬܩܝܡ
ܢܠܡ ܡܬܠܠܡ ܡܢܕܡ ܠܐ ܡܝܡ
ܒܐ ܡܢܕ ܕܢܠܡ ܡܢܡ ܡܬܩܝܡ.

32 ܕܐ ܡܢܡ ܡܬܩܝܡ ܕܢܘܡ ܡܢܕ
ܡܐ ܢܦܝܡ ܡܕܡ ܡܢܡܢܐ
ܡܢܩܝܡ ܡܠܡܐ ܡܬܩܝܡ ܡܢܐ.

33 ܡܬܩܝܡ ܡܠܡܐ ܡܬܩܝܡ ܡܝܡ
ܡܢܡܐ ܕܡܐ ܡܢܐ ܢܩܝܡ
ܡܢܐ ܢܩܝ ܡܬܩܝ ܠܡܢܐ.

34 ܚܕܘܒ ܠܡܢܕܢ ܐܚܘܡ ܟܢܕܢ
ܕܝܥܒܢ ܝܠܟ ܕܡܕܝܝܕ ܐܚܕܢ
ܢܠܡܢ ܚܒܚܠܟܒ ܚܕ ܡܝܢ ܗܕܢ.

35 ܚܕ ܡܝܢ ܗܚܢ ܐܘܡ ܕܕܘ ܕܝܠܚܢ
ܒܕܢ ܘܐܢ ܕܠ ܚܘܒ ܚܒܠܚܢ
ܚܕܗܒ ܡܠܚܡܐ ܠܡ ܕܟܐ ܡܝܢ.

36 ܚܡܗܢ ܡܠܚܡܐ ܠܡ ܕܕܢܘ ܒܚ
ܠܒܢ ܕܒܗܕܝܠ ܚܘ ܥܕܚܒ ܐܡܕܠ
ܒܡ ܕܢܠܡ ܚܘ ܡܢ ܕܕܒܠ.

37 ܚܘ ܡܢ ܕܡܠ ܡܡ ܕܢܠܡ
ܕܕܡ ܡܡܘ ܡܢ ܕܐܢܡܘ ܕܕ
ܡܒܠ ܒܡܥܘܠ ܡܢ ܠܝܚ ܕܡܢ.

38 ܡܢ ܠܝܚ ܕܒܢ ܚܕܘܢ ܚܡܢܢ
ܡܚ ܒܠܡܘ ܡܢ ܕܒܢܚ ܐܡܡܘ
ܡܢ ܡܘܝܚܠܟ ܠܢܢ ܐܒܢ.

39 ܡܢ ܡܘܝܚܠܟ ܐܠܢ ܚܒܡܢܚܠ
ܥܠ ܒܢ ܠܘ ܕܒܠܢܘܚܠ
ܐܒܢ ܕܡܢ ܡܢ ܕܠ ܐܢܡܘܚܠ.

40 ܡܢ ܕܠ ܐܢܡܚܠ ܒܢ ܐܘܢ
ܕܒ ܒܝܢ ܐܒܢ ܐܒܡ
ܡܢ ܡܢ ܥܠ ܒܠ ܒܢ ܡܢܢ.

41 ܢܡ ܡܢܢ ܡܐ ܒܡ ܡܝܘ
ܚܒܡܘ ܠܠ ܐܚܢܘ ܕܒܒ
ܒܐ ܕܕܡ ܡܠ ܐܕܡܘ.

42 ܢ ܕܡܘ ܠ ܚܠ ܕܡ ܡܢ
ܐܚܕ ܠܒ ܡܡ ܕܡ ܠܡ ܡܠ
ܢܠ ܚܝܠܒ ܐܡ ܕܒܢ ܠܡ.

43 ܕܥܒܕ ܡܠܟܐܝܬ ܡܒܕܠ ܫܢܬܐ
ܐܡܬܝܢܝܬܐ ܠܒܫܬܐ ܐܢܬܘ ܥܡܠܓܐ
ܡܣܘܒܝܢܘ ܕܝܡܝ ܕܒܬ ܕܐܐ.

44 ܕܐܝܬ ܗܘܐ ܡܝ ܢܦܫ ܕܒܫ
ܡܘܕ ܥܠܝܬܐ ܡܕܢ ܗܢ ܢܦܫ ܡܕܝܬܐ
ܫܡܐ ܕܥܘܠ ܢܕܝܡܘ ܚܝܠܝܢܝܢ ܢܐ.

45 ܐܕܝܢ ܕܢܘ ܘܢܘ ܢܕܢܘ ܠܠܝ
ܠܝܠܐ ܕܣܘܕܐ ܡܫܒܐ ܠܕܐ
ܡܠܘ ܫܐ ܡܫܢܝܢܝܢ.

46 ܡܡܢܡܠ ܕܢܐܘ ܡ ܐܝ
ܡܕܐ ܢܫܐ ܢܫܐ ܠܐܘܕܐ
ܫܢܐ ܕܩܝܢ ܢܕܐܘ ܡܝܢܐ.

47 ܢܕܐ ܡܢܢܐ ܠܒ ܕܕ ܫܘܠ
ܡܝܘ ܫܐ ܫܐ ܡ ܩ ܡܐ
ܕܡܫܢܐ ܠܝܢ ܡܐܠܐ ܡܕ.

48 ܡܕܕܝܐ ܕܝܠ ܕܡܝ ܫܠܐ
ܡܢܐ ܕ ܫܢ ܡܫܢܐ ܡܢܐ
ܡܫ ܡܕ ܕܡ ܕܝ ܕܝ.

49 ܕܡ ܕܝ ܡܢ ܡܢ ܢܐ
ܠܡ ܡܠܡ ܡ ܕ ܕܝ ܡܠ
ܫܢ ܕܐܐ ܡܢ ܡ ܡ.

50 ܡܢܢ ܡ ܡ ܡܢ ܡ ܕ ܕ
ܡܡ ܢ ܕ ܡ ܕ ܕ ܕ
ܡ ܕ ܕ ܕ ܕ ܡ ܡ.

51 ܡ ܕ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ
ܫ ܕ ܕ ܕ ܕ ܕ ܕ ܕ
ܐ ܕ ܕ ܡ ܡ ܡ ܡ.

52 ܐܝܟ ܕܝܠܢ ܡܫܬܡܥܝܢ ܠܗ ܡܢ ܡܕܝܢܬܐ
ܕܡܬܩܪܒܝܢ ܠܘܬܗ ܡܪܝܐ ܕܥܠܡܐ
ܡܢ ܒܝܬ ܡܫܝܚܐ ܡܪܝܡ ܐܡܗ ܕܝܫܘܥ.

53 ܒܬܪܟܝܢ ܕܐܬܘܗ ܡܪܝܡ ܐܡܗ ܕܝܫܘܥ
ܕܐܬܝܠܕ ܡܢ ܪܘܚܐ ܩܕܝܫܬܐ ܐܝܟܢܐ
ܕܡܫܟܚܐ ܒܕܡܝܠܘܬܗ ܡܢ ܠܒܐ ܕܐܒܐ.

54 ܡܪܝܡ ܠܒܪܗ ܕܒܪ ܒܕܝܠܗ
ܕܒܬܐ ܕܝܘܡܐ ܡܢ ܥܡܐ ܥܠܝܬܐ
ܐܠܗ ܡܫܝܚܐ ܡܫܝܚܘܬܐ ܬܗ.

55 ܗܘ ܡܢܢܟ ܡܝܡܪ ܠܟܠܗܘܢ
ܒܝܡܐ ܕܐܬ ܠܗ ܫܘܠܛܢܐ
ܒܫܡܝܐ ܕܥܠܡܐ ܡܢ ܠܥܠܡܐ.

56 ܡܢܝ ܕܡܫܟܚܝܢ ܠܝ ܒܝܡ ܐܝܬܐ
ܠܝ ܒܝܡ ܟܬܝ ܕܒܝܡ ܠܒܬܗ
ܕܐܡܪܝ ܠܝܬ ܠܝ ܒܝܬܗ.

57 ܕܐܡܪܝ ܠܗ ܡܫܝܚܐ ܡܪܝ
ܠܡܐܢ ܐܝܟܐ ܠܝܬ ܠܝ ܠܐܪܥܐ
ܠܝ ܕܐܢܐ ܐܡܪܢܐ ܠܐܚܝ ܡܫܝܚܐ.

58 ܒ ܕܡܫܝܚܐ ܒ ܒܝܬܗ
ܕܠܝ ܠܒܬܗ ܡܐܬܐ ܣܦܝܢܐ
ܡܢ ܐܢܘ ܡܫܡܝܠܝ ܡܚܐܝ ܠܒܢ.

59 ܠܐ ܐܢܘ ܡܡܝܠ ܡܫܒܚܝܢ ܡܫܝܚܐ
ܡܫܝܚ ܕܝ ܡܢ ܡܢܘ ܡܫܡܝܠܝ ܡܢܐ
ܡܘܡܝܐ ܡܢܐ ܠܐ ܕܝܢ ܡܢܐ.

60 ܡܘܡܝܐ ܡܢܐ ܐܝܟ ܠܝܬ ܒܐ.
ܡܫܝܚ ܒܬܪ ܒܬܐ ܡܫܝܚܐ
ܕܒܐܬ ܕܐܠܗ ܡܫܝܚ ܐܡܝܢ.

61 ܘܢܢܐ ܕܐܠܗܐ ܕܫܘܝܐ ܠܚܝܝܗܝ
ܡܢ ܡܦܩܠܝ ܥܡܩܐ ܕܐܠܗܐ ܕܝܢܗܝ
ܒܥܡܝܐ ܡܬܐ ܕܫܥܒܕ ܡܝܢܗܝ.

62 ܒܥܡܝܐ ܡܝܢ ܗܢ ܕܫܥܒܕ ܡܝܢ
ܡܫܝܚܐ ܠܒܥܕܐ ܡܫܬܥܐ ܕܚܝܝܐ
ܒܗ ܕܢܗܕܐ ܥܝܬܐ ܢܝܚ ܚܝܢܝܐ.

63 ܒܗ ܢܗܕܐ ܥܝܬܐ ܢܝ ܢܝ ܚܝܢܝ
ܡܚܝ ܕܚܝܝܐ ܫܢܐ ܢܝ ܫܝܢ ܠܐ
ܠܝܕ ܡܢܐ ܕܚܝܬ ܡܕܡܠܐ ܡܚܝܢܝ.

64 ܠܝܕ ܡܢܐ ܚܝܬ ܕܡܠܐ ܡܕܡܠܐ
ܒܗ ܡܝ ܕܚܝܢܐ ܢܝ ܚܝ ܚܝܢܝ
ܢܝ ܕܕܚܠܝ ܕܠܢܝ ܒܝܢܝ.

65 ܢܝ ܡ ܠܝ ܕܝܠ ܕܚܝܢ
ܡܢ ܫܝ ܕܡܢ ܠܝ ܠܝܢ ܢܝܢ
ܕܡܢܘܠ ܠܢܠܡ ܠܡܝܢ ܡܝܢܢ.

66 ܡܢܢܘܠ ܠܡܠܡ ܠܡ ܕܝ ܕܝܢ
ܢܢ ܕܝܢ ܢܢܢ ܡܚܢ ܠܡܠܡ
ܡܕܕܝ ܕܒܢ ܡܥܡܝ ܒܝ.

67 ܡܡܕܝ ܡܢ ܡܥܡ ܕܢ
ܡܢܢ ܠ ܢܢ ܕܒܠ ܢܢ
ܡܡܘܘܠ ܢܢ ܡܢ ܡܢ ܕܝ.

68 ܡܢ ܕܡ ܕܢ ܠ ܡܥ
ܡܡܠ ܕܢ ܠܡ ܡܕ ܕ ܠ ܥ
ܡܡ ܕܕ ܡܢ ܡܢ ܠ ܡ ܕ.

69 ܡܡ ܕ ܡ ܡ ܠ ܡ ܠ ܡ ܠ ܡ
ܢ ܠ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ
ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ.

70 ܚܠܟܒ ܥܠܬܗ ܡܥܒܕܟܬ ܕܬܗ
ܡܟܡܥܒܕܬܗ ܒܥܢܝܡ ܕܬܗ
ܡܥܟܝܒܬ ܕܥܒܝܡ ܟܥܝܡ ܕܬܗ.

71 ܒܥܝܡ ܡܢܟ ܡܟܠܒ ܥܝܒܬ
ܒܟܝܢܟ ܥܬܗ ܠ ܕܥܟܠܒ ܠܘܡܬ
ܣܟ ܡܠܟܡ ܒܟܠܟܒ ܡܥܝܢ ܠܕܝܟ.

72 ܡܥܝܢ ܠܕܝܠ ܕܟܠܟܒ ܠܗ ܡܥܒ
ܠܒܟܠ ܠ ܥܟܠ ܡܕܬܗ ܡܕܝܡ
ܒܟܝܢܟ ܥܝܠ ܡܕܟ ܥܒ ܥܕܝܡ.

73 ܠܟ ܒܥܝܕܝܡ ܡܠ ܒܟܠܟܒ ܠܟ
ܟܝܟ ܡܕ ܠܟܕ ܒܟܠܟܒ ܠܕ
ܡܥܝܢ ܕܠܟܡ ܕܠ ܟܕ ܟܕ.

74 ܡܥܝܕ ܕܠܟܡ ܕܠ ܡܟܕܟܝ
ܒܟܝܕܠ ܠܟ ܥܟ ܡܥ ܡܝ
ܠܡܕܠ ܠܟ ܕܒܡܒ ܟܠ.

75 ܕܡܒ ܠܟ ܡܕ ܡܕ ܡܢ
ܠܡ ܠ ܡܒ ܠ ܡ ܡ ܡ
ܟ ܕܡ ܕ ܟ ܡ ܡ ܡ ܡ.

76 ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ
ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ
ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ.

77 ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ
ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ
ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ.

78 ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ
ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ
ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ.

79 ܗܘ ܣܘܥܬܐ ܕܢܘܡܐ ܐܝܟܡܐ ܕܝܢܘܢܝܐ
ܗܘܝ ܕܝܟܝܢ ܥܠܝܬܐ ܡܫܝܚܐ ܐܬܘܝܐ
ܡܢܘܢ ܕܝ ܡܚܕܝܢ ܕܢܦܠܗܒ ܡܟܝܐ.

80 ܡܟܝܐ ܕܝܟܠܗܢ ܕܢܗܘ ܕܝ ܡܢܘܢ
ܐܠܝܢܝܢ ܡܝ ܥܝܢ ܕܝܥܝܢ ܒܠܘܠ
ܠܥܝܢ ܡܝ ܕܝ ܡܝ ܡܢ ܠܝܢ.

81 ܠܝܢ ܡܝ ܢܗܘ ܡܝ ܡܢܬܝܢ
ܗܘܝ ܐܝܢ ܕܝ ܗܘ ܢܗܘ ܡܥܝܢ
ܡܢܝ ܕܢܗܘ ܕܝ ܣܝܡ.

82 ܕܝ ܠܗܘ ܕܝ ܡܫܠ
ܢ ܕܝ ܗܘ ܢܗܘ ܠ ܒܠܗܘ
ܗ ܐܝ ܡܢ ܗܘ ܗܘ ܡܢܝ.

83 ܗ ܐ ܡܢ ܡܝ ܡܝ ܗܘ
ܕܝܡܘܗܘ ܗܘ ܡܢ ܗܘ ܡܢ ܗ
ܡܢܘ ܣܝ ܡܢ ܡܢܘ ܠܗ.

84 ܡܢܘ ܡ ܠܗ ܡܢ ܣܝ
ܕܝ ܡ ܡ ܡ ܐ ܕ ܡ ܕ
ܡ ܡ ܕ ܡ ܡ ܡ ܕ.

85 ܗ ܕ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ
ܗ ܡ ܢ ܢ ܢ ܡ ܡ ܡ
ܡ ܕ ܢ ܡ ܡ ܡ ܡ.

86 ܡ ܕ ܢ ܡ ܡ ܡ ܡ
ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ
ܡ ܕ ܢ ܡ ܡ ܡ.

87 ܡ ܡ ܡ ܢ ܡ ܡ
ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ
ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ.

88 ܒܕܝܐ ܕܒܡܟܢ ܡܢ ܒܐܟܢ ܐܝܟܡܐ
ܒܕܝܐ ܡܢܐܡܝܐ ܡܒܕ ܟܕܐ ܡܐܡܐ
ܒܒܝܐ ܠܐ ܒܐ ܐܒܝܠ ܡܢܐܒܕ ܐܘ ܐܡܐ.

89 ܡܝ ܠܐ ܐܢ ܐܒܡܟܢ ܒܒܐܟܢ ܡܝܕܝ
ܢܒܫܒܐ ܡܒܝ ܡܘܡܕܐ ܢܒܕܐ
ܢܒܕܐ ܒܢܟܘܟ ܒܒܢܒܐ ܟܐܡܐ.

90 ܡܡܐ ܒܠܡܐ ܒܡܒܕ ܒܒܝܐ
ܡܒ ܐܡܐ ܐܒܐ ܡܡܐ ܟܕܐ ܒܠܡܐ
ܒܒܐ ܡܢܐܡܢܒܐ ܡܡܒ ܡܒܢܐ ܡܒܢܡܐ.

91 ܡܡܡ ܡܢܡܡܡ ܡܒܐ ܐܒ ܡܕ
ܒܡܒܒ ܡܢܒܡܕ ܐܢ ܒܒ ܡܟܒ
ܡܡܒ ܒܒܐ ܡܢܒܡ ܡܢ.

92 ܡܡ ܡܢܒܡ ܒܒܡܒ ܒܡܡܒ
ܒܡܐ ܡ ܡܕ ܡܒ ܡܒ ܡ ܡ
ܒܒ ܡ ܐ ܒ ܒ ܡ ܡ.

93 ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ
ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ
ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ.

94 ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ
ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ
ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ.

95 ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ
ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ
ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ.

96 ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ
ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ
ܡ ܡ ܡ ܡ ܡ.

97 ܠܟܬܢ ܕܡܫܚܐ ܐܡܝܢܐ ܕܝܢܢ
ܡܢ ܕܢܝܚ ܕܢܚܢܐ ܐܡܐܟ ܟܡܐܕܢ
ܡܐܕ ܡܟܝܟ ܠܚܕܐ ܕܟܢ ܚܝܢܢ.

98 ܚܝܢܢ ܕܟܝܢ ܕܝܒ ܡܢܝܢܢ
ܟܝܟ ܡܠܝܢ ܕܡܫܝܚ ܚܢ ܡܢܚ ܚܢ
ܒܝ ܕܝܠܡܢ ܕܡܐ ܕܡܐ ܡܢܡܥܡܢ.

99 ܢܠܡܢ ܡܢܥܡܢ ܐܡܢܢ ܕܝܒ ܠܡܐ
ܐܐܚܡ ܢ ܡܢܢ ܐܠ ܢܢܡܝܥܐ ܡܢܐ
ܕܝܢܝܐܕ ܕܢܢ ܕܝܚܝܢ ܢܡ.

100 ܡܐ ܡܚܝܢ ܐܡܚܐ ܢܐܕܢ ܥܠܡܢ
ܝܠܚܡܚܢ ܠܢ ܐܡܦܠܡܐܚܢ ܚܢ
ܚ ܡܟܝ ܝܠܐ ܕܢ ܕܡܐ ܡܚܢ.

101 ܕܡܢܢ ܝܠܡܐ ܡܠܡܐܚܢ ܡܢ
ܚ ܡܝܐ ܕܡܐ ܕܢ ܢܚܢ ܕܢ
ܐܢܢ ܕܐܬܢ ܢܢܐ ܢܝܢ.

102 ܢܐܠܢ ܢܝܡ ܐܝܐ ܡܢ ܢܢ
ܚ ܐܢܝ ܕܡܐ ܢ ܡ ܢ ܢ
ܐܡܐ ܕܢ ܢ ܢ ܢ ܡ ܢ ܢ ܢ.

103 ܡܡܠܐ ܢ ܢ ܐ ܡ ܢ ܡ ܢ ܡ
ܕܡܐ ܡ ܢ ܢ ܢ ܢ ܢ ܢ ܢ
ܕܡܡ ܢ ܢ ܢ ܢ ܢ ܢ ܢ.

104 ܕܡ ܢ ܢ ܡ ܢ ܢ ܢ ܢ
ܢ ܡ ܡ ܢ ܢ ܢ ܢ ܢ ܢ
ܡ ܢ ܢ ܢ ܢ ܢ ܢ ܢ ܢ.

105 ܕ ܡ ܡ ܢ ܢ ܢ ܢ ܢ ܢ
ܕ ܡ ܢ ܢ ܢ ܢ ܢ ܢ ܢ
ܢ ܢ ܢ ܢ ܢ ܢ ܢ ܢ ܢ.

106 ܐܡܡܐ ܕܚܕܝܐ ܘܝܠܒ ܡܟܝܢܐ
ܕܝ ܒܝܬܐ ܕܓܡܕܐ ܒܟܝ ܡܚܫܒܢܐ
ܒܠܚܒ ܚܒܐܡܐ ܚܒܚܢ ܚܡܕܢܐ.

107 ܚܟܝܕ ܕܡܕܢܐ ܠܢ ܚܒܫܢ ܡܐܒ
ܠܢ ܒܗ ܐܕ ܒܗܒܐ ܝܠܢ ܐܢ ܟܬܒܐ
ܝܚܬܢ ܒܚܒܕܢ ܠܒܗ ܠܐ ܒܗܒܬܐ.

108 ܐܚܬܢ ܚܚܕܢ ܠܗ ܐܢ ܒܒܚܒܐ
ܕܒܘܒ ܐܗܢ ܐܘ ܗܕܦܒܢ
ܕܒܢ ܡܡܝܕܢ ܡܐܕܢ ܒܚܒܐ.

109 ܒܐܢ ܚܚܐ ܕܡܡܝܕ ܒܡܢ
ܕܒ ܒܝܬܐ ܕܓܡܕܐ ܕܢܢ ܝܒܢ
ܐܕܡܒܠܚܒܢ ܐܒܒܢܡܢ.

110 ܐܒܒܢܡ ܕܡܚܠܚܐ
ܐܡܡܢ ܒܝܬ ܒܝܬ
ܐܒܒܢ ܕܒܢ ܒܢ ܕܠ ܒܢܢ.

111 ܒܢ ܕܠ ܚܢܐ ܒܒܢ ܕܒܢ
ܒܝ ܚܕ ܐܗܡܢ ܕܟܢ ܕܒ
ܚܕ ܕܕܢܠ ܠܢܢ ܠܒ ܐܢ ܒܢ.

Inhaltsverzeichniss.

	Seite
Einleitung	3
§ 1—6. Pronomen	6
§ 7—11. Nomen	13
§ 12. Zahlwort	28
§ 13. Praeposition	29
§ 14. Adverbium	34
§ 15. Conjunction	38
§ 16. Interjection	40
§ 17—23. Verbum	40
§ 24. Bemerkungen zur Lautlehre	60
§ 25. Sprachproben	66
§ 26. Zur Fellichi-Litteratur	77—91

ANHANG ZU DEN

ABHANDLUNGEN

DER

KÖNIGLICHEN

AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

ZU BERLIN.

ABHANDLUNGEN NICHT ZUR AKADEMIE GEHÖRIGER GELEHRTER.

AUS DEM JAHRE

1895.

MIT 3 TAFELN.

BERLIN.
VERLAG DER KÖNIGLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN.
1895.

GEDRUCKT IN DER REICHSDRUCKEREI.

IN COMMISSION BEI GEORG REIMER.

Inhalt.

Physikalische Abhandlungen.

HEYMONS: Die Segmentirung des Insectenkörpers. (Mit 1 Tafel.) . Abh. I. S. 1—39.

Philosophisch-historische Abhandlungen.

KALBFLEISCH: Die neuplatonische, fälschlich dem Galen zugeschriebene Schrift *Πρὸς Γαῦρον περὶ τοῦ πῶς ἐμψυχοῦται τὰ ἔμβρυα.* Aus der Pariser Handschrift zum ersten Male herausgegeben. (Mit 2 Tafeln.) . . . . . Abh. I. S. 1—80.
SIEBS: Westfriesische Studien. . . . . » II. S. 1—61.

PHYSIKALISCHE ABHANDLUNGEN.

Die Segmentirung des Insectenkörpers.

Von

Dr. RICHARD HEYMONS,
Privatdocent und Assistent am Zoologischen Institut in Berlin.

Vorgelegt in der Sitzung der phys.-math. Classe am 4. April 1895
[Sitzungsberichte St. XVIII. S. 323].
Zum Druck eingereicht am gleichen Tage, ausgegeben am 20. Mai 1895.

Die Anzahl der Segmente des Insectenkörpers und sein morphologischer Aufbau überhaupt haben von jeher die Zoologen viel beschäftigt.

Es ist dies ein Problem, das auch jetzt als vollständig gelöst noch nicht betrachtet werden darf. Denn so einfach es vielleicht auf den ersten Blick auch erscheinen mag, die Zahl der Körperringe eines Insects festzustellen, so sehr häufen sich die Schwierigkeiten bei einer genaueren Untersuchung.

Diese Schwierigkeiten beruhen hauptsächlich darin, dafs einzelne Körpersegmente zumeist sehr klein und unansehnlich bleiben, oder in manchen Fällen sogar gänzlich verschwinden. Ferner tritt regelmäfsig, namentlich am Kopf und am Hinterende des Körpers, eine Verschmelzung zwischen mehreren verschiedenartigen Segmenten ein. Damit pflegen dann auch an diesen Stellen die früher dort vorhanden gewesenen Grenzfurchen undeutlich zu werden oder fortzufallen, so dafs schliefslich nichts mehr auf die ursprüngliche Segmentzahl bei jenen Körperabschnitten hindeutet.

Selbstverständlich müssen nun bei einer wissenschaftlichen Methode der Zählung die zu Grunde gegangenen oder unterdrückten Segmente mit in Betracht gezogen werden, denn nur auf diese Weise ist es möglich, wirklich zutreffende Vergleiche zwischen verschiedenen Insectenformen anzustellen, oder mit Sicherheit einen bestimmten Körperanhang diesem oder jenem Abschnitt zuzurechnen.

Von den Entomologen ist die Nothwendigkeit einer derartigen exacten Zählungsweise auch wohl allseitig anerkannt worden. Man begnügt sich nicht wie früher damit, die Zahl der Körperringe eines ausgebildeten Insects einfach abzuzählen, sondern man berücksichtigt mehr und mehr

auch die Jugendstadien, die Larven- und Puppenformen, bei denen die Verhältnisse in der Regel noch deutlicher und besser erkennbar sind.

Aber selbst diese Jugendformen können nicht immer einen wirklich einwandfreien Aufschlufs gewähren, denn der Körper entfernt sich in derartigen Stadien meist doch schon ziemlich weit von jenem ursprünglichen Zustande, in welchem er anfänglich angelegt wurde.

Es sind also Untersuchungen am Embryo nöthig, um die wirkliche Anzahl der Körpersegmente, ihr Verhältnifs zu einander und das ihrer Anhänge klar zu stellen. Selbstverständlich soll hierbei der hohe Werth, den nebenbei vergleichende Studien am ausgebildeten Insectenkörper besitzen, keineswegs verkannt werden.

Von Seiten der Embryologen liegen in der besprochenen Hinsicht bisher verhältnifsmäfsig erst recht spärliche Angaben vor. Die Autoren haben es meist vorgezogen, mit der Genese der Organe, der Bildung der Keimblätter oder mit ähnlichen fundamentalen Dingen sich zu beschäftigen, sie haben dagegen den morphologischen Fragen im ganzen nur wenig Interesse zugewendet. Ist diefs geschehen, dann geschah es meist auch nur nebenbei, und die nicht sehr zahlreichen Mittheilungen, welche einstweilen vorliegen, sind im übrigen von einer Übereinstimmung unter einander noch ziemlich weit entfernt.

Wenn unter diesen Umständen die Entomologie von der Embryologie nur wenig Anregung entnehmen konnte, so glaubte ich jetzt nach Abschlufs andersartiger Untersuchungen, die mir ein reiches Beobachtungsmaterial an die Hand gaben, gerade auf die morphologische Betrachtungsweise etwas mehr Gewicht legen zu sollen.

Die Untersuchung, auf welche sich die nachstehenden Mittheilungen stützen, wurde an drei verschiedenen Insectenfamilien vorgenommen, als deren Hauptvertreter ich hier *Periplaneta orientalis* L., *Gryllotalpa vulgaris* Latr. und *Forficula auricularia* L. nenne. Die Resultate sind so übereinstimmend, dafs ich auf eine gesonderte Besprechung der einzelnen von mir studirten Insecten verzichten kann.

Als erste Anlage des Körpers zeigt sich bei den Insecten eine Anhäufung von Zellen an der Ventralseite des Eies. Die Verdickung, welche hierdurch hervorgerufen wird, gewinnt der späteren Längsachse ent-

sprechend eine langgestreckte Gestalt und läfst bald eine Gliederung in eine Anzahl hinter einander liegender Abschnitte erkennen. Diese Abschnitte sind die Körpersegmente, die in der Reihenfolge von vorn nach hinten auftreten. Im Gegensatz zu den Angaben einiger früherer Autoren will ich ausdrücklich betonen, dafs die Segmentirung bei den von mir untersuchten Insecten sogleich die definitive ist.

Die einzelnen Körpersegmente stellen anfänglich nur dunklere Querbänder dar, die durch hellere intersegmentale Zwischenstreifen getrennt sind[1]. Die dunklere Färbung der Segmente wird durch die tiefer gelegene Mesodermschicht bedingt, welche gleichfalls, den einzelnen Segmenten entsprechend, in metamere Abtheilungen zerfallen ist.

In einem etwas weiter fortgeschrittenen Stadium läfst jedes Segment eine Gliederung in drei neben einander liegende Partien erkennen. Man kann einen mittleren und zwei seitliche Theile unterscheiden. Der erstere, für den ich die Bezeichnung Medianfeld vorschlage, enthält in erster Linie die Anlage des Nervensystems und stellt weiterhin auch noch die der Bauchplatte oder des Sternits des entsprechenden Segments dar. Aus den seitlichen Theilen, oder den Lateralfeldern, wie ich sie nennen will, gehen die Extremitäten, zum Theil noch Stücke der Sternite, und ferner hauptsächlich noch die Rückenschilder oder die Tergite hervor.

Die Anordnung der betreffenden Theile wird an dem in Fig. 6 gegebenen Schema eines embryonalen Körpersegments ohne weiteres ersichtlich sein. Aufserdem gebe ich in Fig. 5 die Embryonalanlage eines Insects wieder, an welcher die verschiedenen Abschnitte der einzelnen Segmente in ihrem natürlichen Zusammenhang dargestellt sind.

An der letzteren Abbildung erkennt man, dafs die Gesammtzahl der Körpersegmente 21 beträgt. 6 von ihnen entfallen auf den Kopf, 3 auf den Thorax und 12 auf das Abdomen.

Es mag gleich hervorgehoben werden, dafs diese Segmentzahl bisher noch niemals, selbst nicht in embryologischen Abhandlungen richtig bestimmt worden ist. Man findet namentlich die Zahl der Abdominalsegmente durchweg, selbst bei den Orthopteren, immer nur als 11, bisweilen sogar nur als 10 angegeben. Nach Grassi (89) sind sogar nur 9 vorhanden. Die

[1] Diefs gilt zunächst für das mikroskopische Bild bei durchfallendem Licht. Unter auffallendem Licht erscheinen umgekehrt die etwas erhabenen Segmentzonen heller, wie diefs auch in den Abbildungen zum Ausdruck gebracht wurde.

hier niedergelegten Befunde stützen sich indessen auf ziemlich ausgedehnte Untersuchungen an einer gröfseren Anzahl verschiedener Insectenformen, an ihrer Correctheit kann ich persönlich einen Zweifel nicht obwalten lassen.

Es zeigt sich, dafs die einzelnen Körpersegmente unter einander nicht gleichwerthig sind. Namentlich das erste und letzte sind auf den ersten Blick durch die Mund- bez. Afteröffnung in charakteristischer Weise gekennzeichnet. Diese beiden Körperabschnitte möchte ich auch noch aus anderen, sogleich zu erörternden, Gründen in einen bestimmten Gegensatz zu allen übrigen Körpersegmenten stellen. Ich bezeichne das erste Segment als primäres Kopfsegment oder Oralstück, das letzte als primäres Endsegment, Analstück oder Telson.

Entsprechende Abschnitte unterscheidet man auch bei Anneliden und Crustaceen, und man hat dort bereits seit längerer Zeit ihre andersartige Bedeutung im Vergleich zu den übrigen Körpersegmenten erkannt. Bei den Insecten sind solche differente Endstücke ebenfalls schon von einzelnen Autoren nachgewiesen worden. Neben anderen gebührt hier besonders dem leider zu früh verstorbenen Forscher E. Haase (89) das Verdienst, die Aufmerksamkeit auf das Oral- (sein sogenanntes Frontal-) und Analstück der Insecten gelenkt zu haben.

Im allgemeinen mufs man jedoch sagen, dafs die morphologische Rolle, welche diese Stücke weiterhin bei den Insecten spielen, bisher noch nicht genügend gewürdigt wurde. Hieran trägt wohl Schuld, dafs man über die Bildung der Kopfkapsel bei den Insecten so gut wie gar nicht unterrichtet ist, und dafs auch die Gestaltungsverhältnisse des Hinterendes nur sehr unzureichend aufgeklärt sind, indem gerade in dieser Hinsicht zum Theil noch vollständig irrthümliche Anschauungen bestehen.

Wenn ich im Anschlufs an Haase Oralstück und Telson als andersartige Gebilde allen übrigen Körpersegmenten gegenüberstelle, so geschieht diefs nicht allein deswegen, weil diese Abschnitte durch die Eingangs- bez. Ausgangsöffnung des Darmtractus ausgezeichnet sind, sondern es ist für eine solche Betrachtungsweise auch noch das Verhalten des Nervensystems und die Configuration des Mesoderms von entscheidender und ausschlaggebender Wichtigkeit gewesen.

Bereits vorhin wurde erwähnt, dafs die erste Anlage des Nervensystems in der Medianlinie der Segmente hervortritt. Diefs ist vollkommen correct, trifft indessen nur für die typischen oder eigentlichen Körper-

segmente zu. Betrachtet man ein solches, so fallen sogleich unmittelbar zu den Seiten der Medianlinie die beiden verdickten Neuralwülste in's Auge, welche durch eine (in Fig. 1 und 8) sichtbare Rinne, die sogenannte Neuralrinne, von einander getrennt sind. Aus den segmentalen Abschnitten der Neuralwülste entstehen dann später, in einer hier nicht näher zu erörternden Weise, die Ganglienknoten des Bauchmarks.

Ein ganz andersartiges Verhalten des Nervensystems ist nun im Oral- und Analstück zu constatiren. Es bilden sich allerdings auch hier Neuralwülste, diese liegen aber nicht in der Mittellinie, sondern weichen nach rechts und links weit aus einander.

Die divergirenden Neuralwülste bilden in dem zunächst zu besprechenden Oralstück zwei aufserordentlich grofse Anschwellungen, aus denen einer der wichtigsten Abschnitte des Gehirns, das Protencephalum[1] oder das Vorderhirn sich entwickelt. Die Anlagen desselben sind anfangs, wie Fig. 5 zeigt, in der Medianlinie von einander getrennt.

Die Neuralwülste nehmen nicht, wie man etwa erwarten könnte, die gesammte Breite des primären Kopfsegments ein, sondern man bemerkt bei einer aufmerksamen Betrachtung, dafs sich lateral von ihnen noch eine schmale Zone unveränderten Körpergewebes hinzieht. Immerhin geben sie aber doch dem Oralstück sein charakteristisches Aussehen. Die beiden durch sie bedingten lateralen Ausbreitungen des letzteren werden als Scheitel- oder Kopflappen beschrieben.

Ein ähnliches Bild wie im Kopfsegmente bieten die Neuralwülste auch im Analstück dar. Hier divergiren sie ebenfalls, sind aber dabei ganz klein und unscheinbar, und es gehen aus ihnen später, wenn eine Verkürzung der Bauchganglienkette eintritt, auch nur zwei Längsnerven hervor. Die betreffenden Nervenstämme sind jedoch anscheinend von einer gewissen Bedeutung. Selbst beim ausgebildeten Insect kann man sie wenigstens immer ohne Schwierigkeit auffinden. Die beiden stärksten und gröfsten Nerven, die vom letzten Abdominalganglion nach hinten ausgehen und welche speciell die Aufgabe haben, die am Körperende gelegenen Organe zu versorgen, lassen sich nämlich auf die im Analstück angelegten Endtheile der Neuralwülste zurückführen. Die geschilderte

[1] Die Bezeichnungen Protencephalum, Deuterencephalum, Tritencephalum dürften den bisherigen, nicht sehr glücklich gebildeten Ausdrücken Protocerebrum, Deutocerebrum, Tritocerebrum wohl vorzuziehen sein.

Bildung der beiden Nerven läfst sich am besten bei *Gryllotalpa* nachweisen. Bei *Periplaneta* und *Forficula* ist diefs um deswillen schwierig, weil hier das Analstück klein ist und nur aus der den After unmittelbar umgebenden Körperpartie besteht.

Die Ähnlichkeit in der Anlage des Nervensystems im Oral- und Analstück ist nicht zu verkennen. Sie documentirt sich vor allem dadurch, dafs in den genannten Abschnitten in übereinstimmender Weise die Neuralwülste nach rechts und links ausbiegen und dann lateral liegen, während in den eigentlichen Körpersegmenten das Nervensystem stets in der Mittellinie, und zwar in dem oben als Medianfeld beschriebenen Theile sich befindet.

Das abweichende Verhalten des Mesoderms im Oral- und Analstück beruht hauptsächlich in dem Umstand, dafs in diesen Theilen keine echten Coelomsäckchen oder Rudimente von solchen sich auffinden lassen. Diefs gilt nicht nur für die von mir, sondern auch für die von allen anderen Autoren bisher untersuchten Insectenembryonen.

Wenn wir die zwischen Oral- und Analstück vorhandenen 19 echten Körpersegmente betrachten, so fällt sogleich noch eine weitere Eigenthümlichkeit in's Auge. In den lateralen Theilen der Körpersegmente treten nämlich kleine Extremitätenhöcker hervor, welche in den beiden Endabschnitten in allen Fällen und ausnahmslos vermifst werden.

Das erste Paar von Extremitätenhöckern, das also dem ersten, dem Oralstück folgenden Segment angehört, wird zu den Antennen. Die Antennen besitzen demnach, wie schon frühere Untersuchungen gezeigt hatten, anfänglich eine postorale Lagerung (Fig. 5 und 8 *Ant*). Ihrer ersten Anlage nach stimmen sie in jeder Beziehung durchaus mit echten Gliedmafsen überein und müssen daher auch diesen als morphologisch gleichwerthige Gebilde betrachtet werden. Es mag hierbei noch besonders hervorgehoben werden, dafs die Antennen nicht, wie diefs noch so vielfach geschieht, dem primären Kopfsegment (Oralstück) zugezählt werden dürfen, sondern dafs sie vielmehr die Extremitäten eines echten Körpersegments sind.

Das Coelomsäckchenpaar des Antennensegments war bei den von mir untersuchten Embryonen stets in typischer Weise ausgebildet. Das Ganglion des genannten Segments (Fig. 5 und 8 *Dc*) schmilzt, wie ich in Übereinstimmung mit Viallanes (91) und Wheeler (93) bemerken kann, in das Gehirn ein und liefert den als Deutocerebrum, von mir jetzt Deuterencephalum bezeichneten Abschnitt desselben.

Das zweite postorale Segment wurde von den deutschen Autoren als »Vorkiefersegment« beschrieben, von anderen hat es den Namen Intercalarsegment erhalten. Das Vorkiefersegment ist nur während einer bestimmten Epoche des Embryonallebens bemerkbar, später verschwindet es vollkommen. Sein rudimentärer Charakter gibt sich hauptsächlich darin zu erkennen, dafs sich an ihm niemals Extremitäten entwickeln. Diefs gilt wenigstens, soweit wir bisher wissen, von den pterygoten Insecten. Ursprünglichere Insectenformen mögen in dieser Hinsicht noch primitivere Verhältnisse aufweisen. Es ist wenigstens von Wheeler (93) die Angabe gemacht worden, dafs sich am Intercalarsegment einer Poduride (Anurida) Extremitätenrudimente zeigen sollen.

Bei den von mir untersuchten Insecten liefs sich in dem besprochenen Segment eine deutlich abgesetzte paarige Mesodermanhäufung auffinden, die wohl zweifelsohne als rudimentär gewordenes Coelomsäckchenpaar zu deuten ist. Das Ganglion des Vorkiefersegments (Fig. 5 und 8 *Trc*) tritt in Verbindung mit der übrigen Ganglienmasse des Gehirns und liefert, wie zuerst Viallanes (91) festgestellt hat, das Tritencephalum (Tritocerebrum).

Die nun folgenden 3 Segmente sind die Träger der 3 Kieferpaare. An dem ersten entwickeln sich die Mandibeln, an den beiden folgenden die beiden Maxillenpaare. Alle 3 Segmente betheiligen sich später in hervorragendem Mafse an dem Aufbau des Kopfes. Sie sind alle in typischer Weise mit Ursegmenten und mit je einem Ganglion ausgestattet. Die 3 Ganglien verschmelzen weiterhin unter einander und stellen sodann das untere Schlundganglion dar.

Es schliefst sich nunmehr der aus 3 Segmenten bestehende Thorax an, dessen Extremitätenanlagen schon frühzeitig eine bedeutendere Gröfse zu erlangen pflegen. Dieselben gehen in die späteren Gangbeine des Insects über.

Auch an dem weiter hinten folgenden Abdomen lassen sich an den 11 echten Segmenten Extremitätenanlagen nachweisen. Letztere fand ich besonders stark entwickelt bei *Periplaneta*. Auch bei *Forficula* sind sie noch deutlich erkennbar, dagegen treten die 9 mittleren Paare von *Gryllotalpa* nur als unbedeutende kleine Verdickungen hervor.

Unter diesen abdominalen Extremitätenanlagen fällt stets das erste und letzte Paar besonders auf. Das erste Paar entwickelt sich nämlich bei *Periplaneta* und *Gryllotalpa* zu eigenthümlichen embryonalen Organen, welche hier indessen nicht weiter interessiren, da sie später wieder rückgebildet werden.

Anders verhält es sich mit den letzten beiden Abdominalextremitäten, welche zu bleibenden Körperanhängen werden. Dieselben erlangen rasch eine auffallende Gröfse und eilen auch in ihrer ersten Anlage und Entwickelung allen übrigen Abdominalbeinpaaren voran. Aus ihnen gehen später die als Cerci bekannten Hinterleibsfortsätze hervor.

Die morphologische Deutung der Cerci mufs bis jetzt noch als eine durchaus unsichere und zweifelhafte angesehen werden. Die widersprechendsten Meinungen sind in dieser Hinsicht schon laut geworden.

Cholodkovsky (89, 91), der die Genese der betreffenden Anhänge in sorgfältiger und genauer Weise bei *Phyllodromia* studirte, kam zu dem Resultat, dafs man in den Cerci echte Gliedmafsen zu erblicken habe, die den übrigen Extremitäten vollkommen homolog seien.

Diese Auffassung hat sich indessen bisher nur recht wenig Geltung verschaffen können. Selbst die Embryologen haben in der Regel gezögert, ihr beizutreten, und zwar vor allem aus dem Grunde, weil die angebliche Entstehung der Cerci am Endsegment ihre Extremitätennatur einstweilen doch zu bedenklich erscheinen lassen mufste. Es ist selbstverständlich, dafs die Entomologen bei dem so sehr abweichenden Aussehen der Cerci im entwickelten Zustande noch weit gröfsere Bedenken getragen haben, sie als echte Gliedmafsen anzuerkennen. So kann man daher denn gerade in der entomologischen Litteratur den verschiedenartigsten Deutungen und Ansichten über die Cerci begegnen.

Als einziges Beispiel in dieser Hinsicht citire ich nur ein vor ganz kurzer Zeit erschienenes Werk von Peytoureau (95). Der französische Forscher, der schon durch eine Reihe werthvoller Untersuchungen in rühmenswerther Weise bekannt geworden ist, verfällt leider in den schon sehr häufig begangenen Irrthum, dafs er die Cerci der Orthopteren dem 10. Abdominalsegment zurechnet. Da nun bekanntlich auch am 10. Hinterleibssegment Extremitätenhöcker auftreten, so glaubt Peytoureau im Gegensatz zu den letzteren, die Cerci als dorsale Körperanhänge deuten zu müssen. Er macht weiter darauf aufmerksam, dafs sie als solche dann ein Aequivalent der Tracheenkiemen oder gar der Flügel repraesentiren können.

Eine derartige Auffassung wird sich indessen nicht einbürgern dürfen, sie mufs je eher je besser eliminirt werden, und ich gebe mich der Hoffnung hin, dafs gerade in dieser Hinsicht meine Untersuchungen eine gewisse Aufklärung verschaffen können.

Als eine Thatsache von allgemeinerer Bedeutung hebe ich in erster Linie hervor, dafs die Cerci durchaus nicht, wie man bisher immer geglaubt hat, am letzten oder Endsegment entstehen, sondern dafs sie am vorletzten oder 11. Abdominalsegment gebildet werden, wie diefs auch an der in Fig. 1 gegebenen Abbildung zu erkennen ist. Auf diesen Umstand möchte ich sogar ein ganz besonderes Gewicht legen. Die Cerci treten bei den von mir untersuchten Insecten niemals zu den Seiten des Afters auf, sondern vor demselben. Sie sind demnach ursprünglich praeanale Anhänge, ähnlich wie die Antennen postorale sind.

Ich will bei dieser Gelegenheit darauf aufmerksam machen, dafs man am Hinterende gewissermafsen im Spiegelbild die Lagerungsverhältnisse des Vorderendes wiedergegeben findet. Gerade wie am letztgenannten Abschnitt die Antennen hinter der Mundöffnung sich anlegen, so entstehen in der Caudalregion die Cerci vor der Afteröffnung. Beiderlei Gebilde, die Antennen und die Cerci, haben das mit einander gemeinsam, dafs sie den äufsersten, auf die beiden Endstücke folgenden, echten Segmenten angehören und ferner, dafs sie allen übrigen Extremitäten gegenüber durch ihr bedeutendes Längenwachsthum sogleich in die Augen fallen. In Fig. 5 kann die äufsere Ähnlichkeit in der Gestaltung der Cerci und der Antennen nicht in geeigneter Weise zum Ausdruck kommen, indem im Gegensatz zu den lang ausgewachsenen Antennen die Cerci erst kleine Höckerchen sind. Der Grund hierfür liegt nur darin, dafs überhaupt in den frühen Entwickelungsstadien die vorderen Körperpartien den hinteren nicht unbeträchtlich in der Ausbildung voraneilen. In späteren Embryonalstadien ist dagegen eine Gleichförmigkeit im Habitus der Cerci und der Antennen nicht zu übersehen. Man ist auch schon längst beim ausgebildeten Insect auf die Ähnlichkeit zwischen den genannten Anhängen aufmerksam geworden, und namentlich Haase (89) ist es gewesen, welcher die Cerci in treffender Weise geradezu als »Afterfühler« bezeichnet hat.

Wenn ich nun auch mit Haase hinsichtlich der Lage der betreffenden Bildungen nicht übereinstimme (Haase betrachtete sie als Anhänge des Oralstücks bez. des Telson), so ist es doch klar, dafs gerade durch meine jetzigen Befunde diese Übereinstimmung zwischen Cerci und Antennen in ein noch weit helleres Licht gerückt wird.

In Rücksicht auf die morphologische Auffassung der Cerci stimme ich mit Cholodkovsky darin überein, dafs sie genetisch als echte Gliedmafsen anzusehen sind.

Ich glaube für diese Meinung auch jetzt hinreichende Gründe geltend machen zu können. Von entscheidender Wichtigkeit scheint mir hierbei besonders der schon soeben erwähnte Umstand, dafs die Cerci nicht zu den Seiten des Afters entstehen, sondern dafs sie in den lateralen Theilen des 11. Abdominalsegments angelegt werden, gerade wie alle anderen Extremitäten in den lateralen Theilen der vorhergehenden Segmente sich bilden. Der Modus der Anlage selbst vollzieht sich bei den Cerci in genau der gleichen Weise wie bei den Gliedmafsen, und es läfst sich bei der Entstehung der ersteren auch nicht der geringste Unterschied ausfindig machen.

In der Erscheinung, dafs die Cerci in der Richtung nach vorn auswachsen, wird man eine wesentliche Differenz jedenfalls nicht erblicken dürfen. Diese Wachsthumsrichtung erscheint lediglich durch die beschränkten räumlichen Verhältnisse innerhalb der Eischale bedingt zu sein. Nach dem Verlassen derselben wenden sich die Cerci sogleich nach hinten.

Im Gegensatz zu allen bisherigen Anschauungen habe ich das 11. Abdominalsegment als ein echtes Körpersegment betrachtet. Als Beweisgründe hierfür mache ich Folgendes geltend.

1. Das betreffende Segment besitzt deutliche paarige Mesodermanhäufungen, welche bei *Phyllodromia* die Gestalt kleiner Coelomsäckchen annehmen. Letztere sind daselbst zuerst von Cholodkovsky (91) aufgefunden worden, und ich kann diese Beobachtung auf Grund eigener Untersuchungen bestätigen. Die Beziehung des Mesoderms zur Extremitätenhöhle ist im 11. Abdominalsegment die gleiche, wie in allen vorhergehenden Segmenten.

2. Das 11. Abdominalsegment besitzt eine Ganglionanlage. Das 11. Abdominalganglion, das bisher in auffallender Weise gänzlich übersehen wurde, lässt sich, obwohl es weit kleiner als alle anderen Ganglien bleibt, bei *Periplaneta* und *Gryllotalpa* gleichwohl ohne besondere Schwierigkeit nachweisen. Es schmilzt frühzeitig in die hinterste Partie des 10. Abdominalganglions ein. Fig. 1 zeigt die Anlage des 11. Abdominalganglions von *Gryllotalpa*.

3. Das 11. Abdominalsegment ist durch eine deutliche intersegmentale Vertiefung von dem Analstück abgesetzt[1].

[1] In einer demnächst erscheinenden gröfseren Abhandlung werden diese Verhältnisse noch in genauerer Weise zur Sprache kommen.

Ich glaube, dafs mit dem Nachweis dieser drei Punkte alle Bedingungen erfüllt sind, welche man überhaupt an ein embryonales Körpersegment stellen kann.

Das 11. Abdominalsegment der Orthopteren ist daher ein echtes Körpersegment, die ihm zugehörigen Extremitäten sind die Cerci.

Ehe ich dazu übergehe, die Ausbildung des definitiven Insectenkörpers aus der im Vorstehenden geschilderten Embryonalanlage zu beschreiben, will ich noch auf einige eigenthümliche Verdickungen aufmerksam machen, welche schon in frühen Stadien im Umkreis der Mund- und Afteröffnung erkennbar sind.

Am vorderen Rande der Mundöffnung macht sich nämlich eine Wucherung von Zellen bemerkbar, welche dort gleichzeitig mit der Anlage der Antennen und der übrigen Kopfgliedmafsen hervortritt, und auch ähnlich wie diese eine gewisse Selbständigkeit zeigt (Fig. 5 *Obcl*). Diese Verdickung wuchert nach vorn und nach hinten. Bei ihrem weiteren Auswachsen nach hinten schiebt sie sich in Form einer Duplicatur dorsalwärts über die Mundöffnung hinweg, welche dann von aufsen nicht mehr sichtbar ist. Bei ihrem Wachsthum nach vorn dringt sie zwischen die Scheitellappen ein, die damit eine mediane Verbindung erhalten.

Die besprochene Verdickung stellt, wie Heider (89) zum ersten Male ermittelt hat, die gemeinsame Anlage von Oberlippe (Labrum) und der als Clypeus bezeichneten Partie des Vorderkopfes dar. In entwickelungsgeschichtlichen Arbeiten findet man den betreffenden Theil der Kürze halber in der Regel einfach als Oberlippe bezeichnet. Heider selbst bespricht ihn als Vorderkopf.

Natürlich sind auch über die morphologische Auffassung des genannten Abschnitts und speciell der eigentlichen Oberlippe schon die mannigfachsten Hypothesen aufgestellt worden. Besonders die anscheinende Selbständigkeit der letzteren in embryonaler Zeit und vielfach sogar noch beim erwachsenen Insect, sowie die bisweilen constatirte Theilung der Oberlippe in zwei laterale Hälften, mufste die denn auch verschiedentlich vertretene Ansicht nahe legen, dafs man es hier mit einem verschmolzenen Extremitätenpaar zu thun habe. Ja, Patten (88) ist in dieser Beziehung so weit gegangen, in der Oberlippe ein vorderes oder »erstes« Antennenpaar zu erblicken.

Ich mufs betonen, dafs meine eigenen Untersuchungen für eine solche Anschauungsweise gar keine Anhaltspunkte gewähren. Man hat bei der Anlage der Oberlippe und auch des Clypeus vor allem ihre Lagerungsbeziehung zum Nervensystem zu berücksichtigen. Es zeigt sich nun, dafs die genannten Theile im primären Kopfsegment in der Medianlinie zwischen den seitlichen Ausbreitungen (Protencephalum) der Neuralwülste sich entwickeln. Verfolgt man dagegen die Anlage der echten Gliedmafsen, so ergiebt sich, dafs diese in den lateralen Theilen der Körpersegmente zu den Seiten der Neuralwülste auftreten.

In dieser Lagerungsbeziehung scheint mir nun ein fundamentaler Unterschied gegeben zu sein: die Oberlippe und der Clypeus entstehen als mediane Hautverdickungen in dem meiner Ansicht nach vollkommen gliedmafsenlosen Oralstück, sie dürfen daher morphologisch nicht mit Extremitäten in Vergleich gesetzt werden.

Ähnlich wie vor der Mundöffnung sich eine Verdickung geltend macht, so entsteht bei den von mir betrachteten Insecten, insbesondere bei *Forficula* und *Gryllotalpa* auch hinter der Mundöffnung eine ganz entsprechende Bildung.

Derartige hinter dem Mund auftretende Anschwellungen sind auch schon von einigen anderen Autoren beobachtet worden. Bütschli (70) hat z. B. bei der Biene ähnliche Bildungen aufgefunden und bezeichnet sie als sogenannte »innere Antennen«. In der bekannten von Heider (89) verfafsten Monographie über die Embryonalentwickelung des *Hydrophilus* finden sich anscheinend damit übereinstimmende Vorwölbungen als »seitliche Mundlippen« beschrieben.

Alle diese postoralen Verdickungen gehören wohl ausnahmslos dem Oralstück an. Es könnte die Annahme nahe liegen, dafs aus ihnen ebenfalls irgend ein Bestandtheil der Mundwerkzeuge sich entwickele. Diefs trifft indessen nicht zu. Alle meine auf diesen Punkt gerichteten Untersuchungen sind ergebnifslos geblieben, denn wenigstens bei den hier zu besprechenden Insecten werden die betreffenden Anschwellungen schon frühzeitig wieder unansehnlich und verschwinden dann vollkommen.

In ganz ähnlicher Weise, wie der Mund von eigenthümlichen Verdickungen umrahmt erscheint, treten auch im Umkreis der Afteröffnung entsprechende Gebilde hervor. Es mufs nur erwähnt werden, dafs die

letzteren erst sehr viel später zu beobachten sind. Hierauf ist indessen wohl kein besonderes Gewicht zu legen, da wir uns immer vergegenwärtigen müssen, dafs der hintere Körperabschnitt überhaupt wesentlich in seiner Entwickelung verzögert erscheint, und dafs die Afteröffnung selbst erst sehr viel später als die Mundöffnung angelegt wird.

Die am After auftretenden Bildungen lassen sich anfangs nicht in distincte prae- bez. postanale Theile zerlegen. Dieser Unterschied tritt erst später hervor. Man beobachtet zuerst im Umkreis des Afters eine Erhebung, die, in einiger Entfernung von dem letzteren, ihn wie einen Wall umgibt. Die weitere Ausbildung und Gestaltung derselben wird weiter unten genauer behandelt werden.

Ich gehe dazu über, den Aufbau der einzelnen Theile des Insectenkörpers aus der Embryonalanlage zu schildern und beginne dabei mit dem Vorderende.

I. Der Kopf.

A. Die Zusammensetzung der Kopfkapsel.

In die Bildung des Kopfes gehen, wie schon oben erwähnt wurde, 6 Körperabschnitte ein. Der erste derselben ist das Oralstück, der zweite das Antennensegment, der dritte das Vorkiefersegment, der vierte bis sechste werden durch die drei kiefertragenden Segmente dargestellt.

Alle diese Abschnitte sind nicht in gleichem Mafse am Aufbau des Kopfes betheiligt. Schon bei einer Betrachtung der Embryonalanlage wird diefs ohne weiteres verständlich.

In erster Linie ist es natürlich das Oralstück, das wieder eine etwas exceptionelle Stellung einnimmt. Dasselbe besitzt eine Flächenausdehnung, welche die aller anderen Kopftheile bedeutend übertrifft. Bekanntlich setzt es sich aus zwei lateralen Erweiterungen, den beiden Scheitellappen, zusammen, in denen besonders die zunächst noch oberflächlich liegenden[1] Neuralwülste (Anlagen des Protencephalum) enthalten sind. Im weiteren Entwickelungsverlauf lösen sich nun die Hirnanlagen von den oberflächlichen Schichten ab und rücken in die Tiefe. Man hat dann bei einer Betrachtung

[1] Genau genommen liegen die neurogenen Elemente nicht ganz oberflächlich, sondern sind von einer Lage Hypodermiszellen überdeckt, mit der sie aber anfangs auf's Engste zusammenhängen.

von aufsen nur noch zwei grofse laterale Hautlappen vor sich, die in der Mittellinie durch die schon vorhin erwähnte Anlage des Clypeus (und der Oberlippe) von einander getrennt sind.

Ein ganz anderes Aussehen bietet das Antennensegment dar. Es macht den Eindruck, als ob das gesammte Bildungsmaterial, welches für dieses Segment zur Verfügung stand, bei der Entwickelung der Antennen aufgebraucht würde.

Diese Gliedmafsen erreichen eine Länge, welche die aller anderen Extremitäten sehr wesentlich überragt, und so erklärt es sich denn auch vielleicht thatsächlich, dafs zur Entfaltung andersartiger Theile im Antennensegment nichts mehr erübrigt werden kann.

Die Antennen weisen, wie schon oben bemerkt wurde, anfänglich eine deutlich postorale Lagerung auf. Diefs Verhalten ändert sich nun schon frühzeitig, und zwar dann, sobald das Ganglion des Antennensegments nach vorn rückt, um als Deuterencephalum sich an der Hirnbildung zu betheiligen. Hierbei gelangen auch die Antennen nach vorn. Sie liegen anfangs zu den Seiten der Mundöffnung (Fig. 9) und rücken später sogar vor dieselbe.

Die Antennen sitzen hiernach gewissermafsen wie Anhänge am primären Kopfsegment, ein Verhalten, welches vielfach, bis in die neueste Zeit hinein, zu der irrigen Ansicht Veranlassung gegeben hat, die Antennen als Fortsätze des Oralstücks aufzufassen.

Wenn schon das Antennensegment sich nur in geringem Mafse an dem Aufbau des Kopfes betheiligt, so gilt diefs noch in weit höherem Grade für das sich hinten anschliefsende Vorkiefersegment. Letzteres kommt, wie schon gesagt, überhaupt nur in ganz rudimentärer Weise zur Anlage. Extremitäten treten an ihm nicht mehr auf. Sein Ganglion rückt nach vorn und geht in die Formation des Gehirns ein. Bei dieser Gelegenheit werden zugleich auch die äufserlich wahrnehmbaren Spuren des Vorkiefersegments verwischt.

Selbst im Innern liegen die Verhältnisse nicht viel günstiger. Das Mesoderm des Vorkiefersegments bildet nämlich bei den Orthopteren ein eigenartiges Organ, den sogenannten Suboesophagealkörper, welches ebenfalls nur eine provisorische Bedeutung besitzt und später zu Grunde geht.

Wenn nicht die Gliederung des Gehirns einige sichere Anhaltspunkte gewährte, so würde an dem ausgebildeten Insect schliefslich nichts mehr an das Vorhandensein jenes embryonalen Segments erinnern.

Ganz anders verhält es sich mit den drei Kiefersegmenten. An jedem derselben kann man in typischer Weise die oben genannten drei Stücke, ein mittleres Medianfeld und zwei seitliche Lateralfelder unterscheiden.

In den Medianfeldern (Fig. 8) befinden sich die Neuralwülste, aus denen die drei Ganglienknoten der Kiefersegmente hervorgehen. Die Lateralfelder sind die Bildungsstätten der Kieferpaare. Die Anlage der letzteren vollzieht sich in etwas ungewöhnlicher Weise, wenn wir sie mit der Bildung anderer Körperextremitäten vergleichen. Das Auffallende liegt besonders darin, dafs in den Lateralfeldern der beiden Maxillarsegmente statt eines Extremitätenhöckers je drei neben einander liegende auftreten (Fig. 8). Der laterale derselben, welcher den übrigen in der Entwickelung etwas voran eilt, wird zum palpus (maxillaris bez. labialis), die beiden medialen gestalten sich zum lobus externus und internus des 1. bez. 2. Maxillenpaares.

Vergleichen wir diese Bildungen mit anderen Extremitäten, so entspricht zweifelsohne der palpus, wie diefs bereits durch vergleichende Untersuchungen richtig erkannt war, dem »Stamm« anderer Gliedmafsen, etwa dem der Beine. Von Interesse ist vielleicht die Erscheinung, dafs lobus externus und internus somit nicht als Seitenäste dieses Extremitätenstammes auftreten, sondern dafs sie als selbständige Bildungen angelegt werden.

Es ist klar, dafs die drei, in einem Lateralfeld neben einander liegenden Kieferhöcker eine verhältnifsmäfsige Breite in Anspruch nehmen müssen. Der lobus internus stöfst demnach unmittelbar an das Medianfeld an.

Wenn man jetzt die Aufmerksamkeit den Mandibeln zuwendet, so fällt sogleich auf, dafs diese, obwohl sie bekanntlich immer einfach und ungegliedert bleiben, doch bei ihrer Anlage fast dieselbe Breite, wie die eben besprochenen Kieferhöcker einnehmen. Die Mandibeln stimmen also in dieser Hinsicht mit den beiden Maxillenpaaren überein und treten dadurch in einen gewissen Gegensatz zu den Thoraxextremitäten. Es wäre hierbei vielleicht an die Möglichkeit zu denken, dafs die Breite, in welcher ursprünglich die Mandibeln angelegt werden, noch ein Anklang an frühere primitivere Verhältnisse ist. Man könnte darin etwa einen Hinweis erblicken wollen, dafs diese Gliedmafsen ähnlich wie die Maxillen in früherer Zeit einmal mehrästig gewesen sind. Ein solcher Erklärungsversuch mufs indessen als viel zu zweifelhaft und unsicher angesehen werden, um ihn ohne weiteres gelten lassen zu können.

Bei der Extremitätenbildung werden in den Kiefersegmenten nicht die Lateralfelder in ihrer ganzen Ausdehnung in Anspruch genommen. Es bleibt vielmehr lateral von den Extremitäten ein kleiner Theil der genannten Felder übrig (Fig. 5 *Terg.*). Letzterer ist nicht ohne Bedeutung, indem er die Anlage der Rückenplatte oder des Tergits darstellt. An jedem Kiefersegment ist demnach eine rechte und eine linke Tergitenanlage vorhanden.

Versucht man es, die Bildung eines Insectenkopfes aus den beschriebenen Theilen sich anschaulich zu machen, so hat man dabei vor allen Dingen nur immer einen Punkt zu berücksichtigen. Es besitzen nämlich sämmtliche Theile die gemeinsame Tendenz, in der Richtung nach vorn und nach der Dorsalseite sich hinzubewegen. Diese Bewegung wird, soweit es irgend möglich ist, dann auch von all den genannten Stücken ausgeführt.

Der Procefs beginnt mit den beiden Kopflappen. Sie rücken nach der Dorsalseite empor, gelangen damit vor bez. über den Clypeus und legen sich dort in der Medianlinie fest an einander. Die beiden Kopflappen liefern damit den vorderen Theil des Insectenkopfes, und zwar bilden sie diejenige Region desselben, welche als »Stirn« oder »Frons« bezeichnet zu werden pflegt.

Selbstverständlich ist damit für den Clypeus und für das Labrum jede Verschiebung in der oben besprochenen Richtung unmöglich gemacht. Diese Theile sind denn auch die einzigen, welche während der Bildung der Kopfkapsel stabil bleiben.

Mit der Ausbildung von Frons, Clypeus und Labrum sind im wesentlichen schon alle diejenigen Theile des Insectenkopfes fertig gestellt, welche auf das primäre Oralstück zurückgeführt werden können.

Es wurde oben gesagt, dafs die Antennen mit den Kopflappen eine innige Verbindung eingegangen sind. Diese Gliedmafsen werden daher auch durch die vorhin beschriebene Verschiebung der Kopflappen sehr wesentlich in Mitleidenschaft gezogen. Sie müssen, wie dies besonders Heider (89) bei *Hydrophilus* näher beschrieb, eine Art rotirender Bewegung ausführen und gelangen dadurch an ihren definitiven Platz d. h. an die vordere Seitenfläche des Kopfes (Fig. 4).

Sobald die Bildung der Stirn vor sich geht, rücken auch die Kieferpaare nach vorn (Fig. 9). Die Mandibeln und das erste Maxillenpaar ge-

langen dabei an die Seiten der Mundöffnung, das zweite Maxillenpaar verschmilzt in der bekannten Weise in der Medianlinie und liefert dann in seinen Basaltheilen in Form von Mentum und Submentum den ventralen Abschlufs des Kopfes.

Die drei Kieferpaare, welche also ursprünglich in gröfserer Entfernung hinter der Mundöffnung angelegt wurden und selbst durch weite Abstände von einander getrennt waren, liegen nunmehr dicht an einander gedrängt und umschliefsen den Mund von den Seiten und von unten.

Bei dieser Lageveränderung erleiden auch die Medianfelder der Kiefersegmente eine eigenartige Verschiebung. Es ist dieselbe indefs erst weiter unten ausführlicher zu besprechen, nur mag gleich schon im voraus erwähnt werden, dafs die genannten Felder an der Bildung der eigentlichen Kopfwandung keinen Antheil haben.

Einen anderen Entwickelungsverlauf nehmen in den Kiefersegmenten die in den Seitentheilen der Lateralfelder angelegten Rückenplatten oder Tergite (Fig. 5 *Terg*). Letztere verschmelzen zunächst in den auf einander folgenden Kiefersegmenten, so dafs man dann an jeder Körperseite nur ein langgestrecktes Tergit[1] vorfindet. Die beiden so entstandenen Tergite, welche besonders bei *Gryllotalpa* und *Forficula* eine beträchtliche Gröfse besitzen, rücken nunmehr nach der Dorsalseite empor, berühren sich schliefslich daselbst in der Medianlinie und legen sich dort eng und fest an einander (Fig. 4 *V V*).

Die verschmolzenen Tergite der drei Kiefersegmente liefern auf diese Weise den dorsalen und hinteren Theil der Schädeldecke, und zwar genauer denjenigen Abschnitt derselben, welcher als »Vertex« oder »Scheitel« unterschieden wird.

Es mag hieran angeschlossen werden, dafs die Tergitenanlagen des Mandibularsegments eine gewisse Selbständigkeit bewahren können. Wenn sie auch zumeist nicht scharf von dem Scheitel abgesetzt sind, so entsteht aus ihnen doch eine, sogar beim erwachsenen Insect noch nachzuweisende bestimmte Region, welche den Platz unter den Facettenaugen ausfüllt, und die man als »Gena« oder Wange beschrieben findet.

Nachdem jetzt der morphologische Aufbau des Insectenkopfes in seinen Grundzügen klar gelegt ist, empfiehlt es sich vielleicht, noch einige Worte

[1] Aus Zweckmäfsigkeitsgründen bezeichne ich als Tergit bez. Sternit nicht nur die eigentliche Chitinplatte, sondern auch schon die entsprechende als Matrix fungirende Hautpartie.

über die Facettenaugen zu sagen. Letztere entstehen stets in den lateralen Theilen der Scheitellappen, sie gehören also dem primären Kopfsegment an. Wenn nun die oben besprochene Bildung der Stirn vor sich geht, so behalten die Augen ihre laterale Lage im wesentlichen bei, oder erscheinen höchstens etwas nach hinten verschoben. Hierdurch wird dann später der Eindruck hervorgerufen, als ob sie nicht der Stirn, sondern vielmehr dem Scheitel zuzurechnen wären.

Genau genommen liegen die Facettenaugen meistens gerade an der Grenze der beiden Theile (Fig. 4 *Oc*), und es ist deshalb sehr erklärlich, dafs man bisher über ihre Zugehörigkeit zu dem einen oder dem anderen Abschnitt häufig im Zweifel gewesen ist. Dem gegenüber darf also die ursprüngliche Anlage der zusammengesetzten Augen am Oralstück wohl als mafsgebend betrachtet werden.

B. Die Kopfnähte.

Betrachtet man den Kopf eines ausgebildeten Insects oder besser den einer vor kurzem erst aus dem Ei ausgeschlüpften Larve, so fallen sogleich eine Anzahl eigenthümlicher heller Linien auf, die zwischen den dunkleren Chitinstücken liegen. Die ersteren sind längst bekannte Bildungen, welche man in zutreffender Weise als »Nähte« bezeichnet hat; über ihre Bedeutung liegen bisher noch keine sicheren Mittheilungen vor.

Die Lage der betreffenden Nähte wird bei einer Betrachtung der Fig. 4 sogleich ersichtlich werden. Man kann einmal eine in der Medianlinie verlaufende Sagittalnaht (*Sg*) unterscheiden, durch welche der Scheitel in zwei symmetrische Hälften zerlegt wird. Am vorderen Rande des letzteren gabelt sich die Sagittalnaht, ihre beiden Gabeläste divergiren und wenden sich in geradem Verlaufe nach den Seitentheilen hin, wo sie bis zu den Facettenaugen verfolgt werden können.

Die genannten Gabeläste, die bisweilen in spitzem Winkel von der Sagittalnaht ausgehen, stellen also eine Transversalnaht (Fig. 4 *str*) dar, durch welche der Scheitel von der Stirn deutlich abgesetzt erscheint.

Überhaupt ist die Stirn ein scharf umschriebener Bezirk. Es setzt sich derselbe deutlich gegen die Fühlerwurzel ab, und er erhält nach vorn gegen den Clypeus hin eine weitere Grenze durch eine Naht, die als vordere Stirnnaht bezeichnet werden könnte. Selbst der Clypeus ist seinerseits wieder durch eine nahtartige Furche von der Oberlippe abgetrennt.

Alle die genannten Bildungen sind sehr leicht zu verstehen, sobald man sich vor Augen hält, dafs der Kopf aus einer Anzahl heterogener Stücke hervorgegangen ist. Die verschiedenen Theile beginnen schon frühzeitig eine äufsere Chitinlage abzusondern, und zwar noch ehe sie sich zur Bildung der Schädelkapsel vereinigen. Wenn dann später ihre Aneinanderlagerung vor sich geht, so ist es leicht zu ersehen, dafs zwischen den bereits vorhandenen Chitinplatten Nahtlinien zu Stande kommen müssen.

Die Kopfnähte sind also ein untrügliches Merkmal, um selbst noch am ausgebildeten Insectenkopf die ursprüngliche Zusammensetzung desselben nachweisen zu können.

Die Transversalnaht stellt die Grenze dar, an welcher wir erkennen können, wie weit das Oralstück nach hinten reicht.

Letzteres wird durch diese Naht vom Scheitel abgegrenzt, welcher wie oben dargelegt wurde, auch eine ganz andersartige Herkunft hat, indem er auf die verschmolzenen Tergite der Kiefersegmente zurückgeführt werden mufs.

Die Sagittalnaht ihrerseits deutet wiederum auf die Entstehung des Scheitels aus getrennten rechten und linken Tergitenanlagen hin.

Man könnte vielleicht erwarten, dafs eine ähnliche mediane Nahtlinie auch an der Stirn nachzuweisen sein müfste, da dieselbe aus den beiden an einander gelegten Kopflappen des Oralstücks hervorgeht.

Eine solche mediane Stirnnaht fehlt jedoch — wenigstens bei den von mir untersuchten Insecten —. Sie wird offenbar deswegen vermifst, weil wie schon erwähnt, die Bildung der Stirn zu allererst erfolgt, schon zu einer Zeit, in welcher selbständige Chitinlagen dort noch nicht entwickelt waren.

C. Der Hypopharynx.

Es dürfte wohl nur wenige Organe beim Insectenkörper geben, welche eine solche Fülle von widersprechenden Hypothesen und Erklärungen veranlafst haben, wie dieses am Grunde des zweiten Maxillenpaares (der sogenannten Unterlippe) befindlichen Gebildes.

Das Interesse, welches der Hypopharynx von jeher erregt hat, ist leicht erklärlich, denn derselbe (den man auch unter den Namen Endolabium, Innenlippe, Zunge u. s. w. beschrieben findet) stellt in zahlreichen Fällen ein ziemlich auffallend gestaltetes Organ von beträchtlicher Gröfse dar, das bekanntlich bei manchen mit saugenden Mundtheilen ausgestatteten

Insecten sogar in einer sehr hervorragenden Weise an der Zusammensetzung der Mundtheile sich betheiligt.

Da nun gerade bei den einfacher organisirten und niedrig stehenden Orthopteren der Hypopharynx eine gewisse Selbständigkeit erkennen läfst, und da er ferner in vielen Fällen deutlich aus zwei symmetrischen Hälften besteht, so ist gewifs die immer und immer wieder bis in die neueste Zeit hinein mit aller Energie vertheidigte Ansicht zu verstehen, dafs der Hypopharynx nichts Geringeres als ein verschmolzenes Gliedmafsenpaar darstellen soll.

Von den Anhängern dieser Betrachtungsweise wurde dann der Hypopharynx meist als ein drittes, zwischen dem ersten und zweiten Maxillenpaar sich einschiebendes, Kieferpaar aufgefafst. Von anderer Seite hat man wiederum Vergleiche mit den Mundtheilen von Crustaceen angebahnt.

Jedenfalls haben alle diese Erklärungsversuche das eine gelehrt, dafs selbst die ausgedehntesten vergleichend morphologischen Studien nicht im Stande sind, die eigentliche Natur des Hypopharynx klar zu stellen. Hierzu sind unbedingt Untersuchungen am Embryo nothwendig, welche merkwürdiger Weise bisher noch niemals angestellt wurden.

Bei einem Versuche, die Entwickelung des Hypopharynx festzustellen, stöfst man allerdings auf ganz aufsergewöhnliche Schwierigkeiten. Es vollzieht sich nämlich einmal die Anlage desselben mit grofser Schnelligkeit, so dafs es nicht ganz leicht ist, die geeigneten Stadien zu finden, und zweitens spielt sich die ganze Bildung des Hypopharynx gewissermafsen im Verborgenen ab.

Schon oben ist mitgetheilt worden, dafs die Oberlippe nach hinten auswächst und dabei über die Mundöffnung sich hinüberschiebt. Bei ihrer weiteren Vergröfserung überdeckt sie aber nicht nur diese, sondern auch weiter die unmittelbar hinter ihr folgende kritische Region, in der sich später der Hypopharynx erhebt. Aufserdem legen sich über die etwa noch frei gebliebenen Stellen die Antennen hinüber, so dafs bei einer Betrachtung von aufsen (von der Ventralseite) dann gar nichts mehr zu erkennen ist.

Da auch das Studium von Schnittserien keinen sicheren Aufschlufs gewähren kann, so besteht schliefslich der einzige Ausweg darin, die sehr mühsame Abpraeparation der Antennen und Oberlippe vorzunehmen. Die hier gegebenen Abbildungen (Fig. 8–10) sind nach derartigen Praeparaten angefertigt.

In dem durch Fig. 8 repraesentirten Stadium ist noch keine Spur vom Hypopharynx vorhanden. Man bemerkt unmittelbar hinter der Mundöffnung die Ganglionanlage des Vorkiefersegments (*Trc*). Letztere verschmilzt, wie gesagt, später mit dem Gehirn. Hinter ihr zeigen sich die Ganglienanlagen der drei Kiefersegmente, welche das von mir als Mittelfeld bezeichnete Areal ausfüllen. Zu den Seiten der Mittelfelder erheben sich die Kieferanlagen der betreffenden Segmente.

Im weiteren Entwickelungsverlauf lösen sich die genannten Ganglienanlagen von der Oberfläche ab. Zuerst verschwindet das Mandibularganglion, dann das 1. und darauf das 2. Maxillarganglion. Sie sinken in die Tiefe und verbinden sich daselbst zum Unterschlundganglion.

Die Stelle der drei Kieferganglien wird an der Oberfläche jetzt durch eine mediane Hautpartie ausgefüllt. Dieselbe ist in Fig. 9 (*Hyp*) zu sehen.

Nunmehr beginnen, wie diefs oben aus einander gesetzt wurde, die drei Kieferpaare ihren ursprünglichen Platz zu verlassen. Sie wandern nach vorn und drängen sich im Umkreis der Mundöffnung dicht an einander. Bei diesem Vorgange wird die mediane Hautpartie von hinten nach vorn comprimirt. Da sie keinen Raum findet, nach vorn oder nach den Seiten auszuweichen, so weicht sie nach unten, d. h. nach der Ventralseite aus und bildet dort einen zapfenförmigen Vorsprung. Dieser letzere ist nichts anderes als der Hypopharynx.

In Fig. 10 ist der Hypopharynx von *Periplaneta* nahezu schon in seiner definitiven Gestaltung zu erkennen.

Der Hypopharynx braucht nicht immer einfach zu bleiben. Besonders bei *Forficula* erfährt sein distaler Theil schon zu embryonaler Zeit eine Gliederung in 3 Zipfel. Man kann dann einen medianen Vorsprung und zwei laterale Zapfen unterscheiden. Der erstere, der eine bedeutendere Länge erreicht, wird von manchen Forschern (Hansen 93) als Hypopharynx im engeren Sinne betrachtet, während die kleinen seitlichen Zapfen, die auch bei vielen Thysanuren aufgefunden sind, als Extremitäten (Homologa des 1. Maxillenpaares der Crustaceen) aufgefafst werden. Dem gegenüber ist geltend zu machen, dafs die genannten 3 Theile einen einheitlichen Ursprung besitzen und daher auch als zusammengehörig betrachtet werden müssen.

Man hat sich jetzt die Frage vorzulegen, welche morphologische Bedeutung die betreffende Hypodermispartie besitzt, aus welcher der Hypo-

pharynx hervorgeht. Hierüber ist Folgendes zu sagen. Der Hypopharynx entsteht aus den Medianfeldern der drei Kiefersegmente. In allen übrigen Körpersegmenten (Thorakal- und Abdominalsegmenten) liefern die Medianfelder, wie noch zu zeigen ist, den wesentlichsten Antheil für die Bauchplatten oder Sternite. Es repraesentirt demnach der Hypopharynx in morphologischer Hinsicht die Sternite der drei Kiefersegmente. Letztere sind in Folge der Verschiebungsprocesse, die bei der Kopfbildung vor sich gehen, auf einen so geringen Raum zusammengedrückt, dafs sie die Gestalt eines ventralwärts gewendeten zapfenartigen Vorsprunges angenommen haben.

Ich mufs selbst gestehen, dafs dieses Resultat für mich etwas unerwartet war, doch habe ich mich von der beschriebenen Bildungsweise des Hypopharynx zur Genüge überzeugen können.

Alle bisherigen Anschauungen, die darauf hinausgiengen, in dem Hypopharynx ein verschmolzenes Extremitätenpaar zu erblicken, oder ihn einem hypothetischen Kiefersegment zuzurechnen, werden durch diese embryologischen Befunde somit ohne weiteres widerlegt.

Noch von einem anderen Gesichtspunkte aus scheint das obige Ergebnifs nicht ohne Interesse zu sein. Von Seiten einiger Entomologen ist die Ansicht ausgesprochen worden, dafs die hinter dem Submentum folgende Chitinplatte, welche wohl auch als »Gula« bezeichnet worden ist, das Sternum des zweiten Maxillarsegments darstellen solle.

Dieser Meinung kann ich mich auf Grund meiner entwickelungsgeschichtlichen Untersuchungen natürlich nicht anschliefsen. Das hinter dem Submentum aufgetretene Chitinstück mufs vielmehr meiner Ansicht nach als eine secundär aufgetretene Neubildung angesehen werden.

Dieselbe hat augenscheinlich nur den Zweck, den Defect zu überdecken, welcher bei der Verlagerung des zweiten Maxillarsegments nach vorn an der Ventral- und Hinterseite des Kopfes entstanden ist.

II. Der Thorax.

Sehr viel einfacher als im Kopf sind die Bildungsvorgänge im Brustabschnitt. An jedem der drei Thoraxsegmente kann man ursprünglich ein mittleres Medianfeld und zwei seitliche Lateralfelder unterscheiden.

Das Medianfeld wird durch die Ganglienanlage ausgefüllt; in den Lateralfeldern erheben sich die Extremitätenhöcker. Hierbei ist zu bemerken, dafs diese letzteren, wie schon oben angedeutet wurde, nicht dieselbe Breite, wie im Kopfabschnitt besitzen. Es bleibt vielmehr in jedem Lateralfeld ein kleines Stück sowohl medial wie lateral von der Extremitätenbasis übrig (vergl. Fig. 5). Die lateralen Stücke stellen die Anlagen der Tergite dar, die medialen Stücke der Lateralfelder nehmen dagegen Antheil an der Bildung der Sternite.

Ein jedes Bruststernit geht also aus drei Stücken hervor: einmal aus dem Medianfeld, das nach erfolgter Ablösung des Ganglions den weitaus gröfsten Beitrag liefert, und dann aus zwei kleinen seitlichen Stücken, die ursprünglich den Lateralfeldern angehören.

Die beiden lateralen Theile der Sternite waren nicht bei allen von mir untersuchten Insecten in gleicher Weise entwickelt. Am leichtesten nachweisbar und am gröfsten sind sie bei *Forficula* und bei *Gryllotalpa*, dagegen treten sie bei den Blattiden nur äufserst wenig hervor. Letztere Erscheinung findet darin eine Begründung, dafs im Vergleich zu den ersteren Insecten der Blattidenkeimstreif selbst immer nur ein sehr schmaler ist.

Die Zusammensetzung der Thoraxsternite aus drei verschiedenen Stücken ist theoretisch nicht ohne Bedeutung. Ich werde auf diesen Punkt noch zurückzukommen haben.

Die lateral gelegenen Tergitenanlagen der drei Thoraxsegmente verschmelzen bei den Orthopteren nicht in der Längsrichtung unter einander, wie wir diefs bei den Tergiten der Kiefersegmente gesehen haben. Ganz übereinstimmend mit diesen ist aber ihr sonstiges Verhalten. Sie rücken auf den beiden Körperseiten nach der Dorsalseite empor und berühren und vereinigen sich schliefslich in der Medianlinie. Ist diefs erfolgt, so hat der Thorax seinen dorsalen Abschlufs gewonnen, und die Tergite, die hier den Segmenten entsprechend, als Pro-, Meso- und Metanotum bezeichnet werden, sind fertig gestellt.

Bei zahlreichen Insecten findet sich in der Mittellinie der drei Thorakaltergite eine mediane Längsnaht vor. Dieselbe läfst sich z. B. in schönster Weise bei jungen Larven von *Forficula* beobachten. Bei anderen Insecten tritt die dorsale Naht besonders deutlich in der Medianlinie des Pronotum hervor.

Es ist schon früher die Ansicht ausgesprochen worden, dafs die Dorsalnaht voraussichtlich bei dem Schliefsen der Köperwände auf dem Rücken des Embryo hervorgerufen wird. Auf diese muthmafsliche Entstehungsweise der betreffenden Naht hat besonders auch Kolbe (93) in seinem ausgezeichneten Insectenwerk hingewiesen.

Hiermit ist bereits vollständig das Richtige getroffen worden. Die Dorsalnaht der Brustsegmente kommt eben genau in derselben Weise zu Stande, wie die Sagittalnaht des Kopfabschnittes, sie darf auch dieser als durchaus gleichwerthig betrachtet werden.

Vielleicht könnte es auffallend erscheinen, dass die genannte Naht in Meso- und Metathorax meist sehr viel schwächer als im Prothorax ausgeprägt ist, und dafs nicht selten in den beiden hinteren Brustsegmenten wie in der Regel auch bei den abdominalen Tergiten sie sogar gänzlich fehlen kann.

Eine ausreichende Erklärung hierfür findet sich in dem allgemeinen Bildungsmodus des Rückens gegeben. Der dorsale Körperverschlufs beginnt bei den Insecten nämlich immer am Hinterende an den letzten Abdominalsegmenten und schreitet erst von dort ganz allmählich nach vorn fort. Eine dorsale Öffnung erhält sich nun vielfach gerade am längsten in der Gegend des Prothorax, weil an dieser Stelle die abgestofsenen Embryonalhäute durch eine Art dorsalen Nabels noch in den Körper aufgenommen werden müssen.

Wenn dann im Prothorax schliefslich ebenfalls der Verschlufs vor sich geht, so sind von den lateralen Tergitenhälften schon ziemlich starke Chitinplatten ausgeschieden worden. Diese stofsen dann an einander, und zwischen ihnen bleibt als Furche die erwähnte Längsnaht bestehen.

In den hinteren Körpersegmenten sind dagegen die Chitinschichten noch aufserordentlich zart und dünn, und es braucht daher, wenn sie zusammen treffen, nicht zur Bildung von Nahtlinien zu kommen.

III. Das Abdomen.

Die Bildung der vorderen Abdominalsegmente vollzieht sich in einer ganz ähnlichen Weise, wie im vorhergehenden Brustabschnitt.

Auch im Abdomen sind an den einzelnen Segmenten die typischen drei Abschnitte, das Medianfeld und die beiden Lateralfelder zu unterscheiden.

In den letzteren erheben sich die Extremitäten. Der lateral von der Extremitätenbasis befindliche Theil eines jeden Lateralfeldes liefert wiederum eine Tergitenhälfte.

Bekanntlich stellen die abdominalen Gliedmafsenpaare der Insecten aber nur vorübergehende Bildungen dar. Sie sind lediglich während einer kurzen Zeit des Embryonallebens zu beobachten und werden später wieder rückgebildet. Die Art und Weise, in welcher ihr Verschwinden vor sich geht, ist zuerst von Haase (89) an Blattiden in eingehenderer Weise studirt worden.

Haase stellt fest, dafs die Gliedmafsenrudimente allmählich immer flacher werden und schliefslich eine einfache, nicht mehr erhabene Platte aus sich hervorgehen lassen. Die so entstandenen Platten vereinigen sich dann mit einer medial gelegenen Mittelplatte, für welche ich hier die Bezeichnung Medianfeld gewählt hatte. Mit dieser zusammen bilden sie erst das abdominale Sternit. Die Sternite des Hinterleibes werden also aus drei differenten Stücken zusammengesetzt, einem medianen und zwei lateralen, welche letztere sich auf die abgeflachten Extremitäten zurückführen lassen.

Haase hat dieser Beobachtung eine besondere Wichtigkeit beigemessen. Er spricht die Ansicht aus, dafs die Bauchplatten wegen ihrer Zusammensetzung aus drei Stücken nicht den übrigen Sterniten entsprächen, und dafs ebensowenig die Bauchplatten der Hexapoden denjenigen der Chilopoden homologisirt werden dürften.

Der Haase'schen Anschauung vermag ich nicht beizutreten. Wir haben oben gesehen, dafs auch bei der Bildung der Thoraxsternite kleine medial gelegene Abschnitte der Lateralfelder betheiligt sind, und dafs somit genau genommen auch diese Sternite einen Ursprung aus drei verschiedenen Stücken erkennen lassen.

Freilich sind die beiden lateralen Antheile im Thorax nur relativ unbedeutend, während sie im Abdomen sogar eine beträchtliche Ausdehnung besitzen, indem dort noch das gesammte von der Extremität eingenommene Areal mit hinzugezogen wird.

Diesen Unterschied verkenne ich natürlich durchaus nicht. Jedoch vermag ich nicht, ihn als einen durchgreifenden anzusehen, denn es hat sich gezeigt, dafs die Extremitätenanlagen selbst bald über einen gröfseren Raum (wie in den Kiefersegmenten), bald über einen geringeren sich erstrecken können.

Die abdominalen Sternite der Insecten befinden sich daher meiner Auffassung nach nicht in principiellem Gegensatz zu den thorakalen.

Bei den hier behandelten Insecten vereinigt sich stets das 1. Abdominalganglion mit dem 3. Thorakalganglion. Dieser Vorgang ist insofern von Bedeutung, als bei dieser Gelegenheit das 1. abdominale Sternit sich ebenfalls eng an das letzte thorakale anschliefsen, und dann sogar seine Selbstständigkeit vollständig einbüfsen kann.

Auf die Bildung der abdominalen Tergite brauche ich nicht näher einzugehen, sie erfolgt eben in derselben Weise wie im Brustabschnitt.

Von gröfserem Interesse sind nur noch gewisse Vorgänge am hinteren Körperende, die besonders die Entwickelung des 10. und 11. Abdominalsegments, sowie die des Analabschnittes betreffen.

Oben wurde bereits auf die Ähnlichkeit in der Bildung der Antennen und der Cerci aufmerksam gemacht. Wie nun im Antennensegment fast das gesammte Bildungsmaterial bei der Entwickelung der Fühler verwendet wurde, so trifft diefs, wenn gleich in etwas beschränkterem Mafse, auch für das 11. Abdominalsegment zu. Niemals entwickeln sich nach meinen Beobachtungen im letzteren den Tergiten entsprechende Stücke, und selbst die Sternitenanlage des betreffenden Segments ist immer nur eine ganz kleine und zeigt unverkennbare Spuren der Rückbildung.

Am Besten ist das 11. Abdominalsternit noch bei *Periplaneta* entwickelt (Fig. 2). Bei *Gryllotalpa* zeigt es sich vorübergehend als schmaler, nicht distinct abgesetzter Streif. Bei *Forficula* habe ich die Existenz eines 11. Sternites nicht recht nachweisen können, will aber sein Vorhandensein, während einer gewissen Epoche des Embryonallebens, nicht ganz in Abrede stellen, weil die Beobachtung hier überhaupt gröfsere Schwierigkeiten darbietet.

Die einzelnen Theile des 10. Abdominalsegments werden noch in der typischen Weise angelegt. Es erheben sich Extremitätenhöcker, und lateral von denselben treten die bekannten Anlagen für die Tergiten auf. Medial und zwischen den Extremitäten begegnet man einer Sternitenanlage, von welcher ausgehend, das 10. Abdominalganglion sich gebildet hat.

Die Gestaltung des Hinterendes aus den soeben genannten Abschnitten geht in ähnlicher Weise wie im Kopfabschnitt vor sich. Zeigten dort alle Theile die Neigung, nach vorn und dorsalwärts emporzurücken, so bewegen sie sich hier nach der Dorsalseite und nach hinten.

Diese Lageveränderung tritt zuerst bei den Cerci deutlich hervor, die damit ihre definitive Position dorsal und oberhalb des Afters einnehmen (Fig. 3 Abx_{11}).

Bei *Periplaneta* folgen gleichzeitig die Tergite des 10. Abdominalsegments, sie gelangen auch zur Rückenseite, und zwar liegen sie dann gerade dorsal von den Cerci. Hier sind sie längere Zeit während des Embryonallebens hindurch, noch als eine distincte Platte nachweisbar. Später verschmelzen sie aber, wie Cholodkovsky (89) bei *Phyllodromia* zuerst richtig beobachtete, mit der unten zu besprechenden Afterdecke, die ich auf Grund meiner Befunde als dem 12. Analstück zugehörig betrachte.

Bei *Gryllotalpa* ist das Verhalten ein ganz ähnliches. Die Cerci führen die gleiche Bewegung aus und liegen dann anfangs zu den Seiten der Afteröffnung. Im Anschlufs an die Cerci rücken ebenfalls die Tergitenanlagen des 10. Segments empor. Letztere verschmelzen in der dorsalen Mittellinie und liefern dadurch ein typisches 10. Abdominaltergit, das sich bei *Gryllotalpa* in seiner Selbständigkeit sogar dauernd erhält. Augenscheinlich ist hierin noch ein etwas primitiverer Zug im Vergleich zu *Periplaneta* zu erblicken.

Forficula stimmt in der eben erwähnten Beziehung mit *Gryllotalpa* überein. Auch hier bleibt ein eigenes 10. Abdominaltergit während der ganzen Embryonalzeit und während des Larvenlebens erhalten. Namentlich in frühen Embryonalstadien ist dieses Tergit im Vergleich zu den übrigen von einer ganz auffallenden Länge. Es könnte diefs die Vermuthung nahe legen, dafs möglicher Weise in das 10. Tergit noch Bestandtheile eingeschmolzen sind, die der Rückenplatte des 11. Abdominalsegments entsprechen. Es ist mir leider nicht gelungen, in dieser Hinsicht zu völliger Gewifsheit zu gelangen, doch ist immerhin zu betonen, dafs ich mich von der Existenz einer gesondert auftretenden 11. Tergitenanlage auch bei *Forficula* niemals habe überzeugen können.

Wenn man jetzt die Aufmerksamkeit wieder den Sterniten zuwendet, so ist hervorzuheben, dafs die Sternitenanlage des 11. Segments verschwindet, sobald eine Zusammenziehung der Bauchganglienkette nach vorn stattfindet. Sehr bald darauf geht auch das nur einen schmalen Streifen bildende 10. Abdominalsternit zu Grunde, es schliefst sich eng an den hinten folgenden Analabschnitt an und kann dann an diesem als ein selbstständiger Abschnitt nicht mehr nachgewiesen werden.

An der in Fig. 3 gegebenen Abbildung bemerkt man noch in der Nähe des Vorderrandes des Analstückes (*Ans*) eine dunklere Querlinie, die voraussichtlich auf das dort eingeschmolzene 10. Sternit zurückzuführen ist.

Das letzte Abdominalsternit gehört also bei den hier beschriebenen Insecten dem 9. Segmente an. Es findet sich bei den jungen Larven noch in allen Fällen vollkommen erhalten und kann erst später abortiv werden, indem es in die Tiefe rückt oder mit anderen Platten verschmilzt.

Das 9. Abdominalsternit ist besonders dadurch ausgezeichnet, dafs sich daselbst bei den Männchen von *Periplaneta* und *Gryllotalpa* schon in embryonaler Zeit die definitive Geschlechtsöffnung ausbildet (Fig. 3 *gen*). Es wird an dieser Stelle der Ductus ejaculatorius in Form einer unpaaren medianen Hauteinstülpung angelegt. Bei *Forficula* ist diefs für beide Geschlechter zutreffend. Am gleichen Orte und ebenfalls als unpaare mediane Hauteinstülpung findet hier die Anlage der Geschlechtsausführungsgänge statt.

Es mag hinzugefügt werden, dafs diese Lage der äufseren Geschlechtsöffnung am 9. Segment vielleicht erst secundär erworben ist, denn ursprünglich reichen wenigstens bei den genannten Insectenembryonen die mesodermalen Geschlechtsgänge bis in's 10. Abdominalsegment hinein.

Bei den Blattiden besitzt das 9. Abdominalsegment noch eine weitere Eigenthümlichkeit. Wie bereits Haase (89) und Cholodkovsky (89) beschrieben haben, persistiren hier bei den männlichen Individuen die Extremitäten in Form der sogenannten Styli.

Ich habe noch auf die Entwickelung des Analstückes einzugehen. Inmitten desselben befindet sich die Afteröffnung, in deren Umkreis, wie bereits oben gesagt, ein Ringwulst sich erhebt.

An dem Wulst lassen sich nun später gewisse Abschnitte unterscheiden. Bei den von mir untersuchten Insecten waren diefs stets drei bestimmte Theile. Einmal ein dorsal befindliches Stück, welches, wenn wir ein ausgebildetes Insect von der Rückenseite betrachten, die Afteröffnung von oben her bedeckt, und zweitens zwei lateral und ventral gelegene Abschnitte, die meist das erstere noch an Gröfse übertreffen.

Das erstgenannte Chitinstück stellt die Lamina dorsalis (supraanalis) oder die Afterdecke dar, die beiden anderen Stücke sind unter dem Namen Laminae subanales (Valvulae anales) bekannt geworden (Fig. 3 *lam sup* und *lam sub*).

Über die Entwickelung der betreffenden Theile habe ich im speciellen kaum etwas hinzuzufügen. Sie vollzieht sich immer in sehr übereinstimmender Weise. Bemerkenswerth wäre höchstens, dafs bei *Gryllotalpa* die Laminae subanales anfänglich mehr ventral, bei *Periplaneta* dagegen mehr lateral von der Afteröffnung erscheinen. Ein wesentlicher Unterschied ist hierin aber nicht gegeben, da die betreffenden Theile eben immer in der Nachbarschaft des Afters im Analsegment zur Anlage kommen, und in Habitus und Function sich auch später im ausgebildeten Zustande vollkommen entsprechen.

Lamina dorsalis und Valvulae anales sind den Morphologen wohl bekannte Gebilde. Suchte man einen Vergleich zwischen ihnen und den übrigen Theilen des Körpers anzubahnen, so pflegte man bisher sie meist als Dorsal- oder Ventralplatten eines Segments anzusehen.

Lacaze-Duthiers (52), Brunner von Wattenwyl (76) und viele Andere haben diese Ansicht vertreten, der zu Folge die Lamina dorsalis als Tergit, die Laminae subanales als das median gespaltene Sternit des letzten Abdominalsegments aufzufassen wäre, und zwar hat man die betreffenden Theile hierbei dann meistens dem 11. Segmente zugerechnet.

Diesen Autoritäten sind seitdem eine grofse Anzahl von Entomologen gefolgt. Von mancher Seite werden hingegen auch die Laminae subanales nicht dem 11., sondern dem 10. Segmente zugerechnet.

Als ein Beispiel hierfür will ich nur eine unlängst erschienene Abhandlung nennen, welche sich gerade in einer sehr eingehenden und gründlichen Weise mit der Morphologie des Körpers von Gryllotalpiden beschäftigt. Nach Saussure und Zehntner (94) weist nämlich das Abdomen von *Gryllotalpa* 10 Sternite auf, deren erstes verschwunden ist, während das zehnte durch die Valvulae anales repraesentirt sein würde. Die Lamina dorsalis (valvule supérieure) dagegen hätte man den genannten Autoren zu Folge als: le résultat d'un prolongement médian du dernier (10me) tergite zu betrachten.

Dieser Deutung wird man jedoch wohl keineswegs beistimmen dürfen, denn wir haben gesehen, dafs zur Embryonalzeit ein kleines 10. Sternit vorhanden ist, welches nur später wieder zu Grunde geht. Die Lamina supraanalis, die nach Saussure et Zehntner »semble souvent former un segment séparé« entsteht selbständig und kann daher aus diesem Grunde auch nicht dem letzten Tergit als zugehörig betrachtet werden.

Meiner Meinung nach ist nun aber überhaupt ein jeder Vergleich zwischen den Laminae anales mit Tergiten oder Sterniten unberechtigt.

Eine Homologisirung der Laminae subanales mit Sterniten halte ich deswegen für vollständig ausgeschlossen, weil die echten Sternite in typischer Weise sich aus drei Stücken zusammensetzen, deren mittleres dem Medianfeld, deren seitliche den medialen Bezirken der Lateralfelder entsprechen. Nichts hiervon ist aber bei der Bildung der Laminae subanales zu bemerken. Diese entstehen vielmehr ohne weiteres als Erhebungen innerhalb des Analsegments. Ebensowenig kann die Lamina supraanalis einem Tergite entsprechend sein, denn von einer paarigen Anlage, welche doch allen echten Tergiten zukommt, ist bei der Afterdecke keine Spur vorhanden.

Die entwickelungsgeschichtlichen Untersuchungen lehren also, dafs die Laminae anales nicht mit Bauch- oder Rückenplatten homologisirt werden dürfen und dafs sie ebensowenig mit sonstigen Körperanhängen in Parallele zu setzen sind, sondern dafs sie vielmehr als selbständige Wucherungen des Analstückes betrachtet werden müssen.

Ein Vergleich mit ganz ähnlichen Gebilden im Oralstück liegt auf der Hand. Die zumeist unpaar vor der Mundöffnung entstehende Oberlippe würde der unpaaren hinter der Afteröffnung sich bildenden Lamina dorsalis correspondiren. Die bisweilen paarig hinter der Mundöffnung hervortretenden Verdickungen finden ihr Gegenstück in den paarigen vor der Afteröffnung auftretenden Valvulae anales.

Selbstverständlich ist auf die ursprüngliche Paarigkeit oder Unpaarigkeit der genannten Stücke kein besonderes Gewicht zu legen. Der Schwerpunkt des Vergleiches liegt vielmehr darin, dafs die erwähnten Theile in den Endabschnitten der bestimmten Wucherungen im Umkreis der Darmöffnungen hervorgehen. Hierdurch treten sie natürlich ohne weiteres in schroffen Gegensatz zu allen anderen Bildungen der echten Körpersegmente.

Es mag hieran angeschlossen werden, dafs, abgesehen von den Laminae, keine weiteren Stücke aus dem primären Analsegment hervorgehen. Es wird vielmehr bei der Bildung dieser Theile das gesammte Endsegment im wesentlichen aufgebraucht. Diefs steht im Gegensatz zum vorderen Körperabschnitt, wo, wie wir gesehen haben, ein beträchtlicher Bezirk des Oralstückes in Form der »Stirn« dauernd erhalten bleibt.

In den wesentlichsten Grundzügen ist jetzt die Bildung des Abdomens dargestellt worden. Ich will kurz recapituliren, dafs an den ersten 9 Abdominalsegmenten die Tergiten und Sterniten in normaler Weise zur Ausbildung gelangen.

Vom 10. Segment erhält sich nur das Tergit, während das Sternit bei den von mir untersuchten Insecten schon während der Embryonalzeit wieder vollständig verschwindet.

Im 11. Segment konnte ich keine Tergitenanlagen mehr nachweisen, und das zugehörige Sternit erhält sich ebenfalls nur während einer ganz kurzen Entwickelungsperiode. Das einzige, was an das Vorhandensein eines 11. Abdominalsegments später noch erinnert, sind die Extremitäten, die allerdings als Cerci beim erwachsenen Insect sogar eine beträchtliche Gröfse aufweisen und anscheinend wichtige Functionen besitzen.

Am 12. Analsegment entstehen Lamina dorsalis und Lamina subanalis im Umkreis des Afters.

Nach diesem Grundschema ist thatsächlich das Abdomen der hier besprochenen Insecten in jugendlichen Stadien zusammengesetzt. Freilich bleibt es nicht immer in dieser einfachen Weise erhalten, sondern es können während des Larvenlebens sich mannigfache Veränderungen vollziehen, die schliefslich dahin führen, dafs der Abdominalabschnitt eines erwachsenen Insects oft ein recht andersartiges Aussehen darbietet.

Es konnte um so weniger in meiner Absicht liegen, auch diese späteren Umwandlungen noch im speciellen zu verfolgen, als dieselben bereits von verschiedenen Seiten studirt worden sind. Nur im Interesse eines besseren Gesammtüberblicks will ich ganz kurz, in Gestalt von Formeln, die wichtigsten Modificationen wiederzugeben versuchen.

Die Bezeichnung in diesen Formeln ist, wie ich hoffe, in einer leicht verständlichen Weise so gewählt, dafs die Zahlen der abdominalen Tergite bez. Sternite mit den entsprechenden Abdominalsegmenten (1–11) übereinstimmen. Geht ein Tergit oder ein Sternit zu Grunde, so ist seine Ziffer mit einer runden Klammer umgeben, wird es überhaupt nicht als distincte Platte angelegt, so ist statt dessen eine eckige Klammer benuzt. *A* bedeutet Analsegment, das sich an die Tergiten als Lamina dorsalis, an die Sterniten in Form der Laminae subanales anschliefst.

Gryllotalpa.

I. Sternite.

Primär angelegt	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	*A*
Embryo.....	(1)	2	3	4	5	6	7	8	9	(10)	(11)	*A*
Larve	—	1	2	3	4	5	6	7	8		*A*	
Imago	—	1	2	3	4	5	6	7	8		*A*	

Diese Formel besagt, dafs während der Embryonalzeit das 10. und 11. Sternit verschwinden, und dafs auch das erste seine Selbständigkeit verliert, indem es mit dem Metasternum des Thorax sich verbindet, an dem es übrigens dauernd erkennbar bleibt. Es erhalten sich demnach 8 freie Sternite.

II. Tergite.

Primär angelegt	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	[11]	*A*
Larve	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		*A*
Imago	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		*A*

Die ursprüngliche Tergitenzahl bleibt somit bei *Gryllotalpa* zeitlebens bestehen.

Periplaneta ♂.

I. Sternite.

Primär angelegt	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	*A*
Embryo.....	(1)	2	3	4	5	6	7	8	9	(10)	(11)	*A*
Larve	(1)	2	3	4	5	6	7	8	9		*A*	
Imago	(1)	2	3	4	5	6	7	8	9		*A*	

Das erste Sternit wird auf eine unscheinbare schmale Chitinplatte reducirt.

II. Tergite.

Primär angelegt	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	[11]	*A*
Embryo.....	1	2	3	4	5	6	7	8	9	(10)		*A*
Larve	1	2	3	4	5	6	7	8	9		*A*	
Imago	1	2	3	4	5	6	7	(8)	(9)		*A*	

Beim Embryo verschmilzt das 10. Tergit mit dem Analsegment. Beim ausgebildeten Insect sind das 8. und 9. Tergit kleiner und liegen unter dem siebenten versteckt.

Periplaneta ♀.

I. Sternite.

Primär angelegt	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	*A*
Embryo.....	(1)	2	3	4	5	6	7	8	9	(10)	(11)	*A*
Junge Larve...	(1)	2	3	4	5	6	7	8	9		*A*	
Imago	(1)	2	3	4	5	6	7	—	—		*A*	

Beim entwickelten Weibchen sind die 8. und 9. Bauchplatte weichhäutig und unter die siebente getreten, so dafs sie von aufsen nicht mehr sichtbar sind.

II. Tergite.

Die Tergite stimmen beim Weibchen mit denen des Männchens überein.

Forficula ♂.

I. Sternite.

Primär angelegt	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	(11?)	*A*
Embryo.....	(1)	2	3	4	5	6	7	8	9	(10)		*A*
Larve	—	1	2	3	4	5	6	7	8		*A*	
Imago	—	1	2	3	4	5	6	7	8		*A*	

Das erste Sternit verschmilzt beim Embryo mit dem Metasternum des Thorax. Dadurch wird das zweite zum anscheinend ersten u. s. w.

II. Tergite.

Primär angelegt	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	[11]	*A*
Embryo.....	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		*A*
Larve	(1)	2	3	4	5	6	7	8	9	10		*A*
Imago	—	1	2	3	4	5	6	7	8	9		*A*

Das erste Tergit verschmilzt im Laufe des Larvenlebens mit dem Metanotum.

Forficula ♀.

I. Sternite.

Primär angelegt	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	[11?]	*A*
Embryo.....	(1)	2	3	4	5	6	7	8	9	(10)		*A*
Larve	—	1	2	3	4	5	6	7	8		*A*	
Imago	—	1	2	3	4	5	6	—	—		*A*	

Das 8. und 9. (embryonale) Sternit sind bei der Imago in zarthäutige Platten umgebildet, die unter dem vorhergehenden Sternit verborgen sind.

II. Tergite.

Primär angelegt	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	[11]	*A*
Larve	(1)	2	3	4	5	6	7	8	9	10		*A*
Imago	—	1	2	3	4	5	6	—	—	7		*A*

Das 8. und 9. Tergit verschmelzen bei der Imago mit dem zehnten, an welchem sie aber bekanntlich noch als schmale Chitinstreifen erkannt werden können.

Im Anschlufs an das soeben gegebene Körperschema von *Forficula* möchte ich bemerken, dafs in der Deutung der dem Analabschnitt angehörenden Chitinstücke ich mich nicht ganz an die treffliche von Brunner von Wattenwyl gegebene Beschreibung anschliefsen kann.

Bekanntlich entwickelt sich die Lamina dorsalis bei den Forficuliden zu einer starken Chitinplatte, die als »Pygidium« zwischen die beiden Cerci eingeschoben ist. Ventralwärts schliefst sich an dieselbe eine weitere viereckige Chitinplatte an, die von dem Pygidium durch eine Nahtfurche getrennt ist. Unmittelbar hinter der betreffenden Chitinplatte folgt erst der After.

Nach Brunner soll nun die letzthin erwähnte Chitinplatte die verschmolzenen Laminae subanales repraesentiren, während nach meinen Beobachtungen die genannte Chitinplatte vollkommen dem Pygidium selbst angehört, von welchem sie auch erst spät und nicht sehr deutlich abgegliedert ist.

Die Laminae subanales von *Forficula* bleiben zeitlebens von einander getrennt. Sie verschmelzen indessen rechts und links mit den bis zur Ventralseite reichenden Seitenstücken des letzten Tergites, wobei an der Verbindungsstelle eine Nahtlinie erhalten bleibt.

Im Folgendem fasse ich noch kurz die wichtigsten Ergebnisse meiner Untersuchungen, die als neu zu betrachten sind, zusammen.

1. Der gesammte Insectenkörper setzt sich aus 21 Segmenten zusammen, von denen das erste als Oralstück, das letzte als Analstück den 19 echten Körpersegmenten gegenüber stehen.

2. Am Oral- und Analstück treten niemals Extremitätenhöcker auf, während an allen Körpersegmenten mit alleiniger Ausnahme des zweiten (Vorkiefersegments) wenigstens in einer bestimmten Epoche der Embryonalzeit Gliedmafsen vorhanden sind.

3. Der Kopf besteht aus 6 Körperabschnitten: dem Oralstück, Antennensegment, Vorkiefersegment und den 3 Kiefersegmenten. Das Antennen- und Vorkiefersegment nehmen indessen nicht mit besonderen Chitinstücken an der Bildung der Schädelkapsel Antheil.

4. Frons, Clypeus, Labrum und die Facettenaugen sind Theile des Oralstücks. In dem »Scheitel« des Insectenkopfes und in den »Wangen« sind die Tergiten der drei Kiefersegmente zu erblicken.

5. Die Kopfnähte lassen die ursprüngliche Zusammensetzung der Schädelkapsel erkennen.

6. Der Hypopharynx gehört nicht in die Reihe der Extremitäten, sondern entspricht den verschmolzenen Sterniten des Mandibular- und der beiden Maxillarsegmente.

7. Die Kehlplatte (Gula) darf nicht auf ein Sternit zurückgeführt werden.

8. Die thorakalen Sternite können auf Grund ihrer Entwickelung den abdominalen als aequivalent betrachtet werden.

9. Die Cerci sind echte Extremitäten, sie gehören als solche nicht dem Analstück, sondern dem 11. abdominalen Körpersegment an.

10. Lamina dorsalis und Laminae subanales sind Theile des Analstücks, sie können nicht mit Tergiten oder Sterniten echter Körpersegmente homologisirt werden.

Zum Schlufs ist darauf hinzuweisen, dafs die obigen Ergebnisse an Orthopteren gewonnen wurden, oder doch an Formen, welche wie *Forficula* den eigentlichen Orthopteren sehr nahe stehen.

Die Entwickelungsgeschichte der Orthopteren hat in der letzten Zeit eine ganze Reihe überraschender und werthvoller Aufschlüsse geboten. Ich hoffe in einer gröfseren Abhandlung den Nachweis zu führen, dafs erst jetzt nach einem eingehenderen Studium der Embryologie von Orthopteren die Möglichkeit gegeben ist, eine richtige Auffassung von den weit complicirteren Entwickelungsprocessen bei höheren Insecten zu gewinnen.

Denn gerade wie die ausgebildeten Orthopteren zeitlebens auf einer relativ einfachen und niedrigen Organisationsstufe verharren, so treten auch in der Embryonalentwickelung dieser Thiere noch eine ganze Reihe von primitiven Zügen zu Tage.

Im Anschlufs an die hier mitgetheilten Beobachtungen ist daher der Gedanke vielleicht nicht ganz von der Hand zu weisen, dafs die geschilderte Zusammensetzung des Orthopterenkörpers eine allgemeinere Wichtigkeit besitzt. Möglicher Weise stellt sie das Grundschema dar, nach dem überhaupt der Körper aller Insecten aufgebaut ist. Freilich werden, namentlich bei höherstehenden Insectenformen, mannigfache Modificationen dieses Schemas eingetreten sein, Veränderungen, die im einzelnen Falle sicherlich erst durch weitergeführte vergleichende Untersuchungen eine ausreichende Erklärung zu finden vermögen.

Verzeichnifs der genannten Schriften.

Brunner von Wattenwyl (76). Die morphologische Bedeutung der Segmente bei den Orthopteren. Separatabdruck aus der Festschrift zur Feier des 25jähr. Bestehens der k. k. Zool.-Botan. Gesellschaft in Wien. 1876.

Brunner von Wattenwyl (82). Prodromus der europäischen Orthopteren. Leipzig. 1892.

Bütschli, O. (70). Zur Entwickelungsgeschichte der Biene. Zeitschr. f. wiss. Zoologie. Bd. 20. 1870.

Cholodkovsky, N. (89). Studien zur Entwickelungsgeschichte der Insecten. Zeitschr. f. wiss. Zoologie. Bd. 48. 1889.

Cholodkovsky, N. (91). Die Embryonalentwickelung von *Phyllodromia (Blatta) germanica*. Mém. Acad. St.-Pétersbourg. (7) Bd. 38. 1891.

Grassi, B. (89). Anatomie comparée des Thysanoures et considérations générales sur l'organisation des Insectes. Archives italiennes de Biologie. Bd. 11, 1889.

Haase, E. (89). Die Zusammensetzung des Körpers der Schaben. Sitz.-Ber. d. Ges. Naturf. Freunde. Berlin. Nr. 6. 1889.

Hansen, H., J. (93). Zur Morphologie der Gliedmaſsen und Mundtheile bei Crustaceen und Insecten. Zool. Anzeiger. Bd. 16, 1893.

Heider, C. (89). Die Embryonalentwickelung von *Hydrophilus piceus* L. Jena. 1889.

Kolbe, H., J. (93). Einführung in die Kenntniſs der Insecten. Berlin. 1893.

Lacaze-Duthiers, H. de (52). Recherches sur l'armure génitale femelle des Insectes Orthoptères. Ann. scienc. nat. (3) Bd. 17. 1852.

Patten, W. (88). Studies on the Eyes of Arthropods. Journ. of Morphology. Vol. 2. 1888.

Peytoureau, A. (95). Contribution à l'étude de la Morphologie de l'armure génitale des Insectes. Paris. 1895.

Saussure, H. de, et Zehntner (94). Notice morphologique sur les Gryllotalpiens. Revue suisse de Zoologie. Bd. 2. 1894.

Viallanes, H. (91). Sur quelques Points de l'Histoire du Développement embryonnaire de la Mante réligieuse (*Mantis religiosa*). Ann. scienc. nat. Bd. 2. 1891.

Wheeler, W. M. (93). A contribution to Insect Embryology. Journ. of Morphology. Bd. 8. 1893.

Erklärung der Abbildungen.

Allgemein gültige Bezeichnungen.

A = Afteröffnung
Abx$_{(1-11)}$ = Abdominalextremität (1. bis 11.)
Abx$_{11}$ = Cerci (bez. Ansatzstelle derselben)
Ans = Analstück (12. Abdominalsegment)
Ant = Antenne (bez. Ansatzstelle derselben)
Cl = Clypeus
Dc = Deuterencephalum
ext = Extremität
Fr = Frons
gen = Geschlechtsöffnung
ggl ab$_{(1-11)}$ = Abdominalganglion (1. bis 11.)
ggl mx$_{(1-2)}$ = Maxillarganglion (1. bis 2.)
Hyp = Hypopharynx
lam sub = lamina subanalis
lam sup = lamina supraanalis
lf = Lateralfeld
lob ext$_{(1-2)}$ = Auſsenlobus (der 1. oder 2. Maxille)
lob int$_{(1-2)}$ = Innenlobus (der 1. oder 2. Maxille)
Md = Mandibel
mf = Medianfeld
Mx$_{(1-2)}$ = Maxille (1. bis 2.)
Neur = Neuralrinne
O = Mundöffnung
Ob = Oberlippe (bez. Ansatzstelle derselben)
Obcl = gemeinsame Anlage von Oberlippe und Clypeus
Oc = Facettenauge
palp mx$_{(1-2)}$ = palpus (maxillaris bez. labialis)
Prc = Protencephalum
Prostern = Prosternum
sg = sutura sagittalis
St$_{(1-10)}$ = Stigma (1. bis 10.)
Stern = Sternit
str = sutura transversalis
Styl = Styli
Terg = Tergit
Thx = thorakale Extremität
Trc = Tritencephalum
Ul = unterlippenartige Verdickung am hinteren Mundrande
V = Vertex

Figur 1.

Hinterende eines Keimstreifs von *Gryllotalpa*. Bemerkenswerth ist die Anlage eines 11. Abdominalganglions (*ggl* ab_{11}), sowie die praeanale Lagerung der Cerci (Abx_{11}). Vergr. etwa 95.

Figur 2.

Hinterende eines Keimstreifs von *Periplaneta*. Die Laminae subanales sind aufgetreten, die Cerci beginnen dorsalwärts zu rücken. Sichtbar ist ferner die Anlage eines 11. Abdominalsternites ($Stern_{11}$). Vergr. etwa 75.

Figur 3.

Hinterende eines Embryo von *Periplaneta*, von der Ventralseite betrachtet. Der Cercus der linken Körperseite ist abpraeparirt, die Styli sind nach den Seiten aus einander gebogen. Vergr. etwa 50.

Figur 4.

Kopf einer vor kurzem aus dem Ei geschlüpften Larve von *Forficula*. Von der Dorsalseite betrachtet. Vergr. etwa 20.

Figur 5.

Embryonalanlage eines Insects. Gezeichnet im Anschluss an Keimstreifen von *Gryllotalpa*, aber etwas schematisch gehalten. Vergr. etwa 65.

Figur 6.

Schema eines embryonalen Körpersegments.

Figur 7.

Schema eines nahezu fertigen Körpersegments. Die beiden Tergitenhälften sind noch getrennt.

Figur 8.

Kopf eines Keimstreifens von *Periplaneta*. Die Antennen (*Ant*) und die Oberlippe (*Ob*) sind entfernt. In den Medianfeldern der Kiefersegmente sind die Ganglien sichtbar. Vergr. etwa 60.

Figur 9.

Kopf eines Keimstreifens von *Periplaneta*. Älteres Stadium, als das der vorhergehenden Figur. Aus den Medianfeldern (*Sterniten*) der drei Kiefersegmente ist der Hypopharynx (*Hyp*) entstanden. Antennen und Oberlippe sind entfernt. Vergr. etwa 50.

Figur 10.

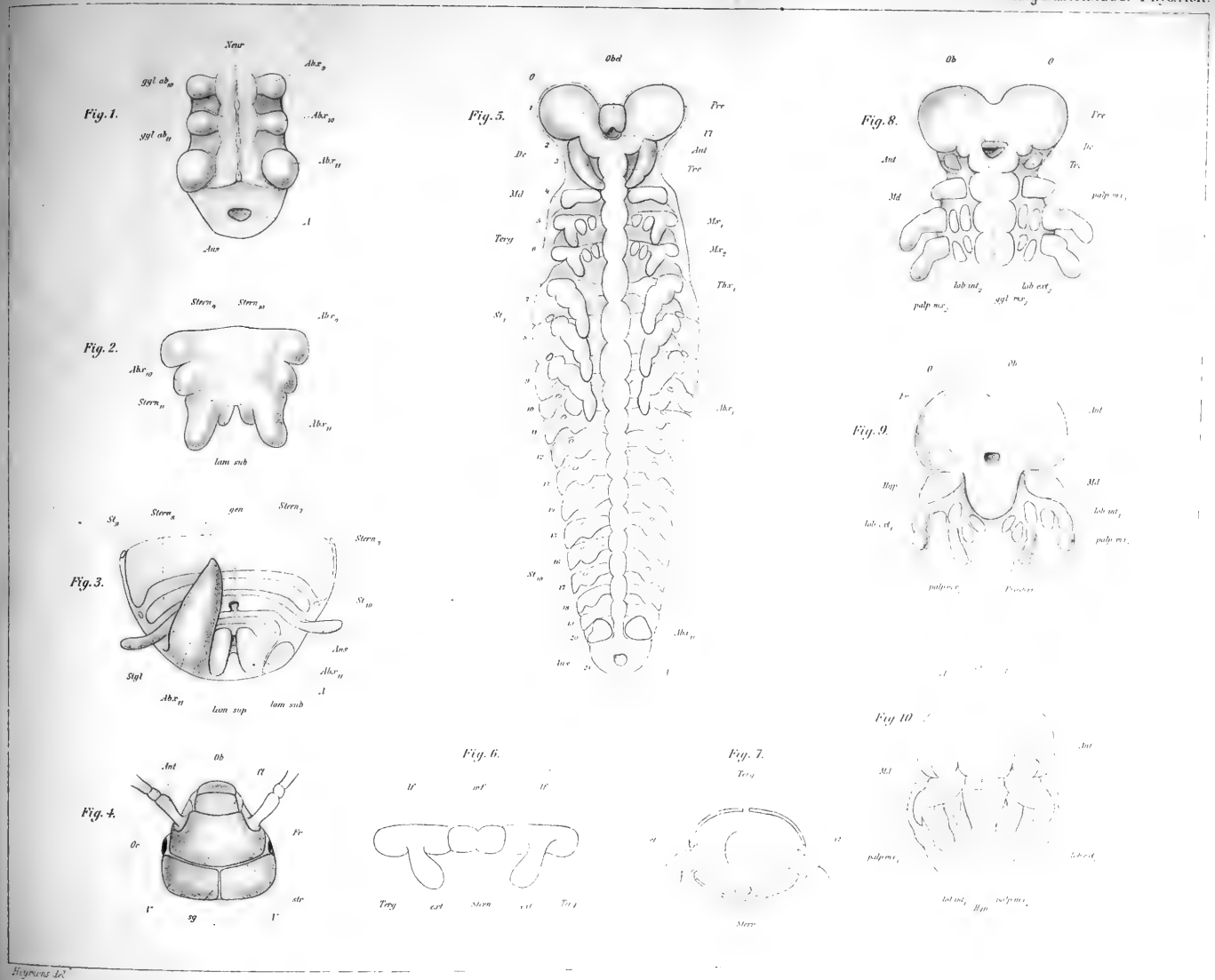
Kopf eines beinahe reifen Embryo von *Periplaneta*, von der Dorsalseite und von vorn betrachtet. Die Mundöffnung ist bei dieser Ansicht nicht sichtbar. Antennen und Oberlippe sind abpraeparirt. Die am Praeparat erkennbar gewesenen Loben des 2. Maxillenpaares sind der Deutlichkeit wegen fortgelassen. Vergr. etwa 42.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.



R.Heymons, Segmentirung des Insektenkörpers.

PHILOSOPHISCHE UND HISTORISCHE ABHANDLUNGEN.

Die neuplatonische, fälschlich dem Galen zugeschriebene Schrift

Πρὸς Γαῦρον περὶ τοῦ πῶς ἐμψυχοῦται τὰ ἔμβρυα

aus der Pariser Handschrift

zum ersten Male herausgegeben

von

Dr. KARL KALBFLEISCH
in Berlin.

Vorgelegt in der Sitzung der phil.-hist. Classe am 7. Februar 1895
[Sitzungsberichte St. VII. S. 111].
Zum Druck eingereicht am 28. März, ausgegeben am 29. August 1895.

Einleitung.

Unter den griechischen Handschriften, welche Minoides Mynas auf einer im Auftrage des französischen Unterrichtsministers Villemain (1840–1845) unternommenen wissenschaftlichen Reise in den Klöstern des Berges Athos entdeckte[1], befand sich der Rest einer in schräger, an Abkürzungen reicher Minuskel geschriebenen Papierhandschrift des dreizehnten Jahrhunderts, welche jetzt den ersten Theil des cod. Suppl. gr. 635 der Pariser Nationalbibliothek bildet[2]. Sie mufs einst ziemlich umfangreich gewesen sein, da sich auf dem neunten der erhaltenen Blätter (d. h. f. 11^{r}, da 1 und 2 modern sind) der Custos $\overline{\iota\eta}$ findet, so dafs mindestens 17 Trinionen, also 102 Blätter vorausgegangen sein müssen; vielleicht waren es erheblich mehr, da die Handschrift ebenso gut in Quaternionen oder Quinionen geordnet gewesen sein kann; etwas Sicheres läfst sich bei dem gegenwärtigen Zustand der Handschrift darüber nicht feststellen[3]. Erhalten sind 21 Folioblätter, welche fast alle, namentlich am oberen und äufseren Rand, durch Feuchtigkeit sehr gelitten haben, so dafs sie an vielen Stellen nur noch mit grofser Mühe zu entziffern sind; von dem ersten (f. 3) und von den beiden letzten (f. 22 und 23) ist nur noch etwa die innere Hälfte erhalten[4].

---

[1] Vergl. *Le Moniteur Universel* 1844 Nr. 5: *Rapport adressé à M. le ministre de l'instruction publique* u. s. w. 27°. — Daremberg, *Essai sur Galien considéré comme philosophe* (bei seiner Ausgabe der Fragmente von Galen's Commentar zum Timaios, Paris 1848) 6^{4} und *Oeuvres d'Oribase* I (Paris 1851) S. XII.

[2] Vergl. H. Omont, *Inventaire sommaire des manuscrits grecs de la Bibliothèque nationale* III (Paris 1888) S. 287.

[3] Die Feuchtigkeit hatte auch die inneren Ränder zerstört und die einzelnen Blätter von einander gelöst; Mynas hat sie mit weifsem Papier durchschiefsen und mit verschiedenen anderen von ihm gefundenen Manuscripten (vergl. Omont a. a. O.) zusammenbinden lassen.

[4] Vergl. Mynas' Ausgabe von Galen's *Εἰσαγωγὴ διαλεκτική* (Paris 1844) S. λε': *Τὸ .. ἀντίγραφον .. ἡμίσαθρον ὑπῆρχε καὶ σεσηπὸς τὰ λεγόμενα περιθεώρια ... Καὶ νὴ Δία γε καὶ παντελῶς ἐξηφάνιστ' ἄν, ἐν βάθει πύργου τινὸς κατερριμμένον, εἰ μὴ κατέβην ἀνιμησόμενος.*

Das erste Blatt enthält Reste des Schlusses einer medicinischen Schrift, in welcher Mynas[1], da sich der Verfasser auf eine von ihm geschriebene *Θεραπευτικὴ μέθοδος* beruft, mit Recht ein Werk des Galen vermuthete, ohne zu erkennen, dafs es der Schlufs der Schrift *Περὶ μαρασμοῦ* (VII 666–704 Kuehn) war, um den es sich handelte. Aus der Vergleichung dieses Fragments mit unserer Vulgata gewinnen wir keinen sehr günstigen Eindruck von der in Rede stehenden Handschrift: sie zeigt sich in diesem kurzen Stück ziemlich reich an Fehlern; an einigen Stellen berichtigt sie die Vulgata, was nicht viel heifsen will; an vielen anderen ist keine sichere Entscheidung möglich, da es von dem Buch *Περὶ μαρασμοῦ*, wie von den meisten galenischen Schriften, keine kritische Ausgabe giebt[2]. Auf alle Fälle aber ist die Handschrift für uns werthvoll, weil uns zwei Schriften des griechischen Alterthums, soviel wir wissen, nur durch sie überliefert sind, nämlich Galen's Einleitung in die Logik (*Εἰσαγωγὴ διαλεκτική*), welche 1844 von Mynas herausgegeben und, wie ich an anderer Stelle zu beweisen hoffe, mit Unrecht von Karl Prantl (Gesch. der Logik I 591 ff.) und Anderen dem Galen abgesprochen worden ist, sowie eine am Schlufs verstümmelte Schrift unter dem Titel 'Von Galenos an Gauros über die Frage, wie die Embryonen beseelt werden' (*Γαληνοῦ πρὸς Γαῦρον περὶ τοῦ πῶς ἐμψυχοῦται τὰ ἔμβρυα*[3]), welche bis jetzt keinen Herausgeber gefunden hat. Mynas hat in der Einleitung zu Galen's Eisagoge (S. *μ'*) die Anfangsworte mitgetheilt; dafs er sich weiter mit der Schrift beschäftigte, zeigen seine in die Handschrift eingebundenen Blätter mit

---

[1] a. a. O. S. *λη'*.

[2] Das Fragment beginnt mit *αὐτοῦ* 700, 4. Die Abweichungen von Kuehn's Ausgabe sind folgende: 700,4 *τὸν* fehlt || 6 *τε τῶν*] *δὲ τῶν* || nach *ἐνεργειῶν* zugefügt *ἀποτελεῖται* || 7 *λέγομεν* || 11 *τῶν* fehlt || 14 *μαραινομένοισ* || 701,3 *ὥστε τροφὴν μόνην*] *ὡς τὴν τρόφιμον* || 4 nach *τε* zugefügt *ἅμα* || *ᾗ*] *εἴη* || 6 *οὕτω τῶν σκοπῶν τούτων*] *οὖν τῶν σκοπῶν* || 7 *ὅμωσ* fehlt || 8 *ἐργάσασθαι* || 11 *ὡσ* || 702,1 *γε τούτων μὴ*] *τε τούτου* || 2 *αἱ ταῖς*] *ἐν τοῖσ* || 4 *ἀλλὰ* fehlt || 5 *μὲν* fehlt || 6 *μὲν* fehlt || 7 *βλαβερώτατον* || 10 *ἔχειν* || 11 *ἕψοντα* || 15 *παραλαμβάνε*[*ι*] || 703, 4 *χρῆσις*] *πό(σισ)* || 6 *φευκταια* so || 7 (*δ*)*ιὸ* || 14 *ἐν ταῖσ συγκοπαῖσ* (ohne *μὲν*) || 16 *τὸ σύμπαν*] *σύμ(παν)* oder *σύμ(παν τὸ)* || 17 vor *ἁπάντων* zugefügt *ἑκάστων* || 704,2 vor *ἐξευρ.* zugefügt *αὐτὸσ* || 3 *ἔχουσί τινα κατὰ τὴν τέχνην*] *ἤδη τινὰ κατὰ τὴν τέχνην* (*ἔχουσι*). Die in runde Klammern eingeschlossenen Buchstaben sind in der Hs. zu Grunde gegangen.

[3] Die Worte *τοῦ πῶς ἐμψυχοῦνται* (so) *τὰ* und das folgende *ἔ* sind in der Hs. von Mynas nach den erhaltenen schwachen Spuren mit rother Tinte erneuert. In der *Προθεωρία* zu seiner Ausgabe der *Εἰσαγωγὴ διαλεκτική* (S. *μ'*) giebt er *ἐμψυχοῦται*. Der Plural findet sich in der Schrift selbst nur III 3 (*διόλλυνται*) und VI 2 (*τελειοῦνται*); an beiden Stellen zeigt die Umgebung, dafs er der Überlieferung zur Last fällt.

Ergänzungen und die im Suppl. grec 727 (f. 21–46) enthaltene Abschrift[1]. Er war überzeugt, dafs Galen der Verfasser sei; auch Kostomiris, der in seinen *Études sur les écrits inédits des anciens médecins grecs* (Paris 1890) ebenfalls den Anfang mittheilt, versichert (S. 30): *Le style et le contenu de ce livre sont dignes de Galien lui-même; les idées qu'il a développées plus largement dans le traité imprimé Γαληνοῦ εἰ ζῷον τὸ κατὰ γαστρὸς (t. XIX p. 158) sont mentionnées dans ce traité.* Da indessen eine Schrift mit jenem Titel weder in den von Galen selbst verfafsten Verzeichnissen seiner Werke, noch in seinen anderen, sonst von Selbsteitaten strotzenden Büchern genannt wird, so wird es sich lohnen, ihren Inhalt theils ausführlicher, theils kürzer wiederzugeben, um Betrachtungen über ihre Tendenz und ihren Verfasser daran anzuknüpfen.

Die Lehre vom Eintritt der Seele in den Körper zum Zwecke der Erzeugung eines lebenden Wesens bereitet grofse Schwierigkeiten, sagt der Verfasser, da die Naturphilosophen und Ärzte im Zweifel sind, ob man die Frucht bereits als ein mit Sinnesempfindung und Trieb ausgestattetes, also animalisches Wesen betrachten, oder ob man ihr nur ein vegetatives, auf Ernährung und Wachsthum beschränktes Dasein zuschreiben darf. Im ersteren Falle giebt es zwei Möglichkeiten: man kann nämlich der Frucht entweder eine actuelle, oder aber eine nur virtuelle Animalität zuschreiben, wobei unter der letzteren natürlich nicht die blofse Fähigkeit, ein animalisches Wesen zu werden, verstanden ist, die ja überhaupt nicht bestritten werden kann, sondern vielmehr der Besitz des vollkommen ausgebildeten, aber nicht bethätigten thierischen Habitus (ἕξις), so dafs also die Lebensverhältnisse der Frucht genau dieselben sein würden, wie nach der Geburt in der Ohnmacht oder im Winterschlaf, in denen das vegetative Leben stark beschränkt, die Bethätigung der Wahrnehmungs- und Willenskraft aber gänzlich eingestellt ist. Mit dem Standpunkt Platon's, sagt der Verfasser, vereinigt sich am Leichtesten die Ansicht, welche der Frucht ein lediglich vegetatives Dasein zuschreibt; denn hiermit ist sowohl die Nothwendigkeit des Eintritts der Seele von aufsen her als auch der Zeitpunkt desselben ohne Weiteres gegeben (II 1 εἰ μὲν οὖν μήτε ζῷον ἐνεργείᾳ δειχθείη τὸ

[1] So weit mir seine Ergänzungen und Vermuthungen richtig oder doch beachtenswerth erschienen, sind sie mit dem Zeichen M in die Ausgabe aufgenommen; nur bei kleinen selbstverständlichen Ergänzungen habe ich der Kürze halber seinen Namen nicht genannt, in gröfseren hat er sehr selten das Richtige getroffen.

ἔμβρυον .. μήτε δυνάμει ζῷον .. εὔκολος τῷ Πλάτωνι ἡ τῆς εἰσκρίσεως ἀνάγκη καὶ ⟨ὁ⟩ ὅρος ὁ ταύτης γίγνεται): es mufs der Augenblick sein, in welchem sich zuerst Empfindung und Trieb zeigt, also der Augenblick der Geburt. Setzt man dagegen die Beseelung vor den Geburtsact, so kommt man in Verlegenheit, wenn man den Zeitpunkt näher bestimmen soll. Die einen haben den Moment der Zeugung als den der Beseelung betrachtet, wie Numenios[1] und die Neupythagoreer, indem sie den Flufs Ameles, aus welchem nach den in Platon's 'Staat' aufgenommenen Enthüllungen des von den Todten wieder auferstandenen Pamphyliers Er die Seelen vor ihrem Eintritt in das irdische Leben Vergessenheit trinken (621 A), ferner die Styx bei Hesiod und den Orphikern, sowie den 'Ausflufs' (ἐκροή) bei Pherekydes auf den Samen deuteten. Andere haben behauptet, die Beseelung falle zusammen mit dem Beginn der organischen Gliederung oder mit den ersten Bewegungen der Frucht. Abgesehen von ihrer Willkür haben diese Auffassungen des Platon den Nachtheil, dafs sie die Lehre von der Beseelung von aufsen her in Frage stellen (II 4 τὸν μὲν οὖν καιρὸν ἀφορίσαι τῆς εἰσκρίσεως τοῖς οὕτω δόξασι λέγειν τὸν Πλάτωνα δύσκολον, ἀγὼν δὲ οὐχ ἥττων ἔσται αὐτοῖς πειρωμένοις δεικνύναι ὡς ἔξωθεν ἡ ἐμψύχωσις). Denn wenn die Beseelung im Augenblick der Zeugung stattfindet, so liegt doch die Annahme nahe, dafs mit dem Samen ein Theil der Seele des Vaters dem zu zeugenden Wesen eingepflanzt wird; oder wenn die Beseelung mit dem Beginn der Gliederung oder auch mit den ersten Bewegungen der Frucht zusammenfällt, so ist es doch wahrscheinlich, dafs sie von der Seele der Mutter ausgeht, zumal die geistigen Ähnlichkeiten zwischen Kindern und Eltern diese Annahmen empfehlen. Unter diesen Umständen, erklärt der Verfasser, beabsichtige ich zunächst zu zeigen, dafs die Leibesfrucht weder ein animalisches Leben bethätigt, noch auch nur die fertige, aber ruhende Anlage zu einer solchen Thätigkeit besitzt; ferner aber, dafs, selbst dies zugegeben, die Seele des Kindes nicht von den Eltern, sondern von aufsen her kommt, so dafs also auch in diesem Falle die Lehre Platon's von

[1] Dafs Numenios den Mythos des Er gedeutet hatte, wufsten wir schon aus Proklos zur Republik 52, 9 Schöll; vergl. 122, 12 ff. Plotin. IV 3, 26 (41, 25 Volkm.). — Die Citate des Numenios und Moses (XI 1) genügen nicht, um die Schrift dem Galen abzusprechen; denn er setzt auch De usu part. XI 14 (III 905 K.) die Physik des Moses der des Epikur entgegen, und die Zeit des Numenios läfst sich innerhalb des 2. Jahrhunderts nur in so weiten Grenzen fixiren, dafs seine Benutzung durch Galen nicht ausgeschlossen ist (vergl. Thedinga, De Numenio, Bonn 1875, p. 1).

dem Eintreten der Seele in den Körper nicht umgestofsen wird (II 5 *ὡς μηδὲ οὕτως τῷ Πλάτωνι ἀθετεῖσθαι τὸν περὶ τῆς εἰσκρίσεως λόγον*).

Es erschien zweckmäfsig, den Gedankengang dieser Einleitung ausführlicher anzugeben, weil sie geeignet ist, auf die Ansichten und Absichten des Verfassers ein helles Licht zu werfen. Er macht die Frage, wie die Frucht beseelt wird, zum Gegenstand einer ausführlichen Untersuchung, weil sie für die Lehre Platon's von dem Eintritt der Seele in den Körper von grofser Wichtigkeit ist. Er erwägt, ob die Antworten, die man auf diese Frage gegeben hat, sich mit jener Lehre Platon's gut oder schlecht vertragen, und scheint ihren Werth von diesem Gesichtspunkte aus zu beurtheilen. Man wird gestehen müssen, dafs dies sonst nicht die Art des Galen ist. Er ist zwar ein aufrichtiger Bewunderer Platon's, der nach seiner Überzeugung in allem Wesentlichen mit Meister Hippokrates in Übereinstimmung, in Manchem sogar von ihm abhängig ist; er hat den Platoniker Albinos zum Lehrer gehabt und selbst viel über Platon geschrieben, aber er pflegt doch sein Urtheil über naturwissenschaftliche Fragen nicht davon abhängig zu machen, ob es sich auch mit Platon's metaphysischen Dogmen gut verträgt. Er pflegt vielmehr mit grundsätzlicher Beschränkung auf das Gebiet der Erfahrung allen metaphysischen Erörterungen möglichst aus dem Wege zu gehen, selbst wenn sie sich ihm im Laufe seiner Untersuchungen aufdrängen[1], während wir hier gleich von Anfang an in die Speculationen über die Praeexistenz der Seele verwickelt sind. Sehen wir uns indessen die von diesem angeblichen Galen in Aussicht gestellten Beweise näher an.

Es gilt vor Allem, sagt der Verfasser, sich die unterscheidenden Merkmale des Thier- und Pflanzenlebens klar zu machen und alsdann die Lebensverhältnisse der Frucht mit ihnen zu vergleichen. Die Thiere nehmen ihre Nahrung durch den Mund, aufserdem, soweit sie dem Menschen nahe stehen, durch die Nase Luft in sich auf, deren sie fortwährend bedürfen. Dagegen zieht die Pflanze vermittelst einer Wurzel flüssige Nahrung aus dem sie umgebenden feuchten Boden, Luft nimmt sie nur durch ihr Mark auf; ihrer Frucht wird Nahrung und Luft durch den Stiel zugeführt, von

---

[1] Vergl. z. B. über das Wesen der Seele IV 762 a. E., wo statt *ἀπαγγέλλομαι ἐπαγγ.* zu lesen ist, und 764, 2; auch IV 509, 3 und V 643 g. E. entscheidet er sich nicht. Nemes. De nat. hom. S. 86 M.: *Γαληνὸς δὲ ἀποφαίνεται μὲν οὐδέν, ἀλλὰ καὶ διαμαρτύρεται ἐν τοῖς ἀποδεικτικοῖς λόγοις ὡς οὐδὲν εἴη περὶ ψυχῆς ἀποφηνάμενος.* Zeller, Phil. d. Gr. III 1³ 828 f.

dem sie im Zustand der Reife alsbald abfällt. Diesem Leben der Pflanze entspricht vollkommen das der Frucht im Mutterleibe; auch sie nimmt Nahrung und Luft nicht durch Mund und Nase in sich auf, sondern zieht beide durch den Nabelstrang, wie durch eine Wurzel, aus dem der Erde vergleichbaren Mutterkuchen. Die Leibesfrucht steht mit der Mutter durch den Nabelstrang in Verbindung, wie die Pflanzenfrucht mit der Pflanze durch den Stiel; sie löst sich im Zustand der Reife von ihr ebenso wie die Früchte der Pflanzen abfallen (vergl. Doxogr. 425, 18). Sie ist aufserdem ganz von Flüssigkeit umgeben, in der ein dem Menschen verwandtes Thier nicht leben könnte. Aus diesen Erwägungen ergiebt sich, dafs die Frucht im Mutterleibe das Leben einer Pflanze führt und erst beim Austritt aus ihm ein beseeltes Wesen wird (Cap. III).

Hier erhebt sich zunächst ein Einwurf, der sich nicht etwa auf Thatsachen der Erfahrung, sondern auf Platon's Theorie von der Seele stützt. Platon, sagen die Gegner, betrachtet ja aber die im Samen wirkende Kraft als einen Ableger des dritten, begehrenden Seelentheils; diesem schreibt er Begierden und demgemäfs auch Lust und Unlust, oder mit anderen Worten Trieb und Empfindung, also animalisches Leben zu (IV 1). — Mit demselben Rechte, erwidert der Verfasser unserer Schrift, könnte man behaupten, Platon betrachte die Pflanzen als thierische Wesen, denn er schreibt im Timaios (77 A ff.) auch ihnen Begierden (ἐπιθυμίαι) und Empfindung (αἴσθησις) zu, ja er nennt sie geradezu ζῷα. Dies Alles erklärt sich aus dem eigenthümlichen Sprachgebrauch Platon's, der alles Lebende, also auch die Pflanze ζῷον nennt und unter αἴσθησις jede passive Bewegung (παθητικὴ κίνησις) versteht, die natürlich auch den Pflanzen zukommt, während er die Sinnesempfindung als δόξα bezeichnet. Im Übrigen ergiebt sich aus der in Rede stehenden Stelle des Timaios deutlich, dafs Platon den Pflanzen die sich selbst bewegende Seele (αὐτοκίνητος ψυχή), welche auf sinnliche Wahrnehmungen durch Willensäufserungen, insbesondere durch Bewegungen reagirt, abspricht, und ebenso mufs man im Sinne Platon's über die Lebensform des Foetus urtheilen, dem ja ebenfalls die Bewegung fehlt (IV 2–11).

Das letzte Wort dieser durchaus scholastischen Auseinandersetzung giebt den Anlafs zu einem neuen Einwand. Dem Foetus fehlt die Bewegung keineswegs, erwidern die Gegner. Wenn z. B. die Schwangere ein von heifser Luft erfülltes Bad betritt, so bemerkt sie deutlich ein

Hüpfen des Kindes in ihrem Schofs; der Foetus empfindet also die Hitze und reagirt gegen diese Empfindung durch eine Bewegung. Ferner sind die sonderbaren Gelüste schwangerer Frauen nach ungewöhnlichen Speisen, die man als *κίττα* (pica) zu bezeichnen pflegt, als Willensäufserungen des Foetus aufzufassen; denn er leidet darunter, wenn sie nicht befriedigt werden. Dafs er willkürliche Bewegungen hat, beweist auch die Thatsache, dafs die Geburt einer todten Frucht schwer zu sein pflegt, da hier die Mutter beim Ausstofsen des Kindes der Mitwirkung desselben beraubt ist. Man könnte zu diesen Einwänden hinzufügen, dafs der Einflufs der Vorstellungen der Schwangeren auf die Körpergestalt des Kindes das Vorhandensein eines Vorstellungsvermögens im Kinde selbst voraussetzt (Cap. V).

Der Verfasser beginnt seine Widerlegung mit der Bestreitung dieses letzten Punktes, auf die wir später zurückkommen werden (Cap. VI). Was die Bewegungen des Kindes angeht, so zeigt schon der Umstand, dafs die Frucht durch die Nabelschnur gleichsam festgewurzelt ist, wie sehr dieselben von den auf Wille und Vorstellung beruhenden verschieden sind; sie sind vielmehr den Windungen und Zuckungen von Theilen zu vergleichen, in denen sich Blähungen festgesetzt haben, wie sich ja überhaupt in unserem Körper zahlreiche Ortsveränderungen ohne Mitwirkung unserer Vorstellung und Empfindung vollziehen, so z. B. der ganze Verdauungsprocefs (VII 2). Die scheinbar auf Empfindung beruhenden Bewegungen des Foetus sind durchaus auf gleiche Stufe zu stellen mit den Bewegungen, durch welche die Pflanzen auf Licht und Wärme oder auf die Nähe von Gegenständen, an denen sie einen Halt finden, reagiren (VII 3). Die befremdlichen Gelüste der Schwangeren rühren nicht vom Foetus, sondern vom Uterus her, der ja bekanntlich von Platon (Tim. 91 C) als *ζῷον ἐπιθυμητικὸν τῆς παιδοποιίας* bezeichnet wird, welches unter Umständen tiefgreifende Veränderungen im weiblichen Körper hervorbringe: auf ihn also sind sowohl die Gelüste der Schwangeren als auch die Bewegungen des Foetus zurückzuführen (VIII a. E. *ἀπὸ τῆς μήτρας ἄρα αἱ κίσσαι καὶ τῶν ἐμβρύων αἱ κινήσεις*). Das Citat aus dem Timaios giebt dem Verfasser Veranlassung, mehrere Ausdrücke Platon's, welche gegen seine These zu sprechen scheinen, in seinem Sinne zu interpretiren und zur Bestätigung seiner Auffassung andere platonische Stellen anzuführen (Cap. IX). Alsdann nimmt er einen ernstlichen Anlauf, die Frage ohne

Rücksicht auf Platon rein sachlich zu erörtern (X a. A. *καὶ ἄνευ δὲ τοῦ Πλάτωνος αὐτὸ χρὴ καθ' αὐτὸ σκοπεῖσθαι τὸ γιγνόμενον*). Aber er benutzt dabei nicht etwa Thatsachen der Erfahrung, sondern durchaus mystische Theorien über die Harmonie zwischen Körper und Seele, deren Ursprung uns später beschäftigen wird, und langt aufserdem bald wieder bei Platon an, dem er diesmal die Autorität des Aristoteles[1] zugesellt (XII 2. 3).

Hierauf beginnt (Cap. XIII), der in der Einleitung aufgestellten Disposition entsprechend, ein neuer Abschnitt der Schrift, in welchem der Beweis geführt werden soll, dafs dem Foetus nicht einmal eine virtuelle Animalität, d. h. der Besitz des vollendeten Habitus eines thierischen Wesens ohne Bethätigung desselben, zugeschrieben werden kann. Der Verfasser vertritt auch hier gegenüber der Stoa (XIV 3. 4) den platonischen Standpunkt (XIII 6. XV 4); aufserdem beruft er sich auf die astrologischen Theorien der Chaldaeer (XVI 5), nicht als ob er alle ihre Lehren für sicher hielte, sondern um zu zeigen, wie man von Alters her allgemein der Ansicht geneigt sei, dafs die Beseelung erst nach der Geburt stattfinde. Hier nimmt die Zerstörung unserer einzigen Handschrift so sehr zu, dafs es schwer und schliefslich unmöglich wird, den Gedankengang mit Sicherheit zu erkennen. So viel aber sehen wir noch deutlich, dafs auf dem vorletzten der uns erhaltenen Blätter (XVII 1) der letzte in der Einleitung angekündigte Abschnitt beginnt: (*εἰ δὲ*) *μηδὲ ταῦτα πείθει, ὑποπτεύεις δὲ τῆς αὐτοκινήτου ψυχῆς καὶ οὐ τῆς θρε(πτικῆς τε) καὶ αὐξητικῆς μέτοχα εἶναι τὰ ἔμβρυα φύσεως, ἀλλ' ἐγὼ κα(ὶ πρὸς τοῦτο εὐπο)ρήσας οὔ φημι τῷ Πλάτωνι ἐκκεκλίσθαι τὴν ἔξωθεν τῶν (ψυχῶν εἰς τὰ σώματα) εἴσκρισιν· ἀλλ' ἄδηλος μὲν ἔστω τοῦ πότε ὁ καιρός, ὅτι ⟨δ'⟩ οὔ(τε ὁ πατὴρ τὴν) ψυχὴν ἐνδίδωσιν οὔτε ἡ μήτηρ, ὡς δή τι καὶ ἄλλο ἀγωνιεῖ(ται· δῆλον) γὰρ ὡς εἰ μὴ ἐκ τῶν γονέων ὅτι ἔξωθε(ν εἰσεκ)ρίθη.*

Hier tritt die Absicht unserer Schrift noch einmal recht deutlich hervor. Mag die Beseelung des Menschen stattfinden, wann sie will; das ist nicht das Wesentliche, worauf es dem Verfasser ankommt. Aber sie mufs von aufsen her geschehen; denn wenn die Seele des Kindes nur ein Ableger der elterlichen Seelen ist, so ist es mit der Lehre Platon's von der Praeexistenz der Seele und von der Wahl des Lebensloses in

[1] Über seine Ansichten in diesen Fragen vergl. Zeller II 2^3 483^4. 569^1. 593^5.

einem vorirdischen Dasein vorbei. Die ganze Untersuchung steht also nicht im Dienste empirischer Naturwissenschaft, wie sie Galen sonst unter thunlichster Vermeidung metaphysischer Speculationen betreibt, sondern unter dem Banne platonischer Dogmatik. Unter diesen Umständen haben wir alle Veranlassung zu prüfen, ob denn die embryologischen Ansichten, die in unserer Schrift vorgetragen werden, mit denen des pergamenischen Arztes übereinstimmen.

Es liegt nahe, die Ansichten Galen's über diese Fragen in dem unter seinen Schriften überlieferten Vortrag 'Ob die Leibesfrucht ein thierisches Wesen ist' (*Εἰ ζῷον τὸ κατὰ γαστρός* XIX 158–181 Kuehn) zu suchen. Aber man hat längst erkannt, dafs diese elende Sophistenrede, welche übrigens mit grofser Entschiedenheit das Gegentheil der in unserer Schrift verfochtenen Ansichten vertritt, unmöglich von Galen herrühren kann[1]. Wir müssen uns daher an seine Schrift 'Über die Entwickelung der Frucht' (*Περὶ κυουμένων διαπλάσεως* IV 652–702 K.), die beiden Bücher 'Über den Samen' (*Περὶ σπέρματος* IV 512–651) und das 14. und 15. Buch seines grofsen physiologischen Werkes 'Über den Gebrauch der Körpertheile' (*Περὶ χρείας μορίων* IV 142–262) wenden. Da finden wir nun eine ganz andere Auffassung der Dinge als in der Schrift an Gauros. Galen vergleicht zwar auch das anfängliche Leben der Frucht mit dem einer Pflanze, ja er führt diesen Vergleich sorgfältig bis in's Einzelne aus (IV 543 f. 665 ff.); aber mit dem ersten Herzschlag des Foetus beginnt nach ihm das animalische Leben: *ὅταν δὲ τὰς κοιλίας σχῇ (ἡ καρδία) καὶ τὰς ὕλας ἀμφοτέρας* (nämlich das arterielle und venöse Blut), *ὡς ἂν ἤδη πεπληρωμένης αὐτῶν τῆς οὐσίας αὐτή τε σφύζει καὶ τὰς ἀρτηρίας ἅμα ἑαυτῇ κινεῖ τὴν αὐτὴν ἑαυτῇ κίνησιν, ὥστε τὸ κυούμενον οὐ μόνον ὡς φυ-*

[1] Zeit und Stellung des Verfassers sind schwer zu bestimmen; die Bezugnahme auf Asklepiades (aus Bithynien), von der Albr. v. Haller (Bibliotheca anatomica I 107) und Ackermann (bei Kuehn I S. CL) sprechen, ist nur eine scheinbare; man sieht leicht, dafs nirgends von einem Asklepiades, sondern immer nur von den Asklepiaden die Rede ist. Dies wird bestätigt durch den cod. Par. 3035 (s. XIV f. 197 ff.), aus dem der stark verdorbene Text bei Kuehn an vielen Stellen berichtigt werden kann; aber er geht nur bis 178, 1 K. (*φύσιν*). — Der dem Galen zugeschriebene Aufsatz 'An omnes partes animalis quod procreatur fiant simul' (Chartier V 326) steht nicht im Par. gr. 2164, wie Ilberg (Rh. Mus. XLVII 511) nach Haller (Bibl. an. I 101) glauben mufste; diese Hs. enthält von den embryologischen Schriften nur *Περὶ κυουμένων διαπλάσεως* und *Εἰ ζ. τὸ κ. γ.*, dagegen aufser den im Katalog (Omont Inv. II S. 207) verzeichneten noch *Εἰ κατὰ φύσιν ἐν ἀρτηρίαις αἷμα περιέχεται* (fol. 20r–28r = IV 703–736 K.).

τὸν ἔτι τὴν διοίκησιν ἔχειν, ἀλλ' ἤδη καὶ ὡς ζῷον (IV 670, 12 ff.). An einer anderen Stelle (IV 238, 4 ff.) erklärt er die Annahme gewisser Ärzte, dafs der Foetus keine willkürlichen Bewegungen habe, für einen schweren Irrthum (*λέληθε δ'αὐτοὺς τὰ μέγιστα, καὶ τοῦ παντὸς ἁμαρτάνουσιν, οὐκ εἰδότες .. ὅτι τὸ κυούμενον ἤδη χρῆται ταῖς καθ' ὁρμὴν ἐνεργείαις* vergl. 237 a. E.); dafs die Frucht nach vollendeter Gliederung ihrer Organe bereits ein thierisches Wesen sei, habe er in seinen Werken *Περὶ ἀποδείξεως* und *Περὶ τῶν Ἱπποκράτους τε καὶ Πλάτωνος δογμάτων* ausgeführt. Das grofse logische Werk 'Über den Beweis' in 15 Büchern (Scripta min. II 117, 19 Müller) ist verloren gegangen, ebenso derjenige Theil des ersten Buches De placitis, in welchem dies gestanden haben mufs[1]; aber die angeführten Stellen genügen. Was die Bewegungen des Kindes angeht, so erklärt er es (XVIIA 811, 12) ausdrücklich für einen Fehler, sie dem Uterus zuzuschreiben, wie es der Verfasser der Schrift an Gauros (VIII 4) that (*ἁμαρτάνουσι τὰς κινήσεις τοῦ ἐμβρύου ταῖς ὑστέραις ἀνατιθέντες*); die Wendung der Frucht im achten Monat und das Zerreifsen der umgebenden Häute bei der Geburt seien auf eigene Bewegungen des Kindes zurückzuführen. Wir finden also bei Galen geradezu das Gegentheil der in unserer Schrift vertretenen Ansichten. Dafs er seine Meinung in die entgegengesetzte geändert haben sollte, ist unglaublich; er müfste dann wenigstens mit einem Worte darauf zurückgekommen sein, wie er es sonst bei viel geringeren Meinungsänderungen thut (z. B. über die Zeit der Entwickelung des Herzens IV 663, 11 ff.). Aber wir finden in unserer Schrift keinen einzigen Hinweis auf andere embryologische Studien des Verfassers, was für jeden, der sich an Galen's Leidenschaft für Selbstcitate erinnert, ein weiterer Beweis gegen ihren galenischen Ursprung sein wird. Hierzu kommt, abgesehen von der Gleichgültigkeit gegen den Hiat, den Galen sonst sorgfältig meidet[2], noch ein weiterer innerer Grund. Wir haben schon im Allgemeinen die Abneigung Galen's gegen transcendente Probleme

---

[1] Darauf führt De plac. 544, 3 M. (V 553 K.): *ἆρ' οὖν, ὅτι κατὰ τὴν πρώτην διάπλασιν ἐκ καρδίας ἡ γένεσις αὐτῶν ἐστι, διὰ τοῦτ' ἀρχὴν ἕξουσι τὴν καρδίαν αἱ φλέβες; ἀλλ' οὔτε περὶ τῆς τοιαύτης ἀρχῆς ἡ ζήτησις ἦν, ὡς ἐν τῷ πρώτῳ γράμματι κατ' ἀρχὰς εὐθέως διώρισται* (vergl. 241, 12 M. 277 K.) *καὶ πρὸς τῷ μὴ ζητεῖσθαι τὴν τῆς γενέσεως αὐτῶν ἀρχὴν οὐδ' ἀπόδειξίν τινα ἐπεχείρησεν Ἐρασίστρατος εἰπεῖν, ὡς ἐκ καρδίας ἡ φύσις ἐν τῷ διαπλάττεσθαι τὸ ἔμβρυον ἐξέφυσε τὸ φλεβῶδες γένος.*

[2] Vergl. Diels, Jenaer Litt.-Ztg. 1875 Nr. 9; Marquardt, Galeni scripta min. I, XLVII ff.; Petersen, In Galeni De plac. Hipp. et Plat. libr. quaestiones criticae (Gött. Diss. 1888) S. 37 ff.

festgestellt; wir können hinzufügen, dafs er auch in den in unserer Schrift behandelten Fragen diese Zurückhaltung bewahrt hat. In der Schrift 'Über die Entwickelung der Frucht' sagt er, er habe für die Zweckmäfsigkeit in der Entwickelung des Organismus, die er durch seine anatomischen Studien erkannt habe und auf's Höchste bewundere, keine befriedigende Erklärung. Er habe die Philosophen darüber befragt, die ja doch über die ganze Welt und ihre Entwickelung so Vieles zu sagen wüfsten; aber eine stichhaltige Antwort habe ihm Keiner gegeben (IV 695). Es bleibe ihm nichts übrig, als ein *Ignoramus* auszusprechen: *ἐγὼ μὲν οὖν ἀπορεῖν ὁμολογῶ περὶ τοῦ διαπλάσαντος αἰτίου τὸ ἔμβρυον* (700, 5). Die vegetative Seele könne es nicht sein, denn sie sei nicht vernünftig, geschweige denn weise; die vernünftige Seele kenne ohne besondere Studien die kunstvolle Einrichtung des Organismus nicht, könne ihn also auch nicht geschaffen haben; der Weltseele, die ihm einer seiner platonischen Lehrer als die Schöpferin des Organismus bezeichnet habe, wäre diese Leistung würdig, aber sie würde nicht zugleich so viel häfsliche und schädliche Thiere geschaffen haben. Dagegen erklärt der Verfasser der Schrift an Gauros (X 3 ff.) mit voller Bestimmtheit, dafs es die bereits dem Samen zukommende vegetative Seele (*φύσις, φυτικὴ ψυχή*) ist, welche, vermöge der in ihr enthaltenen Keimformen[1] in Verbindung mit den Seelen der Eltern, unter Aufsicht und mit Unterstützung der Weltseele (*τῆς τὰ ὅλα διοικούσης ἀρχῆς* X 6, vergl. XVI 5) den Körper baut.

Also Galen ist nicht der Verfasser unserer Schrift; aber sie wurde in ärztlichen Kreisen gelesen und mit den Schriften Galen's, unter denen einige denselben Gegenstand, wenn auch in ganz anderer Weise, behandelten, überliefert; der Name des Verfassers ging verloren und der Name des Arztes *κατ' ἐξοχὴν* trat an seine Stelle (vergl. unten S. 25 Anm. 1). Aber wenn Galen nicht der wirkliche Verfasser ist, wer ist es sonst? Ein eifriger Platoniker, so viel ist gewifs[2]. Der Name des Adressaten Gauros, welcher so selten ist, dafs man ihn an einer der wenigen Stellen, wo er

[1] Die *σπερματικοὶ λόγοι* hat der Verfasser der Schrift an Gauros (VII 2) von den Stoikern angenommen, ebenso wie Plot. IV 3, 10 (22, 11); 4, 11 (57, 22); 29 (80, 2); vergl. Zeller III 2 3 555; Porph. in Cat. 64, 30 Busse. Dafs aber auch von den Seelenkräften bereits im Embryo Keime vorhanden seien, will er ihnen nicht zugeben (XIV 1 ff.). — Über die Weltseele als Schöpferin des Organismus vergl. Plot. II 9, 18 (211, 1 ff.), über die *φύσις* IV 4, 20 (67, 17).

[2] Bezeichnend ist auch, dafs er VIII 2, obwohl schon lange nicht mehr von Plato die Rede gewesen ist, einfach *οἴεται* sagt; vergl. Zeller III 2³ 430².

vorkommt, in Tauros ändern zu müssen glaubte, führt uns nicht weiter[1]; umsomehr sind einige Stellen, an welchen sich der Verfasser über seine philosophische Weltanschauung ausspricht, geeignet, uns auf die richtige Spur zu bringen. An einer schon berührten Stelle (VI 1) führt er Folgendes aus: Die Einwirkung des Vorstellungslebens der Mutter auf die Gestalt des Kindes beweist keineswegs das Vorhandensein eines Vorstellungsvermögens im Kinde selbst. Dies ergiebt sich aus einer Erwägung, welche noch mehr als die ihr vorausgehende — die wir später nachholen werden — im Sinne Platon's ist (VI 2 *ἰστέον γε μὴν κἀκεῖνο καὶ μᾶλλον ῥηθήσεσθαι μέλλον κατὰ Πλάτωνα*). Es ist nämlich ganz natürlich, dafs die das Wachsthum und die Gestaltung der Frucht leitende Kraft (*ἡ φυτική*) von der vorstellenden Seele der Mutter beeinflufst wird, da sie nichts Anderes ist, als ein Erzeugnifs derselben: *ἀεὶ γὰρ κατ' αὐτὸν τὰ ἀπὸ τῆς οὐσίας τινῶν γεννώμενα ὑποβέβηκε ⟨κατὰ⟩ δυνάμεις καὶ οὐσίας ἄξια τῶν γεγεννηκότων, καὶ ἀδύνατον μὲν ὁμοούσια εἶναι τοῖς γεγεννηκόσιν, ἐπιπειθῆ ⟨δέ⟩ γέ πως τῶν τεκόντων γίγνεται καὶ ὑπ' ἐκείνων τελειοῦται. οὕτω γὰρ διάνοια γέννημα οὖσα εὖ* (l. *νοῦ*) *ὑποβέβηκε μὲν κατ' οὐσίαν ἀπὸ τοῦ γεννήσαντος αὐτὴν νοῦ, δύναται δ' ἐπιστρέφειν αὐτὴ πρὸς τὸν νοῦν καὶ συνιέναι τῶν αὐτοῦ, εἰ καὶ μὴ καθάπερ ὁ νοῦς τῆς ἀθρόας καὶ ἄνευ διεξόδου θίξεώς ἐστιν ἄμοιρος* (l. *ἔμμοιρος*). *πάλιν ἡ ἀλογία ἡ τῷ λόγῳ συναφὴς γέννημα οὖσα τοῦ λόγου ἐστὶ μὲν κατ' οὐσίαν λογισμῶν ἄμοιρος, λέγεται δὲ κατὰ λόγον καὶ κατὰ τὴν οἰκείαν οὐσίαν λογικῶς κινεῖσθαι ἀδύνατος οὖσα ὑπὸ τοῦ λόγου τελειουμένη* (l. *-οῦται*). *τῆς δὴ ἀλογίας καὶ ὅλως τοῦ ἐπιθυμητικοῦ γέννημα οὖσα ἡ φυτικὴ κατὰ τὸν Πλάτωνα ὑποβέβηκε μὲν κατ' οὐσίαν ἀπὸ τῆς δοξαστικῆς τε καὶ φανταστικῆς, διοικεῖσθαι δὲ δύναται ὑπὸ τῆς φανταστικῆς καίπερ ἄμοιρος οὖσα φαντασίας καὶ δόξης.* Schon die Ausdrücke *ὑποβαίνειν, ἐπιστρέφειν πρὸς τὸν νοῦν, ἀθρόα καὶ ἄνευ διεξόδου θίξις* zeigen uns, dafs hier nicht sowohl die Lehre Platon's, als die Plotin's vorgetragen wird[2]. Vom intuitiven Denken, dem Nus, führt uns der Verfasser

---

[1] Wir finden einen *Γαῦρος* und einen *Κλ(αύδιος) Γαῦρος* in attischen Inschriften des zweiten nachchristlichen Jahrhunderts; aufserdem erscheint der Name in einer griechischen Inschrift aus Rom oder Umgebung und in einer lateinischen aus Allifae in Samnium. CIA III 1, 1098 (115/6 oder 116/7 n. Chr.); 1138 (zwischen 174/5 und 177/8 n. Chr.); Inscript. Graecae Siciliae et Italiae ed. Kaibel 1272; CIL IX 2384; vergl. *Γαύρειος* Collitz D.-Inschr. I 1286, 3. 17 (Larisa).

[2] Vergl. z. B. für *ὑποβαίνειν* (*ὑπόβασις*) Plot. I 8, 7 (107, 21 Volkm.); Porph. Sent. 11 (S. XXXI 40 im Plotin von Creuzer und Moser Paris 1855) und bei Stob. I 349, 16 Wachsm.; Iambl. De comm. math. sc. 8 (34, 10 Festa); — für *ἐπιστρέφειν* (*ἐπιστροφή*)

zum discursiven, der *διάνοια* oder dem *λόγος*, und von ihm über die als *ἀλογία* zusammengefafsten niederen Seelentheile bis zur blofs vegetativen Kraft hinab: es fehlt nur die höchste und die unterste Stufe, die Gottheit und die Materie, und wir hätten die ganze Stufenleiter jenes 'emanatistischen' Pantheismus, in dem der Neuplatonismus die Formel der Welt gefunden zu haben glaubte. Beachtenswerth ist die angeführte Stelle auch als Probe des Stils unserer Schrift. Reich an Worten, aber auch deutlich, nicht ohne Farbe und Wärme, aber doch nicht überschwänglich, ist ihre Sprache gleich weit entfernt von der knappen, oft dunklen Kürze des Plotin und andererseits von der langweiligen Breite des Iamblich. Sie erinnert am meisten an den Stil des Mannes, der durch seine Zeit und seine persönlichen Beziehungen zwischen beiden in der Mitte steht, des Porphyrios[1], bei dem wir auch für die Gedanken unserer Schrift und die Worte, in welche sie gekleidet sind, die schlagendsten Parallelen finden. So steht z. B. an einer anderen Stelle, wo gegenüber den Stoikern, die das Höhere aus dem Niederen sich entwickeln lassen, der oben ausgeführte Gedanke wiederholt wird, ein Satz, den wir fast wörtlich bei Porphyrios wiederfinden. Man mufs vielmehr, sagt unser Autor (XIV 3 vergl. Plot. IV 7, 8 [132, 23 ff. Volkm.]), vom Besseren das Schlechtere ableiten; denn *πᾶν τὸ γεννῶν τῇ αὐτοῦ οὐσίᾳ χεῖρον ἑαυτοῦ πέφυκε γεννᾶν.* Ebenso sagt Porphyrios in seinen *Ἀφορμαὶ πρὸς τὰ νοητά* (13 S. XXXII 4

πρὸς τὸν νοῦν (*θεὸν*) Plot. I 2, 6 (56, 22); IV 8, 4 (148, 5); Porph. Vit. Pl. 8 (15, 1 Volkm.); Ad Marcellam 24 (289, 19 Nauck[2]); Sent. 34 (XXXIX 7. 15); — für *ἀθρόος* und *ἐν διεξόδῳ* Plot. II 8, 1 (181, 15; 182, 23); IV 4, 1 (47, 21. 27); Porph. bei Stob. I 349, 8 W.; Sent. 44 (XLVII 44); Iambl. De comm. math. sc. 1 (11, 12 Festa); zu *θίξις* vergl. *ἐπαφή* Plot. I 2, 6 (56, 9); Iambl. De comm. m. sc. 8 (33, 19); Proklos zum Tim. 233 A. — *ἡ ἀλογία* für die niederen Seelentheile Porph. De abst. III 27 (225, 14. 226, 25 N.); Iambl. Protr. 5 (35, 16 Pist.); Nemes. 61 M.; 213; Simpl. in Phys. 1, 8. 11 Diels. — Vergl. die Indices von Diels zu Simpl. in Phys. und Hayduck zu Simpl. in De anima.

[1] Die Worte *διάζησις* (XII 4) und *περίχυσις* (III 3. XI 2) sind bisher nur aus Porphyrios (Stob. II 167, 10 W. Euseb. Praep. ev. III 7, 2) belegt. Die seltenen Worte *ἀζωία* (IV 3) und *προβιοτή* (XI 4) lassen sich auch bei Porphyrios nachweisen (Stob. I 345, 12. II 168, 25 W.) *ὅσῳ — τόσῳ* ohne *μᾶλλον* oder Comparativ (wenigstens in einem Gliede) XII 3. 7. Porph. De antro Nymph. 4 (58, 18). De abst. I 41 (117, 8). 57 (132, 3). III 26 (223, 8?). 27 (226, 4). Ad Marc. 32 (295, 4). *ἵνα* mit Conj. für *ὥστε* IX 4. Porph. in Cat. 96, 33. De abst. II 52 (178, 5). *ἕτοιμον οὖν κατηγορεῖν* V 5; *ἕτοιμον λέγειν* Porph. De abst. III 6 (194, 10). *ὅτι καὶ* XIV 4. (XII 5?) Porph. Ad Marc. 6 (277, 27). 34 (296, 13). Eus. Pr. ev. I 9, 21. *ναί, φασίν, ἀλλ' ὥσπερ .. οὑτωσὶ* XIV 1. *ναί, φασίν, ἀλλ' ὡς .. οὕτως* Porph. De abst. III 21 (211, 16). Anderes in den Anmerkungen zur Ausgabe.

Creuzer): *Πᾶν τὸ γεννῶν τῇ οὐσίᾳ αὐτοῦ χεῖρον αὐτοῦ γεννᾷ*, und er fährt ganz ähnlich, wie es an der oben besprochenen Stelle hiefs, fort: *καὶ πᾶν τὸ γεννηθὲν φύσει πρὸς τὸ γεννῆσαν ἐπιστρέφει* (vergl. 30 S. XXXVI). — Die Gestaltung des Kindes wird nicht durch sein eigenes Vorstellungsvermögen, sondern durch das seiner Mutter bestimmt, sagt unser Autor (VI, 1); denn es ist ein Gesetz, dafs wir durch unsere Vorstellungen den eigenen Körper nicht verändern können; das vermögen nur die Daemonen, welche den ihnen beigesellten luftartigen Leib durch ihre Vorstellungen zwar nicht thatsächlich färben, aber doch auf eine nicht näher zu bezeichnende Weise in mannigfachen Gestalten erscheinen lassen. Auch diese Lehre finden wir mit auffallenden Übereinstimmungen im Ausdruck wieder in der Schrift des Porphyrios über die Nymphengrotte der Odyssee und in seinen Grundzügen der Lehre vom Intellegibeln. Man vergleiche

Porph. De antro nymph. c. 11 p. 64, 15 Nauck[2].

καὶ τάς γε φιλοσωμάτους (ψυχὰς) ὑγρὸν τὸ πνεῦμα ἐφελκομένας παχύνειν τοῦτο ὡς νέφος .. καὶ ἐκ τῶν τοιούτων αἱ συναντῶσαί τισι κατὰ φαντασίαν χρῴζουσαι τὸ πνεῦμα εἰδώλων ἐμφάσεις.

Porph. Sent. 32 p. XXXVII, 11 (von der Seele des Verstorbenen) *ἐκ τῆς πρὸς τὸ σῶμα προσπαθείας .. ἐναπομόργνυται τύπος τῆς φαντασίας εἰς τὸ πνεῦμα καὶ οὕτως ἐφέλκεται τὸ εἴδωλον.*

Πρὸς Γαῦρον VI 1.

εἰ μὲν ἃ φανταζόμεθα εἰς τὰ αὐτῶν σώματα οἷοί τε ἦμεν ἀπομόργνυσθαι, καθ' ὃ ἤδη λόγος κρατεῖ τοὺς δαίμονας τὰ εἴδη τῶν φαντασμάτων εἰς τὸ συνὸν ἢ παρακείμενον αὐτοῖς ἀερῶδες πνεῦμα διαδεικνύναι, χρῴζοντας μὲν οὐδαμῶς, ἀρρήτῳ δὲ τρόπῳ[1] τὰς ἐμφάσεις τῆς φαντασίας ὥσπερ ἐν κατόπτρῳ τῷ περὶ αὐτοὺς ἀέρι διαδεικνύντας, ἐνεδέχετο εἰκάζειν τὴν φαντασίαν τῆς ἐνούσης ψυχῆς ἐν τῷ σώματι καθ' ἑαυτὴν διατυποῦν τὸ σῶμα.

Auffallende Übereinstimmung mit Porphyrios zeigen ferner eine Reihe von Stellen, welche sich alle auf ein Problem beziehen, das den Porphyrios von jeher besonders angezogen hatte. Drei Tage hintereinander hatte er einst, wie er selbst berichtet (Vita Plot. c. 13), mit seinem Lehrer Plotin

[1] Der Verfasser bemüht sich, für den sich ihm aufdrängenden grob sinnlichen Ausdruck einen passenderen zu finden, aber vergeblich (*ἀρρήτῳ δὲ τρόπῳ .. διαδεικνύντας*).

über die Frage, wie das Wunder (De antro 14 S. 66, 13–15) der Vereinigung der Seele mit dem Körper zu begreifen sei, disputirt, ohne ein Ende finden zu können. Er hatte sich überzeugt, dafs die Gegenwart des Geistigen als eines Unkörperlichen keine räumliche sein, sondern nur auf Verähnlichung beruhen könne, soweit überhaupt ein Körper einem Unkörperlichen verähnlicht und ein Unkörperliches in einem ihm verähnlichten Körper gedacht werden kann (Sent. 37 [XLII, 46 ff.] *ἡ οὖν παρουσία οὐ τοπικὴ ἐξομοιωτικὴ δέ, καθόσον οἷόν τε σῶμα ὁμοιοῦσθαι ἀσωμάτῳ καὶ ἀσώματον θεωρεῖσθαι ἐν σώματι ὡμοιωμένῳ αὐτῷ*; vergl. 28 [XXXV, 45]). Es handelt sich nicht um eine Mischung, eine Zusammenkunft oder eine mechanische Verbindung, sondern um eine andere, unsinnliche Art von Gemeinschaft (Sent. 35 [XLI, 42] *οὔτε οὖν κρᾶσις ἢ μῖξις ἢ σύνοδος ἢ παράθεσις, ἀλλ' ἕτερος τρόπος . . πασῶν . . ἐκβεβηκὼς τῶν ὑπὸ τὴν αἴσθησιν πιπτουσῶν* [*κοινωνιῶν*]). Das Unkörperliche ist in allem, von dem es in geeigneter Weise aufgenommen werden kann (Sent. 40 [XLIV, 46] *ἐν παντὶ τῷ ἐπιτηδείως αὐτὸ δέχεσθαι δυναμένῳ*; vergl. Plot. IV 3, 17 [29, 15]); die Natur des verwandten Körpers zieht die Seele herbei (De abst. II 48 [176, 2] *ὁλκὸν τῆς ψυχῆς ἡ τοῦ συγγενοῦς σώματος φύσις*) und keine Macht der Welt vermag sie zu hindern, dort zu weilen, wohin die Verwandtschaft sie hinabzieht (47 [175, 15] *διείργεται δὲ οὐδαμῶς ψυχὴ ἐκεῖ εἶναι ὅποι τὸ συγγενὲς καθέλκει αὐτήν*; vergl. Sent. 28 [XXXV, 40]). Bei dem Verfasser unserer Schrift finden wir nicht nur diese Gedanken, sondern auch die Ausdrücke des Porphyrios wieder. Der Körper, sagt er, zieht durch verwandte Beschaffenheit die zu seiner Leitung geeignete Seele herbei (XI 2 *ἕλκει . . κατὰ συγγένειαν . . τὸ ἁρμοσθὲν πρὸς ψυχῆς κυβέρνησιν τὴν ἐπιτηδείαν ψυχὴν τῷ ἁρμοσθέντι*). Er wirft seinen Gegnern vor, sie vermöchten nicht zu begreifen, wie die Seele dem Körper gegenwärtig und wie sie ihm ferne, und dafs ihre Anwesenheit und Abwesenheit nicht räumlich ist, sondern auf der geeigneten und übereinstimmenden Beschaffenheit beruht (XIII 7 *ἣν δ' ἀμέλει καὶ τοῦτο ἀγνόημα τῶν συνεῖναι μὴ δυναμένων πῶς ἡ ψυχὴ πάρα τῷ σώματι καὶ πῶς πάλιν ἄπεστι, καὶ ὅτι οὐ τοπικὴ ἡ παρουσία τε καὶ ἀπουσία, κατὰ δὲ τὴν ἐπιτηδειότητα καὶ συναρμοστίαν ἤτοι ἔνεστιν ἢ πάρεστί γε καὶ συμφωνεῖ ἢ ἄπεστι καὶ ἀνομολογεῖ*). Sie wissen nicht, sagt er (XIV 4), dafs die Seele nicht wie mit der Hand oder mit einem Strick oder in einem Käfig festgehalten wird; denn sie läfst sich überhaupt nicht körperlich festhalten, sondern

nur durch geeignete Beschaffenheit, ebenso wie sich auch das Feuer nicht durch einen Strick oder mit der Hand, sondern nur durch die geeignete Beschaffenheit des Stoffes festhalten läſst (*ἀγνοούντων ὅτι οὐχ ὡς χειρὶ ἢ δεσμῷ ἢ ὡς ζωγρίῳ κ⟨ρατ⟩εῖται ἡ ψυχή· οὐδὲ γὰρ ὅλως ἡ ταύτης κράτησις σωματική, ἀλλὰ μόνον κατὰ τὴν ἐπιτηδειότητα, ὡς οὐδὲ πῦρ κρατεῖται δεσμῷ ἢ χειρί, ἀλλὰ μόνον κατὰ τὴν τῆς ὕλης ἐπιτηδειότητα*). Mit demselben Bilde sagt Porphyrios (Sent. 29 [XXXVI, 3]): 'Wenn das Unkörperliche im Körper festgehalten wird, so braucht es nicht eingeschlossen zu werden, wie wilde Thiere im Käfig; denn kein Körper vermag es auf diese Weise einzuschlieſsen und zu umfassen' (*Τὸ ἀσώματον ἂν ἐν σώματι κατασχεθῇ, οὐ συγκλεισθῆναι δεῖ ὡς ἐν ζωγρείῳ θηρία· συγκλεῖσαι γὰρ αὐτὸ οὐδὲν οὕτω δύναται καὶ περιλαβεῖν σῶμα*[1]).

Auf demselben Gesetz, wie die Vereinigung der Seele mit dem Körper, beruht nach dem Verfasser unserer Schrift auch die Gemeinschaft der verschiedenen Stufen des Geistigen unter einander. Wenn die Seele, sagt er (XII 3), in sich gekehrt, den Nus gegenwärtig findet, so braucht sie deshalb nicht von Anfang an im Besitze desselben in den Körper eingetreten zu sein. Denn was nicht vom Raume gefaſst und nicht körperlich festgehalten wird, sondern nur durch die geeignete Beschaffenheit und Ähnlichkeit des Aufnehmenden mit ihm verwächst, das hält nicht der Raum und nicht die Zeit und nicht irgend eine andere Gewalt fest. Die ungeeignete Beschaffenheit löst es und hindert es, die geeignete hält es und zieht es herbei; und soweit sie mit ihm übereinstimmt, soweit hält sie es fest. Darum hat auch, wer die Gottheit erkannt hat, die Gottheit gegenwärtig, und wer sie nicht kennt, ist der allgegenwärtigen ferne (*ἡ* [l. *εἰ*] *δὲ στραφεῖσα εἰς ἑαυτὴν ψυχὴ εὑρίσκει τοῦτον παρόντα*[2], *οὐ δήπου διὰ τοῦτο καὶ ἔχουσα ἀπ' ἀρχῆς εἰσεκρίθη· τὰ γὰρ μὴ τόπῳ κρατούμενα μηδὲ σωματικῶς κατεχόμενα* [vergl.

---

[1] Vergl. Nemesios De nat. hom. S. 134 f. Matth. *οὐ γὰρ κρατεῖται ὑπὸ τοῦ σώματος* (*ἡ ψυχή*), *ἀλλ' αὐτὴ κρατεῖ τὸ σῶμα, οὐδὲ ἐν τῷ σώματί ἐστι ὡς ἐν ἀγγείῳ ἢ ἀσκῷ .. μὴ κωλυόμενα γὰρ ὑπὸ τῶν σωμάτων τὰ νοητὰ .. οὐχ οἷά τέ ἐστιν ὑπὸ τόπου σωματικοῦ κατέχεσθαι* (fast dieselben Worte *Πῶς ἐμψ.* XII 3). Die Vergleichung dieser Stelle mit Porph. Sent. 29 bestätigt den von H. v. Arnim (Rhein. Mus. XLII 276 ff.) erwiesenen porphyrianischen Ursprung des dritten Capitels des Nemesios. Vergl. Plot. IV 3, 9 (21, 12); 20 (32, 25 ff.).

[2] Zum Ausdruck vergl. Porph. De abst. II 48 (176, 6) *ἔχουσι παροῦσαν τὴν ψυχὴν* und Sent. 41 (XLV 40 ff.) *σαυτὸν ἀγνοεῖς .. καὶ πόρρω σου ὄντα εὑρίσκεις ἢ αὐτὸν σαυτῷ φύσει παρόντα.*

S. 18 Anm. 1], *ταῖς δ' ἐπιτηδειότησι τῶν δεχομένων καὶ ὁμοιότησι συμφυόμενα οὐχ ὁ τόπος οὐδ' ὁ χρόνος οὐδὲ ἄλλη τις βία κατέχει, λύει δὲ καὶ κωλύει ἡ ἀνεπιτηδειότης καὶ κρατεῖ καὶ συνάγει ἡ ἐπιτηδειότης, καὶ ὅσῳ συμφωνεῖ, τόσῳ κατέχει· διὸ καὶ ὁ γνοὺς τὸν θεὸν ἔχει τὸν θεὸν παρόντα*[1] *καὶ ὁ ἀγνοῶν τῷ πανταχοῦ παρόντι ἄπεστι*). Diese Grundlehre des Neuplatonismus finden wir namentlich bei Porphyrios in ganz ähnlichen Ausdrücken: Sent. 41 (XLV 28) *ἀπέστη* (*τις*) *ἀφ' ἑαυτοῦ ἅμα καὶ ἀπέστη τοῦ ὄντος· καὶ ἔστι τις ἐν αὐτῷ παρὼν παρόντι, τότε πάρει* (viell. *πάρα* oder *πάρεστι*) *καὶ τῷ ὄντι πανταχοῦ ὄντι.* 37 (XLII 33) *πεπλήρωται γὰρ ἑαυτῆς ἡ δύναμις εἰς ἑαυτὴν κεχωρηκυῖα καὶ ἑαυτὴν δυναμοῦσα τὸ οἰκεῖον κέκτηται κράτος.* 34 (XXXIX 6) *δεῖ τοίνυν καθηραμένην αὐτὴν* (*τὴν ψυχὴν*) *συνεῖναι τῷ γεννήσαντι, καὶ ἀρετὴ ἄρα αὐτῆς μετὰ τὴν ἐπιστροφὴν αὕτη, ἥπερ ἐστὶν ἐν γνώσει καὶ εἰδήσει τοῦ ὄντος, οὐχ ὅτι οὐκ ἔχει παρ' αὐτῇ ταύτην, ἀλλ' ὅτι ἄνευ τοῦ πρὸ αὐτῆς οὐχ ὁρᾷ τὰ αὐτῆς.* De abst. I 29 (107, 4) *ἡμῖν τὸ τυχεῖν τῆς τοῦ ὄντος θεωρίας τὸ τέλος, τῆς τεύξεως τελούσης τὴν κατὰ δύναμιν τὴν ἡμετέραν σύμφυσιν τῷ θεωροῦντι καὶ θεωρουμένῳ· οὐ γὰρ εἰς ἄλλο, ἀλλ' εἰς τὸν ὄντως ἑαυτὸν ἡ ἀναδρομὴ οὐδὲ πρὸς ἄλλο, ἀλλὰ πρὸς τὸν ὄντως αὐτὸν ⟨ἡ⟩ σύμφυσις· αὐτὸς δὲ ὄντως ὁ νοῦς.* Vergl. Plot. I 2, 4 (54, 7 ff.); 4, 11 (75, 21); IV 4, 2 (48, 22 ff.); Iambl. Protr. 21 (112, 12 ff.).

Ebenso wie die Erhebung zum Übersinnlichen erklärt der Verfasser (XI 2) auch die sinnliche Wahrnehmung durch die innere Verwandtschaft des Subjects mit dem Objecte. 'Das Auge sieht', sagt er, 'nicht, indem ein Luftkegel von der Pupille bis zum Himmel ausgespannt wird', wie Chrysipp gelehrt hatte (Doxogr. 406, 4), 'auch nicht, indem Strahlen nach dem Object gesandt und gebrochen werden', wie einige Akademiker behaupteten (Doxogr. 403[b] 8), 'auch nicht, indem Bilder von den Objecten in das Auge strömen', wie die Atomisten sagten, 'sondern dadurch, daſs das eine zum Sehen, das andere zum Gesehenwerden geeignet eingerichtet ist' (*οὕτω γὰρ καὶ ὀφθαλμὸς ὁρᾷ, οὐ κώνου μέχρις οὐρανοῦ διαταθέντος ἀπὸ τῆς κόρης οὐδὲ ἀκτίνων περιχύσεως εἰς τὸ ὁρατὸν γωνίας κλάσει ἀπεργασαμένης οὐδ' εἰδώλων ἐκρυέντων ἀπὸ τῶν ὁρωμένων εἰς τὸ ὁρῶν, τῷ δ' ἐπιτηδείως ἡρμόσθαι τὸ μὲν ὁρᾶν, τὸ δ' ὁρᾶσθαι*). Dieselbe Erklärung des Sehens, durch welche das empedokleische Princip *Similia simili-*

[1] Siehe Seite 18 Anmerkung 2.

bus[1] gleichsam in's Mystische übersetzt wird, mit derselben Ablehnung der naturwissenschaftlichen Erklärungsversuche berichtet uns Nemesios (S. 182, 4 Matth.) von Porphyrios: 'Porphyrios sagt in seinem Buche Über die Wahrnehmung, weder ein Luftkegel, noch ein Bild, noch sonst etwas sei die Ursache des Sehens, sondern indem die Seele selber auf das Sichtbare stofse, erkenne sie sich selbst in dem Sichtbaren, weil die Seele alles Seiende zusammenhalte und alles nichts Anderes sei, als die verschiedene Körper zusammenhaltende Seele' (*Πορφύριος δὲ ἐν τῷ Περὶ αἰσθήσεως οὔτε κῶνον οὔτε εἴδωλον οὔτε ἄλλο τί φησιν αἴτιον εἶναι τοῦ ὁρᾶν, ἀλλὰ τὴν ψυχὴν αὐτὴν ἐντυγχάνουσαν τοῖς ὁρατοῖς ἐπιγινώσκειν ἑαυτὴν οὖσαν τὰ ὁρατὰ τῷ τὴν ψυχὴν συνέχειν πάντα τὰ ὄντα καὶ εἶναι τὰ πάντα ψυχὴν συνέχουσαν σώματα διάφορα*; vergl. Plot. IV 5).

Es erübrigt noch ein Selbstcitat zu betrachten, das einzige, welches sich in unserer Schrift findet. Der Verfasser vergleicht (X 4ff.) die Entwickelung des Menschen mit dem Bau eines Schiffes: die Natur ist der Baumeister, die Seele der Steuermann — ein bei den Neuplatonikern sehr beliebter Vergleich[2]. Die Natur verläfst nie das von ihr gebaute Fahrzeug, aber sie verbindet sich (*προσχωρεῖ* X 5, vergl. Plot. IV 4, 2 [49, 6]) bald mit diesem, bald mit jenem Steuermann: solange sie nur im Samen ihren Sitz hat, mit der Seele des Vaters, während des Foetallebens mit der Seele der Mutter und erst im Augenblicke der Geburt mit einer neuen eigenen Seele. Diese Verbindung aber ist eigener Art: keines von beiden giebt seine Natur auf und doch sind sie auf's Innigste vereinigt, als wären sie zusammen ein Drittes geworden; hieraus ergiebt sich auch, dafs sie nicht körperlicher Natur sind, wie die Stoiker behaupteten (*τοῦ προσχωρεῖν ⟨δὲ χρὴ⟩ δεόντως ἀκούειν, οὐχ ὅτι συμφθείρεται οὐδ' ὡς τὰ κραθέντα ἀναστοιχειοῦται, ἀλλ' ὅτι τὴν θείαν ἐκείνην κρᾶσιν καὶ παράδοξον καὶ τῶν ζωικῶν ἰδίαν δύναμιν διασῴζεται, καὶ οὕτως ἐνοῦνται τοῖς ἐπιτηδείοις ὡς τῶν κιρναμένων τὰ συμφθειρόμενα, καὶ πάλιν οὕτως τὰς οἰκείας δυνάμεις σῴζουσιν ὡς τὰ ἄκρατα καὶ καθ' ἑαυτὰ διακεκριμένα·*

[1] Vergl. Plotin. I 6, 9 (96, 8) *τὸ γὰρ ὁρῶν πρὸς τὸ ὁρώμενον συγγενὲς καὶ ὅμοιον ποιησάμενον δεῖ ἐπιβάλλειν τῇ θέᾳ. οὐ γὰρ ἂν πώποτε εἶδεν ὀφθαλμὸς ἥλιον ἡλιοειδὴς μὴ γεγενημένος.* I 8, 1 (99, 14). II 4, 10 (158, 6). Iambl. De comm. math. scientia c. 8 (38, 6 Festa) *ἔστι δὲ καὶ τοῦτο ἀξίωμα κοινὸν περὶ πάσης γνωριστικῆς δυνάμεως ὡς τῷ ὁμοίῳ τὰ ὅμοια γιγνώσκεται* (nach Ps.-Archytas ebenda 36, 7).

[2] Siehe Plot. I 1, 3 (41, 15); III 4, 6 (266, 22 ff.) IV 3, 17 (30, 3); 21 (34, 15); Iambl. bei Stob. I 371, 11ff. und 382, 2 W.

ὃ καὶ τοῦ μὴ σώματα εἶναι μηδὲ διαθέσεις (l. -σεσι) σωμάτων τὰς οὐσίας αὐτῶν ἐνίσχεσθαι γίγνεται κατήγορον). Indessen über diese Art der Verbindung, fährt der Verfasser fort, bin ich bereit in anderen heiligen Betrachtungen[1] in angemessener Ausführlichkeit zu handeln (ἀλλὰ περὶ μὲν τῆς ἀσυμφθάρτου δι' ὅλων κράσεως ἕτοιμος ἐν ἄλλοις ἱεροῖς λόγοις τὸ προσῆκον μέτρον ἀποδοῦναι). Wenn Porphyrios der Verfasser unserer Schrift ist, so können wir in der That eine Stelle angeben, wo er über diesen Gegenstand gehandelt hat. Denn derselbe Nemesios, dem wir schon eine werthvolle Stelle über Porphyrios verdanken, berichtet (S. 139 M.): 'Porphyrios schreibt im zweiten Buch der Vermischten Fragen wörtlich folgendermafsen: Es ist also daran festzuhalten, dafs eine Substanz zur Vervollständigung einer anderen Substanz angewandt werden und einen Theil einer Substanz bilden kann, indem sie in ihrer Natur verharrt und dabei doch zur Vervollständigung einer anderen Substanz beiträgt, indem sie zugleich mit einem anderen eins wird und doch ihre Einheit bewahrt, und indem sie, was noch mehr ist, ohne sich selbst zu ändern, jenes, in welches sie eintritt, durch ihre Anwesenheit zu ihrer Thätigkeit hinwendet. Er sagt dies über die Vereinigung der Seele und des Körpers' (ὁ Πορφύριος ἐν τῷ δευτέρῳ λόγῳ τῶν Συμμίκτων ζητημάτων γράφει κατὰ λέξιν οὕτως· οὐκ ἀπογνωστέον οὖν ἐνδέχεσθαί τινα οὐσίαν παραληφθῆναι εἰς συμπλήρωσιν ἑτέρας οὐσίας καὶ εἶναι μέρος οὐσίας μένουσαν κατὰ τὴν ἑαυτῆς φύσιν μετὰ τοῦ συμπληροῦν ἄλλην οὐσίαν, ἕν τε σὺν ἄλλῳ γενομένην καὶ τὸ καθ' ἑαυτὴν ἓν διασῴζουσαν, καὶ τὸ μεῖζον, αὐτὴν μὲν μὴ τρεπομένην, τρέπουσαν δὲ ἐκεῖνα ἐν οἷς ἂν γίγνηται εἰς τὴν ἑαυτῆς ἐνέργειαν τῇ παρουσίᾳ. λέγει δὲ ταῦτα περὶ τῆς ἑνώσεως τῆς ψυχῆς καὶ τοῦ σώματος)[2].

---

[1] Die ἀσύμφθαρτος δι' ὅλων κρᾶσις ermöglicht es, dafs die unsterbliche Seele ihre göttliche und wunderbare Mischung bewahrt (τὴν θείαν ἐκείνην κρᾶσιν καὶ παράδοξον .. διασῴζεται X 5). Bedenkt man aufserdem, dafs die Verbindung der verschiedenen Stufen der intelligiblen Welt unter einander, insbesondere auch die Erhebung der Seele zum reinen Denken (vergl. Plot. IV 4, 2 [49, 17—19]) und zur Gottheit auf demselben Gesetz beruht, so wird man es begreiflich finden, wenn die Erörterungen desselben als ἱεροὶ λόγοι bezeichnet werden. Vergl. auch Plot. IV 7, 8 (131, 30ff.).

[2] Noch näher kommen der aus Πῶς ἐμψ. angeführten Stelle die dem Ammonios Sakkas zugeschriebenen Worte, welche Nemesios (129f. M.), wie v. Arnim a. a. O. beweist, ebenfalls aus Porphyrios' Σύμμικτα ζητήματα entnommen hat: Ἀμμώνιος δὲ ὁ διδάσκαλος Πλωτίνου .. ἔλεγε .. τὰ νοητὰ τοιαύτην ἔχειν φύσιν, ὡς καὶ ἑνοῦσθαι τοῖς δυναμένοις αὐτὰ δέξασθαι, καθάπερ τὰ συνεφθαρμένα, καὶ ἑνούμενα μένειν ἀσύγχυτα καὶ ἀδιάφθορα ὡς τὰ παρακείμενα. ἐπὶ μὲν γὰρ τῶν σωμάτων ἡ ἕνωσις ἀλλοίωσιν τῶν συνιόντων πάντως ἐργάζεται, .. ἐπὶ δὲ τῶν νοητῶν ἕνωσις μὲν γίνεται, ἀλ-

So sehen wir uns durch die allgemeinen philosophischen Anschauungen unseres Autors und insbesondere durch die Form, in die er sie kleidet, überall auf Porphyrios hingewiesen. Wir wissen aber auch, dafs sich dieser Neuplatoniker mit der in Rede stehenden Specialfrage beschäftigt und genau die in unserer Schrift vertretene Ansicht darüber gehabt hat. Sein Schüler Iamblich sagt es uns in den Resten seines Buches über die Seele, welche uns Iohannes Stobaios erhalten hat (I 49, 41 S. 381, 4 W.): *κατὰ δὲ Πορφύριον ἐν τῇ πρώτῃ ἀπογεννήσει τοῦ τικτομένου πρώτως ἡ κατ' ἐνέργειαν*[1] *ζῳοποιία καὶ παρουσία τῆς ψυχῆς φύεται.* Denn dafs diese etwas unklaren Worte den Augenblick der Geburt bezeichnen sollen, hat Eduard Zeller (III 2³ 657⁴) längst erkannt. Übrigens wird es durch diese Stelle in höchstem Mafse unwahrscheinlich, dafs etwa Iamblich oder ein anderer späterer Neuplatoniker der Verfasser unserer Schrift gewesen sein könnte; denn sie würden sich gewifs für ihre Ansicht auf einen Vorgänger wie Porphyrios berufen haben. Hiernach wird folgende auffallende Übereinstimmung zwischen dem Verfasser unserer Schrift und Iamblich zu beurtheilen sein:

Πρὸς Γαῦρον II 3	Iambl. *Π. ψυχῆς* bei Stob. I 381, 15 W.
ἥκουσα δ' ἤδη τινὸς ἐγὼ διατεινομένου πρὸς ἡμᾶς τὴν προθυμίαν τοῦ ἄρρενος τὴν ἐν ταῖς ὀχείαις καὶ τὸ συμπαθὲς τῆς μήτρας ἁρπάζειν ψυχὴν ἐκ τοῦ περιέχοντος ἀέρος διὰ τῆς ἀναπνοῆς γιγνομένης μετακινήσαντα τὴν φύσιν, ἢ χορηγὸς ἦν τοῦ σπέρματος, σὺν ἰδιότητι	*Ἀλλὰ μὴν ἔν γε τῷ τόπῳ τῆς εἰσόδου τῶν ψυχῶν, καθ' ὃν ἐπιζητοῦμεν πῶς εἰσκρίνεται, μία μέν ἐστι τριπλῆ δόξα ἡ ἕλκουσα ἀπὸ τῶν ἐκτὸς τὴν ψυχὴν ἐν τῇ καλουμένῃ συλλήψει ἢ διὰ προθυμίαν τοῦ γεννῶντος διὰ τῆς ἀναπνοῆς ἢ διὰ προθυμίαν τῆς ὑποδεχομένης μή-*

λοίωσις δὲ οὐ παρακολουθεῖ. — Der Vergleich der Verbindung von Seele und Körper mit der von Sonnenschein und Luft (Nem. S. 134) wird nebst anderen von Nemesios aufgenommenen Gedanken auch in der pseudogalenischen Schrift *De semine* (Chartier III 232 f.) aus Porphyrios citirt. In ähnlicher Weise verwendet ihn die Schrift *Πῶς ἐμψ.* XI 3. Er findet sich übrigens schon bei Plot. IV 3, 22 (35, 1—9); vergl. 4, 29 (79, 4 ff.).

[1] *κατ' ἐνέργειαν*, denn vor der Geburt ist der Foetus *δυνάμει ζῷον*, aber nur *κατὰ τὸ ἐπιτηδείως ἔχειν τὴν ζῳοποιὸν ψυχὴν ἀναδέξασθαι, οὐ μὴν κατὰ τὸ ἤδη δεδεγμένον ἀργεῖν* (I 4). — Die in unserer Schrift (XVII 6) erwähnte Ansicht der (stoischen) Gegner, dafs die verschiedenen Seelenkräfte sämmtlich schon im Samen angelegt seien, aber zu verschiedenen Zeiten zu Tage treten, scheint Iamblich auf den Gedanken gebracht zu haben, dafs man umgekehrt auch jede einzelne besonders (von aufsen) eintreten lassen könne; vergl. Stob. I 381, 6 ff. W.

ἑλκτικῇ ψυχῆς· διὰ δὲ τοῦ ἄρρενος ὡς διὰ σωλῆνος συνεκθοροῦσαν τῷ σπέρματι πάλιν ὑπὸ τῆς ἐν τῇ μήτρᾳ προθυμίας συλλαμβάνεσθαι, ὅταν ἐπιτηδείως ἔχῃ πρὸς κρᾶσιν (l. κράτησιν) αὕτη.

τρας, ὅταν αὕτη ἐπιτηδείως ἔχῃ πρὸς τὴν κράτησιν ἢ διὰ συμπάθειαν ἀμφοῖν, ὅταν κοινῇ συμπνέοντα ἀμφότερα ἑλκτικὴν ἔχῃ τὴν ἰδιότητα συγκινουμένης καὶ τῆς φύσεως· ἡ δὲ κατ' ἀνάγκην (vergl. XI 1. 2!) εἰσδύνειν ποιεῖ τὴν αὐτοκίνητον (ψυχὴν) εἰς τὸ ὀργανικὸν σῶμα.

Die Fülle der übereinstimmenden Wendungen ist hier so groſs, daſs entweder eine gemeinsame Quelle[1] oder aber Benutzung unserer Schrift durch Iamblichos angenommen werden muſs, der gerade in seinem Werke *Περὶ ψυχῆς*, wie die erhaltenen Reste zeigen, seinen Lehrer Porphyrios oft herangezogen hatte (Stob. I 365, 1. 17; 370, 5; 372, 13; 374, 24; 375, 17. 25; 377, 13; 384, 25; 457, 12 ff.; 458, 12. 14; vergl. Wachsmuth zu 369, 9 ff. = 350, 19 ff.). Wenn dabei aus der einen Ansicht, von der die Schrift an Gauros redet, drei säuberlich geschiedene Unteransichten geworden sind, so dürfte dies in der bekannten Vorliebe des Iamblichos für triadischen Schematismus eine völlig ausreichende Erklärung finden.

Aber wir kommen noch einen Schritt weiter. Wir wissen nicht nur, daſs Porphyrios über die in Rede stehende Frage die von der Schrift an Gauros vertretene Ansicht gehabt, sondern auch, daſs er eine besondere Abhandlung darüber verfaſst hat. Freilich ist sie gänzlich verschollen: von den Neueren, die über Porphyrios geschrieben haben, erwähnt sie Keiner. Wir verdanken die Kunde von ihr dem Byzantiner Michael Psellos, der in seiner *Διδασκαλία παντοδαπή* auch den bei allen Doxographen so sehr beliebten Fragen, ob auch die Frucht ein thierisches Wesen sei und wie sie sich ernähre (*εἰ καὶ τὸ ἔμβρυον ζῷον καὶ πῶς τρέφεται τοῦτο*), einen Abschnitt gewidmet hat, welcher zuletzt von Ruelle[2] herausgegeben

---

[1] Die Möglichkeit einer gemeinsamen Quelle ist trotz der Art der Einführung (*ἤκουσα δ' ἤδη τινὸς ἐγώ*) und Zurückweisung (*ἀλλὰ τούτους μὲν τοὺς μύθους καὶ τότε γελάσας οἶδα*), welche auf mündliche Überlieferung zu deuten scheinen, doch nicht ganz ausgeschlossen; vergl. J. Bernays, Theophrastos' Schrift über Frömmigkeit (Berlin 1866) S. 145 (zu Porph. De abst. I 42 [117, 16] *ἤδη γάρ τινων ἀκήκοα*) und Iambl. Protr. 17 (84, 10 Pist. *ἤδη γάρ του ἔγωγε καὶ ἤκουσα τῶν σοφῶν* = Plat. Gorg. 493 A).

[2] *Annuaire de l'association pour l'encouragement des études grecques en France* XIII 1879 S. 269. Vorher Cramer, Anecdota Par. I 342. (Im Abschnitt *Πόθεν γίνονται τῶν γονέων αἱ*

worden ist. Er lautet: *Τρισὶν ἐνετύχομεν βιβλίοις περὶ τούτου τοῦ ζητήματος, Ἱπποκράτους Πορφυρίου καὶ Γαληνοῦ, ὧν ὁ μὲν Ἱπποκράτης*[1] *καὶ Γαληνὸς ζῷον αὐτό φασιν εἶναι ἐν τῇ γαστρὶ καὶ κινεῖσθαι ἐν τῇ γαστρὶ ὑπὸ ψυχῆς, τὸ μὲν ἄλογον τῆς ἀλόγου, τὸ δὲ λογικὸν τῆς λογικῆς, τρέφεσθαί τε ἐν τῇ μήτρᾳ διὰ τοῦ στόματος· εἶναι γὰρ ἐν ταύτῃ θηλάς τινας καὶ στόματα δι' ὧν τρέφεται.* Dafs sich der Foetus durch den Mund ernähre, hat nun zwar Galen gewifs nicht gesagt, wohl aber der Verfasser des oben erwähnten Vortrags *Εἰ ζῷον τὸ κατὰ γαστρός* (XIX 166, 7 f. K.), der also schon zu Psellos' Zeiten für galenisch gegolten zu haben scheint; vielleicht beruhen auch die Worte *καὶ κινεῖσθαι ἐν τῇ γαστρὶ ὑπὸ ψυχῆς, τὸ μὲν ἄλογον τῆς ἀλόγου, τὸ δὲ λογικὸν τῆς λογικῆς* auf Pseudo-Galen XIX 166, 4, wo es heifst *εὑρεθήσεται δὲ καὶ τὸ ἐν τῇ μήτρᾳ πάσαις ταῖς οἰκονομίαις χρώμενον, καὶ ταῖς πρὸς τὴν τῆς ψυχῆς κίνησιν* (*κινήσεσι* Kuehn) *καὶ ταῖς πρὸς τὴν τῆς φύσεως αὔξησιν.* Auch was er über Saugwarzen im Uterus sagt, könnte dorther stammen (XIX 166, 9 f.); übrigens steht es wörtlich bei den Doxographen[2] und er wird die Ausdrücke aus ihnen herübergenommen haben. Indessen hören wir, was uns Psellos von der dritten Schrift, der des Porphyrios, zu berichten weifs: *Ὁ δέ γε Πορφύριος πολλοῖς λογισμοῖς καὶ ἀποδείξεσι διατείνεται μὴ εἶναι τὸ ἔμβρυον ζῷον μηδὲ ἐμψυχωμένον* (vergl. Hatzidakis Neugr. Gr. S. 74 f.), *ἀλλὰ δίκην φυτοῦ καταπεφυτεῦσθαι καὶ κινεῖσθαι οὐχ ὑπὸ ψυχῆς ἀλλ' ὑπὸ φύσεως, ὥσπερ δὴ καὶ τὰ δένδρα καὶ τὰ φυτὰ κινεῖσθαι εἴωθε, τρέφεσθαί τε οὐ διὰ στόματος, ἀλλὰ διὰ τοῦ χορίου καὶ τοῦ ὀμφαλοῦ· ὅθεν τοῦτον ἀποδεσμοῦσιν αἱ*

ὁμοιώσεις steht im Paris. gr. 854 f. 163^{v} nicht *παρὰ*, sondern richtig *πρὸς τὸ θῆλυ*; der Zusatz *ἐπ' ἔλαττον* am Schlusse von *Πῶς αἱ συλλήψεις γίνονται* [Cramer S. 340] ist nicht nur unnöthig, sondern auch grundfalsch.) Psellos hat die Neuplatoniker eifrig gelesen. Er erwähnt Plotin (Migne Patr. Gr. CXXII 1031 D. 1037 C. 1060 D. 1065 C. 1126 D. 1153 B), Porphyrios (1153 B. 1155 A, wo für *ἀναβαίνοντα* natürlich *Ἀνεβὼ* zu lesen ist. 1088 C. 1108 B), Iamblichos und Proklos (1153 B. 1088 C. 1146 C). Vergl. Kroll De oraculis Chaldaicis (Vrat. 1894) S. 2 ff.

[1] *Περὶ φύσ. παιδίου* 21 (VII 510 L.) *ὅταν δὲ δὴ τὰ ἄκρα τοῦ σώματος τοῦ παιδίου ὀζωθῇ ἔξω καὶ οἱ ὄνυχες καὶ αἱ τρίχες ἐρριζώθησαν, τότε δὴ καὶ κινέεται*; vergl. *Περὶ σαρκῶν* 6 (VIII 592 L.) *τὸ δὲ παιδίον ἐν τῇ γαστρὶ συνέχον τὰ χείλεα μύζει ἐκ τῶν μητρέων τῆς μητρὸς καὶ ἕλκει τήν τε τροφὴν καὶ τὸ πνεῦμα τῇ καρδίῃ εἴσω.*

[2] 426, 17 *Δημόκριτος Ἐπίκουρος τὸ ἔμβρυον ἐν τῇ μήτρᾳ διὰ τοῦ στόματος τρέφεσθαι· ὅθεν εὐθέως γεννηθὲν ἐπὶ τὸν μαστὸν φέρεσθαι τῷ στόματι* (vergl. Hipp. *Π. σαρκ.* 6 [VIII 594, 3 f. L.]). *εἶναι γὰρ καὶ ἐν τῇ μήτρᾳ θηλάς τινας καὶ στόματα, δι' ὧν τρέφεσθαι.* Man mufs mit der Möglichkeit rechnen, dafs Lemmata ausgefallen oder verschoben sind; was 426, 28 ff. über Alkmaion gesagt wird, steht in directem Widerspruch mit Oribas. III 156 *Ἀλκμαίων οἴεται ὅτι ἐν ταῖς μήτραις ὂν τὸ παιδίον ἤσθιεν στόματι*; vergl. Diels Dox. 190$^{1, 2}$ und zu 427, 5. 6.

μαῖαι, ἵνα διὰ τοῦ στόματος τὸ γεννηθὲν τρέφηται. Die Bemerkung über das Abbinden des Nabels könnte in dem verlorenen Schlufs der Schrift gestanden haben; aber da Psellos hier in die directe Rede übergeht, so ist es viel wahrscheinlicher, dafs er sie selbst hinzugefügt hat, vielleicht veranlafst durch den ihm vorliegenden Doxographen; vergl. 426, 23 *οἱ Στωικοὶ (τὸ ἔμβρυον τρέφεσθαι) διὰ τοῦ χορίου καὶ τοῦ ὀμφαλοῦ· ὅθεν τοῦτον εὐθέως ἀποδεῖν τὰς μαιουμένας καὶ ἀνευρύνειν τὸ στόμα, ἵνα ἑτέρα γένηται ἡ μελέτη τῆς τροφῆς* und 644, 1ff. Im Übrigen haben wir in diesen Mittheilungen des Psellos eine kurze, aber zutreffende Inhaltsangabe des ihn hier angehenden Theils der Schrift an Gauros, und damit, wenn nicht Alles trügt, den Schlufsstein des Beweises, dafs Porphyrios ihr Verfasser ist und kein Anderer[1].

Zu diesem Ergebnifs unserer Untersuchung pafst es gut, dafs der christliche, aber mit dem Neuplatonismus wohl vertraute Verfasser des Dialogs Hermippos über Astrologie (herausgegeben von Bloch, Hauniae 1830) im 17. Capitel des 2. Buches unverkennbar gegen unsere Schrift polemisirt. Man vergleiche[2]:

Πῶς ἐμψ. τὰ ἔμβρυα.	Hermippus De astrologia II 17 p. 54.
	Ἕπεται δ' εὐθὺς λέγειν περὶ γενέσεως, ἐπειδήπερ ἀπορίαν ἔσχον οἱ παλαιοί, πότερον τὴν σύλληψιν ἀρχὴν χρὴ τίθεσθαι ἢ τὴν εἰς φῶς τοῦ τεχθέντος πρόοδον. εἰ μὲν γὰρ ἔξωθέν τις φαίη ψυχοῦσθαι, ταύτην ἂν μᾶλλον οἰκείαν ἀρχὴν εἰκότως ὑπόθειτο· εἰ δ' ἔν-
II 1 *εἰ μὲν οὖν μήτε ζῷον ἐνεργείᾳ δειχθείη τὸ ἔμβρυον . . μήτε δυνάμει . . εὔκολος τῷ Πλάτωνι ἡ τῆς εἰσκρί-*	

[1] Ist Porphyrios der Verfasser, so kann für die Ersetzung seines Namens durch den des Galen aufser der gemeinsamen Überlieferung auch ein palaeographischer Grund angeführt werden, wenn man nämlich annimmt, dafs die Schrift nicht unter dem Namen Porphyrios, sondern, wie z. B. auch das »Leben des Pythagoras«, unter dem ursprünglichen Namen Malchos ging (vergl. Vita Plot. c. 17). In dem Titel der mit Galen's Schriften überlieferten Abhandlung konnte ein schlecht geschriebenes oder halbzerstörtes ΜΑΛΧΟΥ leicht in ΓΑΛΗΝΟΥ verlesen werden. — Mit Porphyrios' Ansicht vergl. Plot. IV 3, 7 (17, 30) *καὶ ἐπὶ τῶν μητέρων φαμὲν ἑτέραν εἶναι οὐ τὴν τῆς μητρὸς (ψυχὴν) τὴν ἐπεισιοῦσαν.*

[2] Die im Folgenden theils ausdrücklich angeführten, theils stillschweigend aufgenommenen Lesarten von V (= cod. Vat. gr. 175 s. XIV) verdanke ich der Freundlichkeit der HH. DrDr. Viereck und Kroll, welche eine neue Ausgabe des Hermippos vorbereiten.

σεως ἀνάγκη καὶ ⟨ὁ⟩ ὅρος ὁ ταύτης γίγνεται .. (2) εἰ δὲ δυνάμει ζῷον .. δύσκολον μὲν τὸν καιρὸν ἀφορίσαι τῆς εἰσκρίσεως .. (4) ἀγὼν δ' οὐχ ἥττων ἔσται αὐτοῖς πειρωμένοις δεικνύναι ὡς ἔξωθεν ἡ ἐμψύχωσις.

I 1 φυτικῶς ζῆν αὐτὰ μόνον... ζῷα δ' ἡγεῖσθαι διὰ τὸ μέλλειν ἐκ γαστρὸς προελθόντα ζωοῦσθαι ...

I 1 τῆς μὲν ἰδιότητος τοῦ ζῴου ἐν αἰσθήσει καὶ ὁρμῇ συνισταμένης.

Vergl. III 1 μὴ θαυμάζειν εἰ τῆς γαστρὸς προελθὸν ζωοῦται, καθάπερ οὐ θαυμάζομεν πῶς πρὶν ἐκ τοῦ πατρὸς ἀποκριθῆναι τὸ σπέρμα μένον ἐν ἑαυτῷ ἀνενέργητόν ἐστιν ὧν πέφυκε δημιουργεῖν τῆς μήτρας ἐπιτυχὸν μετὰ τὴν ἔκκρισιν.

IX 2 ἀλλὰ τί φησιν (ὁ Πλάτων); ἀόρατα ὑπὸ σμικρότητος καὶ ἄπλαστα (Pl. ἀδιάπλαστα) ζῷα κατασπείραντες· τὸ δὲ ἄπλαστον οὐδέπω ζῷον.

XII 2 ἐγὼ .. καὶ τὸν Πλάτωνα τοῦ λόγου ἐπαγόμενος μάρτυρα καὶ σὺν δοθεν πάλιν, ἔχει καὶ τοῦτ' ἀπορίας, πότε δεῖ τοῦτο νομίζειν γίνεσθαι· οὐ γὰρ δὴ παντάπασιν ὡρισμένος ὁ καιρὸς οὗτος φαίνεται. δόξαι μὲν οὖν ἐκ παίδων διάφοροι κατέσχον ἡμᾶς, λέγει δ' ὁ μέν τις μὴ ζῷα εἶναι τὰ ἔμβρυα διὰ τὸ φυτικῶς (φυσικῶς V) αὐτὰ μόνον ζῆν, ὁ δέ τις ζῷα διὰ τὸ μέλλειν ἔξω προελθόντα ζωοῦσθαι. ἐγὼ δέ, ὅτι μὲν τὸ τῶν ζῴων ἴδιον καθ' ὁρμήν τε καὶ αἴσθησιν καὶ φαντασίαν ἐστί, μάλιστα πάντων πέπεισμαι· ὅτι δὲ οὔπω πρὸς ταῦτα ἧκε τὰ ἔμβρυα, διὰ τοῦτο μηδὲ ζῷα ἀξιοῦν εἶναι τῶν ἀτόπων ἡγοῦμαι· εἰ γὰρ οἷον ἐμφωλεύουσα τῆς ψυχῆς ἡ δύναμις ἀναγκαίως ἔτι πρὸς βραχὺ κρύπτεται, ἀλλὰ μετὰ μικρὸν ἀνακύψει καὶ τὸ ἑαυτῆς τέλειον χορηγήσει. καίτοι φαίην ἄν, ὡς καὶ τὸ ἀτρεμεῖν τότε βουλομένης ἦν τῆς ψυ|χῆς καὶ τοῦτο ταῖς ὑπ' αὐτὴν (so V) ἐπιτατούσης δυνάμεσιν. ἀλλά, φασίν, ὥσπερ παρὰ τῷ πατρὶ μένον ἔτι τὸ σπέρμα ζῷόν τις οὐκ ἠξίου καλεῖν, οὕτως οὐδ' ἐν τῇ μήτρᾳ γενόμενον τοιοῦτον ἔσται, εἰ μὴ ἐνεργείᾳ τοιοῦτον γένοιτο. καὶ τὸ τοῦ Πλάτωνος ἐνταῦθα ἐναργὲς εἰς ἀπόδειξιν, ἀόρατα ὑπὸ σμικρότητος καὶ ἄπλαστα (Pl. ἀδιάπλαστα) ζῷα καλοῦντος τὰ ἔμβρυα· τὸ γὰρ ἄπλαστον οὐδέπω ζῷον, φασί· καὶ Ἀριστοτέλης δὲ ὀψὲ φάσκων τοῖς ἀνθρώποις τὸν νοῦν παραγίνεσθαι καὶ οὐδὲ πᾶσιν ἁπλῶς, σπάνιον δὲ

τούτῳ γε Ἀριστοτέλην, ὡς ὀψὲ νοῦς ἀνθρώποις παραγίγνεται καὶ οὐδὲ πᾶσιν οὕτως· σπάνιος δὲ ὅτῳ ἐπιτηδεία ψυχὴ πρὸς νοῦ γίγνεται συνουσίαν.

X 4 ὁ δὴ πᾶς χρόνος ἐν τῇ γαστρὶ .. ἐοικὼς νεὼς κατασκευῇ, εἰς ἣν αὐτίκα δὴ μάλα ὅταν ἐκτελέσας αὐτὴν ὁ ναυπηγὸς εἰς τὴν θάλασσαν καθελκύσῃ ὁ κυβερνήτης εἰσοικίζεται.

XVI 4 τί οὖν ταράσσομεν τὰ πράγματα ἀ(πορ)ίᾳ τοῦ πό(θεν κα)ὶ ἀπιστίᾳ τοῦ ὅτι ἔξωθεν ἥκει ἡ αὐτοκίνητος ψυχή —;

XI 3 οὐδ' ὥσπερ ὄρνεον διὰ θυρίδος εἰς οἰκίαν, οὕτως ἵπταται διὰ στόματος ἢ ῥινῶν ἡ ψυχὴ διὰ τοῦ ἀέρος πετομένη.

Vergl. II 4 τὰς κατὰ τὴν ψυχὴν ὁμοιότητας κατηγορεῖν τὸ πόθεν ἐλήφθη αὕτη und f. 23ᵛ 7 ff.

f. 23ᵛ 21 ὑφαντής? Der folgende Gedanke stand vielleicht in dem zerstörten Schlusse der Schrift.

XVII 5 (ὥσπερ οὖν οὐκ ἄτοπ)ος ὁ τῆς θρυαλλίδος τὴν ἐκ πυρὸς εἶναι εἴ τις ἐπιτηδεία ψυχὴ πρὸς τὴν αὐτοῦ συνουσίαν γίνεται, τοῖς λεγομένοις ὁμολογεῖν ἔοικεν. ὅλως τε κυβερνήτῃ τοῦτον εἰκάζουσι μετὰ τὴν τῆς νεὼς τελέαν δημιουργίαν τοῖς πηδαλίοις ἐφισταμένῳ καὶ τὸ διιθύνειν ἀναλαμβάνοντι.

τὰ μὲν οὖν λεγόμενα ταῦτά τε καὶ τοιαῦτα πολὺ τὸ εὐπρόσωπον ἔχοντα, ἐγὼ δὲ ἥδιστ' ἂν ἐροίμην αὐτούς, πῶς ἢ πόθεν ἥκουσαν εἰς τὸ σῶμα τὴν ψυχὴν ὡς ἀπὸ μηχανῆς θεὸν ἐπεισάγουσιν. εἰ μὲν γὰρ διιπταμένην καὶ περιφερομένην διὰ τοῦ ἀέρος στρουθίου δίκην ζητεῖν φασιν εἰς σῶμά τι διὰ στόματος καὶ ῥινῶν εἰσελθεῖν, μυρίου ὄχλου ψυχῶν πλαζομένων ἄλλως τὸν ἀέρα ἐμπλήσουσι καὶ τοῖς τὰς μετεμψυχώσεις φρονοῦσιν ἀφορμὴν ἀρίστην τοῦτο παρέξουσιν. εἰ δὲ τὰ ἤθη τῶν φυσάντων τὰ γενόμενα ἀναμάττεται καὶ εἰς ἡλικίαν ἥκοντα ἔτι μᾶλλον ἐναργέστερον δείκνυσι, δῆλον δήπου, ὡς καὶ αἱ τῆς ψυχῆς δυνάμεις τῷ σώματι συνυφαίνονται. φαίη τις ἂν ἴσως οὐκ ἀπεικότως γίνεσθαι τοῦτο κἂν ἔξωθεν εἰσεκρίθη· ταῖς γὰρ τοῦ σώματος κράσεσιν αὐτῆς τὰς δυνάμεις ἕπεσθαι. πότερον οὖν ἄμεινον τῷ σώματι συνυφαινομένην τοῦτο λέγειν ὑφίστασθαι ἢ ἔξωθεν ἥκουσαν; οὕτω γὰρ οὐ μᾶλλον ἄρχειν ἢ δουλεύειν ταύτην κατιοῦσαν ὁμολογήσομεν. πάντων | δὲ ἀτοπώτατον, 56
εἰ τὴν μὲν ἐκ πυρὸς τῆς θρυαλ-

ἔξαψιν ἔξωθεν φάσκων γεγονέναι (ἐπειδὴ ἐκ τῆς τῶν λί)θων σ(υγ)κρούσεως ἔξωθεν ἦν, οὕτως καὶ ὁ τὰ ἐκ τῶν σπερμάτων γιγνόμενα ἐμ(ψύχων ὄντων τῶν π)ροϊέντων τὰ σπέρματα βίαιος ἔξωθεν ἡμᾶς ἀναπείθων προσέρ(χεσθαι τὴν ἐμ)ψυχίαν (vergl. die Anm. zu der Stelle).

f. 23ᵛ 26 .... δὲ πυρὸς ἐν δαλῷ φωλεύοντος πιστεύειν .... τὴν φλόγα; 24 Χρυσίππου τὴν τοῦ ἀέρος προσβολὴν φαμένου ..

XVII 7 ἀεὶ δὲ τὸ ἐπιτήδειον πρὸς τοὺς καιροὺς (πρότερον τῶν ἄλλων ἀναγκ)αῖο(ν) δ(ιακεκρ)ίσθαι· διὸ χρείας πω μὴ οὔσης ἐν τῇ κυή(σει ὁρμῆς καὶ φαντασίας ἡσυχάζειν ἐν τῷ) ὅλῳ ὄγκῳ τοὺς λόγους τῶν δυνάμεων.

XVII 6 ἴδιον δὲ τῶν σπερμάτων τὸ (ἀεὶ ὁδῷ τινι) καὶ τάξει προβαίνειν καὶ τὸ τόδε μετὰ τόδε προάγειν .... καὶ τὸ (θρεπτικ)ῶς μὲν καὶ αὐξητικῶς κινεῖσθαι ἀπὸ σπερμάτων οἰ(κείως γίγνεται, ἕως ἂν ἐν) γαστρὶ ᾖ, (αἰσθητικῶς) δὲ ὅταν προκύψῃ καὶ πάλιν λογικῶς, ὅταν (προ)έ(λ)θῃ (κατὰ τὴν ἡλικίαν καὶ ὕστ)ερ(ον) ν(ο)ητικ(ῶς, κ)αὶ οὐδενὸς ἔξωθεν ψυχικοῦ ἐπεισ(κριθέντος).

λίδος ἔξαψιν ἔξωθεν γενέσθαι οὐκ ἂν φαίημεν, ἐπειδὴ ἔξωθεν ἐκ τῆς τῶν λίθων συγκρούσεως τὴν ἔναυσιν ἔσχηκεν, ἐμψύχων δὲ ὄντων τῶν προϊέντων τὰ σπέρματα τὰ γινόμενα ἐξ αὐτῶν ἔξωθεν τὴν ἐμψύχωσιν ἔχειν δεξαίμεθ' ἄν. ὅλως τε οὐδ' ἰδεῖν μοι δοκοῦσι πῦρ ἐν δαλῷ φωλεῦον καὶ μένον τὴν τοῦ ἔξωθεν ἀέρος προσβολὴν ἀναρριπίσουσαν καὶ ἀνεγεροῦσαν τὴν φλόγα (so V). ἀεὶ δὲ τὸ ἐπιτήδειον πρὸς τοὺς καιροὺς διακρίνεται πρότερον· διὸ χρείας πω μὴ οὔσης ἐν τῇ κυήσει ὁρμῆς καὶ φαντασίας, ἡσυχάζουσιν ἐν τῷ ὅλῳ ὄγκῳ οἱ τῶν δυνάμεων λόγοι. καὶ οὐδὲ πάντα ἅμα συμπεριλαβεῖν οἷόν τε ἦν, ὅπου γε οὐδὲ τὸ σῶμα τέλειον εὐθὺς εἴργασται, δεῖται δέ τινων καὶ μετὰ τὴν κύησιν, καὶ ἀναπληροῖ ταῦτα ἡ φύσις ὕστερον. οὑτωσὶ δὲ καὶ αἱ τῆς ψυχῆς δυνάμεις ὁδῷ τινι καὶ τάξει προβαίνουσαι ἐν καιροῖς τὰς οἰκείας ἐνεργείας ἐμφαίνουσι. κινεῖται δὲ τὸ ζῷον πρῶτον μὲν θρεπτικῶς καὶ αὐξητικῶς οἰκείως τῷ σπέρματι, αἰσθητικῶς δὲ προκύψαν, καὶ μετὰ μικρὸν λογικῶς· πάντα δὲ ἔχει δυνάμει ἐκ τῆς σπερματικῆς γονῆς καὶ οὐδενὸς εἰσκριθέντος ἔξωθεν.

ἀλλ' ἀποροῦσι πῶς οὐχ ἅμα πάντα ἐν αὐτῷ φαίνεται. ἀλλὰ πρῶτον μὲν εἰ οὕτως εἶχεν (so V), ἕκαστον ἄτακτόν τε καὶ ἀδιάκριτον ἦν, ἔπειτα

XVII 6 (καθά)περ (ἐν τῇ τῶν καρ)πῶν β(λαστήσει) πάντα ὁμοῦ συγκέχυται, καὶ εἴ (τινες λόγ)οι (ἄλλῳ καιρῷ διακρίνο)νται, ὡς ἐν τῷ πυρῷ οἱ λόγοι τῆς καλάμης καὶ τοῦ φύλ(λου καὶ τῆς ῥίζης ἥνωνται ....)

XVII 3 ἀπορήσειε γὰρ ἄν τις εἰκότως πῶς οὐ καθάπερ ἀ(πὸ πυροῦ πυρὸς καὶ ἐξ ἵππου ἵππος, οὑτωσὶ) δὲ καὶ ἐξ ἀνθρώπου ἄνθρωπος, ἀλλ' ἐξ ἀνθρώπου ὄργανον (ἀνθρώπου γίγνεται).

XVII 6 (οὐ μὴν ἀλλὰ ζῷον γε)ννᾷ (ὁ ἄνθρωπος οὐ) σῶμα μόνον, ἀλλὰ καὶ ψυχὴν ἔχον, εἴτ' οὖν λόγους (ἐθέλει τις αὐτὴν καλεῖν ε)ἴτε δυνά(μεις εἴ)τε μέρος εἴτε γένεσιν.

XI 3 ἐξαίφνης δὲ καὶ ἡ παρουσία καὶ ἡ διάλυσις ... καὶ δι' ὅλου ἅμ(α) τοῦ ὑπ(οκ)ειμένου ἡ ἐμψύχωσις.

XIV 4 οὐχ ὡς χειρὶ ἢ δεσμῷ ἢ ὡς ζωγρίῳ κ⟨ρατ⟩εῖται ἡ ψυχή· οὐδὲ γὰρ ὅλως ἡ ταύτης κράτησις σωματική, ἀλλὰ μόνον κατὰ τὴν ἐπιτηδειότητα, ὡς οὐδὲ πῦρ κρατεῖται δεσμῷ ἢ χειρί, ἀλλὰ μόνον κατὰ τὴν τῆς ὕλης ἐπιτηδειότητα.

XI 1 ὃ δὴ καὶ ὁ τῶν Ἑβραίων θεολόγος σημαίνειν ἔοικεν, ὅταν πεπλασμένου τοῦ ἀνθρωπίνου σώματος (καὶ) ἀπειληφότος πᾶσαν τὴν σωματικὴν δημιουργίαν ἐμφυσῆσαι τὸν θεὸν αὐτῷ εἰς ψυχὴν ζῶσαν λέγῃ τὸ πνεῦμα.

ὡς ἐπὶ πλεῖστον τῷ ἑτέρῳ τὸ ἕτερον ἀντιπίπτει. καὶ ἐν τῇ τῶν καρπῶν δὲ βλαστήσει πάντα ὁμοῦ συγκέχυται, οἵ τε λόγοι καὶ αἱ δυνάμεις, καὶ αὖ ἐν τῷ πυρῷ οἱ λόγοι τῆς καλάμης τοῦ φλοιοῦ (l. φύλλου) καὶ τῆς ῥίζης ἥνωνται. παραπλήσιον δὲ καὶ ἐπὶ τῶν ζῴων ἐν ἀτελέσιν ἤδη καὶ ἀδιακρίτοις ἀπταίστους καὶ ἀσφαλεῖς ἡ φύσις τηρεῖ τοὺς οἰκείους θεσμούς. εἶτα πυρὸς μὲν πυρὸν καὶ ἵππος ἵππον, προσθήσω δὲ ὅτι καὶ ὄρνις ὄρνιν ἀποτεκεῖν οἷός τ' (so V) ἐστίν, ἄνθρωπος δ' οὐκ ἄνθρωπον γεννᾷ, ἀλλ' ἀνθρώπειον σῶμα; καὶ μὴν ψυχὴν ὁ | τεκὼν (so V) εἶχεν, 57
δεῖ δὲ (δὴ Kroll) καὶ τὸ γενόμενον ἐξ αὐτοῦ ψυχὴν ἔχειν, ἣν εἴτε λόγους εἴτε δύναμιν ἐθέλει τις καλεῖν, οὐ διοίσομαι. ἡ δὲ παρουσία αὐτῆς ἄχρονος καὶ διόλου ἅμα τὸ ὑποκείμενον ἐμψυχοῦσα· ὥσπερ καὶ τὴν κάθειρξιν οὐχ ὡς ὑπὸ χειρὸς ἢ δεσμοῦ γινομένην προσήκει καλεῖν, ἀλλὰ κατὰ μόνην τὴν τοῦ ὑποδεχομένου αὐτὴν ἐπιτηδειότητα, ὡς καὶ τὸ πῦρ κατὰ τὴν τῆς ὕλης ὁρῶμεν κρατούμενον. ἀλλὰ περὶ μὲν τούτων ἱκανῶς ἡμῖν εἴρηται.

εἰ δέ τις τὸ Μωσαϊκὸν ἡμῖν ἐπιφέροι, τὸ σῶμα μὲν πρότερον λέγων πεπλάσθαι, εἶτα τὸ πνεῦμα ὕστερον εἰς ψυχὴν ζῶσαν τὸν δημιουργὸν ἐμφυσῆσαι, πρῶτον μὲν εἴποιμεν ὡς οὐκ ἦν εἰκὸς ἄλλως γενέσθαι· οὐδὲ γὰρ κατὰ χώραν μενούσῃ τῇ

ψυχῇ ἔξωθεν προσπλάττειν τὸ σῶμα καὶ προσαναχωννύειν ἐχρῆν. ἔπειτα, εἰ τῶν σωματικῶν ὄγκων καὶ πόρων τὰς οἰκείας κατασκευὰς τελείας ἀπειληφότων οὕτως ἐχρῆν ἐπεισελθεῖν τὴν ψυχήν, οὐχ ὁρῶ πῶς ἄλλως γεγονέναι ἐχρῆν τὴν ἀρχὴν ἢ πῶς οὐ τοῦθ' ὅπερ λέγομεν τούτοις τοῖς λόγοις ἐοίκασι βεβαιοῦν. εἰ γὰρ πεπλασμένου τοῦ σώματος καὶ πᾶσαν τὴν οἰκείαν ἐνέργειαν ἀπειληφότος ἡ ψυχὴ ὁθενδήποτε ληφθεῖσα εἰσέδυ, τί μὴ κἂν τοῖς ἐμβρύοις γίνεσθαι τοῦτό φαμεν, ὅτι καὶ τούτων ἐν τῇ ὑστέρᾳ τελέως ἤδη κατεσκευασμένων τὸ σῶμα αὐτίκα ἡ ψυχὴ ἐπιλάμπει καὶ τὰς οἰκείας δυνάμεις ἀνακαλύπτειν πειρᾶται; καὶ οὐ δήπου ἄλλως βουλόμενος ἀπόλογον κατατείνειν Ἀλκίνου, ἀπέτεινα ἐς τοσοῦτον τὸν λόγον· πολλὰ δὲ καὶ ἄτοπα τῆς δόξης ταύτης ἐξέχεται, καὶ εἰ μὴ τελέως τις (τελέωσις V, verbessert von Kroll und Wendland) τὴν ἀρχὴν ἀναιρήσει (so V), ἀσθενής τις εἰς τὰ ἀπὸ ταύτης φαίνεται.

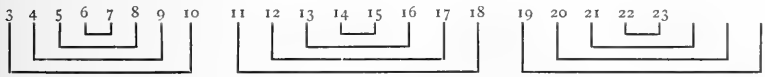
Über die nachfolgende Ausgabe ist noch Folgendes zu bemerken. Die Hs. enthält in grosser Zahl beide Arten von Abkürzungen: solche tachygraphischen Ursprungs mit fester Bedeutung, und gemeinschriftliche, deren Sinn aus dem Zusammenhang entnommen werden muss. Sie schreibt κεραννῦντες, λύπαι, τῦποσ und τύποι, ἐκπίπτον, ἐξανάγκησ, διατοῦτο, οὐδόλωσ; ι mutum wird neben den Vocal gesetzt, aber meist etwas tiefer, oft fehlt es (so stets in ζῶον und σώζω; χρώζοντα, χρήζει); γίνεται XVII 4, γίνεσθαι X 2, ἀναγινώσκηι I 2, sonst immer γιγν-; ν ἐφελκ. nur vor folgendem Vocal. Beibehalten habe ich den Wechsel von δὲ und δ' u. s. w.,

-ττ- und -σσ-, συν- und ξυν-, von denen sich das letztere in den Platonstellen und den an sie angeschlossenen Erörterungen findet. Die ziemlich zahlreichen Correcturen, welche, soweit nicht ausdrücklich das Gegentheil bemerkt ist, alle von erster Hand herrühren können, sind mit grosser Vorsicht aufzunehmen; zum Theil sind es offenbar aus Unverstand entsprungene Verschlechterungen. Zuweilen scheinen beigeschriebene Verbesserungen (XV 3, XVI 2, vielleicht auch IV 8) und Glossen (XIII 6) in den Text hineingerathen zu sein. Durch Eintheilung in Capitel und Paragraphen habe ich die Gliederung des Gedankengangs anzudeuten versucht; die Handschrift zeigt keine Abschnitte. In den Anmerkungen zu den Platonstellen bezeichnet z. B. 'auch γὰρ οὖν Pl.', dass sich diese Lesart in einem Theil der Platonhandschriften, in einem anderen die im Text stehende findet.

Ich kann diese Einleitung nicht schliefsen, ohne meinem hochverehrten Lehrer Hrn. Prof. Diels für sein förderndes Interesse an dieser Arbeit meinen lebhaftesten Dank auszusprechen. Auch Hrn. Privatdocenten Dr. Kroll in in Breslau sage ich für seine Bemerkungen zu den Correcturbogen verbindlichsten Dank.

Nachtrag zu S. 3.

Bei erneuter Untersuchung der inzwischen nach Berlin übersandten Hs. gelang es mir, festzustellen, dafs f. 6 und 7, 13 und 16, 14 und 15, 22 und 23 zusammenhängen; hieraus ergiebt sich mit Sicherheit folgende Anordnung:



Es sind also zwei Quaternionen und etwas über die Hälfte eines dritten erhalten; vor f. 11 gingen demnach, wenn die Anordnung in Quaternionen durchgeführt war, 17 × 8 = 136, oder, da der Custos auf f. 11 auch $\overline{\iota\gamma}$ gelesen werden kann, wenigstens 12 × 8 = 96 Blätter voraus. Die Lesung $\overline{\iota\eta}$ zieht auch Diels vor.

Erklärung der Zeichen.

P die Pariser Handschrift Suppl. grec 635 (XIII. Jahrhundert)
M Mynas' Abschrift derselben (Suppl. grec 727 f. 21–46)
K der Herausgeber

( ) zerstört
⟨ ⟩ ausgelassen } in P
[ ] zu tilgen

f. 12r 27 [Γαληνοῦ] πρὸς Γαῦρον περὶ τοῦ πῶς ἐμψυχοῦται τὰ ἔμβρυα.

Τὸ περὶ τῆς εἰς τὰ σώματα τῶν ψυχῶν εἰσκρίσεως ζῳογονίας ἕνεκα I
δόγμα πολλῆς ἀπορίας οὐχ ἡμᾶς, ὦ Γαῦρε, μόνους, ἀλλὰ καὶ τοὺς προ-
ηγουμένως εἰς τὴν ζήτησιν αὐτοῦ καθέντας ἐμπέπλη(κ)ε, κοινῶς μὲν τῶν
f. 12v *φυσικῶν καὶ σχεδὸν τῶν | ἰατρ(ῶν) πάντ(ων) ἀπορησάντ(ων), πότερον χρὴ ζῷα*
5 *ἡγεῖσθαι τὰ ἔμβρυα ἢ φυτικῶς ζῆν αὐτὰ μόνον, τῆς μὲν ἰδιότητος τοῦ ζῴου*
ἐν αἰσθήσει καὶ ὁρμῇ συνισταμένης, τῆς δὲ τῶν φυτῶν ἐν θρεπτικῇ τε καὶ
αὐξητικῇ χωρὶς αἰσθήσεώς τε καὶ ὁρμῆς θεωρουμένης· ὅθεν τῶν ἐμβρύων
φαντασίας μὲν χωρὶς καὶ ὁρμῆς διεξαγόντων, αὐξητικῶς δὲ καὶ θρεπτικῶς
μόνον διοικουμένων — μαρτυρεῖ γὰρ ἄμφω τὰ γιγνόμενα — φυτὰ μὲν ἢ
10 *φυτοῖς ὅμοια συγχωρεῖν, ζῷα δ' ἡγεῖσθαι διὰ τὸ μέλλειν ἐκ γαστρὸς προελ-*
θόντα ζωοῦσθαι μὴ προπετὲς ᾗ καὶ ἀνδρῶν ἀβασανίστως μεμελετηκό(των)
ταῖς τῶν πολλῶν δόξαις συνήκειν· ἰδίᾳ δ' αὖ πάλιν τῶν καὶ ζωικῆς ψυχῆς 2
αὐτὰ μετέχειν ὑπειληφότων ἀμφισβητησάντων, πότερον καὶ ἐνεργείᾳ ζῷα
χρὴ λογίζεσθαι τὰ ἔμβρυα ἢ δυνάμει μόνον, οὐκ ἐνεργείᾳ — ἣν δὲ τὸ μὲν δυνάμει,
15 *ὃ μήπω δεδεγμένον τὴν δύναμιν οἷόν τ' ἦν ταύτην ἀνα(δ)έξασθαι, ὡς ὁ παῖς τὴν*
γραμματικήν, τὸ δὲ δεξάμενον, ὅταν μὴ ἐνεργῇ κατὰ ταύτην, ὡς ὁ παῖς ὅταν
γραμματικὸς γενόμενος πρὸς ἄλλοις ὢν ἢ καθεύδων μήτε γράφῃ μήτ' ἀναγι-
γνώσκῃ — τῶν δυνάμει ζῷα λεγόντων τὰ ἔμβρυα οὐ κατὰ τὸ ἐπιτηδείως ἔχειν
ψυχοῦσθαι κατηγορούντων αὐτῶν τὸ δυνάμει, κατὰ δὲ τὸ δεδεγμένον τὴν
20 *ψυχὴν καὶ ἡσυχάζον ἐξηγουμένων τοῦτο, ὡς ἂν τοῦ κατ' ἐπιτηδειότητα δυ-*
νάμει καὶ πρὸς τῶν μήπω ζωικῆς ψυχῆς αὐτὰ μετέχειν ἡγουμένων συγχωρου-
μένου. ἆρ' οὖν καθάπερ ἐν τῷ κάρῳ ἐνίσχονται τῆς αἰσθητικῆς τε καὶ ὁρμη- 3
τικῆς αἱ ἐνέργειαι καίπερ τῆς ψυχῆς παρούσης, ὡς δηλοῖ τοῦ πάθους ἡ λύσις,
ἢ καθάπερ ἐπὶ τῶν φωλευόντων κατὰ τὸν καιρὸν τῆς φωλείας ἡ μὲν φυτικὴ
25 *μένει ἐνέργεια (β)ραχυκίνητος, ἡ δὲ αἰσθητική τε καὶ ὁρμητικὴ παντελῶς ἀκί-*

Über den Titel vergl. Einl. S. 4 Anm. 3. 3 *καθέντασ* in *κινηθέντασ* geändert P; *καθιέναι εἴς τι* 'sich auf etw. einlassen' Porph. De abst. I 37 (113, 24, vergl. 25; 114, 5). 39 (115, 17). 40 (116, 9) II 52 (178, 5) 10 *συγχωρεῖν* vergl. *ἔχειν* XV 4 11 *προπετὲσ ᾗ* verändert in *προπετῶσ ἢ* P 13 *αὐτὰ*] *αὐτὰ μεμελετηκότων ταῖσ τῶν πολλῶν δόξαισ συνήκειν αὐτὰ* P 15 *τ' ἦν* K: *δ' ἦ///* P, *δ* auf Rasur 17 *ἄλλοις* K vergl. Porph. De abst. I 39 (115, 14. 20). 40 (116, 14). 42 (117, 15). 45 (120, 19): *ἄ///λυν* P, *υν* aus *οισ* geändert 19 *ὁ* in *τὸ* (vor *δυν.*) auf Ras. P 19. 20 *τὴν ψυχὴν* verbessert aus *τῇ ψυχῇ* P

νητος, οὐτωσὶ δὲ κἀπὶ τῶν κατὰ γαστρὸς ψυχῆς παρούσης καὶ † προσελθόν-
των ἔνεστι κάρῳ ἢ φωλείᾳ ἐοικὸς τὸ πάθος, ἢ ἐνερ(γ)εῖ μὲν καὶ αὐτή, ἀσθε-
νῶς δὲ καὶ ἐοικότως τῇ διὰ σκελῶν περιπατήσει, ἢν ἐκτελεῖν οὔπω οἷά τε τὰ
βρέφη, καίτοι κατὰ φαντασίαν κινούντων τε αὐτὰ καὶ συγκαμπτόντων καὶ
4 τοπικῶς μετατιθέντων, εἰ καὶ μήπω βαδιστικῶς; ἐκείνως μὲν γὰρ δυνάμει ζῷα 5
τὰ κατὰ γαστρός, ὡς μέντοι λέγεται δυνάμει τὰ τὰς ἕξεις ἔχοντα ἡσυχαζού-
σας, οὐτωσὶ δὲ καὶ ἐνεργείᾳ· κατὰ δ' αὖ τοὺς φυτικῶς μόνον αὐτὰ διοικεῖσθαι
ἡγουμένους ψυχῆς ἀμοιροῦντα τῆς ὁρμητικῆς τε καὶ αἰσθητικῆς εἰ δυνάμει
λέγεται ζῷα, κατὰ τὸ ἐπιτηδείως ἔχειν τὴν ζωοποιὸν ψυχὴν ἀναδέξασθαι,
οὐ μὴν κατὰ τὸ ἤδη δεδεγμένον ἀργεῖν ῥηθήσεται. 10

II Εἰ μὲν οὖν μήτε ζῷον ἐνεργείᾳ δειχθείη τὸ ἔμβρυον τῶν ζώων τῶν
μὴ ζώων αἰσθήσει καὶ ὁρμῇ διαφερόντων μήτε δυνάμει ζῷον ὡς τὸ ἤδη
τὴν ψυχὴν δεδεγμένον εἰ καὶ ἀργούσας ἔχει τὰς τοῦ (συν)αμφοτέρου ἐνερ-
γείας, εὔκολος τῷ Πλάτωνι ἡ τῆς εἰσκρίσεως ἀνάγκη καὶ ⟨ὁ⟩ ὅρος ὁ ταύτης
γίγνεται· δῆλον γάρ, ὡς ζώου μὲν μὴ ὄντος τοῦ | ἐμβρύου μήτ' οὖν ἐνεργείᾳ 15 f. 13'
μήτε δυν(άμει) ὡς τὸ (ἤδη τ)ὴν ἕ(ξ)ιν δεδ(εγ)μέν(ον) καὶ ἀργοῦν, δυνάμει δὲ
λεγο(μένου) ζώου τῷ ἐπιτηδείως ἔχειν ψυχὴν τὴν ἰδίως λεγομένην ζώου ἀνα-
δέξασθαι, ὅτε πρῶτον αἰσθητ(ι)κὸν γίγνεται καὶ ὁρμητικόν, ἀνάγκη καὶ τὴν
εἴσκρισιν καὶ τὸν καιρὸν τῆς εἰσκρίσεως καταλιπεῖν· ὃ δεῖ γίγνεσθαι μετὰ
2 τὴν ἐκ γαστρὸς κατὰ φύσιν γιγνομένην ἀποκύησιν. εἰ δὲ δυνάμει ζῷον ὡς 20
τὸ δεδεγμένον τὴν ἕξιν ἢ μᾶλλον ζῷον ἐνεργείᾳ ἦν τὸ ἔμβρυον, δύσκολον
μὲν τὸν καιρὸν ἀφορίσαι τῆς εἰσκρίσεως καὶ πολύ γε τὸ ἀπίθανον ἕξει καὶ
πλασματῶδες ὁποῖος ἂν εἶναι ἀφορισθῇ, τοῦ μὲν ὅταν καταβληθῇ τὸ σπέρμα
τὸν καιρὸν τοῦτον ἀποδιδόντος ὡς ἂν μηδ' οἷόν τε ὄντος ἐν τῇ μήτρᾳ
γονίμως κρατηθῆναι μήτι γε ψυχῆς ἔξωθεν τῇ εἰσκρίσει ἑαυτῆς τὴν σύμφυσιν 25
ἀπεργασαμένης — κἀνταῦθα πολὺς ὁ Νουμήνιος καὶ οἱ τὰς Πυθαγόρου ὑπο-

---

1 *οὐτωσὶ δὲ*] vergl. II 4. VII 3 a. E. VIII 1. XIV 1. XVII 3. 7. Porph. in Cat. 92, 24. 99, 25 Busse, Iambl. Protr. X (55, 1 Pist.); nahe liegt *δὴ* vergl. Plot. III 2, 2 (228, 12). 7, 11 (325, 25) *προσελθόντων* P: ⟨*μήπω*⟩ *προελθόντων*? K vergl. I 1. III 1. XI 1 4 *κινούντων*] s. Vahlen zu Aristot. Poetik[3] S. 108 9 *λέγεται* K: *λέγει τὰ* P, *ει* geändert viell. aus *ω* 11. 12 *αἰσθήσει καὶ ὁρμῇ τῶν μὴ ζώων* (so) P s. 38, 11 13 *ἔχει* auf Rasur P (*συν*)*αμφοτέρου*] vergl. IX 5. XV 3. Plat. Tim. 87 E (Symp. 209 B. Alk. I 130 A). Plot. I 1, 4—7. IV 3, 25—27. Porph. Sent. 22 S. XXXIV 48 14 ⟨*ὁ*⟩ K 21 *ἦν* K: *ἢ* P 25 *κρατηθῆναι*] vergl. Porph. De abst. IV 20 (262, 18) *μήτι γε* P: *μήτοι .. γε* hat Porph. bei Eus. Pr. ev. XI 28, 11 26 *Νουμήνιος*] vergl. Einl. S. 6 Anm. 1 *Πυθαγόρου*] vergl. Censorin. De die nat. 9, 3; 11, 1—6

νοίας ἐξηγούμενοι, καὶ τὸν παρὰ μὲν τῷ Πλάτωνι ποταμὸν Ἀμέλητα, παρὰ δὲ τῷ Ἡσιόδῳ καὶ τοῖς Ὀρφικοῖς τὴν Στύγα, παρὰ δὲ τῷ Φερεκύδῃ τὴν ἐκροὴν ἐπὶ τοῦ σπέρματος ἐκδεχόμενοι — τοῦ δ' ὅταν πλασθῇ πρῶτον τὴν εἴσκρισιν τιθέντος τοῦ μὲν ἄρρενος ἐν λ̄ ἡμέραις, τῆς δὲ θηλείας ἐν δύο καὶ μ̄ διαρθρου-
5 μένης, καθάπερ ἱστορεῖ ὁ Ἱπποκράτης, τοῦ δὲ τὸν καιρὸν ἀφορίζοντος τῆς εἰσκρίσεως ὅταν πρῶτον κινηθῇ τὸ ἔμβρυον· λέγει δὲ καὶ περὶ τοῦ χρόνου ὁ Ἱπποκράτης· »ὅταν δὲ δὴ τὰ ἄκρα τοῦ σώματος τοῦ παιδίου ὀζωθῇ ἔξω καὶ οἱ ὄνυχες καὶ αἱ τρίχες ἐρριζώθησαν, τότε δὲ καὶ κινεῖται· καὶ χρόνος εἰς τοῦτο γίγνεται τῷ μὲν ἄρρενι γ̄ μῆνες, τῇ δὲ θηλείᾳ δ̄.« ἤκουσα δ' ἤδη τινὸς ἐγὼ δια- 3
10 τεινομένου πρὸς ἡμᾶς τὴν προθυμίαν τοῦ ἄρρενος τὴν ἐν ταῖς ὀχείαις καὶ τὸ συμπαθὲς τῆς μήτρας ἁρπάζειν ψυχὴν ἐκ τοῦ περιέχοντος ἀέρος διὰ τῆς ἀναπνοῆς γιγνομένης μετακινήσαντα τὴν φύσιν ἢ χορηγὸς ἦν τοῦ σπέρματος σὺν ἰδιότητι ἑλκτικῇ ψυχῆς, διὰ δὲ τοῦ ἄρρενος ὡς διὰ σωλῆνος συνεκθοροῦσαν τῷ σπέρματι πάλιν ὑπὸ τῆς ἐν τῇ μήτρᾳ προθυμίας συλλαμβάνεσθαι, ὅταν
15 ἐπιτηδείως ἔχῃ πρὸς κράτησιν αὕτη· καὶ διὰ τοῦτο μίγνυσθαι ἄμφω, ὅτι δι' ἀμφοῖν ὁ τῆς ψυχῆς δεσμὸς καὶ ἡ κάθειρξις, σύλληψίν τε εἰρῆσθαι τὸ πάθος διὰ τὸ ἁρπαγῇ πτηνοῦ ἐοικέναι τὰ γιγνόμενα. ἀλλὰ τούτους μὲν τοὺς μύθους καὶ τότε γελάσας οἶδα καὶ μνήμης ἠξίωσα οὐ διὰ τὸ ἔχειν τι λόγων ἄξιον τὸ πλάσμα, ὅτι δ' ἐπιδέχεται ὁ τρόπος ἑκτροπὰς μυρίας δεικνύς, ὅταν τις
20 τὰς εἰσκρίσεις παραιτησάμενος τίθεσθαι μετὰ τὰς ἐκ τῆς μητρὸς ἀποκυήσεις εἰς τὰ κατὰ γαστρὸς ἔτι ὄντα καὶ τὴν ἐνταῦθα ἀδηλίαν ἐπάγῃ τὰ γιγνόμενα. τὸν μὲν οὖν καιρὸν ἀφορίσαι τῆς εἰσκρίσεως τοῖς οὕτω δόξασι λέγειν τὸν 4
Πλάτωνα δύσκολον, ἀγὼν δὲ οὐχ ἥττων ἔσται αὐτοῖς πειρωμένοις δεικνύναι, ὡς ἔξωθεν ἡ ἐμψύχωσις καὶ οὐκ ἀπὸ τοῦ πατρὸς μέρος ψυχῆς συγκατα-
25 βάλλεται τῷ σπέρματι, καθάπερ φύσεως, εἴπερ ἄρα τῇ καταβολῇ ἡ ἐμψύχωσις· πῶς ⟨δ'⟩ οὐ μέρος ψυχῆς τῆς μητρός, εἰ ὅταν πλασθῇ γίγνοιτο ἡ

---

1 Πλάτωνι] Rep. X 621 A ἀμελη$^{\tau}$ P 2 Ἡσιόδῳ] vergl. Theog. 361. 383 ff. 776 ff. Ὀρφικοῖς] vergl. Hymn. 69, 4. Gebet an Mus. 29. Frgm. 156. 157. 321 Abel φε-$^{\delta'}$ρεκυ P 3 εἴσκρισιν verbessert aus ἔκκρισιν P 4 τῆς δὲ θηλείας K: ταῖσ δὲ θηλείαισ P μ̄ nach Hippokr. K: μόνοισ, davor ein Buchstabe ausgestrichen, P 4. 5 διαρθρουμένης K: διαρθρουμένων in -ναισ geändert P 5 Ἱπποκράτης] Π. φύσ. παιδ. 18 (VII 498 f. Littré) 6. 7 Ἱπποκράτης] ebenda 21 (VII 510) 8 ἐριζώθησαν P δὲ] δὴ Hipp. vergl. 34, 1 und 38, 22 καὶ ὁ χρ. Hipp. 9 γ^ μῆνες ... δ^ (so Hipp.) geändert in γ^{o}^ μὲν ... $\delta^{o'}$^ P τινὸς] vergl. Einl. S. 22 f. 12 μετακιν$^{\eta'}$ P 15 κράτησιν Iamblichos (vergl. 34, 25 κρατηθῆναι): κρᾶσιν P 19 δεικνὺσ verändert in δείκνυσιν P 25 ἄρα P: ἅμα Kroll 26 ⟨δ'⟩ K εἰ K: ἢ P

εἴσκρισις ἢ ὅταν τὸ πρῶτον κινηθῇ; ὥσπερ γὰρ αἱ τοῦ σώματος ὁμοιότητες μηνύουσι τὸ καὶ ἐκ τῶν πατέρων εἰληφέν(αι) τι ἐκ τοῦ σώματος, οὐτωσὶ δεῖ καὶ τὰς κατὰ τὴν ψυχὴν ὁμοιότητας κατηγορεῖν τὸ πόθεν ἐλήφθη αὔτη.
5 ἡμεῖς τοίνυν προηγουμένως μὲν ἐπιδείξομ(εν) ὅτι οὔτε ζῷον ἐνεργείᾳ τὸ κνούμενον οὔτε δυνάμει ὡς τὸ ἤδη τὴν ψυχὴν δεδεγμένον, οἷς ἕπεται τὸ 5
μετὰ τὴν ἀποκύησιν γίγνεσθαι τὴν εἴσκρισιν· (καὶ συ)γχωρήσ(αντες δὲ) | τὸ f. 13ᵛ
δυνάμει ἢ καὶ ἐνεργείᾳ ζῷον εἶν(αι τ)ὸ ἔ(μ)βρ(υον) αὐτό, (ἐροῦ)μεν ὡς οὐχ οἷόν τε οὔτ' οὖν ἀπὸ τοῦ πατρὸς γεγονέναι τὴν ψύχωσιν οὔτ' (ο)ὖν ἀπὸ τῆς μητρός, ἀλλὰ μόνον ὡς ἔξωθεν, ὡς μηδὲ οὕτως τῷ Πλάτωνι ἀθετεῖσθαι τὸν περὶ τῆς εἰσκρίσεως λόγον. 10

III Πρῶτον μὲν οὖν αὐτὴν μαρτυρόμενοι τὴν ἐνάργειαν πρὸ ὀφθαλμῶν θέσθαι ἀξιοῦμεν τὰς εἰδοποιοὺς διαφορὰς τῶν φυτῶν τε καὶ τῶν ζῴων, εἶθ' οὕτως σκέψασθαι, τίσι μᾶλλον προσχωρεῖ τὰ γιγνόμενα περὶ τὰ ἔμβρυα· εἰ μὲν γὰρ φαίνοιτο τοῖς ἐπὶ τῶν ζῴων ὄντα παραπλήσια, ζῷον ἀποφαίνειν τὸ κνούμενον, εἰ δὲ τοῖς ἐπὶ τῶν φυτῶν, μὴ θαυμάζειν εἰ τῆς γαστρὸς προ- 15
ελθὸν ζωοῦται, καθάπερ οὐ θαυμάζομεν πῶς πρὶν ἐκ τοῦ πατρὸς ἀποκριθῆναι τὸ σπέρμα μένον ἐν ἑαυτῷ ἀνενέργητόν ἐστιν ὧν πέφυκε δημι-
2 ουργεῖν τῆς μήτρας ἐπιτυχὸν μετὰ τὴν ἔκκρισιν. ἴδια μὲν τοίνυν φυτικῆς ζωῆς καὶ φυτῶν τὸ τρέφεσθαι μὴ διὰ στόματος, διὰ δὲ τῆς ἐνούσης ἐν ταῖς ῥίζαις δυνάμεως, ἢ τὴν περικειμένην ἐν τῇ γῇ τρόφιμον ἰκμάδα ἕλκουσα 20
εἰς τὴν προσήκουσαν αὔξην τε καὶ θρέψιν τοῦ κατ' αὐτὴν διοικουμένου κατατάττει· ἴδια δ' αὖ πάλιν τῶν θνητῶν ζῴων καὶ ἐνσάρκων τὸ διὰ στόματος λαμβάνειν τὴν τροφὴν καὶ ἐντὸς ἐν ἑαυτοῖς ταύτην κατεργάζεσθαι δι' ὀργάνων τῶν πρὸς τοῦτο αὐτὸ ὑπὸ τῆς οἰκείας κατεσκευασμένων
3 φύσεως· ὅσα τε ἀναπνεῖν διὰ ῥινῶν πέφυκε τῶν ζῴων, τὴν ἐκροήν τε καὶ 25
εἰσροὴν τοῦ ἀέρος διὰ τούτων ποιεῖσθαι· κωλυθέντα γὰρ παραχρῆμα πνιγέντα διόλλυται μηδὲ πρὸς τὸ ἀκαρὲς ἀντισχεῖν οἷά τε ὄντα πρὸς τὸ κωλῦον τὴν συνέχειαν· διὰ μόνης δὲ τῆς καλουμένης ἐντεριώνης διαπνεῖται τὰ φυτά, οἵ τε καρποὶ διὰ τῶν καλουμένων μίσχων ὅθεν τυγχάνουσιν ὄντες ἐκκρεμεῖς ἐπιχορηγοῦνται τὴν τροφὴν καὶ τὸ πνεῦμα, ἀφ' ὧν δὴ καὶ ἐκπίπτουσι 30
πεπανθέντες καὶ τὸ τέλειον εἰς ἀκμὴν λαβόντες τῆς δημιουργίας· καὶ ἐν ὑγρῷ

---

1 *εἴσκρισις* K: *ἔκκρισισ* P vergl. 35, 3 *τὸ* K: *τὲ* P 3 *δεῖ* K: *δὲ* P 11 *μαρτυρόμενοι* K: *μαρτυρούμενοι* P *ἐνάργειαν* K: *ἐνέργειαν* P 13 *προσχωρεῖ* K: *προσχωρεῖν* P 19 *φῡ* P 21 *αὔξην* geändert in *αὔξησιν* (s. 37, 6) P 26 *ποιεῖται*? K 27 *τὸ κωλῦον* geändert in *τῶ κωλύειν* P 28 *διὰ μόνης* M: *διαμονῆ* geändert aus *διαμένει* P *ἐντεριόνησ* P *διαπνεῖται* verbessert aus *διαπνεῖ τε* P 29 *μίσχων* M: *μυχῶν* P

μὲν πάντῃ κεχυμένῳ τὰ χερσαῖα τῶν ζῴων διόλλυται, ὑγροῦ δὲ περιχύσει καὶ παραθέσει καὶ ἕλξει ἐκ γῆς ἀναδίδοται τὰ σπέρματα. εἰ μὲν ⟨οὖν⟩ καὶ 4
τὰ ἔμβρυα διὰ τοῦ στόματος ἐτρέφετο, οὐχὶ δὲ διὰ τῆς ἐνούσης δυνάμεως ἐν τῷ σπέρματι, ἢ τὸ φερόμενον αἷμα καὶ περικεχυμένον τῷ σπέρματι ἐντὸς
5 ἐν τῇ μήτρᾳ σπῶσα καθάπερ τὰ φυτὰ ἐκ τῆς γῆς τὴν ἰκμάδα τὸ μὲν κατατάττει εἰς αὔξησίν τε καὶ θρέψιν τοῦ ἐμβρύου, τὸ δ' ὡς περιττὸν ἀφορίζει χρήσιμον καὶ τοῦτο ἐσόμενον τελεσιουργηθέντι εἰς τὸν ὅλισθον, ἢ εἴπερ ὁμοίως ὡς μετὰ τὴν ἐκ γαστρὸς πρόοδον διὰ τῶν ῥινῶν ἀνέπνει τὰ ἔμβρυα ἀλλ' οὐχὶ διὰ τοῦ ὀμφαλοῦ, ἀφ' οὗ δὴ καὶ τὰ μέσα ἠρτημένα ῥίζης τρόπον
10 ἢ μίσχου χορίου ἐξῆπται, πάλιν οὖν τοῖς καρποῖς παραπλησίως πεπανθέντα ἀποπίπτειν εἰς τὴν γῆν ἐπείγεται, ἢ οἷόν τε ἦν ἄνευ ὑγροῦ πανταχόθεν περικεχυμένου κἂν πρὸς μικρὸν ἀντέχειν αὐτά, οὗ δὴ κατὰ τοὐναντίον μετὰ τὴν κύησιν τὰ χερσαῖα οὐδὲ πρὸς ὀλίγον ὑπομένει τὴν πανταχόθεν περίχυσιν — εἰ μὲν οὖν ὥσπερ ἔφην ἡ κατὰ γαστρὸς τῶν ἐ(μ)βρύων διοίκησις ταῖς τῶν
15 ζῴων ὑπῆρχε (π)αραπλησία ἀλλὰ μὴ ἄντικρυς τῇ τῶν φυτῶν, ἐνεχώρει ἂν ἐκ
f. 14r τῶν γιγνομένων τὰς πίστεις λαμβά|νοντα συγχωρεῖν τοῖς (ἡ)γουμένοις ζῷα εἶναι τὰ ἔμ(βρυα)· ἐπειδὴ δὲ τὴν μὲν ὡς ἀλλοτρίαν παραιτεῖται, δι' ἧς δὲ 5
ὡς οἰκειοτάτης, σχεδὸν ὑπεναντίαν ἔχει τῇ μετὰ τ(ὴν) ἐκ γαστρὸς πρόοδον ὅταν τὴν τοῦ ζῴου ψυχὴν εἰσοικίσηται, τί παρέντες τῶν συμβαινόντων τὴν
20 ἐνάργειαν αὐτοὺς προχείρως (ἀ)πατῶμεν, ἐπείπερ δὴ ζῴοις ἅμα τῇ προκύψει ἐντυγχάνομεν, ζῷα καὶ κατὰ γαστρὸς ἔνδον εἶναι λογιζόμενοι; ἢ γὰρ ἐκεῖνα ἀθετητέον ἐξ ὧν ὡς φυτὰ ἀλλ' οὐχ ὡς ζῷα διοικούμενα (ε)ὑρίσκεται ἤ, εἴπερ μάχεσθαι τοῖς ἐναργέσιν ἀδύνατον, τῆς μὲν ἐκ φυτοῦ εἰς ζῷον μεταβολῆς (ζη)τητέον τὰς αἰτίας, εἴπερ τισὶ τοῦτο παράδοξον ἀλλὰ μὴ φύσεως θείας
25 ἔργον εἶναι καταφαίνοιτο, τὸ μέντοι μὴ εἶναι ζῷα τὰ κατὰ γαστρός, ὄντα ἐπίσης ἀκίνητα π(ρὶν) ὡς ζῷα ψυχοῦσθαι, ἐατέον.

Ἀλλ' ὁ Πλάτων, φασί, λέγει τρίτου μορίου τῆς ψυχῆς τοῦ ἐπιθυμη- IV
τικοῦ μέρος εἶναι τὴν ἐν τῷ σπέρματι φύσιν, τὸ δ' ἐπιθυμητικὸν δι' ἡδονῆς ἄγεσθαι καὶ λύπης καὶ σιτίων ὀρέγεσθαι καὶ τροφῆς, εἶναι δὲ τὰς μὲν
30 ἡδονὰς καὶ τὰς λύπας αἰσθήσεις ἢ ἀναδιδομένας γε εἰς αἴσθησιν κινήσεις,

---

1 κεχυμένῳ P: ⟨περι⟩κεχυμένῳ? K vergl. περιχύσει (Z. 1. 13) und περικεχυμένου (11. 12) 2 ⟨οὖν⟩ K 8 ὡς K: τῇ geändert aus την(?) P vergl. Z. 18 προόδω geändert aus πρόοδον P ἀνέπνει K: ἀναπνεῖ geändert aus ἀναπνεῖν P 9 μ, P 10 χωρίου P ἐξῆπται Diels: ἐξηγεῖται P 11 ἢ verbessert aus ἤ P 14 ταῖσ P: τῇ? K 15 ἐν in ἐνεχώρει auf Ras. P 18 οἰκειοτάτης näml. διοικήσεως διοικεῖται ὑπεναντίαν K: -τίασ P 20 αὐτοὺσ P 26 π(ρὶν) ὡσ unsicher in P 27 Πλάτων] Tim. 70 D ff. 91 A ff. λέγει P

τὰς δὲ ὀρέξεις ὁρμάς· ὥστε αἰσθήσεως καὶ ὁρμῆς ὄντα μέτοχα, οἷς τὸ
2 ζῷον τοῦ μὴ ζῴου διενήνοχε, πῶς οὐκ ἂν εἴη ζῷα τὰ ἔμβρυα; οἱ δὲ ταῦτα
λέγοντες ἀγνοοῦσι καὶ τὰ φυτὰ ζῷα ποιοῦντες, ὡς ἂν καὶ τούτων διοικου-
μένων ὑπὸ φύσεως ἢ μέρος ἦν τοῦ ἐπιθυμητικοῦ τῆς ψυχῆς μορίου, ἡμῖν
αὐτάρκους ὄντος εἰ τοῖς φυτοῖς παραπλησίως συγχωροῖεν ζῆν τὰ ἔμβρυα 5
ἀλλὰ μὴ τοῖς ἰδίως λεγομένοις ζῴοις, εἰ καὶ πάλιν ἐκεῖνοι ὑπὸ σπουδῆς τὸ
διάφορον φυτοῦ τε καὶ ζῴου ἀναιροῦσι μαχόμενοι ταῖς ἐναργείαις καὶ διὰ
μείζονος ἀτοπίας πρὸς τὴν προκειμένην ζήτησιν ἀπαντῶντες, οὐδὲ τοῦ
Πλάτωνος (ὅ)πως μέρος τὸ φυτικὸν τοῦ ἐπιθυμητικοῦ λέγει ξυνιέντες οὐδὲ
δι' ἣν αἰτίαν ζῷα τὰ φυτὰ λέγειν οὐκ ἀπαξιοῖ γνῶναι σπουδάσαντες. 10
3 Πλάτων γὰρ οὐχ ὥσπερ οἱ ἄλλοι τὸ ζῷον τοῦ μὴ ζῴου αἰσθήσει καὶ ὁρμῇ
διακρίνουσιν, οὕτωσὶ καὶ αὐτὸς τούτοις τῶν μὴ ζῴων ἀξιοῖ διαφέρειν τὰ
ζῷα, ζωῆς δὲ καὶ ἀζωίας τὸ διάφορον ποιούμενος εἰκότως καὶ τὰ φυτὰ ὡς
ἂν ἤδη ζῶντα συμπεριλαμβάνει τοῖς ζῴοις, ἀλλ' ὅμως ἄχρι τῆς προσηγο-
ρίας τὸ κοινὸν δίδωσι πρὸς τὰ ἰδίως καλούμενα ζῷα καὶ τῆς αὐτοκινήτου 15
4 ψυχῆς μετεσχηκότα. δηλώσει δ' αὐτὰ τὰ ῥηθέντα ὑπ' αὐτοῦ παρατεθέντα
τό τε δοκοῦν ἑαυτῷ καὶ τὴν ἐκείνων πλάν(ην)· λέγει γὰρ οὕτως· »ἐπειδὴ
δὲ πάντ' ἦν τὰ τοῦ θνητοῦ ζῴου ξυμπεφυκότα μέρη καὶ μέλη, τὴν δὲ
ζωὴν ἐν πυρὶ καὶ πνεύματι ξυνέβαινεν ἐξ ἀνάγκης ἔχειν αὐτό, καὶ διὰ ταῦτα
ὑπὸ τούτων τηκόμενον κενούμενόν ⟨τ'⟩ ἔφθινε, βοήθειαν αὐτῷ θεοὶ μηχα- 20
νῶνται· τῆς γὰρ ἀνθρωπίνης ξυγγενῆ φύσεως φύσιν ἄλλαις ἰδέαις καὶ αἰσθή-
σεσι κεραννύντες ὥσθ' ἕτερον εἶναι ζῷον φυτεύουσιν· ἃ δὴ νῦν ἥμερα δέν-
δρα καὶ φυτὰ καὶ σπέρματα παιδευθέντα ὑπὸ γεωργίας τιθασσῶς πρὸς
ἡμᾶς ἔσχε, πρὶν δὲ ἦν μόνα τὰ τῶν ἀγρίων γένη πρεσβύτερα τῶν ἡμέρων
ὄντα. πᾶν γὰρ ὅτιπερ ἂν μετάσχῃ τοῦ ζῆν ζῷον μὲν ἂν ἐν δίκῃ λέγοιτο 25
ὀρθότατα. μετέχει γε μὴν τοῦτο ὃ νῦν (λέ)γομεν τοῦ τρίτου ψυχῆς εἴδους
ὃ μεταξὺ φρενῶν ὀμφαλοῦ τε ἱδρῦσθαι λόγος, ᾧ δόξης μὲν λογισμοῦ τε
καὶ νοῦ μέτεστι τὸ μηδέν, αἰσθήσεως δὲ | ἡδεί(ας) καὶ (ἀ)λγεινῆς μετὰ ἐπι- f. 14ᵛ

---

1 οἷς vergl. τούτοις Z. 12 5 ζῆν (β) συγχωροῖεν (α) τὰ (γ) P 7 ἐναργείαις K: ἐνεργείαισ P
14 ἄχρι »nur bis« vergl. μέχρι τῶν ὀνομάτων Plot. IV 7, 3 (122, 27); Arist. Hist. an. E. 1 539ᵃ 32
17 ἑαυτῷ so P (ipsi) λέγει] Tim. 76 E ff. 18 πάντ' verbessert aus πάντεσ P 19 αὐ (τ') P:
auch αὐτῷ Platon 20 τ' ἔφθινε Pl.: ἔφθη P 22 ζῷον εἶναι 39, 14 und Pl. δὴ Pl.:
δὲ P 25 γὰρ P: auch γὰρ οὖν Pl. 26 γε μὴν verbessert aus δὴ P 27 λόγος Pl.:
λ' (ο') geändert in λ' (ε') P vergl. 39, 20

θυμιῶν· π(άσ)χον γὰρ διατελεῖ πάντα στραφέντι δ' αὐτῷ ἐν ἑαυτῷ περὶ αὐτό, τὴν μὲν ἔξωθ(εν) ἀπωσαμένῳ κίνησιν τῇ δ' οἰκείᾳ χρησαμένῳ, τῶν αὐτοῦ τι λογίσασθαι κατιδόντι φύσει οὐ παραδέδωκεν ἡ γένεσις. διὸ δὴ ζῇ μὲν ἔστι τε οὐχ ἕτερον ζῴου, μόνιμον δὲ καὶ κατερριζωμένον πέπηγε διὰ τὸ τῆς ὑφ' ἑαυτοῦ κινήσεως ἐστερῆσθαι.« τὰ μὲν δὴ τοῦ Πλάτωνος 5
ταῦτα, ὅλ(ως) δὲ (τοῦ) φιλοσόφου μηδὲν ξυνιέναι κινδυνεύουσιν οἱ ζῷον ἡγούμενοι τὸ ἔμβρυον (κατὰ) τὸν Πλάτωνα ὡς νῦν ζητοῦμεν εἰ ζῷον· εἰ μὲν γὰρ παρὰ τὸ ζῆν καλεῖν τις ζῷον ἐθέλοι, συγχωροῦμεν, τὴν δ' αὐτοκίνητον ψυχὴν ἣν κυηθὲν ἴσχει μηδ' αὐτόν πως συγχωρεῖν τὸν Πλάτωνα ἔχειν διαβεβαιούμεθα, ζῷον δ' οὕτως εἶναι ὡς τὰ φυτά. τίς οὖν ἡ αἴσθη- 6
σις καὶ ἡ ὄρεξις τῶν φυτῶν; ὁμώνυμος, φησὶν ὁ Πλάτων, καὶ οὐχ ἡ αὐτὴ τῇ τῶν ἰδίως καλουμένων ζῴων· τὸ γὰρ (ὁ)μών(υμον) παριστὰς ἔφη· »τῆς ἀνθρωπίνης συγγενῆ φύσεως φύσιν ἄλλαις ἰδέαις καὶ αἰσθήσεσι κεραννύντες ὥσθ' ἕτερον ζῷον εἶναι φυτεύουσι« τὰ ἥμερα δένδρα καὶ τὰ σπέρματα. ἄλλαις οὖν αἰσθήσεσι καὶ ἄλλαις ὀρέξεσι χρῆται τὰ φυτὰ καὶ ἑτέρως ἐστὶ ζῷα ἢ ὡς [τὰ φυτὰ] οἱ ἄνθρωποι· ὥστε κἂν αἴσθησιν ἔχῃ τὰ ἔμβρυα κατὰ Πλάτωνα κἂν ὄρεξιν κἂν ζῷα λέγηται, ἀλλ' ὁμωνύμως γε ἔχει ταῦτα καὶ λέγεται ζῷα, τοῖς μέντοι φυτοῖς συνωνύμως, ὡς καὶ αὐτὸν σαφῶς λέγοντα δείξομεν. ὡς οὖν τὰ φυτὰ λέγει μετέχειν »τοῦ τρίτου ψυχῆς εἴδους ὃ με- 7
ταξὺ φρενῶν [τε καὶ] ὀμφαλοῦ ⟨τε⟩ ἱδρῦσθαι λόγος, ᾧ δόξης μὲν λογισμοῦ τε καὶ νοῦ μέτεστι τὸ μηδέν, αἰσθήσεως δὲ ἡδείας καὶ ἀλγεινῆς μετὰ ἐπιθυμιῶν« καὶ ὅμως τούτων μέτοχα ὄντα οὐκέτι ζῷα ὡς ζῷα λέγεται τὰ τῆς ψυχῆς αὐτοκινήτου μέτοχα, ἀλλὰ μόνον φύσεως παθητικῆς μετέχει, ἣν οὐκ ὤκνουν ψυχὴν καλεῖν καὶ τὸ κατ' αὐτὴν ἐπιφερόμενον τοῖς ὑποκειμένοις κίνημα ζωὴν ὁμωνύμως τῷ ἐκ τῆς αὐτοκινήτου προσαγορεύειν, οὕτως τῆς αὐτῆς ταύτης δυνάμεως μέτοχα τὰ ἔμβρυα ὄντα καὶ ζῷα κατ' αὐτὸν καὶ ἔμψυχα καλούμενα καὶ αἰσθήσεως μετέχοντα καὶ ἐπιθυμίας οὐκ ἔστιν ἐκείνως ζῷα ὡς τὰ τὴν αὐτοκίνητον ψυχὴν κεκτημένα, περὶ ἧς πότε εἰσκρίνεται τὴν ζήτησιν τὰ νῦν ἐνεστησάμεθα. πλανᾶσθαι δὲ οὐ χρὴ συγχεο- 8
μένους ὑπὸ τῆς ὁμωνυμίας, ἀλλ' ὥσπερ λέγοντος παιδεύεσθαι τὰ φυτὰ

---

2 auch ἑαυτὸ Pl. 3 αὐτοῦ Pl.: αὐτοῦ P φ' P: φύσει 40, 27: auch φύσιν Pl. 4 ζῇ/// P ἕτερ'/// P 7 (κατὰ) M (in P erneuert) 9 κυηθὲν verbessert aus ζῶον P 10 διαβεβαιούμεθα K: διαβεβαιούμενοι geändert in -νον P vergl. VI 2 (τελειουμένη) 16 [τὰ φυτὰ] K 17 γε K: τὲ P 19 δείξομεν] IX ὡς K: πῶσ P 20 φρενῶν τὲ καὶ (καὶ von sp. Hd. über der Zeile) ὀμφαλοῦ ////// P: φρενῶν ὀμφαλοῦ τε 38, 27 und Pl. λ/ο' geändert in λ/ε' P vergl. 38, 27 22 οὐκέτι P vergl. XV 3: οὐκ ἔστι Kroll 23. 24 οὐκ ὤκνουν u. s. w. vergl. XVI 1

ὑπὸ γεωργίας καὶ τιθασσῶς πρὸς ἡμᾶς ἴσχειν, πρὶν δὲ εἶναι μόνα ⟨τὰ⟩ ἄγρια, οὔτε νοῦν διὰ τοῦτο καὶ λογισμὸν ἐπ' αὐτῶν καὶ ἦθος ἐκδεχόμεθα, ἐφ' ὧν κυρίως παιδεία καὶ τιθασσεία καὶ ἀγριότης λέγεται, κατὰ μεταφορὰν δὲ ἢ καὶ ὁμωνύμως, οὕτως καὶ τὰς αἰσθήσεις καὶ τὰς ὀρέξεις καὶ τὰς ἐπιθυμίας ἀκουστέον τὰς κατὰ ἀναλογίαν καὶ ὁμωνύμως λεγομένας ἀλλ' οὐχὶ τὰς ἐκ ψυχῆς τῆς αὐτοκινήτου ἀποδιδομένας, περὶ ἧς τῆς εἰσκρίσεως ἐνέστηκεν ἡμῖν ὁ λόγος συγχω(ρ)οῦσι τῆς μὲν ὡς ἑτέρως καὶ πληγαῖς καὶ πάθεσι λεγομένης ψυχῆς ἧς καὶ τὰ φυτὰ μετείληχεν ⟨μετ⟩έχειν καὶ τὰ ἔμβρυα, τῆς δ' αὐτοκινήτου πρὸ τῆς ἐκ γαστρὸς ἐξόδου ἄμοιρα εἶναι καὶ κατὰ Πλάτωνα, κἂν τὰ μάλιστα αἰσθήσεως καὶ ἡδονῆς τῆς φυτικῆς (ὑπά)ρχῃ
9 μέτοχα. ὅλως γὰρ ὁ ἀνὴρ ἔοικεν οὐχ ὥσπερ οἱ ἄλλοι τὰς αἰσθήσεις τάττουσιν ἐπὶ τὴν γιγνομένην τύπωσιν ἐν ψυχῇ διὰ [τῆς] τῶν αἰσθητηρίων | f. 15r
προσπαθεί(ας) γενομέν(ης, ο)ὐτω(σὶ) καὶ αὐτ(ός), ἀλλὰ τ(ὴν σω)ματ(ικ)ὴν κίνησιν, ἧς μετέχει καὶ τὰ φυτά, αἴσθησιν καλεῖν, τὴν δὲ τῇ σωματικῇ κινήσει τῆς ψυχῆς σύζυγον κίνησιν δόξαν προσαγορεύειν, ἐξ ἀμφοῖν τε τῆς τε ἀλόγου παθητικῆς κινήσεως, ἣν αἴσθησιν προσαγορεύει ἀλλ' οὐ κίνησιν αἰσθητηρίων, καὶ τῆς δόξης, ἣν οἱ ἄλλοι τύπωσιν τῆς ψυχῆς εἶναι τίθενται, συνιστάναι τῶν αἰσθητῶν τὴν κατάληψιν, καὶ διὰ τοῦτο ἀφοριζόμενος τὸ αἰσθητὸν »τὸ δ' αὖ δόξῃ« φησὶν »μετ' αἰσθήσεως ἀλόγου περιληπτόν«.
10 τὰς πληγὰς οὖν τὰς ἀσυνέτους καὶ ἀγνώστους καὶ ἀφαντάστους † τὰς πρὸς τῆς κατ' αὐτῆς τῆς δοξαστικῆς ψυχῆς συναρμόσας τοῦ γνωρίσματος καὶ ἐν τοῖς φυτοῖς τιθεὶς εἰκότως αἰσθήσεως αὐτὰ μετέχειν λέγει· κεφαλαιοῖ δὲ τὸν λόγον εἰς τὸ τῆς ψυχῆς ἐκεῖνα μὴ μετέ(χειν) τῆς αὐτοκινήτου καὶ δοξαστικῆς τε ὁμοῦ καὶ λογιστικῆς καὶ ὡς ἂν οἱ ἄλλοι φαί(ησαν) αἰσθητικῆς τε καὶ ὁρμητικῆς, λέγων· »πάσχον γὰρ διατελεῖ« τὸ φυτὸν »πάντα, στραφέντι δὲ αὐτῷ ἐν ἑαυτῷ περὶ αὐτό, τὴν μὲν ἔξωθεν παρωσαμένῳ κίνησιν τῇ δ' οἰκείᾳ χρησαμένῳ, τῶν αὐτοῦ ⟨τι⟩ λογίσασθαι κατιδόντι φύσει
11 οὐ παρέδωκεν ἡ γένεσις«. ταὐτὸ δ' ἄν τις εἴποι καὶ ἐπὶ τοῦ ἐμβρύου, καὶ ἔτι γε μᾶλλον ⟨ὃ⟩ ἐπάγει περὶ τοῦ φυτοῦ, ἐπεὶ κἀκείνῳ ὡσαύτως πρόσ-

1 τιθάσεωσ P τὰ ausradirt P 3 τιθασεία P 6. 7 ἐνέστηκεν ἡμῖν ὁ λόγοσ verbessert aus ἡμῖν ἐνέστηκε λόγοσ P 7. 8 ὡς ἑτέρως λεγομένης καὶ πλ. κ. π. ὑποκειμένης ψ. vermuthet K 8 ⟨μετ⟩έχειν K: ἔχειν P καὶ über der Zeile P 12 τῆς von sp. Hd. über der Zeile P 19 φησὶν] Tim. 28 A περιληπτόν P (vergl. Tim. 28 C. 52 A): δοξαστόν Pl. Tim. 28 A 20. 21 τὰς ⟨τῆς⟩ παθητικῆς καὶ αὖ τὰς τῆς δ. ψ. σ., τοῦ γνωρίσματός ⟨τι⟩ Diels: ἀφαντάστους τῆς τρίτης κατ' αὐτὸν τῆς δ. ψ. (VI 3. Tim. 71 A) σ. τῷ γνωρίσματι versucht K 21 αὐτῆσ geändert aus αὐτ.. P συναρμόσασ, letztes σ auf Ras. P 26 αὐτὸ P vergl. 39, 2 ἀπωσαμένῳ 39, 2 und Pl. 27 αὐτοῦ P ⟨τι⟩ 39, 3 und Pl. φύσει vergl. 39, 3 29 ⟨ὃ⟩ K

εστι· λέγει δέ· »διὸ δὴ ζῇ μὲν ἔστι τε οὐχ ἕτερον ζῷου, μόνιμον δὲ καὶ κατερριζωμένον πέπηγε διὰ τὸ τῆς ὑφ' ἑαυτοῦ κινήσεως ἐστερῆσθαι.« ἐρριζωμένον γὰρ καὶ τὸ ἔμβρυον ἐξ ὀμφαλοῦ μένει ἐντός, ζῷον μὲν [καὶ] ἀπὸ τοῦ ζῆν κληθέν, τῆς δ' αὐτοκινήτου ψυχῆς οὐδέπω μετέχον.

Ἀλλὰ κινεῖσθαί φασι τὰ ἔμβρυα μεταβατικῶς κατὰ τόπον θέρμης τε V
διαπύρου αἴσθησιν λαμβάνειν σκιρτῶντα ὅταν τῇ γαστρὶ τῆς μητρὸς ἐν τοῖς βαλανείοις ὁ διάπυρος ἀὴρ ⟨περι⟩πέσῃ, οἱ δ' ἔτι γενναιότερον ἱστάμενοι καὶ τὰς ἀτόπους ἐπιθυμίας, αἷς κατὰ τὸν καιρὸν τοῦ κύειν αἱ μητέρες ἐνίσχονται οὔτ' οὖν πρότερον εἰς πεῖραν αὐτῶν ἀφιγμέναι οὔθ' ὅταν ἀποτέκωσιν εἰς τὸ ὅμοιον αὐταῖς πάθος ἐμπίπτουσαι, τῶν ἐμβρύων εἶναι· δηλοῦν δὲ τὸ ἀποπιμπλάσας μὲν τὰς ἐπιθυμίας τίκτειν ἀβλαβῆ, μὴ τυχούσας δὲ τῶν ἐπιθυμητ[ικ]ῶν παράσημα τίκτειν καὶ τύπον φέροντα ἐν τῷ σώματι τῆς τῶν ὀρεχθέντων ἐλλείψεως. μηνύειν τε οὐχ ἥκιστά φασι τὴν 3
τῆς ὁρμητικῆς μέθεξιν τοὺς τοκετούς· δύστοκα μὲν γὰρ εἶναι τὰ τεθνηκότα ὡς ἂν μὴ συνορμῶντα τῇ φύσει πρὸς τὴν ἔξοδον, ἀργότερα δὲ τὰ θήλεα ὡς ἂν ὄντα βραδυκίνητα· οὐκ εἶναι δ' αὐτάρκη τὴν ὁρμὴν τῆς μητρὸς ἐξῶσαι τὸ ἔμβρυον μὴ καὶ ὁρμῆς συνεκδιδομένης παρὰ τοῦ τικτομένου ἐπὶ τὰ ἐκτός. ἐγὼ δ' εἰ ἅπαξ ἐφ(εῖν)αι τοῖς λήροις χρή, συνευπορήσαιμ' ἂν αὐτοῖς εἰς τὸ καὶ συμφαντάζεσθαι καὶ συνδοξάζειν λέγειν τῇ μητρὶ τὰ ἔμβρυα ὡς ἂν τῆς φανταστικῆς τε καὶ δοξαστικῆς μετέχοντα ψυχῆς· ὡμολόγηται γὰρ ὡς πολλά τε τῶν ζῴων, ἀτὰρ δὴ καὶ (γ)υναῖκες ἐν ταῖς ὀχείαις ὧν ἂν ἐκ τοῦ αὐτοῦ γένους τὰ εἴδη ταῖς φαντασίαις ἐγκολ-
f. 15ᵛ *πίσωνται, ἐκείνοις ὁμοιότατα τίκτειν· διὸ καὶ εἰκόνας | πρὸς ἵππων τε καὶ κυνῶν καὶ (περ)ιστερῶν (καὶ) μέντοι καὶ πρὸς γυ(ναικός) τι(ν)ος κάλλος εἰδῶν ἠσκημένας τίθεμεν, ὡς ἐμβλεπούσας καὶ εἰς μνήμην ἀναλαμβανούσας τὰ εἴδη τὰς ὀχευομένας τίκτειν τὰ παραπλήσια. ἕτοιμον οὖν κατηγορεῖν* 5
ὡς οὐκ ἂν τοῦτο ἐγίγνετο, εἰ μὴ ψυχῆς φανταστικῆς ἦν μέτοχα τὰ σπέρματα· πῶς γὰρ ἄλλου φανταζομένου ἄλλο ἀμέτοχον φαντασίας κατὰ τὴν τοῦ φανταζομένου ἐκινήθη διάθεσιν; ὅμοιον γὰρ ὡς εἰ καὶ σοῦ παθόντος

---

1 *ζῇ* verbessert aus *ζῶον* P *δὲ* 39, 4 und Pl.: *γὰρ* P 3 [*καὶ*] K 4 nach *κληθὲν* ist *τὸ ζῶον* wiederholt, aber getilgt in P 6 *λαμβάνειν* K: *λαμβάνει* P 7 ⟨*περι*⟩*πέσῃ* K: *πέσῃ* P *γενναιότερον* K: *γενικώτερον* P 8 *καὶ*, darüber *κατὰ* P 11. 12 *τυχούσας* M: *τυχόντας* P 12 *ἐπιθυμητῶν* K: *ἐπιθυμητικῶν* P 13 *ὀρεχθέντων*, *χ* verbessert aus *ξ* P 17 *τὸ*] *πρὸς τὸ*, ersteres getilgt P *συνεκδιδομένης* P: *συνενδιδομένης*? K vergl. *συνενδόσεως* XII 5, *ἐνδίδωσι* XVI 5 19. 20 *τῇ μητρὶ* M: *τῆς* $\overline{\mu\rho\sigma}$ P 21 *αὐτὰρ* P 22 *ὧν* K: *ὡς* P 23 *τίκτειν* so P vergl. Bonitz Ind. Aristot. 872ᵃ 6; Porph. in Cat. 140, 15 f. 25 *τίθεμεν* vergl. Dionys. De imit. 17, 14 ff. Us. Soran. 204, 18 R. Galen. XIV 253 f. K. *ὡς* K: *αἷς* P 28 *γὰρ* ⟨*ἂν*⟩? K

ἐγὼ μὴ παθὼν ἔπασχον διὰ τὸ ἐν ταὐτῷ οἰκίσκῳ, εἰ δὲ βούλει δεσμῷ σὺν σοὶ περιέχεσθαι.

VI Ἀλλ' ἦν ταῦτά γε πάντα τῆς τοῦ λόγου δυνάμεως παρευρέσεις καὶ παραγωγὰς ἐξευπ(ορεῖν) ῥᾳδίως δυναμένης καὶ τῷ πιθανῷ εἰκότι ἐκκρούειν οἵας τε οὔσης καὶ τὴν ἀλήθειαν. αὐτίκα ἵν' ἀπὸ τῶν τελευταίων ἄρξωμαι, εἰ μὲν ἃ φανταζόμεθα εἰς τὰ αὐτῶν σώματα οἷοί τε ἦμεν ἀπομόργνυσθαι, καθ' ὃ ἤδη λόγος κρατεῖ τοὺς δαίμονας τὰ εἴδη τῶν φαντασμάτων εἰς τὸ συνὸν ἢ παρακείμενον αὐτοῖς ἀερῶδες πνεῦμα διαδεικνύναι χρῴζοντας μὲν οὐδαμῶς, ἀρρήτῳ δὲ τρόπῳ τὰς ἐμφάσεις τῆς φαντασίας ὥσπερ ἐν κατόπτρῳ τῷ περὶ αὐτοὺς ἀέρι διαδεικνύντας, ἐνεδέχετο εἰκάζειν τὴν φαντασίαν τῆς ἐνούσης ψυχῆς ἐν τῷ σπέρματι καθ' ἑαυτὴν διατυποῦν τὸ σῶμα· ἐπεὶ δὲ ἑαυτοὺς μὲν τοῦτο δρᾶν οὐκ ἐσμὲν οἷοί τε, ἄλλα δὲ κατὰ τὰς φαντασίας ὅσα ἐκτὸς ἦν τῆς ἡμετέρας οὐσίας διαμορφοῦν δυνάμεθα, μήποτε διὰ τοῦτο ψυχὴ μὲν ἰδία τοῦ ἐμβρύου οὐ δημιουργὸς τῆς εἰδοποιίας τοῦ ὑπ' αὐτήν, ἀλλ' οὐδὲ τοῦ οἰκείου σώματος ἡ τῆς μητρὸς ψυχή, τοῦ δ' ἐν αὐτῇ ἀλλοτρίου καὶ τῆς οὐσίας ἐκτός, εἴπερ δὴ κἀν τοῖς ἄλλοις τὰς
2 φαντασίας οἷά τε ἦν ἐν τοῖς ἐκτὸς ἀπομόργνυσθαι. ἰστέον γε μὴν κἀκεῖνο καὶ μᾶλλον ῥηθήσεσθαι μέλλον κατὰ Πλάτωνα· ἀεὶ γὰρ κατ' αὐτὸν τὰ ἀπὸ τῆς οὐσίας τινῶν γεννώμενα ὑποβέβηκε ⟨κατὰ⟩ δυνάμεις καὶ οὐσίας † ἄξια τῶν γεγεννηκότων, καὶ ἀδύνατον μὲν ὁμοούσια εἶναι τοῖς γεγεννηκόσιν, ἐπιπειθῆ ⟨δέ⟩ γέ πως τῶν τεκόντων γίγνεται καὶ ὑπ' ἐκείνων τελειοῦται. οὕτω γὰρ διάνοια γέννημα οὖσα νοῦ ὑποβέβηκε μὲν κατ' οὐσίαν ἀπὸ τοῦ γεννήσαντος αὐτὴν νοῦ, δύναται δ' ἐπιστρέφειν αὐτὴ πρὸς τὸν νοῦν καὶ συνιέναι τῶν αὐτοῦ, εἰ καὶ μὴ καθάπερ ὁ νοῦς τῆς ἀθρόας καὶ ἄνευ διεξόδου θίξεώς ἐστιν ἔμμοιρος· πάλιν ἡ ἀλογία ἡ τῷ λόγῳ συναφὴς γέννημα οὖσα τοῦ λόγου ἐστὶ μὲν κατ' οὐσίαν λογισμῶν ἄμοιρος, λέγεται δὲ κατὰ λόγον, καὶ κατὰ τὴν οἰκε(ίαν) οὐσίαν λογικῶς κινεῖσθαι ἀδύνατος οὖσα
3 ὑπὸ τοῦ λόγου τελειοῦται. τῆς δὴ ἀλογίας καὶ ὅλως τοῦ ἐπιθυμητικοῦ γέννημα οὖσα ἡ φυτικὴ κατὰ τὸν Πλάτωνα ὑποβέβηκε μὲν κατ' οὐσίαν ἀπὸ τῆς δοξαστικῆς τε καὶ φανταστικῆς ψυχῆς, διοικεῖσθαι δὲ δύναται

---

6 αὐτῶν P 8 χρῴζοντας K: χρῴζοντα P 17 ἐκτὸς K: ἐντὸσ P 19 ⟨κατὰ⟩ K vergl. κατ' οὐσίαν Z. 22 und 29 20 ἄξια P: ἀπὸ M 21 ⟨δέ⟩ K 21. 22 τελειοῦται K: τελειοῦνται P 22 νοῦ K: εὖ P 25 ἔμμοιρος K (nicht belegt, aber auch sonst hergestellt z. B. von Kirchhoff Plot. IV 8, 6 [150, 18]): εὔμοιρος Kroll: ἄμοιροσ P ἡ τῶι λόγωι wiederholt, das erste getilgt P 26 τοῦ λόγου K: τῶι λόγωι P vergl. XIV 3 28 τελειοῦται K: τελειουμένη P vergl. διαβεβαιούμενοι 39, 10 29 Πλάτωνα] vergl. IV 1

ὑπὸ τῆς φανταστικῆς καίπερ ἄμοιρος (οὖ)σα φαντασίας καὶ δόξης· οὕτως γέ τοι καὶ τὰ φυτὰ παιδεύεσθαι ὑπὸ γεωργίας καὶ τ(ι)θασσεύεσθαι λέγε-
f. 16' ται, οὐχ ὅτι φαντασίᾳ ἐστὶ τῆς | τῶν γεωργούντων (φω)ν(ῆς δ)ε(κτ)ικά, ὅτι δὲ ἄγεσθαι (οἷά τε ἦν) καὶ (κ)υβερνᾶσθαι ὑπὸ προηγητοῦ χειραγωγούμενα
5 τοῖς πάθεσι. θαυμαστὸν οὖν οὐδὲν τὴν τῆς θηλείας φυτικὴν συμφῦσαν τῇ 4
δυνάμει τοῦ σπέρματος, ἄγουσαν ἐπιπείθειαν [καὶ] τῷ φανταστικῷ τῆς μητρικῆς ψυχῆς, παθεῖν τὸ εἶδος τοῦ κοινῇ φαντασθέντος. καὶ γὰρ ἐλέγομεν ὡς τὸ μὲν πάθημα τὸ αἰσθητικὸν τοῦ π⟨αθητικ⟩ῶς ἔχοντος ἦν ἴδιον, ἡ δὲ σύνεσις καὶ ἡ κατ' αὐτὸ γνώρισις τῆς αὐτοκινήτου ψυχῆς· τὸ δὲ τοῦ
10 πλαττομένου εἶδος κατὰ τὸ πάθος καὶ τὸ τύπωμα, οὐ κατὰ τὴν σύνεσιν καὶ τὴν γνῶσιν.

Αἱ δὲ τοπικαὶ κινήσεις τοῖς ἐμβρύοις ἐρριζωμένοις κατὰ τὸν ὀμφαλὸν VII
πῶς ἂν εἶεν καθ' ὁρμὴν καὶ φαντασίαν, ἐοικυῖαι μᾶλλον ἑντέρων στροφαῖς καὶ παλμοῖς μερῶν οἷς ἂν ἀποληφθῇ πνεῦμα; γίγνονται δὲ καὶ ἐν ἡμῖν μυ- 2
15 ρίαι τινῶν τοπικαὶ μεταβάσεις ἀφάνταστοι, οἷα δὴ καὶ ἡ τῆς τροφῆς εἶναι παραδέδοται, ἣν δέχεται μὲν ἐν τοῖς ὀδοῦσι μετὰ συναισθήσεως ἄχρι λαιμο(ῦ ἡ) γαστήρ, τὸ δ' ἐντεῦθεν οὔ⟨τε⟩ πω⟨s⟩ πεττομένης καὶ τὸ μὲν χρήσιμον εἰς τὸ ἧπαρ ἀναδιδούσης τὸ δ' ἄχρηστον εἰς τὴν ἄλλην κοιλίαν καὶ τὰ ἔντερα, οὔτε τὸ ἄχρηστον ὑγρὸν εἰς τὴν κύστιν παραπεμπ(ού)σης γίγνε-
20 ται συναίσθησις· οὐδ' αὖ τὴν ἐξαιματωθεῖσαν ἐν ἥπατι οὔθ' ὅπως εἰς καρδίαν ἀναπέμπει ἡ φύσις, τὸ τρυγῶδες εἰς χολὴν διακρίνασα, ἐνῆν φαντασθῆναι οὔθ' ὅπως ἡ καρδία ταῖς φλεψὶν ἀναπέμπει, αἱ δ' ἀρδεύουσι τὴν σάρκα· οὐδ' ὅπως σπερματοποιεῖταί τι τούτου μέρος ἀπολαβοῦσα, πολλαπλασιά-
ζουσα τοὺς ἑαυτῆς λόγους ἐν τῷ γιγνομένῳ, ἔστιν αἰσθέσθαι. ἀλλὰ πᾶσα(ι) 3
25 τοπικαὶ κινήσεις αὗται οὖσαι οὔτε καθ' ὁρμὴν οὔτε κατὰ φαντασίαν ἐκτελοῦνται, ὡς οὐδὲ αἱ τῶν ἐμβρύων κινήσεις· καὶ αἱ ἡδοναὶ τοίνυν καὶ αἱ λῦπαι διαχύσεις ἦσαν καὶ συστολαί, αἳ δὴ κἀν τοῖς φυτοῖς θεωροῦνται ἐκ δίψης τε μαραινομένοις καὶ ἐκ τῆς προσφορᾶς τοῦ ὑγροῦ ἀναθάλλου(σιν). ὡς οὖν καὶ διψᾶν λέγεται ταῦτα καὶ πάλιν κόρον ἴσχειν ἀφαντάστως, καὶ
30 ὥσπερ πρὸς ἥλιόν τινα τρέπεται καὶ συμπεριάγεται συμμεταφερόμενα ταῖς κλίσεσι πρὸς τὰς ἐκείνου καμπάς, τὰ δὲ καὶ σχίζεται πρὸς τὴν

---

5 φυτικὴν συμφῦσαν Kroll: φυσικὴν σύμφυσιν P 6 ἐπιπείθειαν K: ἐπιπειθῆ geändert in -θεῖ P καὶ über der Zeile P 7 ἐλέγομεν] IV 8 ff. 8 π⟨αθητικῶ⟩s K: πῶσ P 17 οὔ⟨τε⟩ πω⟨s⟩ M: οὔπω P 20 und 22 οὔθ' ὅπως K: οὐδ' ὅπωσ P 20. 21 εἰς καρδίαν von sp. Hd. gestrichen P 26 ὡσ P: ὥστ'? K 29 διψᾶν so P vergl. Lobeck Phryn. S. 61; Veitch *Greek verbs* 4 S. 195 30 τρέπεται καὶ συμπεριάγεται K: τρέπεσθαι καὶ συμπεριάγεσθαι P

σελήνην καὶ διανοίγεται εἰς χάσματα μεγίστης διαστάσεως, τὰ δ' ἤδη καὶ πρὸς χάρακας ὥσπερ χεῖρας ἐκτείνει τὰς ἕλικας, οὐτωσὶ δὲ καὶ πρὸς τὰς θέρμας φυσικῶς τινα πάλλει.

VIII Τὸ δὲ λέγειν ὀρέγεσθαι τὴν μητέρα ὧν δήπου καὶ τὰ ἔμβρυα παντελῶς ἦν ἠγνοηκότω(ν) τὰς ἐκ τῆς μήτρας καταλαμβανούσας τὰς κυούσας συμφοράς· ἀλλ' ὥσπερ οὔτε ἐμεῖν ῥητέον τὰς κυούσ(ας) διὰ τὸ ἐμεῖν τὰ κατὰ γαστρὸς οὔτε ναυτιᾶν διὰ τὰς τῶν ἐμβρύων ναυτίας, οὐτωσὶ δὲ οὐδὲ κι(σ)σᾶν διὰ τὰς τῶν ἐμβρύων ἐπιθυμίας, τὸ δὲ πᾶν πάθος ἀναθετέον τῇ κινήσει τῆς μήτρας, ἢ καὶ τὸ πάθος ἀπεργάζεται τῶν πληγῶν εἰς τὸ
2 κυο(ύμεν)ον κατὰ τὰς τῶν ἐπιθυμιῶν ἐνδείας. ταύτην δ' ἀμέ(λει) καὶ καθ' ὁρμὴν οἴεται ἰδίαν κυβερνᾶσθαι καὶ ταύτῃ σχεδὸν τὴν ἴσην ἀνατίθησι δη-
μιουργίαν | τῇ ἐκ τοῦ πατρὸς διδομέν(ῃ) πρὸς τ(ὸ δη)μι(ο)υργού(μενον) μοίρᾳ· f. 16v
λ(έγε)ι δὲ κα(τ)ὰ λέξιν ἐν τῷ Τιμαίῳ ταῦτα· »τὸν τῆς ξυνουσίας ἔρωτα θεοὶ ἐτεκτήναντο ζῷον τὸ μὲν ἐν ἡμῖν, τὸ δ' ἐν ταῖς γυναιξὶ συστήσαντες ἔμψυχον.« λέγει δὲ ζῷα ἐν ἡμῖν, δι' ὧν αἱ γενέσεις, τό τε μόριον τὸ τοῦ ἄρρενος καὶ τῆς γυναικὸς τὴν μήτραν, ζῷα δὲ οὐχ ὅτι ζῇ ὡς τὰ φυτὰ μόνον, ἀλλ' ὅτι καὶ τῆς αὐτοκινήτου κατήκοα ψυχῆς· λέγει γὰρ τὸ περὶ τὴν τῶν αἰδοίων φύσιν ἀπειθές τε καὶ αὐτοκρατὲς γεγονὸς οἷον ζῷον ἀνυπήκοον τοῦ λόγου πάντων δι' ἐπιθυμίας οἰστρώδεις ἐπιχειρεῖν κρατεῖν. τὸ γὰρ αὐτοκρατὲς δηλοῖ ὡς καὶ ὁρμῆς κατηκόου γιγνομένης αὐτῶν τῆς κινή-
σεως, καὶ δηλοῖ γε καὶ τὰ γιγνόμενα· φαντασίᾳ γὰρ ἄγεται, ᾗπερ καὶ
3 τὰ ἄλλα τῆς ὁρμῆς κατήκοα μέρη. περὶ δὲ τῆς μήτρας τοιαῦτα γράφει Πλάτων· »αἱ δ' ἐν ταῖς γυναιξὶν αὖ μῆτραί τε καὶ ὑστέραι λεγόμεναι διὰ τὰ αὐτὰ ταῦτα, ζῷον ἐπιθυμητικὸν ἐνὸν τῆς παιδοποιίας, ὅταν ἄκαρπον περὶ τὴν ὥραν χρόνον πολὺν γίγνηται, χαλεπῶς ἀγανακτοῦν φέρει καὶ πλανώμενον πάντῃ κατὰ τὸ σῶμα τὰς τοῦ πνεύματος διεξόδους ἀποφράττον ἀναπνεῖν οὐκ ἐῶν εἰς ἀπορίας τὰς ἐσχάτας ἐμβάλλει καὶ νόσους παντοδαπὰς ἄλλας παρέχει, μέχριπερ ἂν ἑκατέρων ἡ ἐπιθυμία καὶ ὁ ἔρως ξυναγαγόντες οἷον ἀπὸ δένδρων καρπὸν καταδρέψαντες ὡς εἰς ἄρουραν τὴν μήτραν ἀόρατα ὑπὸ σμικρότητος καὶ ἀδιάπλαστα ζῷα κατασπείραντες καὶ πάλιν διακρίναντες μεγάλα ἐντὸς ἐκθρέψωνται καὶ μετὰ τοῦτο εἰς φῶς
4 ἀγαγόντες ζῴων ἀποτελέσωσι γένεσιν.« ζῷον οὖν ἐπιθυμητικὸν κατὰ τὸν

---

1 σελήνην] ζ' P 3 πάλλει K: πάλλειν P 11 οἴεται] s. S. 13² 13 Τιμαίῳ] 91 A 13.14 θεοὶ vor τὸν Pl. 13–32] s. Nachtrag 17 λέγει] Tim. 91 B 22 μήτρας M: μρσ P 23 Πλάτων] Tim. 91 B C D 24 ταὐτὰ Pl. 25 περὶ P: παρὰ Pl. 27 ἀναπνέειν P 28. 29 ξυναγαγόντεσ P: auch ξυνδιαγ. und ἐξαγαγ. Pl. 29 καταδρέψαντεσ P: auch κᾶτα δρέψαντες Pl.

Πλάτωνα καὶ ἡ μήτρα, καὶ χαλεπῶς ἀγανακτοῦν καὶ πλανώμενον πάντῃ κατὰ τὸ σῶμα· πῶς οὖν οὐκ αὐτὸ τὸ τῶν ἐπιθυμιῶν καὶ τῶν κινήσεων αἴτιον, ὅτε καὶ ῥητῶς φησιν ὁ Πλάτων εἰς ἀπορίας τὰς ἐσχάτας ἐμβάλλειν; καὶ ἀπὸ τῆς μήτρας ἄρα αἱ κίσσαι καὶ τῶν ἐμβρύων αἱ κινήσεις.

Αὔταρκες δὲ τοῖς ξυνιέναι δυναμένοις εἰς γνῶσιν τῆς τοῦ Πλάτωνος IX
δόξης τὸ τὸ σπέρμα εἰρῆσθαι ὑπ' αὐτοῦ οἷον ἀπὸ δένδρων καρπὸν (μ)ὲν δὴ ἀποδρέπεσθαι τὰς ἐπιθυμητικὰς δυνάμεις τὰς ἐν τοῖς γεννητικοῖς μορίοις τῶν γονέων καὶ τοῦτο ὥσπερ εἰς ἄρουραν τὴν μήτραν κατασπείρειν, εἰς τὸ ⟨σα⟩φῶς γιγνώσκειν ὅτι φυτικὴ διοίκησις ἐν τῇ μήτρᾳ τῶν ἐμβρύων κατὰ Πλάτωνα καὶ οὔπω τῆς αὐτοκινήτου ψυχῆς μέτοχα. ἀλλὰ πῶς, φα- 2
σίν, ἔφη ζῷα κατασπείρειν; οὗτοι δὲ μέγα παριέντες αὐτοὺς ἐξαπατῶσιν· οὐ γὰρ ἁπλῶς ἔφη ζῷα κατασπείρειν, ἐνὸν καὶ εἰ οὕτως ἔφη ἀκούειν ὡς τὰ φυτὰ μικρῷ πρόσθεν ἠκούομεν αὐτοῦ ζῷα λέγοντος, ἀλλὰ τί φησιν; »ἀόρατα ὑπὸ σμικρότητος καὶ ἄπλαστα ζῷα κατασπείραντες«· τὸ δὲ ἄπλαστον οὐδέπω (ζῷ)ον· κἂν πλάσωνται δὲ καὶ ἐκθρέψωσιν, ἀλλὰ τὸ πλάσμα
f. 17ᵛ σώματος ἦν ἴδιον καὶ τὸ ἐκτρέφεσθαι ὑπὸ φυτικῆς δυνάμεως, | οὐ τῆς ἄλλης ψυχῆς τ(ῆς) τε οὔσ(ης) κυρίως ζῴ(ου). »καὶ μ(ε)τὰ (τοῦ)το εἰς (φῶ)ς« φησίν »ἀγαγόν(τες) ζῴων ἀποτελέσωσι γένεσιν«· ἀποτελοῦσι δὲ γένεσιν τῶν δυναμένων γενέσθαι ζῴων. οὕτως τὴν ἐμψυχίαν τῆς αὐτοκινήτου ψυχῆς μετὰ τὸ εἰς φῶς ἐκ τῆς μητρὸς προελθεῖν σαφῶς γιγνώσκων εὑρίσκεται Πλάτων. ἀλλὰ πῶς, φασίν, ἔφη που τῆς ψυχῆς ἐπεξιὼν τὰς συμφορὰς »εἴγε 3
ἀπέκειτο καὶ τῶν κουμένων γενέσθαι«; ἀγνοοῦσι δὲ οἱ λέγοντες ταῦτα ὡς ἕτερον ἦν κουόμενον εἶναι καὶ ἕτερον τὸ »τῶν κουμένων γενέσθαι«· τὸ μὲν γὰρ αὐτό τι κοῦσκεσθαι λέγει, τὸ δ' ἐν τοῖς κουμένοις εἰσοικίζεσθαι. ὥσπερ οὖν εἴ τις λέγει συμφορὰν ψυχῆς εἶναι τὸ τῶν θνητῶν γενέσθαι, οὐ θνητήν φησι γίγνεσθαι ἀλλ' ὅτι ἐν τοῖς θνητοῖς εἰσοικίζεται, οὕτω δήπου χρὴ καὶ τὸ »τῶν κουμένων« ἀκούειν ὅτι ἐν τῷ γένει τῶν κουμένων καὶ θνητῶν γίγνεται, ἀλλ' οὐχ ὅτι παρ' ὃν καιρὸν κοῦσκονται καὶ αὐτὴ τούτοις συγκοῦσκεται. ὡσαύτως δὲ παρακούουσι κἂν [ἐν] τῷ Φαίδρῳ λέ- 4

---

3. 4 ἐμβάλλειν K: ἐμβάλλον P 5 Αὔταρκες K: αὐτάρκωσ P 6 τὸ vor τὸ gestrichen P 9 ⟨σα⟩φῶς Diels vergl. Z. 20: φανερῶς K: φῶσ P φυτικὴ ⟨ἡ⟩? K 11 αὐτοῦσ P 14 ἄπλαστα P und Hermippos S. 55, 6 (62, 15 Kroll-Viereck): ἀδιάπλαστα 44, 30 und Pl. 15 πλάσωνται K: πλάσσωνται P 18. 19 τῶν δυναμένων γενέσθαι ζῴων K: τὸ δυνάμενον γενέσθαι ζῶον P 21 ἔφη] wo? vergl. Epin. 973 D: ἐξ ἀρχῆς τὸ γενέσθαι χαλεπὸν ἅπαντι ζῴῳ· πρῶτον μὲν τὸ μετασχεῖν τῆς τῶν κουμένων ἕξεως 29 κἂν [ἐν] K: κἂν ἐν P Φαίδρῳ] 248 D

γοντος τὴν πλεῖστα ἰδοῦσαν ψυχὴν εἰς γονὴν ἰέναι ἀνδρὸς φιλοκάλου τινὸς καὶ μουσικοῦ· γονὴν γὰρ οὐ τὸ σπέρμα, τὴν δὲ γένεσιν ἀκουστέον, ἵν' ᾗ γένεσις τοῦ μέλλοντος ἔτι κυΐσκεσθαι ἀλλ' οὐ σπέρμα τοῦ σπερμαίνοντος. οὐ γὰρ ἀφικνεῖσθαι λέγει καὶ εἰσοικίζεσθαι εἴς τι(νος) φιλοκάλου σπέρμα ἀλλ' εἰς γένεσιν ἀνδρὸς φιλοκάλου, ἵνα μὴ ὁ τίκτων ᾗ ὁ φιλόκα-
5 λος ἀλλ' ὁ γεννώμενος. ὅτι δὲ μετὰ τὴν τοῦ σώματος τελείωσιν εἰς φῶς ἐξελθόντων ἀπὸ τῆς μητρὸς ἡ ψυχὴ κατὰ Πλάτωνα εἰσοικίζεται, λέγεται μὲν κἀν τῷ Τιμαίῳ· ἐπὶ γὰρ ὅλῳ τῷ σώματι κατασκευασθέντι ἐπάγει τὴν ψυχήν· ἀλλὰ κἀν τῷ Φαίδρῳ ὡσαύτως καὶ σχεδὸν πανταχοῦ ἐν οἷς λέγει τὴν ψυχὴν λαμβανομένην τοῦ σώματος ζῷον τὸ συναμφότερον ἀπεργάζεσθαι.

X Καὶ ἄνευ δὲ τοῦ Πλάτωνος αὐτὸ χρὴ καθ' αὑτὸ σκοπεῖσθαι τὸ γιγνόμενον ἐνθυμεῖσθαί τε μὴ παρέργως, εἰ μὴ πᾶσα ἡ τῶν ἐμβρύων γένεσις τῇ τῶν φυτῶν ὡς ἕνι μάλιστα ἔοικε, τοῦ μὲν πατρὸς καθιέντος τὸ σπέρμα, τῆς δὲ μητρὸς συμβαλλομένης εἰς τὴν ἔκθρεψιν οὐ μόνον γῆς τρόπον εἰς χορηγίαν τῆς τροφῆς οὐδ' ὃν τρόπον κυηθεῖσι χορηγεῖ μόνον τὸ γάλα, παραπλησίως δέ πως τοῖς ἐγκεντριζομένοις καὶ ἐνοφθαλμιζομένοις, συμφυομένης τῷ σπέρματι ἐν τῇ μήτρᾳ δυνάμεως, ὑφ' ἧς τό τε ὑποκείμενον ἔχον ἰδίαν φύσιν τό τε ἐνοφθαλμιζόμενον ἔχον τὴν οἰκείαν, κρᾶσίν τινα συνί-
2 στησιν εἰς μίαν τοῦ ἐνοφθαλμισθέντος φύσιν. ἡ μὲν οὖν διοίκησις τοῦ γεννωμένου κατὰ τὸ ἐγκε(ν)τρισθὲν γίγνεται, ὅσα δὲ φύσει κάτωθεν, τὸ δεδεγμένον κατὰ τὴν ἑαυτοῦ διοικεῖ ταῦτα φύσιν· καὶ ποτὲ μὲν πλεονάζουσιν αἱ τοῦ ὑποκειμένου ποιότητες, ποτὲ δὲ τὸ πᾶν συναιροῦσιν αἱ τοῦ
3 ἐγκεντρισθέντος. ἡ μέντοι διοίκησις κἀν τοῖς φυτοῖς κἀν τῇ μήτρᾳ παραπλησία φυτικῇ, εὐθὺς [ἡ] ἔμπηξιν ἔξωθεν ὑμενώδη (τῆς ἐν) τῷ σπέρματι δυνάμεως περιβαλλούσης, ὥς φησιν Ἱπποκράτης, | καὶ οἷον ἐπὶ τῶν καρπ(ῶν) τ(ὰ ἄν)θη κ(αὶ τὸ κέ)λυφ(ος) ἀποτελοῦσιν, ὃ γ(ίγ)νεται τ(ὸ) χόριον, α(ὐ)λίσκον τε λ(επτ)ὸν ἐοικότα ἐντέρῳ ἐκ μέσου κ(α)τατεινούσης ῥίζης τρόπον ἢ μίσχου, ἐξ οὗ ἐκκρεμὲς ῥιζωθέν τ' ἀναπνεῖ τε καὶ τὴν τροφὴν μάλιστα χορηγεῖται τὸ ἔμβρυον, ὃν ὀμφαλὸν καλοῦσιν, ἀπό τε τῆς σφαιροειδοῦς περ(ιε)λίξεως τοῦ σπέρματος εἰς μήκη καὶ πλάτη ἐγειρούσης ἐκτὸς f. 17ᵛ

---

8 Τιμαίῳ] 43A 9 Φαίδρῳ] 246C 10 λέγει] s. zu συναμφοτέρου 34, 13 18 ⟨τῆς⟩ ἐν? K 21 γίγνεται K: γίνεσθαι P 25 [ἡ] K, viell. καὶ 26 περιβαλλούσης K s. Plot. II 9, 12 (201, 13) u. Hipp.: παραβαλλούσησ P Ἱπποκρ.] Π. φύσ. παιδ. 12 (VII 488, 13 ff. L.) καὶ ἡ γονὴ ὑμενοῦται φυσωμένη· περιτέταται γὰρ ἀμφ' αὐτὴν τὸ ἔξωθεν συνεχὲς γινόμενον 29 ἢ μίσχου M: ἡμίσχου P 30 χορηγεῖται geändert in χορηγεῖ P τὸ ἔμβρυον K: τῶι ἐμβρύωι P, am Rande C[η]

ἄλλον ὑμένα ⟨ὃς⟩ γίγνεται τοῦ πλασσομένου τῶν ἐκτὸς κώλυμα, καὶ λοιπὸν μέχρι τῆς προόδου τὰ ἐντὸς πάντα πλασσούσης καὶ συμπησσούσης· εἰ γοῦν ἐκ βίας ἄωρον τῆς μήτρας ἀποσπασθείη, κἂν ἐγγὺς τῶν τοκετῶν ᾖ, ἀπαγῇ τὰ ἐντὸς ἔχον καὶ διαλυτὰ εὑρίσκεται, καίτοι τῆς πλάσεως προσ-
5 ούσης καὶ τῆς ἔξωθεν περιβολῆς πεπλεγμένης. ὁ δὴ πᾶς χρόνος ἐν τῇ 4
γαστρὶ εἴς τε τὴν πλάσιν καὶ τὴν πῆξιν ἀναλίσκεται, ἐοικὼς νεὼς κατασκευῇ εἰς ἣν αὐτίκα δὴ μάλα ὅταν ἐκτελέσας αὐτὴν ὁ ναυπηγὸς εἰς τὴν θάλασσαν καθελκύσῃ, ὁ κυβερνήτης εἰσοικίζεται· εἰ δέ μοι καὶ τὸν ναυπηγὸν συνηρτημένον ἀεὶ ἐπινοήσαις τῇ νηὶ καὶ τῆς νεὼς μὴ ἀφιστάμενον,
10 ⟨ἂν⟩ αὐτῆς ὁ κυβερνήτης ἐπιβῇ ἐλκυσθείσης ἐκ τῆς γῆς εἰς τὴν θάλατταν, τὴν εἰκόνα ἐμφερῆ τῆς κατὰ τὴν ζῳογονίαν ἕξεις συστάσεως, κατὰ πολλὰ μὲν καὶ ἄλλα διαφερόντων τῶν τῆς φύσεως ἔργων τῶν τοῦ ναυπηγοῦ δημιουργημάτων, οὐχ ἥκιστα δὲ καὶ ὅτι ὁ μὲν ναυπηγὸς χωρίζεσθαι οἷός τε τοῦ δημιουργουμένου καὶ τοῦ κυβερνήτου, ἡ δὲ φύσις ὧν τε ποιεῖ
15 ἀχώριστος καὶ ἀεὶ † παρόλου εἰς τὰ αὐτῆς ἔργα ἐγγίγνεσθαι βούλεται.
διὸ καὶ προσχωρεῖ ἄλλοτε ἄλλοις αὐτὴ κυβερνήταις· ἕως μὲν γὰρ ἐν 5
τῷ πατρὶ τὸ σπέρμα, διοικεῖται ὑπό τε τῆς φυτικῆς τοῦ πατρὸς καὶ συμπνεούσης τῆς ἄνωθεν τοῦ πατρὸς ψυχῆς τῇ φυτικῇ πρὸς τὰ ἔργα· ὅταν δ' ἐκ τοῦ πατρὸς καταβληθῇ εἰς τὴν μητέρα, προσχωρεῖ τῇ φυτικῇ
20 τῆς μητρὸς καὶ τῇ ψυχῇ τῇ ταύτης, τοῦ προσχωρεῖν δέοντος ἀκούειν οὐχ ὅτι συμφθείρεται οὐδ' ὡς τὰ κραθέντα ἀναστοιχειοῦται, ἀλλ' ὅτι τὴν θείαν ἐκείνην κρᾶσιν καὶ παράδοξον καὶ τῶν ζωικῶν ἰδίαν δύναμιν διασῴζεται, καὶ οὕτως ἑνοῦνται τοῖς ἐπιτηδείοις ὡς τῶν κιρναμένων τὰ συμφθειρόμενα καὶ πάλιν οὕτως τὰς οἰκείας δυνάμεις σῴζουσιν ὡς τὰ ἄκρατα καὶ
25 καθ' ἑαυτὰ διακεκριμένα· ὃ καὶ τοῦ μὴ σώματα εἶναι μηδὲ διαθέσεσι σω-
μάτων τὰς οὐσίας αὐτῶν ἐνίσχεσθαι γίγνεται κατήγορον. ἀλλὰ περὶ μὲν 6
τῆς ἀσυμφθάρτου δι' ὅλων κράσεως ἕτοιμος ἐν ἄλλοις ἱεροῖς λόγοις τὸ προσῆκον μέτρον ἀποδοῦναι· ὅταν δὲ μὴ † κατ' αὐτὴν τὴν τῆς μητρὸς οἰκονομίαν, οὔτε μὴν ἡ μήτηρ στέγει τὸ κατὰ τὴν διάκρισιν ἀποκόψον τὴν

---

1 ⟨ὃς⟩ K 2 συμπησσούσης K vergl. Z. 6 und XVI 2 (πλάσσειν καὶ πήσσειν): συμπεσσούσης P 4 ἀπαγῇ K: ἀπάγει P 5 περιβολῆς M: παραβολῆς P 6. 7 νεὼς κατασκευῇ vergl. Hermipp. 55, 11 (62, 21); Einl. S. 20² 10 ⟨ἂν⟩ K 11 ἕξεις M: ἕξει P 15 παρόλου geändert aus παρ' ////λου (= ἄλλου?) P 19 τῇ φυτ. προσχ., aber corrigirt P 20 δέοντος geändert in δεόντως P 23 κιρναμένων verbessert aus κριναμένων P 25 διαθέσεσι K: διαθέσεισ P 27 ἕτοιμος »bin ich bereit« vergl. Heindorf zu Plat. Phaedr. 252 A ἐν ἄλλοις ἱ. λ.] s. S. 20f. 28 μὴ κατ' αὐτὴν τὴν P: μη⟨κέτι ᾖ⟩ κατὰ τὴν? K 29 στε geändert in τε (?) P

κρᾶσιν, φέρεται δὲ κἀκείνη θεσμοῖς φύσεως ἀπὸ σκότους εἰς φῶς, ἀπὸ ἐνύγρου καὶ ἐναίμου διαίτης εἰς ἐναέριον κύτος· κἀνταῦθα δὴ πάλιν εὐθὺς ἔχει ἔξωθεν τὸν κυβερνήτην παρόν(τα πρ)ονοίᾳ τῆς τὰ ὅλα διοικούσης ἀρχῆς, ἢ ἔρημ(ον) κυβερνήτου ἐπὶ τῶν ζῴων οὐδαμῶς τὴν φυτικὴν εἴασε γενέσθαι ψυχήν, ἀλλ' οἱ μὲν | πατέρες συνοῦσαν α(ὐτ)ὴν ἐπισχύουσι μόν(ον) 5 f. 18r πρὸς τὸ (ἔργον), ἡ δὲ (ἔ)ξωθεν πρὸς τὸ ἔργον τῆς μητρὸς ἐπισχύει ἐμπνέουσα καθάπερ ἐκεῖνοι καὶ κυβερνᾷ τὸ ἔργον καθάπερ (αἱ ἀ)ν(θρώπ)ιν(αι) ψυχαὶ τὰ τῶν οἰκείων φύσεων ἔργα.

XI Ἐμβαίνει δὲ ὁ κυβερνήτης εἰς φῶς πρ(οε)λθούσ(ης) τῆς φύσεως μετὰ τοῦ ἔργου ⟨οὐκ⟩ ἀναγκαζόμενος. καθάπερ δ' ἐν τοῖς θεάτροις (ἐώρ)α(κ)α, 10 οἱ τὸν Προμηθέα μιμούμενοι κειμένου τοῦ πλάσματος τὴν ψυχὴν ποιεῖν ἀναγκάζονται (ε)ἰ(σ)δύνειν εἰς τὸ σῶμα, τῶν παλαιῶν ἴσως διὰ τοῦ μύθου οὐκ ἀνάγκην παραστῆσαι βουλομένων τῆς εἰσκρίσε(ως), ὅτι δὲ μετὰ τὴν κύησιν καὶ πλασθέντος τοῦ σώματος ἡ ἐμψύχωσις παριστάντων μόνον· ὃ δὴ καὶ ὁ τῶν Ἑβραίων θεολόγος σημαίνειν ἔοικεν, ὅταν πεπλασμένου τοῦ 15 ἀνθρωπίνου σώματος (καὶ) ἀπειληφότος πᾶσαν τὴν σωματικὴν δημιουργίαν
2 ἐμφυσῆσαι τὸν θεὸν αὐτῷ εἰς ψυχὴν ζῶσαν λέγῃ τὸ πνεῦμα. οὔτ' οὖν ἀναγκαζομένη ἡ αὐτοκίνητος ψυχὴ εἴσεισιν εἰς τὰ σώματα οὔτ' ἔτι μᾶλλον ἐπιτηρο(ῦσ)α τὸ στόμα καὶ τὰς ῥῖνας, τὰ καταγέλαστα δὴ ταῦτα ἃ καὶ λέγων ἄν τις αἰσχύνοιτο, ἐφ' οἷς τινες τῶν Πλατωνικῶν σεμνύνονται· 20 φυσικὴ γὰρ ἡ ἐμψύχωσις καὶ δι' ὅλου ἡ ἕξαψις κατὰ συμφωνίαν τῶν ἁρμοσθέντων πρὸς τὸ ἐναρμόσαι οἷόν τε. οὕτω γὰρ καὶ ὀφθαλμὸς ὁρᾷ οὐ κώνου μέχρις οὐρανοῦ διαταθέντος ἀπὸ τῆς κόρης οὐδὲ ἀκτίνων περιχύσεως εἰς τὸ ὁρατὸν γωνίας κλάσει ἀπεργασαμένης οὐδ' εἰδώλων ἐκρυέντων ἀπὸ τῶν ὁρωμένων εἰς τὸ ὁρῶν, τῷ δ' ἐπιτηδείως ἡρμόσθαι τὸ μὲν ὁρᾶν τὸ δ' 25 ὁρᾶσθαι· οὕτω καὶ ὁ νάφθας ἀφθεὶς ἀφθέντι πυρὶ ἐξάπτεται οὐ διὰ τοῦ μεταξὺ τόπου, ὅταν μηδὲν ἐμποδίζῃ εἰς τὸ καὶ ἄνευ ἁφῆς τὰ ἡρμοσμένα συμπάσχειν ἀλλήλοις· ἕλκει δὲ καὶ ἡ μαγνῆτις λίθος κατὰ συγγένειαν φύ-

---

3. 4 τῆς τὰ ὅλα διοικούσης ἀρχῆς] vergl. Einl. S. 13 10 ⟨οὐκ⟩ K; vergl. Plot. IV 3, 13 13 ἀνάγκην K: ἀνάγκη P 15 ὁ τῶν Ἑβραίων θεολόγος] Gen. II 7 καὶ ἔπλασεν ὁ θεὸς τὸν ἄνθρωπον χοῦν ἀπὸ τῆς γῆς καὶ ἐνεφύσησεν εἰς τὸ πρόσωπον αὐτοῦ πνοὴν ζωῆς καὶ ἐγένετο ὁ ἄνθρωπος εἰς ψυχὴν ζῶσαν (vergl. Porph. De antro 10 [63, 12] und De abst. IV 14 [251, 11]); s. Hermipp. 57, 8 (65, 1) ff. 20 τινες τῶν Πλατωνικῶν] wer? vergl. Arist. De an. A 5. 410b 28 22 οὕτω γὰρ u. s. w.] vergl. Einl. S. 19 f. 23 κόνου P 24 κλάσει ἀπεργασαμένης K: κλ(α') ἀπεργασάμενον P 26 νάφθας ⟨καὶ μὴ⟩ ἀφθεὶς ἀφθέντος πυρὸς Diels 27 ἄνευ ἁφῆς vergl. Porph. Sent. 6; Plot. IV 4, 32 (84, 17 ff.) 28 μαγνῆτις λίθος vergl. Porph. Ad Marcellam 20 (265, 8)

σει τὰ σιδήρια καὶ τὰ κάρφη, καὶ τὸ ἁρμοσθὲν πρὸς ψυχῆς κυβέρνησιν τὴν ἐπιτηδείαν ψυχὴν τῷ ἁρμοσθέντι, οὐδὲν οὔτε βουλήσεως οὔτ' ἐπιτηρήσεως οὔτε προαιρέσεως πρὸς τὴν παρουσίαν συμβαλλομένης, ὡς οὐδέν τι τούτων εἰς τὸ μὴ ἀπελθεῖν λυομένης τῆς ἁρμονίας ἐπεῖχεν. ὥσπερ οὖν 3
ἀναρμόστου γενομένου τοῦ ὀργανικοῦ σώματος, κἂν μυρία ἐπὶ μυρίοις τις καθιεὶς φράττῃ τὸ στόμα καὶ τὰς ῥῖνας καὶ τὰς ἄλλας ὀπὰς τοῦ σώματος, κἂν μένειν προαιρῆται καὶ βιάζηται καὶ ἱκετεύῃ, ἄπεισι φύσεως ἀνάγκῃ, ἢ τὸ ἀνάρμοστον συμφωνεῖν τῷ ἀναρμόστῳ οὐδαμῶς ἀπεκλήρωσεν, οὕτως ἐπιτηδείου γεγονότος πρὸς ὑποδοχὴν τοῦ σώματος πάρεστιν ἡ χρησομένη οὐδὲν δεηθεῖσα τοῦ κατ' ὀλίγον ἐμφύεσθαι ἢ ἀπό τινος μέρους εἰσκρίνεσθαι, ἐξαίφνης δὲ καὶ ἡ παρουσία καὶ ἡ διάλυσις, οὐχ ὁδεύσασα διὰ τοῦ γίγνεσθαι οὐδὲ διὰ τοῦ φθείρεσθαι παράτασιν λαβοῦσα, ὅνπερ τρόπον οὐδ' ἡ ἀστραπὴ διὰ τοῦ γίγνεσθαι κατ' ὀλίγον ὑφίσταται, ἀλλ' ἢ ἔστιν ἢ οὐκ ἔστι, τὴν τοῦ γίγνεσθαι καὶ φθείρεσθαι παράτασιν μὴ δεχομένη. οὐδ' [εἰ] ὥσπερ ὄρνεον διὰ θυρίδος εἰς οἰκίαν, οὕτως ἵπταται διὰ στόματος ἢ ῥινῶν ἡ ψυχὴ διὰ τοῦ ἀέρος πετομένη, ἀλλ' εἴτε διὰ τὸ εἶναι ἐγκόσμιος ἐφέλκοιτό τι σῶμα αἰθερῶδες ἢ πνευματῶδες ἢ ἀερῶδες ἢ καὶ ἐκ τούτ(ων τι)
f. 18ᵛ σύμμικτον εἴτε καὶ τούτων (ἄνε)υ οἵα τε ἦν | εἰς τὰ ζῷα τὰ ἔχοντα ἐπιτη(δε)ί(ως) ἔχε(ιν τὴν) παρου(σίαν), [καὶ] δι' ὅλου ἅμ(α) τοῦ ὑπ(οκ)ειμένου ἡ ἐμψύχωσις, ὡς αχρ.ι° ἡ τοῦ ἡλίου ἀνατο(λὴ) εἰς ἀκτῖνος διάδοσιν τὴν ἐκ περάτων τῆς γῆς εἰς τὰ πέρατα (κ)αὶ πᾶν τὸ ὑφ' ἡλίου ὁρώμενον. ὥσπερ δὲ αἱ συναρμοσθεῖσαι χορδαί, κἂν μακρὰν ἀλλήλων ἀπέχωσι, καρ- 4
φῶν ἐπιτεθέντων ἐπί τε αὐτὰς καὶ τὰς πλησίον — ἔστωσαν δὲ αἱ πλησί(ον) ἀ(σ)ύμφωνοι — μιᾶς τῶν συμφώνων κρουσθείσης ἀναπάλλονται καὶ τὰ κάρφη ἀποσείονται, ἠρεμουσῶν τῶν πλησίον καὶ ἀπαθῶν διὰ τὴν ἀσυμφωνίαν μενουσῶν, καὶ οὐδὲν ἐκώλυε τὸ διάστημα πρὸς τὴν τῶν συνηρμοσμένων ὁμοπάθειαν οὐδὲ ἠνάγκαζε τὸ πλησίον τὴν τῶν ἀσυμφώνων ἀσυμπάθειαν, οὕτω τὸ ἁρμοσθὲν ὀργανικὸν ζῷον πρὸς ἐπιτηδείαν ψυχὴν εὐθὺς ἔχει συμπαθῆ τὴν χρησομένην· τὸ συμπαθὲς δὲ πρὸς τοῦτο ἀλλὰ μὴ τοῦτο

---

7 προαιρῆται K: προήρηται P 9. 10 χρησομένη, ο verbessert aus ι P 11 ἐξαίφνης u. s. w. vergl. Hermipp. 57, 3 (64, 22) f. 12 παράτασιν K: παντάπασιν P vergl. Zeile 14; Porph. Qu. voc. 9, 18. 21 Busse; Comm. in Cat. 137, 27. 30 13 ἢ K: εἰ P 15 [εἰ] K ὥσπερ ὄρνεον] vergl. Hermipp. 55, 17 (62, 27) f. 16. 17 ἐφέλκοιτο] vergl. Zeller III 2³ 657 f. 19 [καὶ] Kroll 20 ἄρκιος Diels 22 χορδαί] vergl. XVI 6 und Plot. IV 4, 41 (96, 3 ff.); Vergleiche aus der Musik auch Porph. Sent. 19. Comm. in Cat. 120, 6 ff. 22. 23 κάρφων P 27 τῷ P

εἴτε αὐτὴ ἡ προβιοτὴ παρέσχεν ἢ καὶ τὸ ὅμοιον πρὸς τὸ ὅμοιον ἄγουσα ἡ τοῦ παντὸς δίνησις.

XII Εἰ μὲν οὖν ἔχει τις δεικνύναι ἡρμοσμένον ἤδη τὸ σῶμα κατὰ τὴν ἐντὸς ἀτέλειαν, ἀνάγκη συντίθεσθαι ἐντὸς γίγνεσθαι τὴν χρησομένην τῷ πρὸς τὴν χρῆσιν ἐπιτηδείῳ· εἰ δὲ λέλυται μὲν κατὰ γαστρὸς ἔτι κυούμενον τὸ σῶμα, χορδοποιοῦ δὲ ἔτι χρεία καὶ νε(υρο)στρόφου, οὐ τοῦ ψάλτου, τί παρέντες σκοπεῖν τὰ γιγνόμενα εἰς παραλόγους ἀτοπίας αὐτοὺς παραβάλλομεν, τῷ μὴ καθορᾶν παρὰ τὴν κύησιν τὴν ψυχὴν εἰσιοῦσαν δοξάζοντες προκύπτειν τὰ ἔμβρυα ἤδη ταύτην προειληφότα; (ἃ ἡ)μ(εῖς) φαμεν οὐδὲ νοῦν ἔχοντα ἐν τῇ τῶν παίδων ἡλικίᾳ καθορᾶ(σθαι)· καὶ γὰρ οὖν καὶ ὁ νοῦς
2 προϊ(ούσης) τῆς ἡλικίας εἰσκρίνεται. ἐγὼ δὲ τοῦτο οὐκ εἰς ἄτοπον ἀναδειξάμενος συγχωρεῖν παραιτήσομαι, ἀλλὰ καὶ εἴ τι ἄλλο διαβεβαιοῦμαι, καὶ τὸν Πλάτωνα τοῦ λόγου ἐπαγόμενος μάρτυρα καὶ σὺν τούτῳ γε Ἀριστοτέλην, ὡς ὀψὲ νοῦς ἀνθρώποι(ς) παραγίγνεται καὶ οὐδὲ πᾶσιν οὕτως, σπά-
3 νιος δὲ ὅτῳ ἐπιτηδεία ψυχὴ πρὸς νοῦ γίγνεται συνουσίαν. εἰ δὲ στραφεῖσα εἰς ἑαυτὴν ψυχὴ εὑρίσκει τοῦτον παρόντα, οὐ δήπου διὰ τοῦτο καὶ ἔχουσα ἀπ' ἀρχῆς εἰσεκρίθη· τὰ γὰρ μὴ τόπῳ κρατούμενα μηδὲ σωματικῶς κατεχόμενα, ταῖς δ' ἐπιτηδειότησι τῶν δεχομένων καὶ ὁμοιότησι συμφυόμενα οὐχ ὁ τόπος οὐδ' ὁ χρόνος οὐδὲ ἄλλη τις βία κατέχει, λύει δὲ καὶ κωλύει ἡ ἀνεπιτηδειότης καὶ κρατεῖ καὶ συνάγει ἡ ἐπιτηδειότης, καὶ ὅσῳ συμφωνεῖ τόσῳ κατέχει· διὸ καὶ ὁ γνοὺς τὸν θεὸν ἔχει τὸν θεὸν παρόντα καὶ ὁ ἀγνοῶν τῷ πανταχοῦ παρόντι ἄπεστι. καὶ † οὐδὲ ὁσμή τις μέμφ * * πόλων ἀφαιρεῖσθαι τὸν νοῦν, ὃν καὶ Πλάτων ἀγαπητὸν ὅτῳ εἰς γῆρας ἀφικνεῖται λελόγισται καὶ πτερορρυούσας τὰς ψυχὰς ἀφικνεῖσθαι εἰς τὴν γένεσιν, καὶ Ἀριστοτέλης θύραθεν ἐγγίγνεσθαι οἷς ἂν ἐγγένηται ἀπέδειξε· λογισμοὺς δὲ καὶ προαιρέσεις καὶ δόξας ἐκ πρώτης ἔχουσα
4 ψυχὴ ἀφικνεῖται, ἀτελὴς δ' ἔτι νηπιάζων ὁ ἄνθρωπος. καὶ οὐκ ἔστιν ἡ κατὰ γαστρὸς ζωὴ ἐοικυῖα τῇ νηπίου πρὸς τὸν ἡβῶντα ἀτελείᾳ, παρηλ-

---

1 αὐτὴ P: αὐτῇ? K προβιοτὴ] s. Porph. bei Stob. II 8, 39 (163, 21 W.). 42 (168, 25) 2 ἡ τοῦ παντὸς δίνησις] s. Porph. ebenda (168, 15. 22) 7 αὐτοὺς P 9 (ἡ)μ(εῖς) $\mathfrak{P}^{a}$ von den Gegnern? s. Iambl. bei Stob. I 48, 8 (317, 21 W.) οὐδὲν οὖν P 11 εἰσ P: ὡς? K ἀνα corr. aus? P 13 Πλάτωνα] s. Z. 23 13. 14 ἀριστοτε$^{\lambda\prime}$ P s. De an. A 2. 404^{b} 6. Stob. I 48, 8 (318, 9 W.) 14 ὡς ὀψὲ — συνουσίαν] s. Hermipp. 55, 7 (62, 17) ff. 15 εἰ K: ἡ P 21 κατέ//////χει (etwa 4 Buchstaben getilgt) P 23 Nach μέμφ (so) hat P eine Lücke von 2 Buchstaben gelassen; Sinn: καὶ οὐ δέος μή τις μέμφηται τὸ τὰ παιδία (τῶν παίδων Kroll, τῶν ἀτελῶν Diels) ἀφαιρεῖσθαι K Πλάτων] Lach. 188 B? 24 πτερορρυούσας] Phaedr. 246 C. 248 C 25 Ἀριστοτέλης] De an. gen. B 3. 736^{b} 28 ἂν K: ἐὰν P

λαγμένη δὲ καὶ ἀλλοία. ξηρὰν μὲν γὰρ πρ(οϊόντ)ος τοῦ χρόνου τροφὴν
[δὴ] λήψ(εται), γάλακτι δὲ ἐν νηπιότητι τρέφεται, ἀλλ' οὔτε (τοῦ γένου)ς
f. 19' τῶν ἐδεσμάτων ἐκβ(έβηκ)ε τὸ γάλα, οὔτε δι' ἄλλου ἀλλὰ διὰ | στόματος
ἡ θρέ(ψ)ις· ἡ μέντοι κατὰ γαστρός (ἐστιν ἰδ)ία, καὶ οὐ διὰ στόματος, δι'
5 ἄλ(λου δέ,) εἴ [δέ] γε τοῦ ὀμφαλοῦ, ὅπερ ἦν φυτῶν μᾶλλον, οὐ ζῴων.
καὶ ἄσημα μὲν φθέγγεται καὶ ἀσύνετα ὁ νηπιάζων, ἀλλ' ὅμως τὰ λυποῦντα
διὰ φαντάσεων καὶ κλαυσμάτων ἐπισημαίνει· ἐν τούτοις δ' ἦν ἄφωνος ὁ
βίος καὶ ἀφάνταστος. τά τε ἄλλα, ἵνα μὴ τὰ αὐτὰ πάλιν ἀναγυμνῶμεν,
τῇ τῶν φυτῶν μᾶλλον ἢ τῇ τῶν ζῴων προσχωρεῖ διαζήσει κυουμένων ἔτι
10 τῶν ἐμβρύων ἡ ἔκθρεψις. τὸ μὲν οὖν λογικὸν ἔνεστί πως καὶ τοῖς βρέφε- 5
σιν, ὅ(τι) καὶ τὸ αἰσθητικὸν δι' οὗ κἀκεῖνο ἀνεγείρεται πρὸς ἐνέργειαν,
καὶ ὅμως πολλῆς τῆς ἐκ τῶν ⟨συ⟩ζώντων καὶ τῆς ἔξωθεν συνενδόσεως ἀπὸ
τοῦ ἤδη ἐνεργείᾳ λογικοῦ χρῄζει πρὸς τὴν εἰς τὸ ἐνεργεῖν ἄφιξιν. τοῦ δ'
αἰσθητικοῦ οὐδὲ ἴχνος ἐν τοῖς ἔτι κυουμένοις καὶ ὅτι οὐδὲ τὰ ὄργανα δι' ὧν
15 αἱ αἰσθήσεις οὐδ' οἱ τόποι οὐδὲ τὰ ἀποστήματα ἔνεισί πω. παλμοὶ δὲ οὐχ 6
ἥττους καὶ ἐν τοῖς ἐπικνήμασι, καὶ στροφαὶ οἷα δὴ ἐμβρύων καὶ ἐπὶ τού-
των, ὡς καὶ μαίας καὶ αὐτὰς τὰς ὠδινούσας πολλάκις πλανᾶσθαι, μὴ τῶν
ζῳογονουμένων ᾗ τὸ κινούμενον· τὰ δ' αὐτὰ κινήματα καὶ τοὺς παλμοὺς
καὶ τὸ λεγόμενον πάθος τοῦ μύ(λου) παρέχει, ὡς καὶ ἄδηλον ἄχρι πολλοῦ
20 γενέσθαι, μὴ καὶ ἔμβρυον ᾗ τὸ κινούμενον, ὑπερβάλλον δὲ τὸν χρόνον τῶν
κυουμένων ἠλέγχθη· συγκεχώρηται δὲ ἄψυχα εἶναι ταῦτα, φύσεως μέντοι
οὐκ ἄμοιρα, οἷα δὴ καὶ τὰ τέρατα, ἃ καίπερ ὄντα παρὰ φύσιν φύσεως
ἦν ἀστοχούσης τοῦ κατὰ λόγον γεννήματος. ἔνθα δὲ τῆς θρεπτικῆς ἦν 7
χρεία ἐνεργείας αὐξητικῆς τε καὶ πλαστικῆς, περιττὴ καὶ ἐμπόδιος ἡ τῆς
25 αἰσθητικῆς καὶ δοξαστικῆς δυνάμεως εἴσκρισις, ὅπου γε καὶ νῦν, εἰ μ⟨ὲν⟩ ἡ
φύσις ἐκθρέψει καὶ τὸ κατ' αὐτὴν ἔργον ἀνεμποδίστως περανεῖ, ἐμποδί-
ζεται ἡ αἴσθησις καὶ ὑπονοστεῖ κατὰ τοὺς ὕπνους, καὶ ὅσῳ ἀνόνειρος καὶ
ἀφάνταστος ὁ ὕπνος, τόσῳ μᾶλλον ἡ φύσις ἐνεργός, οἱ δ' ἄγρυπνοι καὶ
μεριμνηταὶ ἄτροφοι, ἐκκρουομένου τοῦ τῆς ἑτέρας ἔργου ὑπὸ τῶν ἐνερ-
30 γειῶν τῆς ἑτέρας. εἰ δὲ καὶ ἀπηχήματος αἰσθητικοῦ χρεία καὶ οἷον φωτὸς

---

2 [δὴ] Kroll 5 [δὲ] K ὅπερ K: εἴπερ P 7. 8 ὁ βίος καὶ K: καὶ ὁ βίοσ P 11 κἀκεῖνο K: κἀκεῖνα P 12 ⟨συ⟩ζώντων K: ζώντων P 16 ἐπικνήμασι] vergl. Hippokr. Περὶ ἐπικυήσιος (VIII 476 L.). Arist. De an. gen. Δ 5. 773b 13 ff. 19 μύλου] vergl. Soran. 330, 17 R. παρέχει K: παρέχειν P 23 κατὰ λόγον M: κατὰ λόγου P 25 δυνάμεως M: δύναμισ P μ⟨ὲν⟩ ἡ K: μὴ P

ἔξω(θεν) ἡλίου ἀκτῖνος μὴ εἰσβαλλούσης, αὔταρκες τὸ ἐν ὑποκειμένῳ αἰσθητικῷ τῷ τῆς μητρὸς ὄγκῳ τὴν δημιουργίαν συντελεῖσθαι.

XIII Ἀλλ' ὅτι μὲν οὐκ ἐνεργείᾳ ζῷον τὸ ἔμβρυον οὐδὲ ψυχῆς τῆς αὐτοκινήτου ἐνεργείᾳ παρούσης μετέχον, αὐτάρκη καὶ ταῦτα δεικνύναι· ὅτι δὲ μη⟨δὲ⟩ δυνάμει ἔμψυχον τοῦ δύναμει ἐξακουομένου ἐπὶ τοῦ ἀνειληφότος μὲν τὴν ἕξιν ἡσυχάζοντος δὲ καὶ μὴ ἐνεργοῦντος, δεικνύναι ἀκόλουθον. τὸ τ(ὴν ἕ)ξιν ἀναδεδεγμένον καὶ μὴ ἐνεργοῦν ἀλλ' ἐν τῇ δυνάμει ἡσυχάζον, τέλειον γεγονὸς κατὰ τὸ εἶδος ἤρεμον μὲν ἦν· εἰ δ' ἀτελὲς εἴη κατὰ τὸ εἶδος, κατηγοροίη δέ τις αὐτοῦ τ(ὸ δυνάμει), ἐπὶ τὸ ἕτερον σημαινόμενον τοῦ δυνάμει μεταβαίνων, τὸ ⟨δὲ⟩ τεταγμένον κατὰ τὸ τέλειον εἶδος τοῦ δ(υνάμει σ)ημαινόμενον καὶ μόνον ἐν ἡσυχίᾳ ἀνενέργητον | παραιτού(μενος) φαίνεται. f. 19v

2 οὕτω γὰ(ρ . . .)ῥει μὲν ὁ ἐπὶ τῆς κώπης ἀπ(ὸ) τῆς νεὼς ἐκβεβλημένης κατηγορῶν τὸ δυνάμει διὰ τὸ μὴ ἐρέττειν τὴν ναῦν τὸ καθ' ἕξιν μὲν τέλειον δυνάμει, ἡσυχάζον (δ' ἀ)πὸ τῆς ἐνεργείας ἐν τῇ οἰκείᾳ δυνάμει σημαίνων εὑρίσκεται· ὁ δ' ἐπὶ τῶν ξύλων τῶν πρὸς κώπης κατασκευὴν ἐπιτηδείων τὸ δυνάμει τάττων, ἐφ' ὧν τὸ εἶδος τὸ τῆς κώπης οὔπω θεωρεῖται, δύναται δὲ γενέσθαι ὑπὸ τῆς τοῦ τέκτονος τέχνης, οὐδ' ὅλως μέν πω ἐνεῖναι τὸ τῆς κώπης εἶδος ὁμολογεῖ, δυνάμενον δὲ γενέσθαι τῇ τοῦ δυνάμει σημαίνει προσηγορίᾳ, ὡς τοῦτο μὲν παρὰ τὸ δύνασθαι ἀναλαβεῖν τὴν δύναμιν, τὸ δὲ παρὰ τὸ μένειν ἐν τῇ δυνάμει ἐγγεγοννίᾳ ἤδη ἡσυχάζον δυ-

3 νάμει λέγεσθαι. ἐπεὶ τοίνυν ὁ καθεύδων ἀνενέργητός ἐστι τῶν κατὰ τὰς αἰσθήσεις ἐνεργειῶν, ἀνενέργητον δὲ τούτων καὶ τὸ κυούμενον, σκεπτέον εἰ τῷ ἡσυχάζοντι καὶ καθεύδοντι ἢ νὴ Δία γε τῷ κεκαρωμένῳ ἔοικεν ἢ τὸ σπέρμα ἢ τὸ ἐκ τοῦ σπέρματος δημιουργούμενον, καὶ εἰ τῇ γε κώπῃ ἡσυχαζούσῃ καὶ μὴ ἐρεττούσῃ ἀλλ' οὐχὶ τῷ ξύλῳ τῷ μηδέπω τὸ εἶδος τὸ

4 τῆς κώπης ἀναδεδεγμένῳ. καὶ μὴν τῷ γε τἀληθὲς σκοπουμένῳ (ἀ)τελὲς ἔτι φανεῖται ἄχρι τοκετῶν τὸ ἔμβρυον· ἦν δὲ τὸ ζωικὸν σῶμα οὐχ ἡ (ἔ)ξωθεν πλάσις, οὐδέ γε τὸ εἶδος ἡ ἔξωθεν περικειμένη μορφή, ἀλλ' ἡ δι' ὅλου (τ)ελειότης τοῦ πλάσματος, ἡ τελεία τῆς ἔξωθεν μορφῆς καὶ τῶν σπλάγχνων καὶ τῶν (ἄ)λλων ἁπάντων, νεύρων τε καὶ ὀστῶν ἀρτηριῶν τε καὶ φλεβῶν, καὶ συμπάσης τῆς ὀργανοποιίας θεωρουμένη τελείωσις, καθάπερ ἐπὶ τῶν ἀκροδρύων τὸ πεπανὸν (ἐ)πέχει τὸ τέλειον, πεπανὸν δὲ ἐν ἐμβρύοις

---

1 εἰσ in εἰσβαλλούσης auf Rasur P τὸ ἐν ὑποκειμένῳ K: τῶι ἐνυποκειμένωι P 5 μη⟨δὲ⟩ K: μὴ P δυνάμει ἔμψ. M: δύναμιν ἔμψ. P 8 ἤρεμον M: ἔρημον P [μὲν] Kroll: μόνον wie Z. 11? K 10 μεταβαίνων K: μεταβαῖνον P ⟨δὲ⟩ K 12 . . .ῥει P: ἐν τριήρει M, wozu aber der Raum nicht ausreicht 22 Vor σκεπτέον getilgtes καὶ P 29. 31 τελεία .. τελείωσισ so P

τὸ κατὰ φύσιν ἐκπῖπτον ἀπὸ τῆς μητρὸς ὡς ἀπὸ τῶν δένδρων τὰ ἀκρόδρυα. οὔπω ἄρα αἰσθητικὸν ὡς τὸ τὴν ἕξιν (δε)δεγμένον τὸ ἔμβρυον οὐδ' ἄρα δυνάμει οὐτωσί γε· οὐ ⟨γὰρ⟩ ἐν τοῖς ἀτελέστοις ὀργάνοις αἱ αἰσθητικαὶ (δυ)νάμεις ἔνεισί πω, ὡς οὐδ' ἐν τοῖς ξύλοις τῆς κώπης τὸ εἶδος. δυνάμει ἄρα αἰσθητικὸν καὶ ὀρεκτικὸν (καὶ) λογιστικὸν τὸ ἔμβρυον οὐχ ὡς τὸ δεδεγμένον καὶ ἡσυχάζον ἐν τῇ δυνάμει, ὅτι οὐδὲ καθεύδοντι (ἔ)οικεν, ἀλλ' ὡς τὸ δυνάμενον δέξασθαι καὶ ἔτι ἀτελές. ἔχεται δὲ τῆς δόξης ταύτης 6
καὶ (ὁ) Πλάτων, ὅταν τὴν ψυχὴν διαιρούμενος τὸ μὲν (ἡγε)μονικὸν αὐτῆς περὶ τὴν κεφαλὴν ἀπονέμῃ, (τ)ὸ ⟨δὲ⟩ θυμοειδὲς περὶ τὴν καρδίαν, τὸ δ' ἐπιθυμητικὸν περὶ τὸ ἧπαρ· ὅπου δ' οὔπω ⟨οὔτε⟩ κεφαλὴ (οὔ)τε καρδία οὔθ' ἧπαρ, πῶς ἐκεῖ (οἷ)όν τε χώραν ἔχειν τὴν ψυχὴν ἐγγίγνεσθαι; (εἰ) δ' οὐδὲν εἰκῇ οὔθ' ἡ φύσις οὔτ' ἔτι μᾶλλον ὁ θεὸς ποιεῖ, ἀλλ' ἕνεκά του πάντως [τινὸς ἕνεκα], λέγε πῶς ἂν παρέστησεν (ὄργαν)ον ᾧ μήπω χρῆσθαι δύναται ἐπιτηροῦσα τὸ μέλλον, αὐτάρκους μὲν τῆς φύσε(ως οὔσης πρ)ὸς τὴν
f. 20r δημιουργίαν, ἱκανῶς δὲ καὶ τῆς μητρικῆς | ψυχῆς συνεργούσης (τῷ) κατασκευάσματι ἐμ(βρύου, ἀργ)ούσ(ης) δὲ πρὸς τὰ τῆς φύσεως ἔργα τῆς ἐνεργητικῆς αὐτοκινήτου ψυχῆς. ἣν δ' ἀμέλει καὶ τοῦτο ἀγνόημα τῶν συνεῖναι 7
μὴ δυναμένων, πῶς ἡ ψυχὴ πάρα τῷ σώματι καὶ πῶς πάλιν ἄπεστι, καὶ ὅτι οὐ τοπικὴ ἡ παρουσία τε καὶ ἀπουσία, κατὰ δὲ τὴν ἐπιτηδειότητα καὶ συναρμοστίαν ἤτ(οι) ἔν(εστιν) ἢ πάρεστί γε καὶ συμφωνεῖ ἢ ἄπεστι καὶ ἀνομολογεῖ. τὸ δ' οὐδέπω κατὰ τοὺς λόγους συνήρμοσται τοὺς τῆς φύσεως· πῶς οὖν πάρεστι τῷ μήπω ἁρμοσθέντι, ᾧ παρεῖναι ἄλλως οὐχ οἵα τε; κἂν γὰρ τόπῳ τις παρεῖναι συγχωρήσῃ, ἀλλὰ τῆς εἰς ζωοποιίαν παρουσίας οὐ κατὰ τόπον γιγνομένης ἀλλὰ κατὰ συμφωνίαν σώματος ὀργανικοῦ καὶ τοῦ χρωμένου τῷ ὀργάνῳ, μήπω συμφωνεῖν διὰ τὸ ἀτελὲς οἷόν τε ὄντος τοῦ ὀργάνου ἄπεστι τὸ χρησόμενον, κἂν ἑτέρως τις παρεῖναι συγχωρῇ.

Ναί, φασίν, ἀλλ' ὥσπερ ὀδόντων ἔχει λόγον τὸ σπέρμα, οὓς μετὰ XIV
τὴν ἐξ ὠδίνων πρόοδον προβάλλει, καὶ ὡς γενείων γε καὶ σπέρματος καὶ καταμηνίων, οὐτωσὶ δὲ καὶ ὁρμῆς καὶ φαντασίας καὶ αἰσθήσεως λόγων ἐνόντων αἱ προβολαὶ μετὰ τὴν κύησιν. ὅτι δ' οἱ ταῦτα λέγοντες ἐκ μὲν τῆς 2

---

3 οὐ ⟨γὰρ⟩ K: οὐκ P 8 Πλάτων] Tim. 73 CD. 70 A. 70 D 9 κεφαλὴν, κεφ und λ auf Rasur P ⟨δὲ⟩ K 10 ⟨οὔτε⟩ K 12 ἕνεκά του verbessert aus ἕνεκα τοῦ P 13 [τινὸς ἕνεκα] K παρέστησεν K: παρέστηκεν P 20 ἤτ(οι)] ἦτ P 21 συνήρμοσται K: συνηρμόσθαι P 24 παρουσίας M: παρούσης P 26 χρησόμενον M: χρήσιμον P

ἐναργείας οὐδὲν διαφέρουσι βιαστικῶς, στοχασμοὺς δὲ καὶ εἰκότα, κἀκ τοῦ ⟨εἰ⟩ μὴ ἐν(εί)η, μηδ' ἂν μετὰ ταῦτα γενέσθαι νομίζειν πρόδηλον· ἀγνοοῦσι δὲ ὑπὸ φιλοτιμίας σπερ(μα)τικὴν ποιοῦντες τὴν ψυχὴν καὶ κρ(ε)ίττονα ἀποφαίνοντες τὴν φυτικὴν τῆς αὐτοκινήτου ψυχῆς. † ἄρα δὴ ταῦτα τῶν Στωικῶν ἀγνοήματα οἳ κάτωθεν ἄνω ἐστραμμένοι ἀπὸ τῶν χειρόνων ἐτόλμησαν γεννᾶν τὰ κρείττω, τὸ μὲν εἶναι καὶ τὴν οὐσίαν πᾶσιν ἐκ τῆς ὕλης δόντες, γέννημα δὲ ποιοῦντες ἕξεως μὲν τὴν φύσιν, φύσεως δὲ τὴν αἰσθητικήν τε καὶ ὁρμητικὴν ψυχήν, τούτων δ' αὖ πάλιν τὴν λογικὴν καὶ τῆς λογιστικῆς τὸν νοῦν, κινήσεων διαφοραῖς καὶ προσθήκαις κάτωθεν ἄνω πάντα γεννῶντες δέον ἄνωθεν κάτω καὶ ἀπὸ τοῦ κρείττονος προάγειν τὸ ἧττον, ὅτι πᾶν τὸ γεννῶν τῇ αὐτοῦ οὐσίᾳ χεῖρον ἑαυτοῦ πέφυκε γεννᾶν, οὐ κρεῖττον· καὶ διὰ τοῦτο ἡ ἐν ἡμῖν φυτικὴ χεῖρον ἐγέννα ἑαυτῆς τὸ σπέρμα ὡς ἂν ἐλλεῖπον τῇ κατ' ἐνέργειαν κινήσει, ἣν προσλαμβάνει ἀπό τε τῆς ἐν τῇ μητρὶ φύσεως καὶ ἀπὸ τοῦ περιέχοντος, τοῦ ἐνεργείᾳ προηγουμέ-
4 νου ἐν πᾶσι τοῦ δυνάμει. εἰ δὲ λόγοι μὲν ἐν τῷ σπέρματι φαντασίας καὶ ὁρμῆς, τούτους δὲ αὖθ(ι)ς προάγει εἰς τὴν ἐνέργειαν ἡ φύσις, ὁ ἐπιπεσὼν ἀὴρ ὡς οἴεται Χρύσιππος ἅμα τ(ῇ) ἐξ ὠδίνων προόδῳ ἡ φύσις ἔσται κινηθεῖσα μεταβαλοῦσα εἰς ψυχήν, οὗ δὴ λόγου οὐκ ἂν ἄλλος γένοιτο ἀψυχότερος, ὅτι καὶ ἄθεος καὶ τὸ κρεῖττον ἀπὸ τοῦ χείρονος παράγειν ὑπομένων· εἰ δ' οὐκ ἔστι μὲν βλάστημα ἡ ψυχή, ἐνοῦσα δὲ ἐν τῷ σώματι κρατεῖται, πλασματῶδέ(ς τε) πᾶν καὶ τὸ τοιοῦτον τῆς κρατήσεως δρᾶμα καὶ | [καὶ] οὐδ(αμ)οῦ τῶν γιγ... ρίστ(..., π)άλιν δὲ ἀγνοούν(τω)ν ὅτι οὐχ ὡς f. 20ᵛ χειρὶ ἢ δεσμῷ ἢ ὡς ζωγρίῳ κ⟨ρατ⟩εῖται ἡ ψυχή· οὐδὲ γὰρ ὅλως ἡ ταύτης κράτησις σωματική, (ἀλλ)ὰ μόνον κατὰ τὴν ἐπιτηδειότητα, ὡς οὐδὲ πῦρ κρατεῖται δεσμῷ ἢ χειρί, ἀλλὰ μόνον κατὰ τὴν τῆς ὕλης ἐπιτηδειότητα.

XV Ὅτι δ' ἐπιτήδειον αἰσθάνεσθαι καὶ ὁρμᾶν καὶ φαντασιοῦσθαι τὸ προσηρτημένον μὲν τῇ μήτρᾳ κἀκείνῃ προσεχόμενον καὶ ὥσπερ διὰ ῥίζης τρεφόμενον διὰ τοῦ ὀμφαλοῦ, συμμεμυκότα δὲ ἔχον καὶ ἀτελῆ τὰ αἰσθητήρια

---

1 διαφέρουσι βιαστι^κ^ P: προφέρουσι βιαστικόν? K 2 ⟨εἰ⟩ K 4 ἀποφαίνοντες K: ἀποφαίνονται P ἄρα P: ἔστι Diels: ἀλλὰ K 5 οἱ P 7 ποιοῦντες K: ποιοῦν(τ)αι P ἕξεως K: ἕξει P φύσεως K: φύσει P 8 λογικὴν κ. τ. λογιστικῆς so P 9 πάντα über der Zeile P 10 παράγειν? K s. Z. 19 11 s. Einl. S. 15 f. 15 δὲ Diels: δὴ P 17 Χρύσιππος] vergl. Plut. De Stoic. rep. 41, 1; Plot. IV 6, 8 (132, 23 ff.); Porphyr. bei Euseb. Praep. ev. XV 11, 4; Tertull. De an. XXV 17. 18 κινήσει Kroll 18 ψυχὴν verbessert aus φύσιν P 18 ψυχρότερος? Wendland 19 ἀπὸ K: ὑπὸ P 22 οὐχ ὡς u. s. w.] vergl. Hermipp. 57, 4 (64, 23) ff. 23 κ(ρατ)εῖται K: κεῖται P 28 συμμεμυκότα M: συμβεβηκότα P

καὶ τὰ σπλάγχνα ἀποκεκλεισμένων ἁπάντων τῶν πόρων ἐν ὑγρῷ ἐν ᾧ ὅτε γένοιτο ζῷον ⟨ὂν⟩ ὕστερον ἀδύνατον σῴζεσθαι, δειξάτω τις μὴ ἄλλως ληρεῖν ἐθέλων. σιγῶ γὰρ ὅτι ἐν κινήσει γνωστικῇ τὴν οὐσίαν ἔχουσα ἡ 2
ψυχή, εἰ πάρεστιν, πάντως ᾧ πάρεστι γνωριστικὸν τοῦτο παρέχει, ἵνα
5 μή τις τοὺς κάρους καὶ τοὺς βαθεῖς ὕπνους δοκῇ τι λέγειν ἀγνοῶν ὡς καὶ τότε μὲν φαντάζεται τὸ ζῷον, ἀμνημονεῖ δὲ μόνον τῶν φαντασμάτων, τὸ δ' ἔμβρυον ἀμήχανον φαντάζεσθαι ὡς ἂν μηδ' ἐνεργῆσαν κατὰ τὴν αἴσθη-
σιν ἀφ' ἧς καὶ οἱ τύποι εἰς τὰς φαντασίας ἀναμάττονται. εἰ δὲ λέγοι 3
τις ὅτι ὡς μὲν καθ' ἑαυτὴν καὶ ἐν τῷ σπέρματι οὖσα ἡ ψ(υ)χὴ φαντα-
10 σιοῦται καὶ ὀρέγεται, ὡς δὲ ζῴου καὶ τοῦ σ(υν)αμφοτέρου [σώματος] ψυχ(ὴ) οὐκέτι, ὅτι μηδὲ ἐκ ψυχῆς καὶ σπέρματος τὸ ζῷον ἀλλ' ἐκ ψυχῆς καὶ σώματος ὀργανικοῦ, οὐδὲν ἄλλο λέγει ἢ ὅτι οὐδέπω πάρεστι τῷ ἐμβρύῳ ᾧ γε μήπω κοι(ν)οῖ τὰς καθ' ἑαυτὴν ἐνεργείας ἡ ψυχὴ καὶ οὗ δὴ οὐκ ἦσάν
που (αἱ ὁ)ρμαὶ καὶ φαντασί(αι αἱ δι' ἐκεί)νης. πάντες δὲ καὶ Πλάτων καὶ 4
15 ὅσοι καθ' ἑαυτὴν ἀπολείπουσι τὴν ψυχὴν καὶ (ἄν)ευ τοῦ ζωικοῦ τούτου σώματος αἰσθήσεις τέ τινας καὶ ὀρέξεις οὐκ ἀπογιγνώσκουσι περὶ αὐτὴν εἶναι καὶ δι' ὅλου γε αὐτήν φασιν ὁρᾶν † ὅτε δι' ὅλου ὀρέγεσθαι καὶ οἰκειοῦσθαι, οὐ διὰ μερῶν τε καὶ ὀπῶν ἀφωρισμένων ὡς ὅταν ἐν τῷ ζωικῷ τούτῳ γένηται σώματι, οὗ δὴ ἔτι ὄντος ἀτελοῦς ἐκείνην μὲν ἔχειν τὰς
20 καθ' ἑαυτὴν αἰσθήσεις, τὰς δὲ σὺν τῷ σώματι τελεί⟨ῳ⟩ ὄντι ποιεῖσθαι πῶς οἷόν τε; ἀγνοοῦσί τε ὅτι οὐχ ὥσπερ πρὸς τὴν φυτικὴν αἱ ἐλλείψεις καὶ 5
οἱ πλεονασμοὶ οὐδὲν ἐμποδίζουσι τοῦ σώματος, ἀλλὰ καὶ τομῶν γιγνομένων καὶ ἀ(φ)αιρέσεων καὶ ὑπερσαρκώσεων οὐ πάνυ τι τὸ κατὰ τὴν φύσιν ἔργον ἐμποδίζεται, οὕτ(ωσ)ὶ καὶ ⟨κατὰ⟩ τὰς ψυχικὰς δυνάμεις ἀδιαφορεῖ
25 τὰ ὄργανα· μικροῦ γοῦν ὑγροῦ γενομένης ὑποχύσεως οἴχεται ἐμποδισθὲν τὸ ὁρατικὸν καὶ μικρᾶς χολῆς καταλαβ(ού)σης τὴν μήνιγγα τὸ φανταστικὸν ἀλλοιοῦται καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων ὡσαύτως τὸ παρὰ (μ)ικρὸν μέγα εἰς
f. 21r ἐ(μπό)διον τῶν ψυχικῶν κινημάτων· τὸ | δ' ἔμβρυον ὅλον (π)ηλῷ ἔοικε μη-
δαμῶς στ(ερεῷ), ὕδατ(ι) οἴῳ (τε) ὄντι (παραβάλλεσθαι).

30 Ἐχέτω τοίνυν ψυχήν, εἴ τις τὴν φυτικὴν δύναμιν ψυχὴν καλεῖν ἐθέ- XVI
λοι, τὸ σπέρμα καὶ ἐχέτω γε ταύτην παρὰ τοῦ πατρὸς ἀπομερισθεῖσαν ἢ γεννηθεῖσαν, ἐχέτω δὲ καὶ ἀπὸ τῆς μητρὸς ὕστερον ἢ τροφὴν ἢ καὶ

---

2 ⟨ὂν⟩ K 4 ᾧ K: ὡσ P 6 μόνον K: μόνων P 8 ἧς K: ὧν P 10 [σώματος] K (sollte viell. Correctur zu ζῷον sein) 17 ὅτε P: ὥστε? K 19 ἐκείνας Kroll 19 ἔχειν nämlich οἷόν τε, aus πῶς οἷόν τε zu entnehmen; vergl. συγχωρεῖν 33, 10 20 τελεί⟨ῳ⟩ ὄντι K: τέλειόν τι P 24 ⟨κατὰ⟩ K 30 καλεῖν, εῖν geändert aus? P

δύναμιν ἢ καὶ σύ(μ)πνοιαν τῆς θρεπτικῆς ταύτης καὶ αὐξητικῆς ψυχῆς — τὴν γὰρ δὴ φυτικὴν δύναμιν ἔοικε καὶ ὁ Ἱπποκράτης κατὰ τὸ παλαιὸν ἔθος ψυχὴν καλεῖν — τὴν μέντοι αὐτοκίνητον ψυχὴν οὐκ ἔνεστι δεῖξαι ἐνοῦσαν ἐν τῷ σπέρματι ἢ ἔν γε τῷ ἐμβρύῳ, ὅτι οὐδὲ χρεία ταυτησί,
2 ληφθείσης εἰς τὸ ἔργον τῆς ἰδίας τοῦ σπέρματος φύσεως. ἐξ ἀλογίας γὰρ ἡ εὐτονία, καὶ φύσεως χρεία εὐθ(ε)νουμένης τῇ μελλούσῃ εἰς τοσοῦτον ὄγκον προάγειν καὶ πλάσσειν καὶ πήσσειν ἐν μησὶν ἐννέα † κενοῖ τὸ ἐλάχιστον ὑγρὸν οὐκ ἐμποδιζομένης· ἐμποδίζει δὲ τὰ τῆς ἑτέρας τῇ ἑτέρᾳ προσιόντα εἰς εὐθενίαν. ὡς εὐγονία φύσεως ἀρετὴ ψυχῆς † καὶ ἀρετὴ φύσις· εἰ μὲν ο(ὖ)ν καὶ ψυχῆς ἦν χρεία, ἔδει κατ' ἀρετὴν ἀσκεῖν τοὺς ἄρι-(στ)α ποιήσειν μέλλοντας ἄνδρ(ας) καὶ γυναῖκας, ἀλλ' οὐχὶ σωμασκεῖν ὥσπερ ἔθος· εἰ δὲ σωμασκεῖν μὲν εὐγονίᾳ φύσεως ἐπιτήδειον, ὁ δὲ σπουδαῖος, ὥς πού τις ἔλεγε, κακὸς (α)ὐτουργὸς εἰς τέκνων βλάστησιν, οὐ ψυχῆς χρεία εἰς τὰς τῶν ἐμβρύων γονὰς ἧς † ἵδρη ἀρετή, (ψυχ)ῆς (δὲ) ἧς αὕτη ἀλλό-
3 τριος τὴν οἰκείαν ἀκμὴν σῳζ(ούσ)ης. κεφάλαιον λέγω· εἰ μὲν σωματουργός ἐστιν ἡ γνωριστικὴ ψυχὴ καὶ δι' αὐτῆς αὔξ(ομεν) καὶ τρεφόμεθα, πλασσούσης (α)ὐτῆς καὶ τρεφούσης τὸ (σῶ)μα, συγχω(ρη)τέον ἀναγκαῖον εἶναι καὶ τὴν κατ' ἰδίαν ἐν ἀπομερισμῷ· τῆς μητρικ(ῆς δὲ ψυχ)ῆς (ἀρκούσης) τῷ σπέρματι πρὸς ὧνπερ ἡ χρεία τοῖς ἐμβρύοις — χρεία δὲ πλάττεσθαι (καὶ τρέφεσ)θαι καὶ αὔξ(εσθαι) καὶ ζῆν γε οὕτως, ἀλλ' οὐ γνωριστικῶς —
4 αὐτάρκης ἡ (φ)υτ(ικὴ ψυχὴ) καὶ ἡ ἐν ζωτ(ικῇ) μήτρᾳ δημιουργία. τί οὖν ταράσσομεν τὰ πράγματα ἀ(πορ)ίᾳ τοῦ πό(θεν κα)ὶ ἀπιστίᾳ τοῦ ὅτι ἔξωθεν ἥκει ἡ αὐτοκίνητος ψυχή, ὅτ(αν) † ἀπὸ τῆς μητρὸς μηκέτι μηδὲ τὸ ἐν ᾧ κατὰ τὴν ἐκ τῆς μητρὸς ἐμψυχίαν διοικούμενον; τὸ γὰρ ἐλλεῖ-(π)ον ἀπὸ τῆς μητρὸς (τ)ῇ φύσει ἀεὶ δεομένῃ ἐμπνεῖσθαι ἐξ αἰσθητικῆς δυνάμεως δι(ὰ τὸ εἶ)ναι ὡς ἔφαμεν γέννημα αἰσθητικῆς ὀρέξεως καὶ ἐπιπειθὲς αἰσθήσει, εἰ καὶ (αὐ)τὴ αἰσθήσεως ἄμοιρος, ὡς τὸ ἄλο(γον) τῆς ψυχῆς καί-
5 περ λογικῶς οὐχ οἷόν τε ὂν (ἐν)εργεῖν ὑπὸ λόγου ῥυθμίζεται. κα(τ)ὰ μέντοι τὴν σω(ματικὴν) ἄλογον οὐσίαν τὸ ἐλλεῖπον τῆς συναρτήσε(ως) μ(ετ)ὰ

---

2 Ἱπποκράτης] z. B. *Περὶ διαίτης* I 25 (VI 496 L.) 4 *χρεία* M: *χορεία* P 6 *εὐγονία*? K s. Z. 9. 12 7 *κενοῖ* P: *ἐκεῖνο*? K 9 *εὐθενίαν*, über *θ*, wie es scheint, ein *σ* P *εὐγονία φύσεως καὶ ἀρετὴ ψυχῆς· εἰ* u. s. w. vermuthet K (die Verbesserung *ἀρετὴ ψυχῆς* ist in den Text gerathen), s. Nachtr. 12 *ἐπιτήδειον* K: *ἐπιτήδειοσ* P 13 *τις*] wer? *κακὸσ* geändert aus *σοφὸσ* P 14 *ἵδρη* P: *ἴδιον ἡ*? K 16 *αὔξ(ομεν)*] vergl. f. 23r 7 16. 17 *πλασσούσης* K: *πασχούσησ* P 23 Sinn etwa *ὅταν ἀπίῃ τῆς μητρὸς τὸ ἔμβρυον μηκέτι μηδὲ κατὰ*? K 25 *δεομ*$^{\epsilon\nu}$ P 26 *ἔφαμεν*] VI 2. 3 29 *σω . .*, *ω* unsicher

τὴν κ(ύ)ησιν ἐνδίδωσί τε καὶ ἀποπίμπλησι τὸ πᾶν, ἰδίας ψυχῆς εὐθὺς παρούσης, ἥτις ἂν κ . . . . . ν ψυχη τῷ τεχθέντι γενομένη καὶ σύμφωνος τῷ ἐπιτηδείως ἔχοντ(ι αὐτ)ὴν δέξασθαι (ὀργανικῷ σώ)ματι, καὶ τῶν Χαλδαίων ῥεῦμα θεῖον ἐξ αἰῶνος νοητὸν (γενέ)σθαι φαμένων κ(ατὰ τὰ ἀνα)το-
f. 21v 5 λικὰ μέρη | τοῦ (οὐρανοῦ,) ὃ (κι)νεῖ τ(ε) τὸν κ(όσμον) καὶ στρέφει καὶ πάντα τὰ ἐ(ν) αὐτῷ ψυχὰς πέ(μ)π(ον) οἰκείας ζῳογονεῖ. πᾶσα οὖν μοῖρα γιγνομένη περὶ τὸν ἀνατολικὸν τοῦτον τόπον, ὅς ἐστι ψυχῶν πύλη καὶ εἴσπνοια τοῦ παντός, δυναμοῦται· λέγεται δὲ κέντρον καὶ ὡροσκόπος. καὶ τοῦ καθ' ἓν ἀοράτου ῥεύματος ἤρτηται πᾶν τὸ προκύψαν ἐκ μητρὸς ἢ ἄλλως ἐπι-
10 τήδειον εἰς ζῳογονίαν, ἕλκον τὸ οἰκεῖον εἰς ζωότητα ῥεῦμα ἐξ αὐτοῦ ψυχῆς — ⟨δι'⟩ ὃ καὶ ζωῆς τόπον λέγουσι τὸ ἀνατολικὸν τοῦτο κέντρον — καθ' ὃν καιρὸν εἰς τὸν ἀέρα προύκυψε τῇ γέννῃ τῆς φυτικῆς διοικήσεως ἀποβληθὲν τὸ ἔμβρυον. κἀντεῦθεν καὶ γνώρισμα ποιοῦνται τῆς σπορᾶς, οὐχ ὅτι καὶ τότε εἰσεκρίθη τὸ ζωτικὸν ῥεῦμα — πῶς γάρ, ὅ γε πρῶτον
15 τότε ἐψύχωσεν, ὅτε καὶ ἐξ ὠδίνων προύκυψε τὸ βρέφος; — ἀλλ' ὅτι διὰ τοῦτο τούτῳ συνήρμοσε τὸ ῥεῦμα ὅτι ἐ(πι)τηδ(ε)ίως ἔσχε πρὸς τὸ δέξασθαι, οὐκ ἂν δ' ἔσχεν ἐπιτηδείως, εἰ μὴ κατ' ἐκεῖνο καιροῦ ὁ θεμέλιος αὐτοῦ κατεβλήθη. ἀλλ' ἐγὼ τούτων ἐμνήσθην οὐ πιστὰ πάντα τὰ τού- 6
των ἡγο(ύ)μενος δόγματα, δεικνὺς δὲ τὴν κοινὴν φορὰν σχεδὸν πάντων,
20 καθ' ἣν ἐκ παλαιῶν πεπίστευτο ἐμψυχία μετὰ τὴν ἐξ ὠδίνων πρό(κυψ)ιν τῶν κυουμένων· καὶ χρὴ λογισάμ(ενον ὡ)ς τὸ πᾶν ἑ(αυ)τῷ τε καὶ τοῖς ἑαυτοῦ μ(έ)ρε(σιν) ὁμολογεῖ, μὴ ἀπογιγνώσκειν ὅτι (καθ)άπερ ἐν φθ(ό)γγοις ὁ προσλαμβανόμενος πρὸς μὲν τ(ὴν) μέσην ἡρμοσμένος σῴζει τὴν διὰ πασῶν συμφων(ί)αν, (ἀ)νειμένος δὲ (ἢ καὶ ἐν)τεταμένος ἐκπίπτει (τ)οῦ δι-
25 πλασίονος λόγου, οὑτωσὶ καὶ τὸ σωμάτι(ον τοῦ ἐμβρύου κατὰ μ)ὲν (γαστρ)ὸς ὂν καὶ πρὸς ψυχὴν ἁρμοττόμενον, πρὶν μὲν ἀπολαβεῖν τὸν (ἱκανὸν τρόπον τῆς πρὸς τὴν ψυχὴν ἁρμον)ίας, οὐκ ἔχει ταύτην, ἁρμοσθὲν δὲ εὐθὺς ἔχει παροῦσαν τὴν χρησομένην (αὐτ)ῷ· (ἔ)ω(ς δ' ἂν ἐλλείπῃ ἡ) ἁ(ρμον)ία, οὐ πάρεστι κἂν πλήρης ὁ κόσμος ψυχῶν ᾖ καὶ νεναγμένος. ὥσπερ 7

---

3. 4 Χαλδαίων] vergl. Kroll De orac. Chald. S. 34 6 μοῖρα] vergl. Sext. Emp. Adv. math. V 5 (729, 21 B.); Porph. bei Stob. II 8, 42 (170, 6 W.) 8 κέντρον καὶ ὡροσκόπος] vergl. Sext. V 12. 13 (730 B.); Porph. De antro 29 11 ⟨δι'⟩ K 15. 16 διὰ τοῦτο τούτῳ K: διὰ τούτου τοῦτο P 17 κατ' ἐκεῖνο καιροῦ] vergl. Lobeck Phryn. ecl. S. 279 19 κοινὰν P 20 πεπίστευτο] vergl. νενομοθέτητο Porph. De abst. IV 22 (268, 20); πεπείρατο Vita Plot. 3 (5, 27); πεφίληπο 7 (13, 3); κέκληπο 17 (21, 21); δέδοκτο Sent. 15 (XXXIII, 10) 22 καθάπερ ἐν φθ.] s. zu 49, 22 28 εὐθὺς über der Zeile P 29 νεναγμένος] vergl. Kühner-Blass Gr. I 2, 490

γὰρ ἢ (ψύ)ξ(εως ἢ) θέρ(μης ἢ καί τιν)ος πλεονασμοῦ ἢ ἐλλείψεως χαλασάντων καὶ λυσάντων το(ῦ ὀφ)θαλμ(οῦ τ)ὴν (ἀρ)μονί(αν) πα(ραυτίκα ἡ) αἰσθητικὴ δύναμις οὐδὲ δυνάμει πάρεστι — δηλοῖ δ' ὁρῶν ὁ α . . . . . ὡσ . . . . . ὅ)τι θατέρῳ παρῆν ἡ ἁρμονία — τὸν αὐτὸν τρόπον καὶ ὅλ(ῳ τ)ῷ ὀργανι(κ)ῷ σ(ώματι ἄπεστιν ἡ) χρησομένη ἁρμοσθέντι, ἕως ἔτι ἀτελές ἐστι καὶ ἀνάρμοστον, (κ)ἂν (ὥσπ)ερ ἔφην κατ(α)π(επυκασμέ)ν(α
8 πάντ') ᾗ ψυχαῖς. οὕτω γὰρ καὶ ἡμεῖς τοῦ παντὸς φέρε ταῖ(ς) ψυχαῖς πεπ(υ)κ(ασμένου) ἀμ(ή)χ(ανοι) τριῶν ἢ δυοῖν γενέσθαι ἐν διαίτῃ σῳζουσῶν τὸν οἰκεῖον λογισμὸν διὰ τὸ (πρὸς μίαν ἡρμό)σθαι, καὶ τῆς ἁρμονίας λυομένης τὸ σῶμα ἄλλων μὲν ψυχῶν ἐπιδεκτικὸν γίγνετ(αι οἷον εὐ)λῶν τε
9 καὶ σκωλήκων, τῆς δ' οἰκείας καὶ συμφώνου ἐχώρη(σεν). εἰ μὲν οὖν (τ)ῶν (ψυχ)ῶν . . . . . (μ)ὴ δι' ὅλ(ου κα)τεχώριζε τὴν δύναμιν, ἔξωθεν . . κἀξ ἐπι . . . . . εύειν . . . . ὥσπερ ἀμέλει παύεσθαι δι' ὅλου | ἡ τεχνι- f. 22
τεύουσα φύσις· εἰ δὲ δι' ὅλου, καὶ ἡ χρησομένη . . . . . | πω γεγεννηκότος, πῶς ἂν αὐτῷ παρείη ἡ μὴ ἔξωθεν ἐφεστάναι (αὐτῷ καὶ) | τῷ ὅλῳ χρήσασθαι ὅταν ἤδη πεφυκὸς ὅλον ᾗ μ(όν)ως πε(φυκυῖα;

XVII Εἰ δὲ) | μηδὲ ταῦτα πείθει, ὑποπτεύεις δὲ τῆς αὐτοκινήτου ψυχῆς καὶ οὐ τῆς θ(ρεπτικῆς τε) | καὶ αὐξητικῆς μέτοχα εἶναι τὰ ἔμβρυα φύσεως, ἀλλ' ἐγὼ κα(ὶ πρὸς τοῦτο εὐπο)|ρήσας οὔ φημι τῷ Πλάτωνι ἐκκεκλίσθαι τὴν ἔξωθεν τῶν (ψυχῶν εἰς τὰ σώματα) | εἴσκρισιν, ἀλλ' ἄδηλος μὲν ἔστω τοῦ πότε ὁ καιρός, ὅτι ⟨δ'⟩ οὔ(τε ὁ πατὴρ τὴν) | ψυχὴν ἐνδίδωσιν οὔτε ἡ μήτηρ, ὡς δή τι κ(αὶ) ἄλλο ἀγωνιεῖ(ται· δῆλον) | γὰρ ὡς εἰ μὴ ἐκ τῶν
2 γονέων ὅτι ἔξωθε(ν εἰσεκ)ρίθη. εἴτε (δὲ ἐν τῇ καταβολῇ) | τοῦ σπέρματος εἴτε ἐν τῇ διατυπώσει εἴτε ἐν ᾧ πρώτῳ (κατὰ τόπον ἐκι)|νήθη χρ(όν)ῳ (εἴ)τε ἐν τῇ ἐξ ὠδίνων προόδῳ, ἔστω εἰ βούλει ἀ(μφισβητήσιμον·) | ὅτι δ' οὐκ ἀποσπᾶται ψυχὴ ἐκ τῶν γον(έ)ων (ἡ γ)νωρι(στι)κὴ οὐδὲ μερίζεται(ι οὔτε ὡς) | τὰ ὁμοιομερῆ οὔτε ὡς τὰ ἀνομοιομερῆ, οὔ(τ' οὖν μ)ετ' ἐλαττ(ώσε)ως (τῶν παρεχόν)|των τὸ μέρος οὔτ' ἄ(νε)υ ἐλαττώσ(εως ὥ)σπερ αἱ (δυνάμεις, οὐκ ἀ)πέρ(αντον) διὰ τοιούτ(ων) π(είθειν) | τοὺς ἀπιστοῦντας· πρῶτα δὲ τὰ δυνάμενα ἐ(λέγχειν τ)οὺς ὑ . . . τ(οῦ Πλά)τωνος . . . . . ένους τ(ίθε-

---

4 ὅτι oder ἔτι? P 6 κατ(α)π(επυκασμέ)ν(α) M 10 εὐλῶν] vergl. Plot. IV 3, 4 (14, 21). 8 (19, 21 ff.) 11 ἐχωρίσθη Diels f. 22r Von hier an sind die Zeilen der Handschrift durch | bezeichnet 13. 14 τεχνητεύουσα P 21 ⟨δ'⟩ M 22. 23 ὡς . . . ὅπ] Bonitz Ind. Arist. 872a 1 ff. Iambl. Protr. 11 (57, 17 Pist.) 28. 29 δυνάμεις vergl. 59, 28 und Porph. bei Stob. I 49, 25a (352, 24 W.) 29 πρῶτα] ᾱ P 30 ὑ(πὲρ) τ. Πλ. (μαχομ)ένους?

μεν,) | *οἳ δὴ ἐκόντες ἢ ἀγνοοῦντες οὐκ οἶδ' ὅπως τὴν τοῦ Π(λάτωνος δό-*
ξαν τῆς ἀληθείας) παραπε(πτώκασιν.) | *ἀπορήσειε γὰρ ἄν τις εἰκότως, πῶς* 3
οὐ καθάπερ ἀ(πὸ πυροῦ πυρὸς καὶ ἐξ ἵππου ἵππος, οὑτωσὶ) | *δὲ καὶ ἐξ ἀν-*
θρώπου ἄνθρωπος, ἀλλ' ἐξ ἀνθρώπου ὄργανον (ἀνθρώπου γίγνεται· ἔστι
5 *γὰρ ἡ)* | *φυτικὴ δύναμις ὄργανον ἀνθρώπου, ὁ δὲ ἄνθρωπος, ᾗ (ζῷον, συν-*
(20) *αμφότερόν τί ἐστιν ἐκ σώματός τε καὶ)* | *ψυχῆς τῆς λογιστικῆς συνεστηκός·*
ὅλως δὲ εἰ σ(π)έρμα (δυνάμει ἄνθρωπος, λέγομεν δ' ὅτι) | *οὐκ ἔχει ψυχὴν δυ-*
νάμει, πῶς ἂν εἴη σπέρμα ἄν(θρωπος δυνάμει ψυχῆς ἀμέτοχον ὄν;) | *ἔπειτα* 4
φήσουσι διπλᾶς ὁρᾶν τὰς γενέσεις (οὔσας, τὴν μὲν ἐξ ὁμοίων, τὴν δ' ἐξ ἀνο-
10 *μοίων·)* | *ἐκ πυρὸς μὲν γὰρ τοῦδε τόδε ἐξαφθὲν ἐξ ὁμοίου, τ(ὸ δὲ γενόμενον*
διὰ τῆς τῶν λίθων) | *ἢ ναρθήκων παρατρίψεως ἢ καὶ ἀκτίνων εἰς λ(εῖα) κατ-*
(25) *ερ(χομένων ἐξ ἀνομοίου τὴν αἰτίαν)* | *τῆς πυρώσεως ἔχειν· τὸ μὲν οὖν ἐκ*
τοῦ ὁμο(ίου ..) ἐκ τῶν π . . . . . | *ἐπιτηδείων πρὸς (ἃ) γέ-*
γονεν ἐπιτήδεια ταυ? . . . . . | *γίνεται ζῷα. καὶ ἐκ*
15 *(β)ορβό(ρου) καὶ σήψεων* . . . . . .*περ καὶ τὰ ὑπη-*
νέμια οὐκ ἐκ σπέρ(ματος) . . . . . | *ἰσχυρῶς*
συγκαθήμενοι ἔξω(θεν) τ . . . . . | . . . . .
f. 22ᵛ . . . . . *αι τ(ῆς φύσεως?) τὸ ὅμοιον ἐκ τοῦ ὁμοίου ἀν(αγκ)αζούσ(ης)*
γεγονέν(αι. | *ὥσπερ οὖν οὐκ ἄτοπ)ος ὁ τῆς θρυαλλίδος τὴν ἐκ πυρὸς* 5
20 *(ἕξαψιν) ἔξωθεν φάσκων γεγονέναι,* | *(ἐπειδὴ ἐκ τῆς τῶν λί)θων σ(υγ)κρού-*
σεως ἔξωθεν ἦν, οὕτως καὶ ὁ τὰ ἐκ τῶν σπερμάτων γιγνόμενα ἐμ(ψύ-
χων ὄντων τῶν π)ροϊέντων τὰ σπέρματα βίαιος ἔξωθεν ἡμᾶς ἀναπείθων
(5) *προσερ(χομένην ἔχειν τὴν ἐμ)ψυχίαν ἐοικότως τ(οῖ)ς μὴ ἐκ σπερμάτων*
γιγνομένοις· ἢ τίνος γοῦν ἕνεκα | *(πλεονεκτεῖν φήσει τὴν) ἀνθρώπου φύ-*
25 *(σιν), εἴπερ ἡ σύστασις τῆς ἐμψυχίας τοιαύτη οἵα ἐπὶ σκω(λήκων καὶ*
εὐλῶν καὶ . . . . . .)νέμων ἢν συγχωρητέον γίγνεσθαι ἔξωθεν; |
(οὐ μὴν ἀλλὰ ζῷον γε)ννᾷ (ὁ ἄνθρωπος οὐ) σῶμα μόνον ἀλλὰ καὶ ψυχὴν 6
ἔχον, εἴτ' οὖν λόγους | *(ἐθέλει τις αὐτὴν καλεῖν ε)ἴτε δυνά(μεις εἴ)τε μέρος*

---

2 *γὰρ ἄν* corr. aus *δ' ἄν* P 3 *ἀπὸ πυροῦ* u. s. w.] vergl. Hermipp. 56, 28 (64, 16) ff. 5 *ἡ* P 20 (*ἕξαψιν*) M in P; vergl. Hermipp. 55, 29 (63, 14) *πάντων δὲ ἀτοπώτατον, εἰ τὴν μὲν ἐκ πυρὸς τῆς θρυαλλίδος ἕξαψιν ἔξωθεν γενέσθαι οὐκ ἂν φαίημεν, ἐπειδὴ ἔξωθεν ἐκ τῆς τῶν λίθων συγκρούσεως τὴν ἔναυσιν ἔσχηκεν, ἐμψύχων δὲ ὄντων τῶν προϊέντων τὰ σπέρματα τὰ γινόμενα ἐξ αὐτῶν ἔξωθεν τὴν ἐμψύχωσιν ἔχειν δεξαίμεθ' ἄν*; hiernach könnte man vermuthen (*ὥσπερ οὖν ἄτοπ)ος ὁ .. ἔξωθεν ⟨μὴ⟩ φάσκων* 23 *προσέρ* P, zweites *ρ* von M erneuert 26 *ᾧ ὑπη)νέμων?* 27 *ἀλλὰ καὶ*] vergl. Hermipp. 56, 30 (64, 19) *καὶ μὴν ψυχὴν ὁ τεκὼν εἶχεν, δεῖ δὲ (δὴ* Kroll) *καὶ τὸ γενόμενον ἐξ αὐτοῦ ψυχὴν ἔχειν, ἣν εἴτε λόγους εἴτε δύναμιν ἐθέλει τις καλεῖν, οὐ διοίσομαι*

εἴτε γένεσιν· ἴδιον δὲ τῶν σπερμάτων τὸ | (ἀεὶ ὁδῷ τινι) καὶ τάξει προ- (10)
βαίνειν καὶ τὸ τόδε μετὰ τόδε προάγειν, καὶ οὐκ ἐπεὶ | (μετὰ τὴν κύησιν)
ὀδόντας φύει καὶ προελθόντος τοῦ χρόνου γένεια καὶ ἥβην, οὐκ ἐκ σπέρ-
ματος | (τὰ τοιαῦτα γεννᾶται·) καὶ τὸ (θρεπτικ)ῶς μὲν καὶ αὐξητικῶς κι-
νεῖσθαι ἀπὸ σπερμάτων οἰ(κείως γίγνεται, ἕως ἂν ἐν) γαστρὶ ᾖ, (αἰσθη)- 5
τ(ικῶς) δὲ ὅταν προκύψῃ καὶ πάλιν λογικῶς ὅταν | (προ)έ(λ)θῃ (κατὰ τὴν
ἡλικίαν καὶ ὕστ)ερ(ον) ν(ο)ητικ(ῶς, κ)αὶ οὐδενὸς ἔξωθεν ψυχικοῦ ἐπεισ(κρι- (15)
θέντος, ἀλλὰ καθά)περ (ἐν τῇ τῶν καρ)πῶν β(λαστήσει) πάντα ὁμοῦ
συγκέχυται, καὶ εἴ | (τινες λόγ)οι (ἄλλῳ καιρῷ διακρίνο)νται, ὡς ἐν τῷ πυρῷ
οἱ λόγοι τῆς καλάμης καὶ τοῦ φύλ(λου καὶ τῆς ῥίζης ἥνωνται πρὶν) ταῦ- 10
τα διακριθῆναι, ἀλλ' (ὅ)μως οἱ λόγοι οὐ τοῦ πυροῦ καὶ τῶν | .....
7 ..... (καλ)άμ(ης) καὶ ὕστερον διακρίνονται. ὥσπερ |
(γὰρ ἐν καρύᾳ ἄρτι προκυψάσῃ ὁ)μοῦ πάντα καὶ ἐν συνεχεῖ τε καὶ χλωρῷ
ὄγκῳ, | (ὕστερον δὲ διακρίνεται τὸ λέπυρον τὸ ταύ)της καὶ τὸ ὑπὸ τὸ λέ- (20)
πυρον ὀστῶδες καὶ τοῦ ὑπὸ τὸ ὀστῶδες | (ὑμενίου καὶ αὐτοῦ τοῦ ἐν τῷ 15
ὑμενίῳ) καρ(ποῦ) καὶ τῶν ἐντὸς διὰ τοῦ καρποῦ διερχομένων ὀστωδῶν |
(κατὰ διαφόρους καιρούς, ἀεὶ δὲ ἔνεστιν ἐν τῷ κ)αρπῷ λόγος ὅλος τῆς κα-
ρύας, οὐτωσὶ δὲ ἐν τῷ σπέρματι πάντα | (μὲν ὁμοῦ συγκεχύσθαι φασὶν τὰ
μόρια, ἐκ)κρίνεσθαί γε μὴν ἐκ τῆς συγχύσεως καὶ κατ' ἰδίαν ἀνα(πλάτ-
τεσθαι) ..... (ε)ἰσιόντα, ἀεὶ δὲ τὸ ἐπιτήδειον 20
πρὸς τοὺς καιροὺς | (πρότερον τῶν ἄλλων ἀναγκ)αῖο(ν) δ(ιακεκρ)ίσθαι· διὸ (25)
χρείας πω μὴ οὔσης ἐν τῇ κυή(σει ὁρμῆς καὶ φαντασίας ἡσυχάζειν ἐν
τῷ) ὅλῳ (ὄ)γκῳ τοὺς λόγους τῶν δυνάμεων, καθά(περ ἐν τῷ πυρῷ τοὺς
λόγους τῆς καλάμης καὶ) τ(οῦ φύλλου, ἀε)ὶ δὲ εἰς τὰς χρείας συνομαρτεῖν
XVIII καὶ | (τοὺς καιροὺς τῆς προόδου ἑκάστης τῶν δυ)ν(ά)μεων. Ὅτι δὲ οὐκ 25
ἔργον τῆς ἐν ἡμῖν | (φυτικῆς μόνης ψυχῆς ἐστι τὸ σπέρμα, ἀλλ)ὰ καὶ τῆς
αἰσθητικῆς τε καὶ φανταστικῆς | καὶ τ(ῆς) ὁρμητικῆς, (δηλ)οῖ τ(ὸ) πρὸς f. 23r

---

1. 2 ὁδῷ — προβαίνειν] vergl. Herm. 56, 14 (64, 1) f. 4 καὶ τὸ u. s. w.] vergl. Herm. 56, 16 (64, 3) κινεῖται δὲ τὸ ζῷον πρῶτον μὲν θρεπτικῶς καὶ αὐξητικῶς οἰκείως τῷ σπέρματι, αἰσθητικῶς δὲ προκύψαν καὶ μετὰ μικρὸν λογικῶς· πάντα δὲ ἔχει δυνάμει ἐκ τῆς σπερματικῆς γονῆς καὶ οὐδενὸς εἰσκριθέντος ἔξωθεν; Iambl. bei Stob. I 381, 6 ff. W. 8 καθάπερ u. s. w.] vergl. Herm. 56, 22 (64, 11) καὶ ἐν τῇ τῶν καρπῶν δὲ βλαστήσει πάντα ὁμοῦ συγκέχυται, οἵ τε λόγοι καὶ αἱ δυνάμεις, καὶ αὖ ἐν τῷ πυρῷ οἱ λόγοι τῆς καλάμης τοῦ φλοιοῦ (so) καὶ τῆς ῥίζης ἥνωνται 9 εἴ so P 11 διακρι P (θ^) οὐ so P 17 κ)αρ P (π^) 20 ἀεὶ δὲ u. s. w.] vergl. Herm. 56, 8 (63, 22) ἀεὶ δὲ τὸ ἐπιτήδειον πρὸς τοὺς καιροὺς διακρίνεται πρότερον· διὸ χρείας πω μὴ οὔσης ἐν τῇ κυήσει ὁρμῆς καὶ φαντασίας, ἡσυχάζουσιν ἐν τῷ ὅλῳ ὄγκῳ οἱ τῶν δυνάμεων λόγοι

φαντασίαν ἐγε(ίρεσθαι τὴν τοῦ σπ)έρματος (πρόεσιν καὶ τὸ) | ὅλον δι'
ἀφῆς ἐκτελεῖσθαι καὶ ἡδ(ονῆς σωμ)ατ(ικῆς) καὶ (τὸ ἐξ αἰσθήσεών τινων) |
οἷόν τε εἶναι καταφέρεσθαι τὸ σπέρμα· ἀρκεῖν γοῦν (φασι τὴν αἴσθησιν, ὡς
ἐνίοτε ἐκ) | μόνης τῆς θέας τῶν ὡραίων ῥεῖν τοῦτο· καὶ τάς γε (ὀν)ειρατι-
(5) 5 κ(ὰς φ)αν(τασίας τὰ μὲν ἄλ)λα ἐᾶν ἀκίνητα, τὸ δὲ σπέρμα καὶ ἀπο-
(κρ)ί(ν)ειν. οὕτως ἄρα ἔργ(ον οὐ τῆς φυτικῆς μόνης,) | ἀλλὰ καὶ τῆς φαν-
ταστικῆς· εἰ δ' ἔργον τῆς θρ(επτικῆς τε καὶ αὐ)ξ(ητικῆς μόνης ἦν, εἰκὸς
μὲν αὐτὸ) | ἔχειν καὶ τὴν τοῦ αὔξειν καὶ τρέφεσθαι (δύναμιν, οὐδαμῶς δὲ
τῆς τοιαύτης ψυχῆς μόνης) | ἔργον ὂν παρ' αὐτῆς ἕξει καὶ τὴν τοῦ φανταστ-
10 (σιοῦσθαι δύναμιν τὴν φαινομένην ἐν ταῖς) | ἀφροδισίοις φαντάσεσι καὶ ὀρέ-
(10) ξεις (καὶ ὁρμὰς τὰς συνακολουθούσας ταύταις) | ταῖς φαντασίαις· πῶς οὖν
οὐχὶ καὶ (τῆς φανταστικῆς τε καὶ ὁρμητικῆς αὐτοποίη)|τον ἔργον τὸ
σπέρμα; μὴ δὴ θαυμάζωμ(εν) . . . . . | μνημον(ευτ)ικ(ῆ?)ς
κἀν ταῖς ἐννοίαις κυβ(?ερν-) . . . . . | τὰ γ(εν)νώμενα ἔρ-
15 χεται προσειληφότ(α?) προ . . . . . | σάμενα δέ-
(15) ξασθαι. μέρος μὲν . . . . . | τέλειον κἀπὶ
τῶν φυτῶν τῶν ἀ . . . . . (καρ)|ποφόρος
κλάδος ἀποσπασθε(ὶς) . . . . . οὐκ . . . . . | ἀλλ'
ἐν χρόνῳ κατ' ὀλίγο(ν) τελειούμενον ὁ (γὰρ?) . . . . . |
20 ἀλλὰ κατ' ὀλίγον ὡς τὸ ἀπό τινος μέρος . . . . . .
. . . . | νομένων τῶν ψυχῶν, ἡ παρουσία τὸ λογικὸν ἐχ . . . . . .
(20) . . . . . | εἰσκρίσεις· πόθεν οὕτως τελέαν ἔχουσι τὴν ἀ(φρ)οσύνην·
τὸ γὰρ . . . . . | μάται(ον?) τῆς αὐτῆς οὔσης· καὶ ὅταν εἰς πο(. . . .)ς
ἐκκρίνα . . . . . | ἔχωσι κἀνταῦθα τὸ τέλειον· τί δὲ κ(ω)-
25 λύει γε . ε' . ἐν . ῆς . . . . . | ματώσεις κατορθοῦν· ἀλλ' ἦσαν
καὶ α . . . . . | τῶν γιγνομένων καταψεύδεσθαι·
(25) εὑρίσκει . . . . . | μισήσει· ἥτε ἐκ τῶν τεθνεώ-
(τ)ων ε . . . . . | κενὸς γὰρ ὁ φόβος, μὴ εἰς
ἀπειρίαν . . . . . | γένεσιν· οὐδ' ἦν ἱστορηκό-
30 των . . . . . | νῶντο ψυχαὶ· καὶ ἐξῆσαν οὐκ
. . . . . | τόπῳ φυομένων εἰς τὸ τοσοῦτον . . .
f. 23ᵛ . . . . . | . . . . . δεν δ' . . . . . ' λόγων καὶ
αἰσθησ. μόν . . . . . | . . . . . λυντ . . . s δὲ λόγος ἰσχυρὸς

---

4. 5 (ὀν)ειρατικ(ὰσ) so P 8 αὔξειν καὶ τρέφεσθαι] vergl. 56, 16 22 τελέαν nur hier P
25 γενέσεως· μὲν τῆς? 31 εἰσ̄ P

ὃς ὁμοούσ . . . τὴν λογικ . . . | . . . . . ⌒. ζῴων ἵνα (κ)αὶ τὰς γενέσεις
ἐπαλλάττωσι· πόθεν δὲ ὅτι ε(?). | . . . . . ἡ δύναμι(ς τῆς αἰσθ)ητικῆς τε
καὶ ἐπιθυμητικῆς ψυχῆς δι' ἧς κυβερνᾶται | . . . . . μάτων . . . . στι- (5)
κ . . . . αἰσθητική τε καὶ ὀρεκτικὴ, ἐκ σπερμάτων | . . . . . .
. . . . . πρι . . . πόθεν εἰ μὴ καὶ τὸ ἔθος ἐκεῖ(θεν) ἦν | 5
. . . . . .'που αἱ ὁμοιότητες οὐχὶ κατηγο(ροῦ)σι τοῦ | . . . . . .
. . . . . αἱ ἐκ τῆς φυτικῆς τῆς ἐνδοθείσης ἐκ τοῦ πατρὸς | . . . . . .
. . . . . .'που γε οὐ(?) διὰ τὴν ἀνομοιότητα, οὐδὲ τὸ φυτι-
κὸν | . . . . . οιότητ(ος?)· ἡ δ' ὁμοιότης αἰτ(ίαν) μ(ε)- (10)
γ(άλην) ἔχει | . . . . . ⌒ι δείξαντι τὰς ψυχὰς ἀθανά- 10
(τους) κ(αὶ) μὴ | . . . . . λον· ἀλλ' ἡμεῖς γε φασὶ τὰς
. . . . . | . . . . . ὃς ἱκανὸς ἦν παρακρούειν. οὐ
π . θ . . . . ῇ | . . . . . εἶν(. . εἰ)ς ἀπορίαν περιβάλλειν
τοὺς ἀκούον(τας) | . . . . . (α)ὐτῶν πρὸς τὰ λε- (15)
γόμενα ἀμηχα(νοποιεῖ?) | . . . . . (τ)ῶν πραγμά- 15
των ποιεῖσθαι ἐναργείας . | . . . . . μὴ (φ)θείρων-
ται, οὐκ ἀναγκαία ἡ ἐξ | . . . . . τὴν ἀπειρίαν αὐ-
τῶν μὴ εὐλαβηθέντ(α?). ἢ | . . . . . γ(ε)ννᾶσθαι
λέγουσι(?). μὴ δὲ ἐκ τοῦ ὁμοίου τὸ ὅμοιον | . . . . . ". ω- (20)
θεν τεμάχιον προστίθεται. ἡ δὲ . . . . στ . . . | . . . . . (ἐρ)- 20
γαζ(. . . οὐ)δ' ἔχει παρόν· οὐδὲ γὰρ ὑφάντης ἢ ὑποδη(ματοποιὸς ἐργά-
σασθαί τι ἐπιχειρήσ)αιτ' ἂν μὴ γνοὺς πρότερον ὃ ποιεῖν (μ)έλλει καὶ |
. . . . . (πα)ρόντα τοῦτον. δι' αὐτοῦ γὰρ, οὐ δι' ἑαυτῆς
γνοίη (ἂ)ν | . . . . . (Χρ)υσίππου· τὴν τοῦ ἀέρος
προσβολὴν φα(μένου) | . . . . . ἀδύνατον ἡγού- 25 (25)
μενος τὴν τοιαύτην ἔγερσιν | . . . . . δὲ πυρὸς
ἐν δαλῷ φωλεύοντος πιστεύειν | . . . . . (ἀνεγεί)ρειν
τὴν φλόγα ὡς εἴ γε μὴ ἐπὶ τῶν | . . . . . .
τις· ἢ φυσῶν τίς ἐξ ἄνθρ(ακος) | . . . . . .
ἄνθρακος φλόγα. πολλοῖς γὰρ | 30

---

5 ἔθος] vergl. Herm. 55, 21 (63, 5) τὰ ἤθη τῶν φυσάντων τὰ γενόμενα ἀναμάττεται 6 ὁμοιότητες] vergl. 36, 1 20 τε μαχιον P 21 ὑφαντὴσ P 24 Χρυσίππου] vergl. 54, 15 ff. 26. 27 πυρὸς ἐν δ. φ.] vergl. Herm. 56, 5 (63, 19) ὅλως τε οὐδ' ἰδεῖν μοι δοκοῦσι πῦρ ἐν δαλῷ φωλεῦον καὶ μένον τὴν τοῦ ἔξωθεν ἀέρος προσβολὴν (s. Z. 24) ἀναρριπίσουσαν καὶ ἀνεγεροῦσαν τὴν φλόγα.

Wortverzeichnifs.

Die mit * bezeichneten Wörter fehlen in den Wörterbüchern.
Die in [ ] eingeschlossenen Zahlen beziehen sich auf die Einleitung.

ἀβασάνιστος. ἀβασανίστως 33, 11
ἀβλαβής. τίκτειν ἀβλαβῆ 41, 11
ἀγαθός. ἄριστα 56, 10. κρείττονα 54, 3 ff. τὰ κρείττω 54, 6
ἀγανακτεῖν χαλεπῶς 45, 1
ἀγαπᾶν. ἀγαπητόν 50, 23
ἄγειν τὸ ὅμοιον πρὸς τὸ ὅμοιον 50, 1. ἐπιπείθειαν? 43, 6. Pass. δι' ἡδονῆς 37, 29. ὑπὸ προηγητοῦ 43, 4. φαντασίᾳ 44, 21
ἀγνοεῖν τι 44, 5. ὡς 45, 22. ὅτι 54, 22. ἀγνοοῦσι ποιοῦντες 38, 3
ἀγνόημα 53, 17. Pl. 54, 5
ἄγνωστος 40, 20
ἄγριος. ἄγρια (φυτά) 40, 1
ἀγριότης 40, 3
ἄγρυπνος 51, 28
ἀγών 35, 23
ἀγωνίζεσθαι ὅτι 58, 22
ἀδηλία 35, 21
ἄδηλος 58, 20. ἄδηλον μὴ .. ᾖ 51, 19
ἀδιαφορεῖν 55, 24
ἀδύνατος 37, 23. 42, 20
ἀεί 42, 18. 47, 9
ἀερώδης. πνεῦμα 42, 8. σῶμα 49, 17
ἀζωία 38, 13 [15¹]
ἀήρ 35, 11. 36, 26. 42, 10
ἀθάνατος 62, 10
ἄθεος λόγος 54, 19
ἀθετεῖν Pass. 36, 9. ἀθετητέον 37, 22
ἄθρους. ἀθρόας καὶ ἄνευ διεξόδου θίξεως 42, 24
αἰθερώδης. σῶμα 49, 17
αἷμα 37, 4
αἰσθάνομαι 43, 24. 54, 26
αἴσθησις καὶ ὁρμή 33, 6 f. 34, 12. 38, 1. 11. θέρμης α. λαμβάνειν 41, 6. τῶν φυτῶν 39, 10 ff. Plur. 37, 30. 51, 15
αἰσθητήριον 40, 12. 17. 54, 28
αἰσθητικός 34, 18. τὸ αἰσθ. 51, 11. 14. ψυχή 34, 8. 40, 24. δύναμις 51, 25. 53, 3. ἐνέργεια 33, 25. ὄρεξις 56, 26. πάθημα 43, 8. ἀπήχημα 51, 30. ὑποκείμενον 52, 1. αἰσθητικῶς κινεῖσθαι 60, 5
αἰσθητός 40, 18 f.
αἰσχύνεσθαι 48, 20
αἰτία 37, 24. 38, 10. 62, 9?
αἴτιος τῶν ἐπιθυμιῶν 45, 3
αἰών. ἐξ αἰῶνος 57, 4
ἀκαρής. πρὸς τὸ ἀκαρές 36, 27
ἀκίνητος 33, 25. 37, 26. 61, 5
ἀκμή 36, 31. 56, 15
ἀκόλουθος 52, 6
ἀκούειν 62, 14. τινὸς διατεινομένου 35, 9 [23¹]. verstehen 45, 12 f. 27. 40, 5. 46, 2 ff. Gen. 47, 20
ἄκρατος 47, 24
ἀκρόδρυον Pl. 52, 32. 53, 1
ἀκτίς 48, 23. 49, 20. 52. 1. 59, 11
ἀλήθεια 42, 5
ἀληθής 52, 26
ἀλλά im Nachsatz 39, 17. 45, 15. 53, 23. 58, 19
ἀλλήλων 49, 22. 48, 28
ἀλλοῖος 51, 1
ἀλλοιοῦν. τὸ φανταστικὸν ἀλλοιοῦται 55, 27
ἄλλος. πρὸς ἄλλοις ὤν 33, 17. ὡς δή τι καὶ ἄλλο 58, 22 (vergl. 50, 12). ἄλλως 53, 22. 57, 9. ἄλλως ληρεῖν 55, 2
ἄλλοτε 47, 16
ἀλλότριος 37, 17. 42, 16. Gen. 56, 14
ἀλογία [14²] 42, 25. 28. 56, 5
ἄλογος παθητικὴ κίνησις 40, 16. οὐσία 56, 29. τὸ ἄλογον τῆς ψυχῆς 56, 27
ἅμα 49, 19. Dat. 37, 20. 54, 17
ἀμέλει 44, 10. 53, 17. 58, 13
ἀμέτοχος φαντασίας 41, 28
ἀμήχανος 55, 7. 58, 8?
ἀμηχα(νοποιεῖ) 62, 15?
ἀμνημονεῖν τῶν φαντασμάτων 55, 6
ἀμοιρεῖν ψυχῆς 34, 8
ἄμοιρος Gen. 40, 9. 42, 26. 43, 1. 51, 22. 56, 27
ἀμφισβητεῖν πότερον .. ἢ 33, 13
ἄμφω 33, 9. 35, 15. ἀμφοῖν 35, 16. 40, 15
ἄν fehlt beim Irr. 41, 28 (vergl. ἐνεδέχετο 42, 10); s. ὡς
ἂν (47, 10), s. κἄν

ἀναγιγνώσκειν [30] 33, 17
ἀναγκάζειν 49, 27. 59, 18. Pass. 48, 10. 12. 18
ἀναγκαῖος fem.? 56, 17. ἀναγκαία 62, 17
ἀνάγκη 48, 13. (sc. ἐστίν) 34, 18. 50, 4. φύσεως ἀνάγκῃ 49, 7
ἀναγυμνοῦν τὰ αὐτὰ πάλιν 51, 8 (ἀνακυκλῶμεν Kroll)
ἀναδέχεσθαι δύναμιν 33, 15. ψυχήν 34, 9. 17. ἕξιν 52, 7. εἶδος 52, 26
ἀναδιδόναι τὸ χρήσιμον (τῆς τροφῆς) εἰς τὸ ἧπαρ 43, 18. ἀναδίδοται τὰ σπέρματα 37, 2. ἀναδιδομένας εἰς αἴσθησιν κινήσεις 37, 30
ἀναθάλλειν 43, 28
ἀναιρεῖν τὸ διάφορον 38, 7
ἀναλαμβάνειν εἰς μνήμην 41, 25. ἕξιν 52, 5. δύναμιν 52, 19
ἀναλίσκειν. ὁ χρόνος εἰς τὴν πλάσιν ἀναλίσκεται 47, 6
ἀναλογία. κατὰ ἀναλογίαν 40, 5
ἀναμάττειν. οἱ τύποι εἰς τὰς φαντασίας ἀναμάττονται 55, 8
ἀναπάλλειν. αἱ χορδαὶ ἀναπάλλονται 49, 24
ἀναπείθειν ἡμᾶς Acc. m. Inf. 59, 22
ἀναπέμπειν τὴν ἐξαιματωθεῖσαν (τροφὴν) εἰς καρδίαν 43, 21
ἀναπνεῖν 36, 25. 37, 8. 46, 29
ἀναπνοή 35, 11
ἀνάρμοστος 49, 5. 8. 58, 6
ἀναστοιχειοῦν Pass. 47, 21
ἀνατιθέναι τὸ πάθος τῇ κινήσει τῆς μήτρας 44, 8. τῇ μήτρᾳ τὴν δημιουργίαν 44, 11
ἀνατολὴ τοῦ ἡλίου 49, 20
ἀνατολικὸς τόπος 57, 7. μέρη 57, 4. κέντρον 57, 11
ἀνεγείρειν Pass. πρὸς ἐνέργειαν 51, 11
ἀνεμποδίστος. ἀνεμποδίστως 51, 26
ἀνενέργητος 52, 11. Gen. 36, 17. 52, 21 f.
ἀνεπιτηδειότης 50, 20
ἄνευ 37, 11. 46, 12. 48, 27. 55, 15. διεξόδου 42, 24. τούτων ἄνευ 49, 18
ἀνήρ 33, 11. 46, 5. 56, 11. ὁ ἀνήρ Plato 40, 11
ἄνθος. (ἄν)θη 46, 27
ἄνθραξ 62, 29 f.
ἀνθρώπινος 48, 16. (7?)
ἄνθρωπος 39, 16. 50, 14. 27. 59, 3 ff. 24
ἀνιέναι. φθόγγος ἀνειμένος 57, 24
ἀνομοιομερής 58, 27
(ἀνόμοιος 59, 9 ff.)
ἀνομοιότης 62, 8
*ἀνομολογεῖν nicht übereinstimmen 53, 21
*ἀνόνειρος ὕπνος 51, 27
ἀντέχειν 37, 12. ἀντισχεῖν πρός τι 36, 27
ἄντικρυς 37, 15
ἄνω 54, 5. 9
ἄνωθεν κάτω 54, 10. τῆς ἄνωθεν τοῦ πατρὸς ψυχῆς (die animalische, vergl. κάτωθεν) 47, 18
ἀξία 42, 20? (s. Nachtr.)
ἄξιος λόγων 35, 18
ἀξιοῦν μνήμης 35, 18. Inf. 36, 12. Acc. m. Inf. 38, 12
ἄορατος 57, 9
ἀπαγής 47, 4
ἀπαθής 49, 25
ἀπαντᾶν πρὸς τὴν ζήτησιν 38, 8
ἅπαξ 41, 18
ἀπαξιοῦν 38, 10
ἅπας 52, 30. 55, 1
ἀπατᾶν 37, 20
ἀπεῖναι 53, 18 ff. τινί 50, 22
ἀπειρία 61, 29. 62, 17
ἀπέραντος? (ἀ)πέρ(αντον) 58, 29
ἀπεργάζεσθαι τὴν σύμφυσιν 34, 26. τὸ πάθος 44, 9. ζῷον 46, 10. γωνίας 48, 24
ἀπέρχεσθαι. ἀπελθεῖν 49, 4
ἀπέχειν μακρὰν ἀλλήλων 49, 22
ἀπήχημα αἰσθητικόν 51, 30
ἀπιέναι. ἄπεισι 49, 7
ἀπίθανος 34, 22
ἀπιστεῖν 58, 29
ἀπιστία τοῦ ὅτι .. 56, 22
ἄπλαστος 45, 14
ἁπλῶς 45. 12
ἀπό τινος μέρους εἰσκρίνεσθαι 49, 10
ἀποβάλλειν. τῆς φυτικῆς διοικήσεως ἀποβληθέν 57, 13
ἀπογιγνώσκειν [21, 20. 30, 2 v. u.]. ὀρέξεις οὐκ ἀπογιγνώσκουσι περὶ αὐτὴν εἶναι 55, 16. μὴ ἀ. ὅτι 57, 22
ἀποδεικνύναι Acc. m. Inf. 50, 26
ἀποδιδόναι τὸν καιρόν 34, 24. τὸ προσῆκον μέτρον 47, 28. αἰσθήσεις ἐκ ψυχῆς ἀποδιδομένας 40, 6
ἀποδρέπειν Med. καρπόν 45, 7
ἀποκεῖσθαι. ἀπέκειτο τῶν κυουμένων γενέσθαι (angeblich aus Plat.) 45, 22
ἀποκλείειν. ἀποκεκλεισμένων τῶν πόρων 55, 1
ἀποκληροῦν. ἀπεκλήρωσεν (ἡ φύσις) 49, 8
ἀποκόπτειν τὴν κρᾶσιν 47, 29
ἀποκρίνειν τὸ σπέρμα 61, 5
ἀποκύησις 34, 20. 35, 20. 36, 6
ἀπολαμβάνειν. μέρος ἀπολαβοῦσα 43, 23. ἀπειληφότος τὴν δημιουργίαν 48, 16. μερῶν οἷς ἂν ἀπολήφθῃ πνεῦμα 43, 14
ἀπολείπειν καθ' ἑαυτὴν τὴν ψυχήν 55, 15
ἀπομερίζειν. (ψυχὴν) παρὰ τοῦ πατρὸς ἀπομερισθεῖσαν 55, 31
ἀπομερισμός. τὴν κατ' ἰδίαν ἐν ἀπομερισμῷ (ψυχήν) 56, 18

ἀπομοργνύναι Med. εἰς τὰ σώματα 42, 6. ἐν τοῖς ἑκτός 17
ἀπονέμειν τὸ ἡγεμονικὸν περὶ τὴν κεφαλήν 53, 9
ἀποπιμπλάναι τὰς ἐπιθυμίας 41, 11. τὸ ἐλλεῖπον 57, 1
ἀποπίπτειν εἰς τὴν γῆν 37, 11
ἀπορεῖν πότερον .. ἢ 33, 4. πῶς 59, 2
ἀπορία τοῦ πόθεν ἥκει 56, 22. (εἰ)ς ἀ. περιβάλλειν 62, 13. ἐμβάλλειν (Plat.) 45, 3
ἀποσείειν Med. *von sich* 49, 25
ἀποσπᾶν Pass. 61, 18. τῆς μήτρας 47, 3. ἐκ τῶν γονέων 58, 26
ἀπόστημα Pl. 51, 15
ἀποτελεῖν 46, 27. γένεσιν 45, 18
ἀποτίκτειν 41, 9
ἀπουσία 53, 19
ἀποφαίνειν ζῷον τὸ κυούμενον 36, 14. κρείττονα τὴν φυτικήν 54, 4
ἅπτειν. ἀφθεὶς ἀφθέντι πυρί so 48, 26
ἆρα .. ἢ 33, 22
ἄρα 45, 4. 53, 2f. 5. † 54, 4. εἴπερ ἄρα 35, 25?
ἀργεῖν 34, 10. 13. 16. πρὸς τὰ ἔργα 53, 16
ἀργός 41, 15
ἀρδεύειν τὴν σάρκα 43, 22
ἀρετή 56, 9f. 14
ἀρκεῖν 61, 3. τινι πρός τι 56, 18?
ἁρμόττειν Pass. 50, 3. 53, 22. 57, 27. 58, 5. πρὸς ψυχὴν ἁρμοττόμενον 57, 26. φθόγγος πρὸς τὴν μέσην ἡρμοσμένος 57, 23. ἐπιτηδείως 48, 25
ἁρμονία 49, 4. 58, 4. 9
ἄρουρα (Plat.) 45, 8
ἁρπαγὴ πτηνοῦ 35, 17
ἁρπάζειν ψυχήν 35, 11
ἄρρην 35, 4. 10. 44, 16
ἄρρητος. ἀρρήτῳ τρόπῳ 42, 9
ἀρτᾶν. ἀφ' οὗ ἠρτημένα 37, 9. τοῦ ῥεύματος ἤρτηται 57, 9
ἀρτηρία 52, 30
ἄρχεσθαι ἀπό τινος 42, 5
ἀρχή. ἀπ' ἀρχῆς 50, 17. (Weltseele) 48, 3
ἄσημος. ἄσημα φθέγγεται 51, 6
ἀσθενής. ἀσθενῶς 34, 2
ἀσκεῖν κατ' ἀρετήν 56, 10. εἰκόνας πρὸς κάλλος εἰδῶν ἠσκημένας 41, 25
ἀστοχεῖν τινος 51, 23
ἀστραπή 49, 13
ἀσυμπάθεια τῶν ἀσυμφώνων (χορδῶν) 49, 27
ἀσύμφθαρτος δι' ὅλων κρᾶσις 47, 27 [20f.]
ἀσυμφωνία 49, 25
ἀσύμφωνος 49, 24. 27
ἀσύνετος 40, 20. 51, 6
ἀτὰρ δὴ καί 41, 21
ἀτέλεια 50, 4. 28
ἀτέλεστος 53, 3
ἀτελής 50, 27. 52, 8. 26. τὸ ἀτελές 53, 25
ἀτοπία 38, 8. Pl. 50, 7
ἄτοπος 50, 11. ἐπιθυμίαι *pica* 41, 8
ἄτροφος 51, 29
αὖ 34, 7. 43, 20. δ' αὖ πάλιν 33, 12. 36, 22. 54, 8
αὖθις 54, 16
αὐλίσκος 46, 28
αὔξειν intr. 56, 16. 61, 8. αὔξ(εσθαι) 56, 20?
αὔξη 36, 21
αὔξησις 37, 6 (vergl. 36, 21)
αὐξητικός. ἐνέργεια 51, 24. ψυχή 56, 1. αὐξητικῶς διοικεῖσθαι 33, 8. κινεῖσθαι 60, 4
αὐτάρκης 52, 1. 56, 21. εἰς γνῶσιν 45, 5. πρὸς τὴν δημιουργίαν 53, 14. Inf. 41, 16. 52, 4. ἡμῖν αὐτάρκους ὄντος εἰ .. συγχωροῖεν 38, 5
αὐτίκα δὴ μάλα ὅταν 47, 7. αὐτίκα *z. B. gleich* 42, 5
αὐτοκίνητος ψυχή [Iambl. bei Stob. I 381, 23] 38, 15. 39—41. 43—45. 52—54. 56, 3. 23. 58, 17
αὐτοκρατής (Plat.) 44, 20
αὐτός 42, 23. 47, 16. αὐτοῦ oder αὐτῶν zu ergänzen 39, 30. 45, 29. 46, 7
αὐτοῦ s. ἑαυτοῦ
αὐτουργός 56, 13
ἀφαιρεῖσθαι τὸν νοῦν 50, 23
ἀφαίρεσις Pl. 55, 23
ἀφάνταστος βίος 51, 8. ὕπνος 51, 28. πληγάς 40, 20. μεταβάσεις 43, 15. κόρον ἴσχειν *ἀφαντάστως 43, 29
ἀφή 48, 27. 61, 2
ἀφικνεῖσθαι 50, 27. 46, 4. εἰς πεῖραν αὐτῶν ἀφιγμέναι 41, 9. εἰς γῆρας 50, 24. εἰς τὴν γένεσιν 50, 24 (vergl. 46, 4)
ἄφιξις εἰς τὸ ἐνεργεῖν 51, 13
ἀφορίζειν 37, 6. τὸν καιρόν 34, 22. 35, 5. 22. Pass. 34, 23. ὁπῶν ἀφωρισμένων 55, 18. Med. *definiren* 40, 18
ἀφροδίσιος. ἀφροδισίοις φαντάσεσι 61, 10
ἀφροσύνη 61, 22
ἄφωνος βίος 51, 7
ἄχρηστος 43, 18. 19
ἄχρι 43, 16. 51, 19. 52, 27. ἄ. τῆς προσηγορίας *nur dem Namen nach* 38, 14 s. Nachtr.
ἀχώριστος Gen. 47, 15
ἄψυχος 51, 21. (λόγος) ἀψυχότερος 54, 18?
ἄωρος 47, 3

βαδιστικός. βαδιστικῶς (μετατιθέναι τὰ σκέλη) 34, 5
βαθύς. βαθεῖς ὕπνους 55, 5
βαλανεῖον Pl. 41, 7

βία 50, 19. ἐκ βίας 47, 3
βιάζειν Med. 49, 7
βίαιος 59, 22
βιαστικός 54, 1
βίος 51, 8
βλάστημα 54, 20
βλάστησις 60, 8? τέκνων 56, 13
βόρβορος 59, 15
βούλεσθαι 47, 15. 48, 13. εἰ δὲ βούλει 42, 1. εἰ βούλει 58, 25
βούλησις 49, 2
βραδυκίνητος 41, 16
*βραχυκίνητος 33, 25
βρέφος 34, 4. 51, 10. 57, 15

γάλα 51, 2 f.
γάρ. πῶς γάρ 57, 14. καὶ γάρ 43, 7. nämlich 42, 18
γαστήρ Magen 43, 17. Mutterleib 33, 10. 34, 6 oft.
γέ. καὶ .. γέ 34, 22. ἢ .. γέ 37, 30. ἀλλὰ .. γέ (Nachsatz) 39, 17. γὲ μήν 42, 17. γέ τοι 43, 2. b. Rel. 55, 13. ἢ νὴ Δία γε 52, 23. οὐδέ γε 52, 28. ὡς .. γέ 53, 29; s. ὅπου u. μήτι
γελᾶν. γελάσας 35, 18
γένειον Pl. Bart 53, 29. 60, 3
γένεσις 60, 1. Pl. 44, 15. διπλᾶς 59, 9 (generatio aequivoca 59, 14 f. 25)
γέννα 57, 12
γενναῖος. γενναιότερον (γενικώτερον P) ἱστάμενοι 41, 7
γεννᾶν 42, 19 ff. 54, 6 ff.
γέννημα 42, 22. 25. 29. 51, 23. 54, 7. 56, 26
γεννητικός. γεννητικοῖς μορίοις 45, 7
γένος 45, 27
γεωργεῖν 43, 3
γεωργία 40, 1. 43, 2
γῆ 36, 20. 37, 5 u. ö.
γῆρας. εἰς γ. ἀφικνεῖται 50, 24
γίγνεσθαι [30]. ὃ γίγνεται τὸ χόριον 46, 27. τῶν κυουμένων γενέσθαι 45, 23. 25. περὶ τὸν ἀνατολικὸν τόπον 57, 6. ἐν τῷ σώματι 55, 19. τὰ γιγνόμενα Thatsachen, Vorgänge 33, 9. 35, 17
γιγνώσκειν [30] 45, 9. 38, 10. τὸν θεόν 50, 21
γνώρισις 43, 9
γνώρισμα 40, 21. 57, 13
γνωριστικός 55, 4. ψυχή 56, 16. 58, 26. γνωριστικῶς ζῆν 56, 20
γνῶσις 43, 11. 45, 5
γνωστικός. κινήσει γνωστικῇ 55, 3
γονεύς Pl. 45, 8. 58, 23. 26
γονή (Plat.) 46, 1 f. Pl. 56, 14
γόνιμος. γονίμως κρατηθῆναι (vom Samen) 34, 25
γοῦν 47, 3. 55, 25. 59, 24. 61, 3
γραμματική 33, 16
γραμματικός 33, 17
γράφειν 33, 17. 44, 22
γυνή 41, 21. 24. 44, 16. 56, 11
γωνία Pl. 48, 24

δαίμων [16] Pl. 42, 7
δαλός 62, 27
δέ im Nachsatz 34, 1 u. Anm.
δεικνύναι 57, 19. dopp. Acc. 62, 10. Part. 39, 19. ὅτι 35, 19. ὡς 35, 23. Pass. 34, 11
δεῖν. δεῖ 34, 19. ἔδει 56, 10. δέον 54, 10. δέοντος (Schöll Ind. zu Prokl. in Remp.) 47, 20. δεῖσθαί τινος 49, 10. Inf. 56, 25
δεκτικός 43, 3?
δένδρον 39, 14. 45, 6. 53, 1
δεσμός 35, 16. 42, 1. 54, 23. 25
δέος. οὐ δέος μή 50, 22
δέχεσθαι τὴν δύναμιν 33, 15. ψυχήν 33, 19. ἕξιν 34, 16. παράτασιν 49, 14
δή 48, 19. μὲν δή 39, 5. γὰρ δή 56, 2. ἀτὰρ δὴ καί 41, 21. δή oder δὴ καί b. Rel. 37, 12. 36, 30 u. ö. αὐτίκα δὴ μάλα 47, 7
δῆλος 34, 15
δηλοῦν 33, 23. ὡς Gen. abs. 44, 20
δημιουργεῖν 36, 17. Pass. 44, 12. 47, 14. 52, 24
δημιούργημα Pl. 47, 13
δημιουργία 36, 31. 44, 11
δημιουργὸς τῆς εἰδοποιίας 42, 14
δήπου 44, 4. 45, 26. 50, 16
διά Acc. 38, 10. Gen. 34, 3. δι' ὅλου 48, 21. 49, 19. 55, 17
διαβεβαιοῦν Med. 39, 10. 50, 12
διαδεικνύναι τὰ εἴδη τῶν φαντασμάτων 42, 8. 10
διάδοσις ἀκτῖνος 49, 20
διάζησις [15¹] 51, 9
διάθεσις 41, 29. Pl. 47, 25
διαιρεῖν Med. τὴν ψυχήν 53, 8
δίαιτα 48, 2. 58, 8
διακρίνειν τί τινός τινι 38, 12. τὸ τρυγῶδες εἰς χολήν 43, 21. Pass. 60, 11 ff. καθ' ἑαυτὰ διακεκριμένα 47, 25
διάκρισις 47, 29
διάλυσις 49, 11
διαλυτός 47, 4
διαμορφοῦν 42, 13
διάνοια 42, 22
διανοίγειν Pass. εἰς χάσματα 44, 1
διαπνεῖν Pass. 36, 28
διάπυρος θέρμη 41, 5. ἀήρ 41, 7
διαρθροῦν Pass. 35, 4
διάστασις 44, 1
διάστημα 49, 26
διασῴζειν Med. τὴν κρᾶσιν 47, 22

διατείνειν Med. *behaupten* 35, 9. Pass. 48, 23
διατυποῦν τὸ σῶμα 42, 11
διατύπωσις 58, 24
διαφέρειν τινός τινι 34, 12. διενήνοχε 38, 2. κατὰ πολλά 47, 12. † 54, 1
διαφορά Pl. 54, 9. εἰδοποιοὺς διαφοράς 36, 12
διάφορος. τὸ δ. φυτοῦ τε καὶ ζῴου 38, 7. ζωῆς καὶ ἀζωίας τὸ δ. ποιούμενος 38, 13
διάχυσις 43, 27
διδόναι τὸ κοινόν 38, 15. τὴν οὐσίαν 54, 7. Pass. 44, 12
διεξάγειν 33, 8
διέξοδος. τῆς ἀθρόας καὶ ἄνευ διεξόδου θίξεως 42, 25 [14²]
διέρχεσθαι 60, 16
δίνησις τοῦ παντός 50, 2
διό 60, 21. διὸ καί 41, 23. 47, 16. 50, 21
διοικεῖν 46, 22. τὰ ὅλα 48, 3. Pass. m. κατά 36, 21. 56, 24. αὐξητικῶς καὶ θρεπτικῶς 33, 9. φυτικῶς 34, 7. ὡς ζῷα 37, 22
διοίκησις 37, 14. 46, 20. 24. 57, 12
διολλύναι Pass. 36, 27. 37, 1
διπλασίων λόγος 57, 24
διπλοῦς. δ. τὰς γενέσεις 59, 9
δίψα 43, 28
διψᾶν so 43, 29
δόγμα 33, 2. Pl. 57, 19
δοκεῖν. τὸ δοκοῦν ἑαυτῷ 38, 17. *glauben* 35, 22. 55, 5
δόξα Pl. 33, 12. 50, 26
δοξάζειν 50, 8
δοξαστικός. δ. ψυχή 40, 21. 24. 41, 20. 42, 30. δύναμις 51, 25
δρᾶμα 54, 21
δρᾶν ἑαυτὸν τοῦτο 42, 12
δύναμις φυτική 45, 16. τῶν ζωικῶν ἰδία 47, 22. αἰσθητική 56, 25. ψυχικὰς δ. 55, 24. δυνάμει dopp. Bedeut. 33, 14 ff. 52, 7 ff. τοῦ ἐνεργείᾳ προηγουμένου ἐν πᾶσι τοῦ δυνάμει 54, 15
δυναμοῦν Pass. 57, 8
δύνασθαι 42, 4. 30. 52, 16 ff.
δύο 35, 4. δυοῖν 58, 8
δύσκολος 34, 21. 35, 23
δύστοκος 41, 14

ἐᾶν ἔρημον γενέσθαι 48, 4. ἀκίνητα 61, 5. *gelten lassen* 37, 26
ἑαυτοῦ viel häufiger als αὐτοῦ. αὐτοὺς ἀπατῶμεν 37, 20. 42, 6. 12. τὸ δοκοῦν ἑαυτῷ *ipsi* 38, 17
ἐγγίγνεσθαι 52, 20. 53, 11. εἰς τὰ αὐτῆς ἔργα 47, 15. θύραθεν 50, 25 f.
ἐγγὺς τῶν τοκετῶν 47, 3
ἐγείρειν ὑμένα 46, 31. ἐγε(ίρεσθαι) 61, 1
ἔγερσις 62, 26
ἐγκεντρίζειν Pass. 46, 17. 21. 24
ἐγκολπίζειν. ὧν ἂν τὰ εἴδη ταῖς φαντασίαις ἐγκολπίσωνται 41, 22
ἐγκόσμιος 49, 16
ἐγχωρεῖν. ἐνεχώρει ἄν unpers. 37, 15
ἐγώ. εἰ δέ μοι .. ἐπινοήσαις 47, 8. ἡμεῖς von den Gegnern? 50, 9
ἔδεσμα Pl. 51, 3
ἐθέλειν 39, 8. 55, 3. 30
ἔθος 62, 5. κατὰ τὸ παλαιὸν ἔθος (*Sprachgebrauch*) 56, 3. ὥσπερ ἔθος 56, 12
εἰ .. ἐκθρέψει (*soll*) 51, 25. εἰ ἅπαξ 41, 18
εἰδέναι. γελάσας οἶδα 35, 18. ἰστέον 42, 17. οὐκ οἶδ' ὅπως 59, 1
εἰδοποιία 42, 14
εἰδοποιός 36, 12
εἶδος 43, 7. 10. 52, 8 ff. Pl. 41, 22. 42, 7. εἰκόνας .. πρὸς κάλλος εἰδῶν ἠσκημένας 41, 25
εἴδωλον Pl. 48, 24
εἰκάζειν 42, 10
εἰκῇ 53, 12
εἰκός s. ἐοικέναι
εἰκών 41, 23. *Gleichniſs* 47, 11
εἶναι zu ergänzen 42, 14. 45, 4. 56, 25 u. o. ἦν ἠγνοηκότων 44, 5. 61, 29. μὴ τῶν ζῳογονουμένων ᾖ τὸ κινούμενον 51, 18. πρὸς ἄλλοις ὤν 33, 17
εἴπερ 37, 7. 22. εἴπερ δή 42, 16. εἴπερ ἄρα 35, 25?
εἰς. διανοίγεται εἰς χάσματα 44, 1. ἐμφυσῆσαι εἰς ψυχὴν ζῶσαν τὸ πνεῦμα 48, 17. μέγα εἰς ἐμπόδιον 55, 27. εἰς ἄτοπον ἀναδειξάμενος 50, 11?
εἷς 46, 20. 49, 24. καθ' ἕν 57, 9
εἰσβάλλειν intr. 52, 1
εἰσδύνειν ποιεῖν 48, 12
εἰσιέναι 50, 8
εἰσκρίνειν Pass. 39, 28. 49, 11
εἴσκρισις 33, 1. 34—36. Pl. 35, 20. 61, 22
εἰσοικίζειν Pass. 46, 7. ἕν τινι 45, 24. 26. εἴς τι 46, 4. Med. *in sich aufnehmen* 37, 19
*εἴσπνοια τοῦ παντός 57, 7
εἰσροὴ τοῦ ἀέρος 36, 26
εἶτα. εἶθ' οὕτως 36, 12
εἴτε .. εἴτε 49, 16. 58, 23. ἤ 50, 1. εἴτ' οὖν .. εἴτε 59, 28
ἐκ, ἐξ. ἐκ βίας 47, 3. ἐκ πρώτης 50, 26. ἐκ παλαιῶν 57, 20
ἐκβαίνειν. ἐκβ(έβηκ)ε 51, 3
ἐκβάλλειν. κώπης ἀπὸ τῆς νεὼς ἐκβεβλημένης 52, 12
ἐκδέχεσθαι *verstehen* 40, 2. τὴν ἐκροὴν ἐπὶ τοῦ σπέρματος ἐκδεχόμενοι 35, 3
ἐκεῖ 53, 11
ἐκεῖ(θεν) 62, 5
ἐκεῖνος. κατ' ἐκεῖνο καιροῦ 57, 17. ἐκείνως 34, 5. 39, 27
ἔκθρεψις 46, 15. 51, 10
ἐκκλίνειν. τῷ Πλ. ἐκκεκλίσθαι τὴν εἴσκρισιν 58, 19

ἐκκρεμής. ὅθεν 36, 29. ἐξ οὗ 46, 29
ἐκκρίνειν 61, 24. 60, 19?
ἔκκρισις 36, 18
ἐκκρούειν τὴν ἀλήθειαν 42, 4. Pass. 51, 29
ἐκπίπτειν ἀπό τινος 36, 30. 53, 1. τοῦ διπλασίονος λόγου 57, 24
ἐκρεῖν. εἰδώλων ἐκρυέντων 48, 24
ἐκροὴ τοῦ ἀέρος 36, 25. Pherekydes 35, 2
ἐκτείνειν τὰς ἕλικας 44, 2
ἐκτελεῖν 34, 3. 47, 7. Pass. 43, 25. 61, 2
ἐκτός 46, 31. τὰ ἐ. 41, 18. 42, 17. Gen. 42, 13. 16
ἐκτρέφειν 45, 15. 51, 26. Pass. 45, 16
ἐκτροπή Pl. 35, 19
ἑκών 59, 1
ἐλάττωσις 58, 27 f.
ἐλέγχειν. ἠλέγχθη 51, 21
ἕλιξ Pl. 44, 2
ἕλκειν 36, 20. 48, 28. 57, 10
ἑλκτικός τινος 35, 13
ἑλκύειν. ἑλκυσθείσης 47, 10
ἐλλείπειν τῇ κινήσει 54, 13. τὸ ἐλλεῖπον 56, 24. 29
ἔλλειψις 58, 1. τῶν ὀρεχθέντων 41, 13. Pl. 55, 21
ἕλξις 37, 2
ἐμβαίνειν 48, 9
ἐμβάλλειν εἰς ἀπορίας (Plat.) 45, 3
ἐμβλέπειν 41, 25
ἔμβρυον πηλῷ ἔοικε 55, 28
ἐμεῖν 44, 6
ἔμμοιρος 42, 25?
ἔμπηξις ὑμενώδης (vom χόριον) 46, 25
ἐμπιμπλάναι πολλῆς ἀπορίας 33, 3
ἐμπίπτειν εἰς τὸ πάθος 41, 10
ἐμπνεῖν von der Weltseele 48, 6. Pass. 56, 25
ἐμποδίζειν εἴς τι 48, 27. 56, 8. πρός τι 55, 22. Pass. 51, 26. 55, 24. 56, 8
ἐμπόδιος 51, 24. ἐμπόδιον 55, 28
ἔμφασις. ἐμφάσεις τῆς φαντασίας 42, 9
ἐμφερής 47, 11
ἐμφύειν. ἐμφύεσθαι 49, 10
ἐμφυσᾶν τινί τι 48, 17
ἐμψυχία 45, 19. 56, 24. 57, 20. 59, 23. 25
ἔμψυχος 39, 27. 52, 5
ἐμψυχοῦν Pass. Titel
ἐμψύχωσις 35, 24 f. 48, 14. 21. 49, 20
ἐν τοῖς ὀδοῦσι 43, 16. ἐν ἀπομερισμῷ 56, 18
ἐναέριος. ἐ. κύτος 48, 2
ἔναιμος δίαιτα 48, 2
ἐναντίος. κατὰ τοὐναντίον 37, 12
ἐνάργεια 36, 11. 37, 20. 54, 1. 62, 16. Pl. 38, 7
ἐναργής 37, 23
ἐναρμόζειν intr. 48, 22
ἔνδεια Pl. τῶν ἐπιθυμιῶν 44, 10
ἐνδέχεσθαι. ἐνεδέχετο unpers. 42, 10
ἐνδιδόναι τὸ ἐλλεῖπον 57, 1. τὴν ψυχήν 58, 21. Pass. 62, 7
ἔνδον 37, 21
ἐνεῖναι 34, 2. 36, 19. 51, 10. unpers. 43, 21. 56, 3. ἐνόν 45, 12. ὡς ἔνι μάλιστα 46, 14
ἕνεκα 53, 12. 59, 24
ἐνέργεια φυτική, αἰσθητική, ὁρμητική 33, 25. θρεπτική 51, 24. Pl. 51, 29. κατ' ἐνέργειαν 54, 13. ἐνεργείᾳ s. δυνάμει
ἐνεργεῖν κατά τι 33, 16. 55, 7. λογικῶς 56, 28
ἐνεργητικός. ἐ. ψυχῆς 53, 16
ἐνεργός fem. 51, 28
ἔνθα 51, 23
ἐνθυμεῖσθαι εἰ μή 46, 13
ἐνιστάναι. Med. τὴν ζήτησιν 39, 29. ἐνέστηκεν ὁ λόγος 40, 6
ἐνίσχειν Pass. 33, 22. ἐπιθυμίαις 41, 9. διαθέσεσι 47, 26
ἔννοια Pl. 61, 14
ἐνοῦν Pass. τοῖς ἐπιτηδείοις 47, 23
ἐνοφθαλμίζειν Pass. 46, 17. 19 f.
ἔνσαρκος 36, 22
ἐνταῦθα 34, 26. 35, 21. 48, 2. 61, 24
ἐντείνειν. φθόγγος (ἐν)τεταμένος 57, 24
ἔντερον 46, 28. Pl. 43, 13. 19
ἐντεῦθεν 57, 13. τὸ ἐ. 43, 17
ἐντὸς γίγνεσθαι 50, 4. τὰ ἐντός 47, 4
ἐντυγχάνειν ζῴοις 37, 21
ἔννυχος δίαιτα 48, 2
ἐξαιματοῦν. ἐξαιματωθεῖσαν (τροφήν) 43, 20
ἐξαίφνης 49, 11
ἐξακούειν. τοῦ δυνάμει ἐξακουομένου ἐπὶ τοῦ .. 52, 5
ἐξαπατᾶν αὐτούς 45, 11
ἐξάπτειν Pass. 48, 26. 59, 10; vergl. 37, 10
ἔξαψις 48, 21. 59, 20
ἐξεῖναι. ἐξῆσαν 61, 30
ἐξέρχεσθαι. εἰς φῶς ἐξελθόντων 46, 7
ἐξευπ(ορεῖν) 42, 4
ἐξηγεῖσθαι erklären (κατά) 33, 20. 35, 1. † 37, 10
ἕξις 34, 16. 52, 6 f. 53, 2. 54, 7. τὸ καθ' ἕξιν τέλειον 52, 13. Pl. 34, 6
ἔξοδος 40, 9. 41, 15
ἔξωθεν. τῆς ἔ. περιβολῆς 47, 5. ἡ ἔ. πλάσις 52, 27
ἐξωθεῖν. ἐξῶσαι τὸ ἔμβρυον 41, 17
ἐοικέναι gleichen 34, 2. ἐοικότως 34, 3. 59, 23. scheinen 40, 11. 48, 15. τῷ πιθανῷ εἰκότι

42, 4. *εἰκότα* 54, 1. *εἰκότως* 38, 13. 40, 22. 59, 2
ἐπάγειν 35, 21. 40, 29. 46, 8. *ἐπαγόμενος μάρτυρα* 50, 13
ἐπαλλάττειν τὰς γενέσεις 62, 2
ἐπεί caus. 40, 29. 42, 12
ἐπείγειν Pass. 37, 11
ἐπειδή 37, 17
ἐπείπερ δή 37, 20
ἔπειτα 59, 8
ἐπεξιέναι τῆς ψυχῆς τὰς συμφοράς 45, 21
ἔπεσθαι logisch 36, 5
ἐπέχειν τὸ τέλειον 52, 32. *εἰς τὸ μὴ ἀπελθεῖν* 49, 4
ἐπί. τὴν ἐκροὴν ἐπὶ τοῦ σπέρματος ἐκδεχόμενοι 35, 3. *τὰς αἰσθήσεις τάττουσιν ἐπὶ τὴν τύπωσιν* 40, 12. *μυρία ἐπὶ μυρίοις* 49, 5
ἐπιβαίνειν 47, 10
ἐπιδεικνύναι ὅτι 36, 4
ἐπιδεκτικὸς ψυχῶν 58, 10
ἐπιδέχεσθαι ἐκτροπάς 35, 19
ἐπιθυμητικός. ἐ. ψυχή 62, 3. *δυνάμεις* 45, 7. *τὸ ἐ.* (*μόριον τῆς ψ.*) 37, 27 f. 38, 4. 9. 42, 28. 53, 9
ἐπιθυμία 39, 27. Pl. 40, 4. 41, 8. 44, 8. 10. 45, 2
ἐπικύημα Pl. 51, 16
ἐπινοεῖν m. Part. 47, 9
ἐπιπείθεια 43, 6?
ἐπιπειθὴς αἰσθήσει 56, 26. **τῶν τεκόντων* 42, 21. † 43, 6
ἐπιπίπτειν. ὁ ἐπιπεσὼν ἀήρ 54, 16
ἐπισημαίνειν τὰ λυποῦντα 51, 7
ἐπίσης 37, 26
ἐπιστρέφειν πρὸς τὸν νοῦν 42, 23 [14²]
ἐπισχύειν πρὸς τὸ ἔργον 48, 5 f.
ἐπιτήδειος πρός τι 49, 9. 59, 13 f. *εἴς τι* 57, 9. Dat. 49, 2. 56, 12. Inf. 54, 26. *ἐπιτηδείως ἔχειν* 33, 18. 35, 15. *ἠρμόσθαι* mit Inf. 48, 25
ἐπιτηδειότης 33, 20. 53, 19. Pl. 50, 18
ἐπιτηρεῖν τὸ στόμα 48, 19. *τὸ μέλλον* 53, 14
ἐπιτήρησις 49, 2
ἐπιτιθέναι Pass. 49, 23
ἐπιτυγχάνειν τῆς μήτρας 36, 18
ἐπιφέρειν Pass. *τινί* 39, 24
ἐπιχορηγεῖν Med. *τὴν τροφήν* 36, 30
ἔργον 47, 12. 48, 6 ff.
ἐρέττειν 52, 13. 25
ἔρημος κυβερνήτου 48, 4
ἔρχεσθαι 61, 14
ἔσχατος. ἀπορίας τὰς ἐ. (Plat.) 45, 3
ἕτερος 45, 23. *θατέρῳ* 58, 4. *ἑτέρως* 39, 15. 53, 26. *ὡς ἑτέρως* 40, 7
ἔτι 35, 21. 41, 7
ἕτοιμος sc. *εἰμί* 47, 27. *ἕτοιμον* sc. *ἐστί* 41, 26 [15¹]
εὐγονία 56, 9. 12 vergl. 6
εὐθενεῖν Med. 56, 9
εὐθενία 56, 9
εὐθύς 46, 25. 48, 2
εὔκολος 34, 14
εὐλαβεῖν. εὐλαβηθέντ(α?) 62, 18
εὐλή. (*εὐ*)*λῶν* 58, 10
εὔμοιρος 42, 25?
(*εὐπο*)*ρεῖν* 58, 19
εὑρίσκειν τινὰ παρόντα 50, 16. *γιγνώσκων εὑρίσκεται* 45, 20. 52, 15. 37, 22. 47, 4
εὐτονία 56, 6?
ἐφέλκειν Med. 49, 16
ἐφιέναι τοῖς λήροις 41, 18
ἐφιστάναι. ἐφεστάναι 58, 15
ἔχειν τι λόγων ἄξιον 35, 18. *αἰτίαν μεγάλην* 62, 10? *εἰς ζῷα τὴν παρουσίαν* 49, 19. *ἔχει* (*kann*) *δεικνύναι* 50, 3. *ἐπιτηδείως* 33, 18 vergl. 43, 8. Med. *τῆς δόξης* 53, 7; s. *ἴσχειν*
ἕως Ind. 58, 5 vergl. 57, 28
ζῆν φυτικῶς 33, 5. *τοῖς φυτοῖς παραπλησίως* 38, 5. *οὐ γνωριστικῶς* 56, 20
ζητεῖν 37, 24. 39, 7
ζήτησις 33, 3. 38, 8. 39, 29
ζώγριον 54, 23
ζωὴ ὁμωνύμως 39, 25. *φυτική* 36, 19. *ζωῆς τόπος* 57, 11
ζωικός. ζ. ψυχή 33, 12. 21. *σῶμα* 52, 27
ζῳογονεῖν 57, 6. Pass. 51, 18
ζῳογονία 33, 1. 34, 11. 47, 11. 57, 10
ζῷον. ἰδιότης 33, 5. 36, 22; bei Platon 44, 15 ff.
ζῳοποιία 53, 23
ζῳοποιὸς ψυχή 34, 9
ζωότης 57, 10
ζωοῦν Pass. 33, 11. 36, 16
ζωτικός. ζ. μήτρα 56, 21. *ῥεῦμα* 57, 14

ἤ s. *ἆρα, πότερον, γέ*
ἡβᾶν 50, 28
ἥβη 60, 3
ἡγεῖσθαι ζῷα τὰ ἔμβρυα 33, 5. 10. 57, 19. Acc. m. Inf. 37, 16
ἡγεμονικός. τὸ ἡ. 53, 8
ἥδη 34, 10. 12
ἡδονή 37, 28. 30. 40, 10. 43, 26
ἦθος 40, 2
ἥκειν 56, 23
ἡλικία 50, 10 f.
ἥλιος 49, 20 f. 52, 1
ἡμέρα 35, 4
ἥμερος 39, 14
ἡμέτερος 42, 13
ἧπαρ 43, 18. 53, 10 f.
ἤπερ 44, 21
ἠρεμεῖν 49, 25
ἤρεμος 52, 8
ἡσυχάζειν 33, 20. *ἐν τῇ δυνάμει* 52, 7. *ἀπὸ τῆς ἐνεργείας* 52, 14
ἤτοι 53, 20?

θάλαττα 47, 8. 10
θαυμάζειν εἰ 36, 15 f. πῶς 36, 16
θαυμαστός. θαυμαστὸν οὐδέν 43, 5
θέα 61, 4
θέατρον Pl. 48, 10
θεῖος. φύσεως θείας ἔργον 37, 24. κρᾶσιν 47, 22. ῥεῦμα 57, 4
θεμέλιος αὐτοῦ (τοῦ ἐμβρύου) κατεβλήθη 57, 17
θεολόγος Moses 48, 15
θεός 48, 17. 50, 21. 53, 12
θέρμη 41, 5. 58, 1? Pl. 44, 3
θεσμός. θεσμοῖς φύσεως 48, 1
θεωρεῖν Pass. 33, 7. 43, 27. 52, 16. 31
θῆλυς. θήλεα 41, 16. τῆς θηλείας 43, 5. 35, 4
θίξις. τῆς ἀθρόας καὶ ἄνευ διεξόδου θίξεως 42, 25 [14²]. Plot. V 3, 10. VI 9, 7]
θνήσκειν. τεθνηκότα 41, 14. τεθνεώτων 61, 27
θνητὸς 36, 22. 45, 25 f.
θρεπτικός. θρεπτική 33, 6. ἐνέργεια 51, 24. ψυχή 56, 1. φύσις 58, 18. θρεπτικῶς διοικεῖσθαι 33, 8. κινεῖσθαι 60, 4
θρέψις 36, 21. 37, 6. 51, 4
θρυαλλίς 59, 19
θυμοειδής. τὸ θ. 53, 9
θύραθεν (Aristot.) 50, 25
θυρίς 49, 15

ἰατρός 33, 4
ἴδιος Gen. 42, 14. ἴδιον 60, 1. κατ' ἰδίαν 56, 18. 60, 19. ἰδίᾳ 33, 12. ἰδίως 34, 17
ἰδιότης 33, 5. 35, 13
ἰέναι εἰς γονήν (Plat.) 46, 1
ἱερός. ἐν ἄλλοις ἱεροῖς λόγοις 47, 27 [21¹]
ἱκανός Inf. 62, 12. ἱκανῶς 53, 15
ἱκετεύειν Inf. 49, 7
ἱκμάς 36, 20. 37, 5
ἵνα 42, 5. so dass 46, 3. 5 [15¹]
ἵππος 41, 23
ἵπτασθαι 49, 15
ἴσος Dat. 44, 11. ἴσως 48, 12
ἱστάναι. ἵστασθαι Stand halten 41, 7
ἱστορεῖν 35, 5. 61, 29
ἴσχειν ψυχήν 39, 9. κόρον 43, 29. πιθασσῶς 40, 1
ἰσχυρὸς λόγος 61, 33. ἰσχυρῶς 59, 16
ἴχνος 51, 14

καθάπερ 33, 22. 24. 35, 5
κάθειρξις 35, 16
καθελκύειν (τὴν ναῦν) 47, 8
καθεύδειν 33, 17. 52, 21. 23. 53, 6
καθιέναι 49, 6. τὸ σπέρμα 46, 14. intr. εἴς τι 33, 3
καθορᾶν τὴν ψυχὴν εἰσιοῦσαν 50, 8. Pass. 10
καί. ἃ καὶ λέγων ἄν τις αἰσχύνοιτο 48, 20. καὶ ὅτι 51, 14 vergl. 54, 1. καὶ .. δέ 36, 6? 46, 12. καὶ γάρ 43, 7. καὶ .. ἄρα 45, 4. καὶ .. γέ 34, 22. 40, 28. καὶ μήν 52, 26
καίπερ 33, 23. 43, 1. 51, 22. 56, 27
καιρός. παρ' ὃν κ. 45, 28. καθ' ὃν κ. 57, 12. κατ' ἐκεῖνο καιροῦ 57, 17. τοῦ πότε ὁ κ. 58, 21. Pl. 60, 21
καίτοι 34, 4. 47, 4
κακὸς αὐτουργός 56, 13. χείρων 54, 5. 11 ff.
καλάμη 60, 10. 12
καλεῖν παρὰ τὸ ζῆν ζῷον 39, 8. ἀπὸ τοῦ ζῆν 41, 4. τῆς καλουμένης ἐντεριώνης 36, 28
κάλλος εἰδῶν 41, 24
καμπή Pl. ἡλίου 43, 31
καρδία 43, 20. 22. 53, 9 f.
κάρος 33, 22. 34, 2. Pl. 55, 5
καροῦν. κεκαρωμένῳ 52, 23
καρπός 36, 29. 37, 10
καρποφόρος 61, 17
καρύα 60, 17 von der Frucht? vergl. 60, 13 f.
κάρφος Pl. 49, 1. 22. 25
κατά Acc. in der Bedeutung 33, 18. 19 f. κατὰ τὴν ἐκ τῆς μητρὸς ἐμψυχίαν διοικούμενον 56, 24. καθ' ὅ 42, 7. κατὰ γαστρός 34, 1. 6
καταβάλλειν Pass. (Samen) 34, 23. 47, 19. ὁ θεμέλιος κατεβλήθη 57, 18
καταβολή (σπέρματος) 35, 25
καταγέλαστος 48, 19
καταλαμβάνειν. τὰς καταλαμβανούσας τὰς κνούσας συμφοράς 44, 5. χολῆς καταλαβούσης τὴν μήνιγγα 55, 26
καταλείπειν gelten lassen 34, 19
κατάληψις 40, 18
καταμήνιος. καταμηνίων 53, 30
καταπυκάζειν 58, 6? vergl. 8
κατασκευάζειν. σώματι κατασκευασθέντι 46, 8
κατασκεύασμα ἐμβρύου 53, 15
κατασκευὴ νεώς 47, 6. κώπης 52, 15
κατασπείρειν (Plat.) 45, 8 ff.
κατατάττειν 36, 22. 37, 5
κατατείνειν 46, 28
καταφαίνειν. φύσεως θείας ἔργον εἶναι καταφαίνοιτο 37, 25
καταφέρειν. καταφέρεσθαι τὸ σπέρμα 61, 3
καταχωρίζειν. (κα)τεχώριζε 58, 12 [Plot. III 2, 12]
καταψεύδεσθαι τῶν γιγνομένων 61, 26
κατεργάζεσθαι (τὴν τροφήν) 36, 23
κατέρχεσθαι 59, 11
κατέχειν 50, 19. 21. σωματικῶς κατεχόμενα 50, 18

κατηγορεῖν τινός τι 33, 19. 52, 8. ἐπί τινός τι 52, 12. τὸ πόθεν ἐλήφθη 36, 3
κατήγορος Gen. 47, 26
κατήκοος Gen. 44, 17 ff.
κάτοπτρον 42, 9
κατορθοῦν 61, 25
κάτω 54, 10
κάτωθεν 54, 5. 9. ὅσα φύσει κάτωθεν (Ernährung und Wachsthum) 46, 21
κεῖσθαι. κειμένου τοῦ πλάσματος 48, 11
(κέ)λυφ(ος) 46, 27
κενὸς ὁ φόβος 61, 28
κενοῦν? † κενοῖ 56, 7
κέντρον astrologisch 57, 8. 11
κεραννύναι. κραθέντα 47, 21
κεφάλαιον λέγω 56, 15
κεφαλαιοῦν τὸν λόγον εἰς τὸ .. 40, 22
κεφαλή 53, 9 f.
κινδυνεύειν μηδὲν ξυνιέναι 39, 6
κινεῖν 34, 4. 57, 5. Pass. μεταβατικῶς κατὰ τόπον 41, 5. λογικῶς 42, 27. (θρεπτικ)ῶς αὐξητικῶς νοητικῶς 60, 4 ff.
κίνημα 39, 25. Pl. 51, 18
κίνησις 40, 14 ff. τῆς μήτρας 44, 9. Pl. τοπικαί 43, 12. 25
κιρνάναι. κιρναμένων 47, 23 [Porph. Sent. 4]
κίσσα Pl. 45, 4
κισσᾶν 44, 8
κλάδος 61, 18
κλάσις 48, 24
*κλαῦσμα. διὰ κλαυσμάτων 50 51, 7
κλίσις Pl. 43, 31
κοιλία 43, 18
κοινός. κοινὴν φοράν 57, 19. κοινῇ 43, 7. κοινῶς 33, 3
κοινοῦν τινί τι 55, 13
κόρη *Pupille* 48, 23
κόρος. κόρον ἴσχειν 43, 29
κόσμος 57, 5. 29
κρᾶσις εἰς μίαν φύσιν 46, 19. θείαν 47, 22. ἀσύμφθαρτος 27 [20 f.]
κρατεῖν 50, 20. λόγος κρατεῖ 42, 7. Pass. 54, 21 ff. γονίμως κρατηθῆναι 34, 25
κράτησις 35, 15. 54, 21. 24
κρούειν. κρουσθείσης (χορδῆς) 49, 24
κτᾶσθαι. ψυχὴν κεκτημένα 39, 28
κυβερνᾶν 48, 7. Pass. 43, 4. 44, 11. 62, 3
κυβέρνησις 49, 1
κυβερνήτης 47, 8 ff. [20². Plat. Phaidr. 247 C.]
κύειν 41, 8 (44, 5 f.?)
κυεῖν 44, 5 f.? Pass. 36, 5. 50, 5. κυηθέν 39, 9. 46, 16
κύησις 37, 13. 48, 14. 57, 1. 60, 22. 50, 8 (für ἀποκύησις)
κυΐσκειν Pass. (von der Frucht) 45, 24. 28. 46, 3
κύριος. κυρίως 40, 3. 45, 17
κύστις 43, 19
κύτος ἐναέριον 48, 2
κύων 41, 24
κωλύειν 50, 20. τὴν συνέχειαν 36, 27. πρὸς τὴν ὁμοπάθειαν 49, 26. τί κωλύει 61, 24. κωλυθέντα 36, 26
κώλυμα τῶν ἐκτός 47, 1
κῶνος 48, 23
κώπη 52, 12 ff. 53, 4

λαιμός 43, 16
λαμβάνειν τὸ τέλειον 36, 31. αἴσθησιν 41, 6. παράτασιν 49, 12. Med. τοῦ σώματος 46, 10. Pass. 36, 3
λέγειν τι *etw. besagen* 55, 5
λεῖος 59, 11?
λεπτός 46, 28
λέπυρον 60, 14
λέξις. κατὰ λέξιν 44, 13
ληρεῖν 55, 3
λῆρος Pl. 41, 18
λίθος μαγνῆτις 48, 28
λογίζεσθαι ζῷα τὰ ἔμβρυα 33, 14. 37, 21. 50, 24. ὡς 57, 21
λογικός. (ψυχή) 54, 8. τὸ λ. 51, 10. 61, 21. λογικῶς κινεῖσθαι 42, 27. ἐνεργεῖν 56, 28
λογισμός 40, 2. 50, 26. 58, 9
λογιστικός 53, 5. ψυχή 40, 24. 54, 8. 59, 6
λόγος 50, 13. (Gegens. ἀλογία) 42, 25 ff. διπλασίων 57, 25. Pl. 35, 18. (= λ. σπερματικός) 43, 24. 53, 21 ff. 54, 15. 59, 28. 60, 10 ff. [13¹. Stob. I 347, 4 ff. W. Eus. Pr. ev. III 9, 5]
λοιπός. λοιπόν 47, 1
λύειν 50, 19. Pass. 49, 4. 50, 5
λυπεῖν 51, 6
λύπη 37, 29 f. 43, 27
λύσις 33, 23

μαγνῆτις λίθος 48, 28
μαῖα Pl. 51, 17
μακρός. μακρὰν ἀπέχειν 49, 22
μάλα. αὐτίκα δὴ μάλα ὅταν 47, 7
μᾶλλον. οὔτ' ἔτι μᾶλλον *und noch weniger* 48, 18. *sogar* 34, 21. μάλιστα 46, 29. ὡς ἔνι μάλιστα 46, 14. κἂν τὰ μάλιστα 40, 10
μαραίνειν. φυτοῖς ἐκ δίψης μαραινομένοις 43, 28
μαρτυρεῖν τι 33, 9 vergl. 36, 11
μαρτύρεσθαι τὴν ἐνάργειαν 36, 11
μάρτυς τοῦ λόγου 50, 13
μάταιος 61, 23
μάχεσθαι τοῖς ἐναργέσιν 37, 23. 38, 7
μέγας 55, 27. 62, 9. μέγα παρ-ιέντες 45, 11. μείζονος 38, 8. μεγίστης 44, 1

μέθεξις 41, 14
μελετᾶν. *μεμελετηκότων pflegen* 33, 11
μέλλειν ποιεῖν 62, 22. *ποιήσειν* 56, 11. *τὸ μέλλον* 53, 14
μέν Stellung: 54, 20. 55, 6. 19? 52, 8? doppelt 57, 25 f.? *μὲν .. μέντοι* 37, 23; .. *ἀλλά* 46, 8 f. *μὲν δή* 45, 6
μένειν 33, 25. 49, 26. 52, 20
μέντοι 34, 6. *καὶ μέντοι καί* 41, 24
μερίζειν Pass. 58, 26
μεριμνητής Pl. 51, 29
μέρος ψυχῆς 35, 24. *μέρη Körpertheile* 43, 14. *ἀνατολικά* 57, 4
μέσος 37, 9. 46, 28. *φθόγγος .. πρὸς τὴν μέσην ἡρμοσμένος* 57, 23
μετά Acc. 34, 19. Gen. 43, 16. 58, 27
μεταβαίνειν ἐπὶ τὸ ἕτερον 52, 10
μεταβάλλειν εἰς ψυχήν 54, 18
μετάβασις. *τοπικαὶ μ.* 43, 15
μεταβατικός. *μεταβατικῶς κινεῖσθαι* 41, 5
μεταβολὴ ἐκ φυτοῦ εἰς ζῷον 37, 23
μετακινεῖν 35, 12
μεταλαγχάνειν τινός 40, 8
μεταξύ. *διὰ τοῦ μ. τόπου* 48, 27
μετατιθέναι (*τὰ σκέλη*) 34, 5
μεταφορά. *κατὰ μ.* 40, 3
μετέχειν τινός 33, 13. 21
μέτοχός τινος 38, 1. 39, 22 ff.
μέτρον 47, 28
μέχρι(ς) 47, 2. 48, 23
μή. *μὴ ζῷον* 34, 12. *τὸ συμπαθὲς πρὸς τοῦτο, ἀλλὰ μὴ τοῦτο* 49, 29
μηδαμῶς 55, 28
μηδέ 47, 25. 34, 24
μηδείς 39, 6. 48, 27
μηδέπω 52, 25
μηκέτι 56, 23
μῆκος. *εἰς μῆκη καὶ πλάτη* 46, 31
μήν Monat 56, 7
μήν 47, 29. *οὐ μήν* 34, 10. *γὲ μήν* 42, 17. *καὶ μήν* 52, 26
μῆνιγξ 55, 26
μηνύειν 36, 2. 41, 13
μήποτε οὐ doch wohl nicht 42, 13 f.
μήπω 33, 15. 21 (*πὸ μή* 60, 22)
μήτε .. μήτε 33, 17. *μήτ' οὖν .. μήτε* 34, 15
μήτηρ 35, 20. 26. 47, 20
μήτι γε ψυχῆς .. τὴν σύμφυσιν ἀπεργασαμένης wenn nicht 34, 25
μήτρα 34, 24. 35, 11. 14. 44, 22
μητρικός. *ψυχή* 43, 6. 53, 15
μίγνυσθαι coire 35, 15
μικρός. *μικροῦ ὑγροῦ* 55, 25. 26. *τὸ παρὰ μικρόν* 55, 27. *ἐλάχιστον ὑγρὸν* 56, 7. *ἥττων* 35, 23. *ἥκιστα* 41, 13
μιμεῖν Med. *darstellen* 48, 11
μιμνήσκειν. *τούτων ἐμνήσθην* 57, 18
μισεῖν 61, 27
μίσχος 36, 29. 37, 10. 46, 29
μνήμη 35, 18. 41, 25
μνημονευτικός 61, 13
μοῖρα 44, 12. astronom. *Grad* 57, 6
μόνος 36, 28. *μόνον* 46, 15 f. *μόνως* 58, 16
μόριον τῆς ψυχῆς 37, 27. *τοῦ ἄρρενος* 44, 15. *γεννητικοῖς μ.* 45, 7
μορφή 52, 28 f.
μουσικός (Plat.) 46, 2
μῦθος 48, 12. Pl. 35, 17
μύλος mola Mondkalb 51, 19
μυρίοι 35, 19. *μυρία ἐπὶ μυρίοις* 49, 5
ναί 53, 28
νάρθηξ Pl. 59, 11
νάττειν. *ψυχῶν νεναγμένος* 57, 29
ναυπηγός 47, 7 ff.
ναῦς 47, 6. 9. 52, 12 f.
ναυτία Pl. 44, 7
ναυτιᾶν 44, 7
νάφθας 48, 26
νεῦρον Pl. 52, 30
**νευροστρόφος* 50, 6
νή. *ἢ νὴ Δία γε* 52, 23
νηπιάζειν 50, 27. 51, 6
νήπιος 50, 28
νηπιότης 51, 2
νοητός. *ῥεῦμα ν.* 57, 4
νοητικός. *ν(ο)ητικ(ῶς) κινεῖσθαι* 60, 7
νομίζειν 54, 2
νοῦς 40, 2. 42, 22 ff. 50, 9 ff. 54, 9
νῦν 39, 7. 51, 25. *τὰ νῦν* 39, 29

ξηρός 51, 1
ξύλον 52, 25. Pl. 53, 4. 52, 15
ξυν- s. *συνιέναι* [31]

ὁ wird gern ausgelassen: 48, 22. 50, 28. 53, 16. *τῷ ἐπιτηδείως ἔχειν weil* .. 34, 17. *ὃ γίγνεται τὸ χόριον* 46, 27
ὄγκος 52, 2. 56, 7. 60, 14. 23
ὅδε 59, 10. 60, 2
ὁδεύειν διὰ τοῦ γίγνεσθαι 49, 11
ὀδούς Pl. 43, 16. 53, 28. *ὀδόντας φύει* 60, 3
ὅθεν 33, 7. 36, 29
οἴεσθαι 44, 11. 54, 17
οἰκεῖος 42, 15. 46, 19. *εἴς τι* 57, 10. *οἰκειοτάτης* 37, 18
οἰκειοῦν Med. 55, 18
οἰκία 49, 15
οἰκίσκος 42, 1

οἰκονομία 47, 28
οἷος 46, 26. 59, 25. οἷον 51, 30. οἷός τε 42, 5f. οἷόν τε 36, 8. οἵά τε ἦν 42, 17. οἵα δή 51, 16
οἴχεσθαι *fort sein* 55, 25
ὀκνεῖν 39, 24
ὀλίγος. κατ' ὀλίγον 49, 10. 13. 61, 19f.
ὄλισθος 37, 7
ὅλος. τὰ ὅλα 48, 3. δι' ὅλου 48, 21. 58, 12ff. δι' ὅλων κρᾶσις [20f.] 47, 27. ὅλως 39, 6. οὐδ' ὅλως 52, 17
ὁμοιομερής 58, 27
ὅμοιος 50, 1. 59, 10ff. Dat. 33, 10. ὅμοιον ὡς εἰ 41, 29. ὁμοίως 37, 8
ὁμοιότης 62, 9. Pl. 36, 1. 50, 18. 62, 6
ὁμολογεῖν 52, 18. ἑαυτῷ 57, 22. ὡμολόγηται 41, 21
ὁμοούσιος 62, 1. Dat. 42, 20
ὁμοπάθεια 49, 27 (plotinisch)
ὁμοῦ 40, 24. 60, 8. 13
ὀμφαλός 37, 9. 41, 3. 43, 12. 46, 30. 51, 5. 54, 28
ὀμωνυμία 39, 30
ὁμώνυμος 39, 11f. ὁμωνύμως 40, 4f. πνί 39, 25
ὅμως. ἀλλ' ὅ. 38, 14. 51, 6. 60, 11. καὶ ὅ. 39, 22. 51, 12
*ὀνειρατικός 61, 4
ὀπή Pl. 49, 6. 55, 18
ὁποῖος 34, 23
ὅπου 53, 10. ὅ. γε καὶ νῦν 51, 25
ὅπως 38, 9. 43, 20. οὐκ οἶδ' ὅπως 59, 1
ὁρᾶν 48, 22ff. [19f.] δι' ὅλου 55, 17
ὁρατικός. τὸ ὁ. 55, 26
ὁρατός 48, 24
ὀργανικός. ζῷον 49, 28. σῶμα 49, 5. 53, 24
ὄργανον 59, 4f. Pl. 36, 24. 51, 14
ὀργανοποιία 52, 31
ὀρέγειν Med. 55, 17. σιτίων 37, 29. Pass. 41, 13
ὄρεξις τῶν φυτῶν 39, 11. αἰσθητική 56, 26. Pl. 55, 16
ὀρεκτικός 53, 5. 62, 4
ὁρμᾶν 54, 26
ὁρμή 33, 6ff. 34, 12. Pl. 55, 14
ὁρμητικός 34, 18. τῆς ὁ. 41, 14. ψυχή 34, 8. ἐνέργεια 33, 25
ὄρνεον 49, 15
ὅρος 34, 14
ὅς. οἷς nach Fem. 38, 1. δι' ἧς m. Ellipse 37, 17
ὅσος 55, 15. ὅσῳ συμφωνεῖ τόσῳ κατέχει 50, 21. ὅσῳ ἀνόνειρος .. 51, 27 [15¹]
ὅσπερ 49, 12. 56, 19. 51, 5?
ὅστις 57, 2. ὅτῳ 50, 15. 23
ὁστοῦν 52, 30
ὀστώδης 60, 15f.
ὅταν 34, 23. ὅταν πρῶτον 35, 3. Causal 48, 27 vergl. 53, 8. Bonitz Ind. Arist. 538ᵇ 7
ὅτε Opt. 55, 1. ὅτε πρῶτον 34, 18. ὅτε καί *zumal* 45, 3
ὅτι 45, 26; nach ὡς 58, 23. ὅτι καί 51, 11. 54, 19 [15¹]
οὐ nach εἰ 54, 20; nach μᾶλλον 51, 5; beim Part. 56, 8. οὐχί 61, 12. 37, 3. 9
οὐδαμοῦ 54, 22
οὐδαμῶς 42, 9. 48, 4. 49, 8
οὐδέ γε 52, 28. οὐδ' αὖ 43, 20
οὐδείς. οὐδέν τι τούτων 49, 3. οὐδὲν δεηθεῖσα τοῦ .. 49, 10
οὐδέπω 41, 4. 45, 15
οὐκέτι ohne zeitliche Bedeutung 55, 11. 39, 22?
οὖν. καὶ γὰρ οὖν 50, 10. πάλιν οὖν 37, 10; s. εἴτε, οὔτε
οὔπω 34, 3. 45, 10. † 43, 17
οὐρανός 48, 23
οὐσία 42, 13ff. 54, 6. 11. 55, 3.
ἄλογος 56, 29. Pl. 47, 26
οὔτε. οὔτ' οὖν .. οὔτ' (οὖν) 48, 17. 41, 9. 36, 8; .. δέ 47, 29f.
οὗτος. τῇ ψυχῇ τῇ ταύτης 47, 20. 34, 14. τούτοις sc. αἰσθήσει καὶ ὁρμῇ 38, 12; vergl. Nachtr. zu 43, 23. διὰ τοῦτο nach Gen. abs. 40, 2. ταυτησί 56, 4
οὕτω vor Cons. (35, 22), οὕτως vor Voc. (45, 12) und Cons. (36, 9)
οὐτωσί γε 53, 3; s. zu 34, 1
ὀφθαλμός 48, 22. πρὸ ὀφθαλμῶν θέσθαι 36, 11
ὀχεία Pl. 35, 10. 41, 22
ὀχεύειν. ὀχευομένας 41, 26
ὀψέ 50, 14

πάθημα αἰσθητικόν 43, 8
παθητικός. φύσεως π. 39, 23. κινήσεως 40, 16. π⟨αθητικ⟩ῶς ἔχοντος 43, 8
πάθος 33, 23. τοῦ μύλου 51, 19. Pl. 40, 7
παιδεία 40, 3
παιδεύειν. Pass. τὰ φυτά (Plat.) 39, 30. 43, 2
παῖς 33, 15f. ἐν τῇ τῶν π. ἡλικίᾳ 50, 10
παλαιός 48, 12. κατὰ τὸ π. ἔθος 56, 2. ἐκ παλαιῶν 57, 20
πάλιν 35, 14. 51, 8. πάλιν οὖν 37, 10; s. αὖ
πάλλειν 44, 3
παλμός Pl. 43, 14. 51, 15. 18
πανταχόθεν 37, 11. 13
πανταχοῦ 46, 9. 50, 22
παντελής. παντελῶς 33, 25. 44, 4
πάντῃ 37, 1. 45, 1
πάντως 53, 12. 55, 4
πάνυ. οὐ πάνυ τι 55, 23
παρά Gen. 41, 17. Acc. 50, 8. 51, 22; bei καλεῖν, λέγειν 39, 8. 52, 19f. τὸ π. μικρόν 55, 27. Dat. 35, 1f.

παραβάλλειν εἰς ἀτοπίας αὐτοὺς 50, 7. † 46, 26
παράγειν τὸ κρεῖττον ἀπὸ τοῦ χείρονος 54, 19
παραγίγνεσθαί τινι 50, 14
παραγωγή Pl. 42, 4
παραδιδόναι. παραδέδοται 43, 16
παράδοξος 47, 22
παράθεσις 37, 2
παραιτεῖν Med. τι 37, 17. Inf. 50, 12
παρακεῖσθαί τινι 42, 8
παρακούειν λέγοντος 45, 29
παρακρούειν 62, 12
παραλλάττειν. παρηλλαγμένη 50, 28
παράλογος. παραλόγους ἀτοπίας 50, 7
παραπέμπειν τὸ ἄχρηστον εἰς τὴν κύστιν 43, 19
παραπίπτειν 59, 2?
παραπλήσιος 41, 26. Dat. 36, 14. παραπλησίως 37, 10
παράσημος. παράσημα τίκτειν 41, 12
παράτασις 49, 12. 14
παρατιθέναι. παρατεθέντα 38, 16
παράτριψις 59, 11
παραχρῆμα 36, 26
παρεῖναί τινι 55, 12. τόπῳ 53, 23. πάρα 53, 18
πάρεργος. παρέργως 46, 13
παρεύρεσις Pl. 42, 3
παρέχειν 50, 1. 51, 19. γνωριστικόν (praed.) τι 55, 4
παρίέναι τι 37, 19. 45, 11. Inf. 50, 7
παρισταναι 53, 13. τὸ ὁμώνυμον 39, 12. ἀνάγκην 48, 13. ὅτι 14
παρόλου = διόλου 47, 15?
παρουσία 49, 3. 11. 53, 19. εἰς τὰ ζῷα 49, 19
παρωθεῖν. παρωσαμένῳ 40, 26
πᾶς. τὴν διὰ πασῶν συμφωνίαν 57, 24. τὸ πᾶν 57, 1. 8. 50, 2. 58, 7
πάσχειν 41, 29 f. παθεῖν τὸ εἶδος 43, 7
πατήρ 35, 24. πατέρες *Eltern* 36, 2. 48, 5
παύειν Med. 58, 13
πείθειν Med. πείθει 58, 17
πεῖρα. εἰς π. αὐτῶν ἀφιγμέναι 41, 9
πειρᾶσθαι 35, 23
πέμπειν ψυχάς 57, 6
πεπαίνειν. πεπανθέντες 36, 31. 37, 10
πεπανός 52, 32
πέρας. ἐκ περάτων τῆς γῆς εἰς τὰ πέρατα 49, 21
περί Gen. 35, 6. Acc. 36, 13. 42, 10. 53, 9 f.
περιβάλλειν εἰς ἀπορίαν 62, 13; vergl. 46, 26
περιβολή 47, 5 (παραβ. P)
περιέλιξις 46, 31
περιέχειν 35, 11. 54, 14. Pass. ἐν οἰκίσκῳ 42, 2
περικεῖσθαι 36, 20
περιπάτησις 34, 3
⟨περι⟩πίπτειν 41, 7?
(περ)ιστερά 41, 24
περιττός 51, 24
περιχεῖν. περικεχυμένον Dat. 37, 4. 11. 37, 1?
περίχυσις 37, 1. 13. 48, 23 [s. Nachtr. zu 15[1]]
πέτεσθαι 49, 16
πέττειν *verdauen*. πεττομένης 43, 17 (medial?)
πηλός 55, 28
πῆξις 47, 6
πήσσειν 56, 7
πιθανός 42, 4
πίπτειν 41, 7?
πιστεύειν 62, 27. πεπίστευτο ἐμψυχία 57, 20
πίστις. ἐκ τῶν γιγνομένων τὰς πίστεις λαμβάνοντα 37, 16
πιστός 57, 18
πλανᾶσθαι 45, 1. 39, 29. μὴ .. ᾗ 51, 17
πλάνη 38, 17
πλάσις 47, 4. 6. 52, 28
πλάσμα 35, 19. 45, 15. 48, 11. 52, 29
πλασματώδης 34, 23. 54, 21
πλαστικός. ἐνεργείας πλ. 51, 24
πλάτος. εἰς μήκη καὶ πλάτη 46, 31
πλάττειν 56, 7. 16. Pass. 43, 10. Med. 45, 15
πλέκειν. πεπλεγμένης 47, 5
πλεονάζειν 46, 22
πλεονασμός 58, 1. Pl. 55, 22
πλημμή Pl. 40, 7. 20. 44, 9
πλήρης ψυχῶν 57, 29
πλησίον. τὰς πλησίον (χορδάς) 49, 23 ff. τὸ π. *Nähe* 27
πνεῦμα 36, 30. 43, 14
πνευματώδης 49, 17
πνίγειν. πνιγέντα 36, 26
πόθεν 36, 3. 61, 22
ποιεῖν 47, 14. 53, 12. *zeugen* 56, 11. τὰ φυτὰ ζῷα 38, 3. 54, 7. Med. 36, 26. 38, 13. 55, 20. 57, 13
ποιότης Pl. 46, 23
πολλάκις 51, 17
πολλαπλασιάζειν 43, 23
πολύς praed. 34, 22. 51, 12. κἀνταῦθα πολὺς (*multus*) ὁ Νουμήνιος 34, 26. ἄχρι πολλοῦ 51, 19
πόρος Pl. 55, 1
πότε 39, 28. 58, 21
ποτὲ μὲν .. π. δέ 46, 22
πότερον .. ἤ 33, 4. 13
ποῦ indef. 45, 21. 55, 14. 56, 13; s. δήπου
πρᾶγμα Pl. 56, 22. 62, 15
πρίν Inf. 36, 16. 57, 26. *zuvor* (Plat.) 40, 1
πρό 36, 11. 40, 9. πρότερον

41, 9. πρῶτος 58, 24. πρῶτον 36, 11
προάγειν 54, 16. 56, 7. *ableiten* 54, 10?
προαιρεῖν Med. 49, 7
προαίρεσις 49, 3. Pl. 50, 26
προβαίνειν τάξει 60, 1
προβάλλειν ὀδόντας 53, 29
προβιοτή 50, 1 [15¹]
προβολή. λόγων .. προβολαί 53, 31
πρόδηλος 54, 2
προέρχεσθαι τῆς γαστρός 36, 15. ἐκ γαστρός 33, 10. εἰς φῶς 48, 9. προελθόντος τοῦ χρόνου 60, 3
προηγεῖσθαι Gen. 54, 14. προηγουμένως 33, 2. 36, 4
προηγητής 43, 4
προθυμία 35, 10. 14
προϊέναι. προϊούσης τῆς ἡλικίας 50, 11. 51, 1
προϊέναι τὰ σπέρματα 59, 22
προκεῖσθαι. προκειμένην ζήτησιν 38, 8
προκύπτειν 50, 9. ἐκ μητρός 57, 9. 15. εἰς τὸν ἀέρα 57, 12
πρόκυψις 37, 20. ἐξ ὠδίνων 57, 20
προλαμβάνειν. προειληφότα 50, 9
πρόνοια τῆς τὰ ὅλα διοικούσης ἀρχῆς 48, 3
πρόοδος 47, 2. ἐκ γαστρός 37, 8. ἐξ ὠδίνων 53, 29
πρὸς ἄλλοις ὧν 33, 17. Gen. 33, 21. Acc. bei κωλύειν 49, 26. πρὸς τὸ ἀκαρές 36, 27. πρὸς μικρόν 37, 12. Vergleich 50, 28
προσαγορεύειν τὸ κίνημα ζωήν 39, 25. 40, 15 f.
προσαρτᾶν. προσηρτημένον τῇ μήτρᾳ 54, 27
προσβολὴ τοῦ ἀέρος 62, 25
προσεῖναι 47, 4. τινί *zukommen* 40, 29
προσέχειν. ἐκείνῃ προσεχόμενον 54, 27
προσηγορία 52, 19
προσήκειν 36, 21. 47, 28
πρόσθεν μικρῷ 45, 13
προσιέναι τινί 56, 9
προσλαμβάνειν 61, 15. τι ἀπό τινος 54, 13. ἐν φθόγγοις ὁ προσλαμβανόμενος 57, 23
προσπάθεια 40, 13
προστιθέναι. τεμάχιον προστίθεται 62, 20
προσφορὰ τοῦ ὑγροῦ 43, 28
προσχωρεῖν τινι 47, 16 ff. [20] *ähnlich sein* 36, 13. 51, 9
πρόχειρος. προχείρως 37, 20
πτερορρυεῖν (Plat.) 50, 24
πτηνόν 35, 17
πυκάζειν 58, 8?
πύλη ψυχῶν 57, 7
πῦρ 48, 26. 54, 24. 59, 10
πυρός 60, 9. 11
πύρωσις 59, 12
πώ 51, 15. 52, 17. χρείας πω μὴ οὔσης 60, 22
πῶς γάρ 57, 14; indef. 39, 9. 42, 21. 46, 17. 51, 10

ῥᾴδιος. ῥᾳδίως 42, 4
ῥεῖν 61, 4
ῥεῦμα θεῖον 57, 4 ff.
ῥητός. ῥητῶς φησιν 45, 3
ῥίζα 36, 20. 37, 9. 46, 28
ῥιζοῦν Pass. ἔκ τινος 41, 2. 46, 29. κατά τι 43, 12
ῥίς Pl. 36, 25. 37, 8. 48, 19

σάρξ 43, 22
σαφής. σαφῶς 39, 18. 45, 20 vergl. 9
σελήνη 44, 1
σεμνύνειν Med. ἐπί τινι 48, 20
σημαίνειν 48, 15. σημαινόμενον 52, 9
σῆψις Pl. 59, 15
σιγᾶν ὅπ 55, 3
σιδήριον Pl. 49, 1
σιτίον Pl. 37, 29
σκέλος Pl. 34, 3
σκέπτεσθαι 36, 13. 52, 22
σκιρτᾶν 41, 6
σκοπεῖν 50, 7. Med. 46, 12. 52, 26
σκότος 48, 1
σκώληξ Pl. 58, 11. 59, 25
σπᾶν 37, 5
σπάνιος 50, 14
σπέρμα 35, 3. 46, 18. 56, 5. 60, 1. 61, 3 ff. ψυχὴ ἐν τῷ σπ. 42, 11. 55, 30
σπερμαίνειν 46. 3
σπερματικός. σπερματικὴν ποιοῦντες τὴν ψυχήν (die Stoiker) 54, 3; s. λόγος
*σπερματοποιεῖν Med. 43, 23
σπλάγχνον Pl. 52, 29. 55, 1
σπορά 57, 13
σπουδάζειν 38, 10
σπουδαῖος. ὁ σπ. κακὸς αὐτουργὸς εἰς τέκνων βλάστησιν 56, 12
σπουδή. ὑπὸ σπουδῆς 38, 6
-σσ- viel seltener als -ττ- [31]
στέγειν 47, 29
στερεός 55, 29?
στόμα 36, 19. 23. 48, 19
στοχασμός Pl. 54, 1
στρέφειν τὸν κόσμον 57, 5. στραφεῖσα εἰς ἑαυτὴν ψυχή 50, 15. κάτωθεν ἄνω ἐστραμμένοι 54, 5
στροφή Pl. 51, 16. ἐντέρων 43, 13
σύ 41, 29. 42, 2
συγγένεια. κατὰ σ. 48, 28
συγκαθῆσθαι 59, 17
συγκάμπτειν (τὰ σκέλη) 34, 4
συγκαταβάλλειν Pass. 35, 24

σύγκρουσις 59, 20
*συγκυΐσκειν Pass. 45, 29
συγχεῖν. συγκέχυται 60, 9. συγχεομένους ὑπὸ τῆς ὁμωνυμίας 39, 29
σύγχυσις 60, 19
συγχωρεῖν 50, 12. 33, 10. 38, 5. εἰ .. ἐθέλοι 39, 8. Pass. 33, 21. 51, 21
⟨συ⟩ζῆν 51, 12
σύζυγος. τῇ σωματικῇ κινήσει τῆς ψυχῆς σ. κίνησιν 40, 15
συλλαμβάνειν Pass. 35, 14
σύλληψις 35, 16
συμβαίνειν. τῶν συμβαινόντων τὴν ἐνάργειαν 37, 19
συμβάλλειν Med. εἴς τι 46, 15. πρός τι 49, 3
συμμεταφέρειν Pass. 43, 30
σύμμικτος ἔκ τινων 49, 18
συμμύειν. συμμεμυκότα ἔχον τὰ αἰσθητήρια 54, 28
συμπαθής 49, 29. τὸ σ. τῆς μήτρας 35, 11
σύμπας 52, 31
συμπάσχειν ἀλλήλοις 48, 28
συμπεριάγειν Pass. 43, 30
συμπεριλαμβάνειν τὰ φυτὰ τοῖς ζῴοις 38, 14
συμπήσσειν 47, 2
συμπνεῖν τῇ φυτικῇ πρὸς τὰ ἔργα 47, 18
σύμπνοια 56, 1.
συμφαντάζεσθαί τινι 41, 19
συμφθείρειν Pass. 47, 21. 23
συμφορά 45, 25. Pl. 44, 6. 45, 21
σύμφυσις 34, 25 (s. 46, 17). † 43, 5
συμφύειν Pass. 50, 18. τινί 46, 17
συμφωνεῖν 50, 21. 53, 20. 25. Dat. 49, 8
συμφωνία διὰ πασῶν 57, 24. κατὰ σ. 48, 21. 53, 24
σύμφωνος 49, 24. 58, 11. τινί 57, 2
σύν 35, 12. 42, 1. 50, 13. 55, 20
συνάγειν 50, 20
συναιρεῖν 46, 23
συναίσθησις 43, 16. 20
συναμφότερος s. XII 34, 13
συναρμόζειν 40, 21; intr. 57, 16. Pass. κατὰ τοὺς λόγους 53, 21. συναρμοσθεῖσαι χορδαί 49, 22. 26
συναρμοστία 53, 20
συναρτᾶν. συνηρτημένον τῇ νηί 47, 9
συνάρτησις 56, 29
συναφὴς τῷ λόγῳ 42, 25 [Plot. VI 5, 4 (388, 2)]
συνδοξάζειν τινί 41, 19
συνεῖναι 48, 5. τινί 42, 8
συνεκδιδόναι 41, 17? (συνενδιδομένης K)
συνεκθρώσκειν. συνεκθοροῦσαν 35, 13
συνένδοσις 51, 12
σύνεσις 43, 9 f.
συνευπορεῖν αὐτοῖς εἰς τὸ .. 41, 18
συνέχεια 36, 28
συνεχής 60, 13
συνήκειν ταῖς τῶν πολλῶν δόξαις 33, 12
συνιέναι 53, 17. τινός 42, 24. ξυνιέναι 38, 9. 39, 6. 45, 5 [31]
συνιστάναι κρᾶσιν 46, 19. ἐξ ἀμφοῖν τὴν κατάληψιν 40, 18. συνεστηκός 59, 6. τῆς ἰδιότητος ἐν αἰσθήσει συνισταμένης 33, 6
συνορμᾶν τινι πρός τι 41, 15
συνουσία νοῦ 50, 15
συντελεῖν Pass. 52, 2
συντιθέναι Med. Acc. m. Inf. 50, 4
συνώνυμος. τοῖς φυτοῖς συνωνύμως 39, 18
σύστασις τῆς ἐμψυχίας 59, 25. τῆς κατὰ τὴν ζῳογονίαν συστάσεως 47, 11
συστολή Pl. 43, 27
σφαιροειδὴς περιέλιξις 46, 31 (vom Chorion)
σχεδόν 33, 4. 44, 11. 46, 9
σχίζειν Pass. 43, 31
σῴζειν [30] 47, 24. 58, 8. τὴν συμφωνίαν 57, 23. Pass. 55, 2
σωλήν 35, 13
σῶμα 55, 22. ὀργανικόν 49, 5. μὴ σώματα [20. 21²] 47, 25. αἰθερῶδες 49, 17
σωμασκεῖν 56, 11 f.
σωματικός. σ. κίνησις 40, 13 f. δημιουργία 48, 16. κράτησις 54, 24. οὐσία 56, 29? σωματικῶς κατεχόμενα 50, 17
σωμάτιον 57, 25
σωματουργός 56, 15

τάξις. τάξει προβαίνειν 60, 1
ταράσσειν τὰ πράγματα 56, 22
τάττειν τὰς αἰσθήσεις ἐπὶ τὴν τύπωσιν 40, 11. ἐπὶ τῶν ξύλων .. τὸ δυνάμει 52, 16. Pass. 52, 10
τέ .. ἀτὰρ δὴ καί 41, 21
τέκνον Pl. 56, 13
τέκτων 52, 17
τέλειος (τελέαν nur 61, 22) εἰς ἀκμήν 36, 31. καθ' ἕξιν 52, 13. τελεία .. τελείωσις 52, 29. τὸ τ. 52, 32
τελειότης τοῦ πλάσματος 52, 29
τελειοῦν Pass. 61, 19. 42, 21. 28 (Plot. V 1, 7 [170, 3]. 9, 4 [251, 18])
τελείωσις 46, 6. 52, 31
τελεσιουργεῖν Pass. 37, 7
τελευταῖος 42, 5
τεμάχιον 62, 20
τέρας Pl. *Mifsgeburten* 51, 22

τέχνη 52, 17
τεχνιτεύειν 58, 13
τιθασσεία 40, 3
τιθασσεύειν Pass. 43, 2
τιθασσός. τιθασσῶς 38, 23. 40, 1
τιθέναι 35, 4. 40, 22. 41, 25. Med. Acc. m. Inf. 40, 17
τίκτειν 41, 11 f. τῶν τεκόντων 42, 21. Pass. 41, 17. 57, 2
τίς 36, 13. 56, 21
τὶς. οὐδέν τι τούτων 49, 4. ἕνεκά του 53, 12. οὐ πάνυ τι 55, 23
τοί. γέ τοι 43, 2
τοίνυν 36, 4. 18. 43, 26
τοιοῦτος 44, 22. τοιαύτη οἵα 59, 25
τοκετός Pl. 41, 14. 47, 3. 52, 27
τολμᾶν 54, 5
τομή Pl. 55, 22
τοπικός. τοπικαὶ κινήσεις 43, 12. 25. οὐ τ. ἡ παρουσία 53, 19. τοπικῶς 34, 5
τόπος ἀνατολικός 57, 7; ζωῆς 11. διὰ τοῦ μεταξὺ τ. 48, 27. τόπῳ παρεῖναι 53, 23; κρατεῖσθαι 50, 17. κατὰ τ. παρουσία 53, 24; κινεῖσθαι 41, 5. Pl. 51, 15
τόσος s. ὅσος
τοσοῦτος 56, 6
τότε 35, 18. 57, 14 f.
τρεῖς 58, 8
τρέφειν 56, 17. Pass. 36, 19
τρίτος 37, 27
τρόπος 35, 19. ῥίζης τρόπον 46, 28. ὅνπερ τρόπον 49, 12. ἀρρήτῳ τρόπῳ 42, 9
τροφή 36, 23. 30. 51, 1
τρόφιμος 36, 20
τρυγώδης 43, 21
-ττ- viel häufiger als -σσ- [31]
τυγχάνειν τινός 41, 12. Part. 36, 29
τύπος 41, 12. Pl. 55, 8
τύπωμα 43, 10
τύπωσις 40, 12. 17

ὑγρός 36, 31. 43, 19. 55, 25. 56, 8
ὕδωρ 55, 29
ὕλη 54, 6. 25
ὑμενώδης ἔμπηξις vom Chorion 46, 25
ὑμήν 47, 1 (Amnion oder Decidua reflexa?)
ὑπάρχειν 37, 15. 40, 10
ὑπεναντίος Dat. 37, 18
ὑπερβάλλειν τὸν χρόνον 51, 20
ὑπερσάρκωσις Pl. 55, 23
ὑπηνέμιος. ὑπηνέμια sc. ᾠά 59, 16. (ὑπη)νέμων 59, 26? ὑπήνεμα z. B. Philopon. in De gen. an. 50r 9
ὕπνος Pl. 51, 27. 55, 5
ὑπό Gen. 38, 6. 54, 3. Acc. 42, 15. 60, 14 f.
ὑποβαίνειν. ὑποβέβηκε 42, 19. 22. 29 [14²]
ὑποδη(ματοποιός) 62, 21
ὑποδοχή 49, 9
ὑποκεῖσθαι 39, 24. 46, 18. 23. 49, 19. 52, 1
ὑπολαμβάνειν 33, 13
ὑπομένειν 37, 13
ὑπόνοια Pl. 34, 26
ὑπονοστεῖν 51, 27
ὑποπτεύειν 58, 17
ὑπόχυσις (des Auges) 55, 25
ὕστερος. ὕστερον 55, 2. 32. 60, 12
ὑφάντης 62, 21
ὑφιστάναι Med. 49, 13

φαίνεσθαι 52, 27. Part. 36, 14. 52, 11
φάναι 45, 26. 53, 28. φαμένων 57, 4
φαντάζεσθαι 41, 28 f. φανταστῆναι 43, 21
φαντασία 33, 8. 42, 9 f. Pl. 41, 22. ὀνειρατικάς 61, 4
φαντασιοῦσθαι 54, 26. 55, 9
φάντασις Pl. ἀφροδισίοις 61, 10. τὰ λυποῦντα διὰ φ. καὶ κλαυσμάτων ἐπισημαίνει 51, 7
φάντασμα Pl. 42, 7. 55, 6
φανταστικός. φ. ψυχή 41, 20. 60, 27. τὸ φ. 55, 26. 43, 6
φάσκειν 59, 20
φέρειν 41, 12. φέρε 58, 7. Pass. 37, 4. 48, 1
φθέγγεσθαι ἄσημα 51, 6
φθείρειν Pass. 49, 12. 14. 62, 16
φθόγγος 57, 22
φιλόκαλος (Plat.) 46, 1 ff.
φιλόσοφος 39, 6
φιλοτιμία. ὑπὸ φιλοτιμίας 54, 3
φλέψ. Pl. 43, 22. 52, 30
φλόξ 62, 28. 30
φόβος μή 61, 28
φορά. τὴν κοινὴν φ. 57, 19
φράττειν τὸ στόμα 49, 6
φύειν ὀδόντας 60, 3. πέφυκε Inf. 36, 17. 54, 11. φυομένων εἰς τὸ τοσοῦτον 61, 31
φύλλον 60, 10
φυσᾶν 62, 29
φυσικός 48, 21. *Naturforscher* 33, 4. φυσικῶς 44, 3
φύσις θεία 37, 24. ἐν τῷ σπέρματι 37, 28. παθητική 39, 23. φ. ἀστοχούσης 51, 23. οὐδὲν εἰκῇ ποιεῖ 53, 12. γέννημα ἕξεως (stoisch) 54, 7. εὐγονία 56, 9. γέννημα αἰσθητικῆς ὀρέξεως 56, 25 f. τεχνιτεύουσα 58, 14; vergl. λόγος
φυτικός. ἡ φ. 42, 29. 47, 17 ff. δύναμις 45, 16. ψυχή 48, 4. ἐνέργεια 33, 24. ζωή 36, 18. αἴσθησις καὶ ἡδονή 40, 10. διοίκησις 45, 9. τὸ φ. 38, 9. φυτικῶς 33, 5. 34, 7

φυτόν. ἰδιότης 33, 6. εἰδοποιοὺς διαφοράς 36, 12. Bewegungen 43, 27
φωλεία 33, 24. 34, 2
φωλεύειν 33, 24. πυρὸς .. φωλεύοντος 62, 27
φωνή 43, 3?
φῶς 45, 20. 48, 1. 51, 30

χαλᾶν 58, 1
χαλεπός. χαλεπῶς ἀγανακτοῦν 45, 1
χάραξ Pl. 44, 2
χάσμα Pl. 44, 1
χεῖν. κεχυμένῳ 37, 1?
χείρ 44, 2. 54, 23. 25
χειραγωγεῖν Pass. 43, 4
χερσαῖος 37, 1. 13
χλωρός 60, 13
χολή 43, 21. 55, 26
χορδή Pl. 49, 22
χορδοποιός 50, 6
χορηγεῖν 46, 16. Pass. τὴν τροφήν 46, 30
χορηγία τῆς τροφῆς 46, 16
χορηγὸς τοῦ σπέρματος 35, 12
χόριον 37, 10. 46, 27
χρεία τινός 56, 4 ff. τινί τινος 56, 19. Inf. 56, 19. Pl. 60, 24
χρή 39, 29. 57, 21; zu ergänzen 33, 10 vergl. 55, 19
χρῄζειν [30] τινός 51, 13
χρῆσθαι 39, 15. 53, 13. 25 f.
χρήσιμος 43, 17. εἴς τι 37, 7
χρῆσις 50, 5
χρόνος 51, 20. 60, 3. 61, 19
χρώζειν [30] 42, 8
χώρα. χώραν ἔχειν ἐγγίγνεσθαι 53, 11
χωρεῖν 58, 11?
χωρίζειν Pass. τινός 47, 13
χωρίς 33, 7; nachgestellt 8

ψάλτης 50, 6
ψυχή Stoiker 54, 8. Chaldaeer (ψυχῶν πύλη) 57, 3 ff. Vergl. αἰσθητικός ἄλογος ἄνωθεν αὐξητικός αὐτοκίνητος γνωριστικός δοξαστικός ἐπιθυμητικός θρεπτικός λογικός λογιστικός ὁρμητικός σπέρμα σπερματικός φανταστικός (39, 23 ff. 55, 3 ff. 30 ff.)
ψυχικός 60, 7. δυνάμεις 55, 24. κινημάτων 28
ψυχοῦν 57, 15. Pass. 33, 19. 37, 26

ὠδίνειν 51, 17
ὠδίς Pl. 53, 29. 54, 17. 57, 15. 20. 58, 25
ὡραῖος 61, 4
ὡροσκόπος 57, 8
ὡς ἄν 38, 13. 41, 15. 33, 20. denn 49, 3. 56, 9. sodass 36, 9. 51, 17. ὡς ἑτέρως 40, 7 vergl. 36, 9. ὡς .. ὅπ 58, 22. ὡμολόγηται ὡς .. τίκτειν 41, 21
ὡσαύτως 40, 29. 45, 29
ὥσπερ 42, 9. 56, 11. 58, 13
ὥστε 38, 1. 39, 16

Namenverzeichniſs.

Ἀμέλης ποταμός 35, 1
(Anonymi 35, 9. 56, 13)
Ἀριστοτέλης De an. A 2. 404b 6 ... 50, 13
De an. gen. B 3. 736b 28 ... 50, 25
[*Γαληνός* Titel. Einl. 11 ff.]
Γαῦρος Titel. 33, 2 [14[1]]
Ἑβραῖοι. ὁ τῶν Ἑβραίων θεολόγος
Gen. II 7 .... 48, 15
Ζεύς. ἢ νὴ Δία γε 52, 23
Ἡσίοδος 35, 2
Ἱπποκράτης τὴν φυτικὴν δύναμιν ἔοικε ψυχὴν καλεῖν 56, 2
Π. φύσ. παιδ. 12 ... 46, 26
18 ... 35, 5
21 ... 35, 6
Νουμήνιος 34, 26
Ὀρφικοί 35, 2
Πλάτων 34, 14. 35, 23. 36, 9. 38, 9. 11. 39, 5. 7. 9. 11. 17. 40, 10. *κατὰ Πλάτωνα* (neupl.) 42, 18. 29. 45, 1. 3. 5. 10. 20. 46, 7. 12. 50, 13. *Πλ. καὶ ὅσοι καθ' ἑαυτὴν ἀπολείπουσι τὴν ψυχήν* 55, 14. 58, 19. 30. 59, 1.
Epin. 973 D? ... 45, 21
Lach. 188 B? ... 50, 23
Phaedr. 246 C .... 46, 9. 50, 23 f.
248 C .... 50, 23 f.
248 D 45, 29
Politeia X 621 A 35, 1
Tim. 28 AC 40, 19
43 A ..... 46, 7 f.
52 A 40, 19
70 A ..... 53, 8 f.
70 D ..... 53, 8 f.
70 D ff. 37, 27
73 CD 53, 8
76 E—77 C .. 38, 17
77 A 39, 12
77 B 39, 19. 40, 25
77 C 41, 1
91 A ff. 37, 27
91 A 44, 13
91 B 44, 17
91 B—D 44, 23
Πλατωνικοί. τινὲς τῶν Πλατωνικῶν 48, 20; vergl. 58, 30
Προμηθεύς 48, 11
Πυθαγόρας. οἱ τὰς Πυθαγόρου ὑπονοίας ἐξηγούμενοι 34, 26 (s. Nachtr.)
Στύξ 35, 2
Στωικοί 54, 5 vergl. 59, 28 ff. 47, 25. 50, 9 und s. *Χρύσιππος*
Τίμαιος 44, 13. 46, 8 s. *Πλάτων*
Φαῖδρος 45, 29. 46, 9 s. *Πλάτων*
Φερεκύδης 35, 2
Χαλδαῖοι 57, 3
Χρύσιππος 54, 17. 62, 24

Nachträge und Berichtigungen.

4[3] Der Plural des Praedicats steht auch nach *τὰ ἄνθη καὶ τὸ κέλυφος* 46, 27, wo aber vielleicht *ἀποτελούσης* zu schreiben ist.

15[r] *περίχυσις* findet sich auch in einer hermetischen Schrift Stob. I 471, 12 W.

16, 6 v. u. l. *σπέρματι* st. *σώματι*

27 rechts, 19 *μυρίον ὄχλον* V

31, 3. 4: Die zahlreichen Schlimmbesserungen auf S. 33—39, welche ich vom Text ferngehalten habe, scheinen alle von späterer Hand zu sein; man erkennt sie namentlich daran, dafs die Tinte des Correctors durchschlägt.

34, 2 *ἢ* vor *φωλείᾳ* aus *ἡ* corr. P

3 *οὔπω, ου* und *ω* auf Rasur P

21 *ἢ*] *ἢ* P

26 *Πυθαγόρου*] vergl. auch Alex. Polyhist. bei Diog. VIII 28 f. Zeller III 2[3] 89 f. 96.

35, 9 Anm. lies *μὴν* st. *μὲν*

36, 2 *ἐκ* vor *τοῦ* ist vielleicht zu tilgen.

38, 14 *ἀλλ' ὅμως*] nahe liegt *ἀλλὰ μόνον* K (vergl. Vahlen zu Arist. Poetik [3] S. 114*) oder *ἀλλὰ μόνως* Kroll.

42, 19 *ὑποβέβηκε δυνάμεως καὶ οὐσίας ἀξίᾳ τῶν γεγεννηκότων*? K

26 *λέγεται*] *ἄγεται*? K vergl. 37, 29. 43, 4. 44, 21 und 56, 27 *τὸ ἄλογον .. ὑπὸ λόγου ῥυθμίζεται*

43, 23 *τούτου* näml. *τοῦ αἵματος*, welches aus *τὴν ἐξαιματωθεῖσαν* (*τροφήν*, Z. 20) zu entnehmen ist.

44, 13—32 ist offenbar benutzt von Johannes Philoponos (oder vielmehr Michael v. Ephesos s. Fabricius-Harless, Bibl. Gr. X 647[y]) im Commentar zu Arist. De gen. an. fol. 19[r] 1 (Venet. 1526) *γράφει γὰρ* (näml. *ὁ Πλάτων ἐν τῷ Τιμαίῳ*) *κατὰ λέξιν ταῦτα· »τὸν τῆς συνουσίας ἔρωτα οἱ θεοὶ — ἔμψυχον«· ὥστε ζῷα ἐν ἡμῖν λέγει, δι' ὧν αἱ γενέσεις, τό τε μόριον τοῦ ἄρρενος καὶ τῆς γυναικὸς τὴν μήτραν, ζῷα δὲ οὐχ ὅτι ζῶσι μόνον, ἀλλ' ὅτι καὶ* (so Paris. 1921) *κατήκοα τῆς αὐτοκινήτου κατ' ἐκεῖνον ψυχῆς· λέγει γάρ· »τὸ περὶ τὴν τῶν αἰδοίων φύσιν — ἐπιχειρεῖ κρατεῖν.« περὶ δὲ τῆς μήτρας ὅτι τε ζῷόν ἐστι καὶ αὕτη καὶ τὰ ἀπὸ τοῦ πατρὸς ἐξερχόμενα μόρια, ταῦτα πάλιν λέγει Πλάτων· »αἱ δ' ἐν ταῖς γυναιξὶν αὖ μῆτραι — ζῴων ἀποτελέσωσι γένεσιν.«*

46, 27 *ἀποτελοῦσιν* s. Nachtrag zu 4[3]

48, 15 ff. vergl. Nemesios 105 M.

49, 16 f. vergl. Kroll De orac. Chald. 47. 64

51, 8 *ἀνακυκλῶμεν* Kroll.

54, 4 beginnt § 3.

22 *γιγ . . . ρις . . .* P; das zweite *γ* und *σ* sind nicht sicher.

56, 6 *τῆς μελλούσης* Diels (*τῇ μελλούσῃ* müfste von der Mutter gesagt sein).

9 *ὡς εὐγονία φύσεως ἀρετῇ* (sc. *ἐμποδίζει*) *ψυχῆς καὶ ἀρετὴ φύσει* Diels.

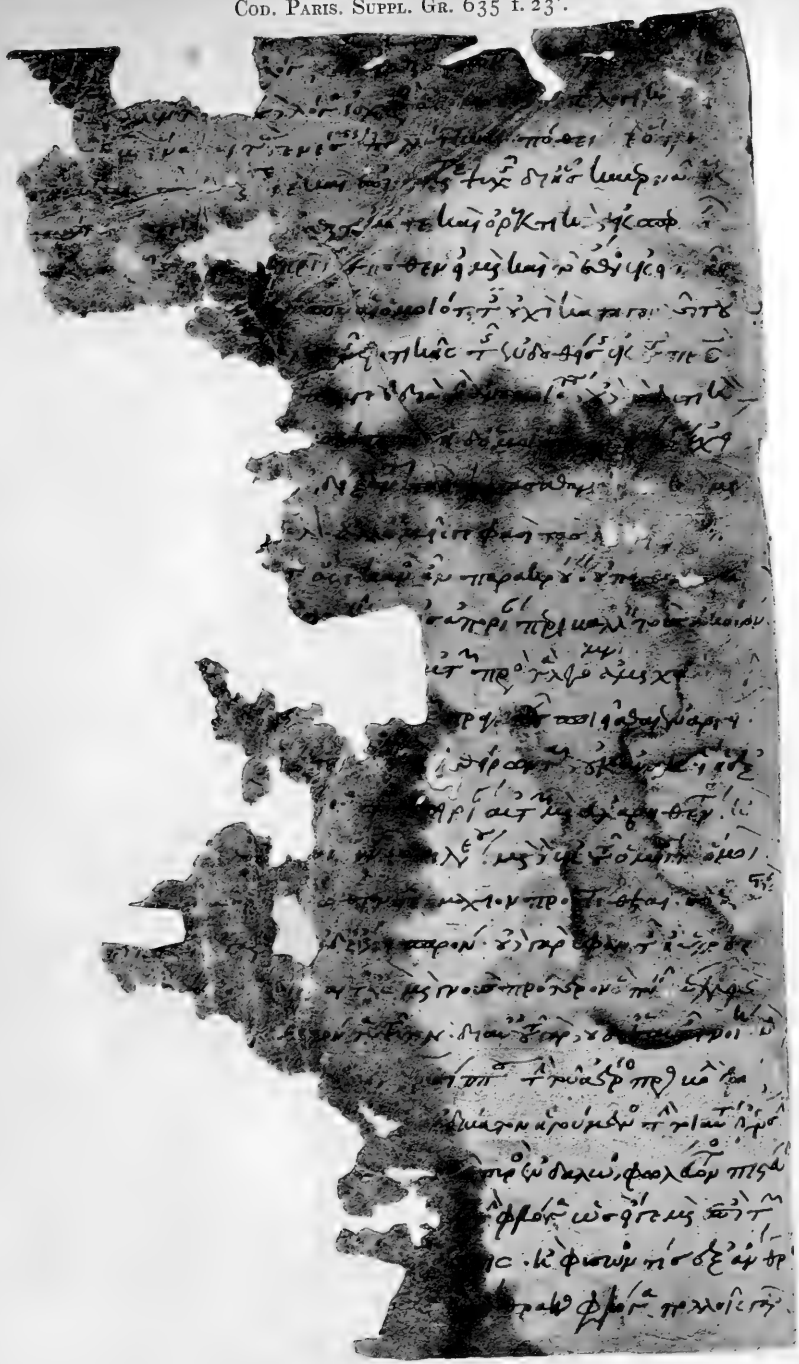
57, 1 vergl. Stob. I 377, 13 ff. W.

24 vielleicht (*ἐπ*)*ιτεταμένος*

Cod. Paris. Suppl. Gr. 635 f. 21v.

K. Kalbfleisch: Die neuplatonische, fälschlich dem Galen zugeschriebene Schrift
Πρὸς Γαῦρον περὶ τοῦ πῶς ἐμψυχοῦται τὰ ἔμβρυα.

Cod. Paris. Suppl. Gr. 635 f. 23v.



K. Kalbfleisch: Die neuplatonische, fälschlich dem Galen zugeschriebene Schrift
Πρὸς Γαῦρον περὶ τοῦ πῶς ἐμψυχοῦται τὰ ἔμβρυα.

Westfriesische Studien.

Von

Dr. THEODOR SIEBS,
Universitätsprofessor in Greifswald.

Vorgelegt in der Sitzung der phil.-hist. Classe am 20. Juni 1895
[Sitzungsberichte St. XXXI. S. 665].
Zum Druck eingereicht am 18. Juli, ausgegeben am 12. August 1895.

Seit dem Jahre 1886 hatte ich gewünscht, die friesischen Iunius-Handschriften der Bodleianischen Bibliothek einzusehen und festzustellen, was werthvolles in ihnen enthalten sei; es war mir aber nicht vergönnt, und so mufste ich mich in dem kleinen Abrifs der friesischen Literaturgeschichte 1890 auf ein paar kurze Bemerkungen[1] beschränken, die eigentlich nur die Hoffnung auf dereinstige Ergebnisse aussprachen. Diese Erwartungen gründeten sich auf die Handschriftenkataloge und ferner auf eine unzuverlässige Abschrift kleiner altfriesischer Stücke, die mir im Herbst 1886 in Leeuwarden bekannt geworden war. Sie enthielt den Text »*homa enen man ti jeldum biada scil*«[2] und die bis jetzt noch nicht gedruckten »*leppa wilkerran*«, aus einer »Handschrift Iunius No. 49 zu Oxford« entnommen. — Im Herbste des Jahres 1892 hatte Prof. Franz aus Jena die Güte, in Oxford auf meine Bitte die Iunius-Manuskripte einzusehen, und theilte mir aus dem — unten zu besprechenden — Ms. Iun. No. 78 eine Zeile im Faksimile mit. Daraufhin liefs ich mir in Oxford gröfsere Stücke abschreiben und versuchte zugleich, die Codd. Iun. 49. 78. 117 durch diplomatische Vermittelung zu bekommen. Die Bemühungen waren vergeblich, und ich sah mich zu einer Reise nach England genöthigt. Sie ward mir im Herbst 1893 durch eine Unterstützung von Seiten der Königlichen Akademie der Wissenschaften ermöglicht. Ich sage

---

[1] Grundrifs der germanischen Philologie, hgg. von H. Paul. Bd. II, 498. 499. 503.

[2] Oude friesche Wetten, hgg. von M. de Haan Hettema II, 178–180. Nach einer Kollation von Logeman in Gent ist dieses Stück sowie ein Theil der »Authentica« gedruckt bei F. Buitenrust Hettema, Bloemlezing uit oudfriesche Geschriften. Leiden 1890. S. 1–5; 22–25.

hierfür meinen ergebenen Dank, indem ich die Ergebnisse meiner Arbeiten vorlege. In den Erwartungen von dem Cod. No. 78 bin ich etwas getäuscht worden, sehe mich aber reichlich belohnt dadurch, dafs ich in Cod. 49 und Cod. 109 die Apographa und Kollationen einer verlorenen altwestfriesischen Rechtssammlung entdeckt[1] und aus anderen Handschriften Verschiedenes für das Studium des Gijsbert Japiks und seiner Zeit Wissenswerthe entnommen habe.

A. Die Apographa und Kollationen des Codex Unia.

I. Die friesische Überlieferung des westerlauwerschen Rechtes.

Unsere Kenntnifs des altwestfriesischen Rechtes beruhte bisher auf zwei umfangreichen Sammlungen in heimischer Sprache: dem sogenannten »alten Druck« des westerlauwerschen Landrechtes und der Papierhandschrift »Ius municipale Frisonum.« Sehen wir ab von einer Anzahl friesischer Urkunden und von dem Manuscriptum Roorda,[2] welches aufser den ersten 15 Paragraphen des Schulzenrechtes und den Upstalsbomer Gesetzen nur eine umfangreiche Kompilation römischen und kanonischen Rechtes aus dem Ende des 15. Jahrhunderts enthält, so waren mit jenen beiden Rechtsbüchern die altwestfriesischen Texte überhaupt erschöpft. Der alte Druck ist eine Inkunabel, die um 1475 entstanden und uns in nur wenigen Exemplaren erhalten ist; die Sprache dieses Buches, dem vermuthlich eine Sammelhandschrift zu Grunde liegt, weist keinesfalls über den Anfang des 15. Jahrhunderts zurück. Das Manuscript »Ius municipale«, welches aus dem Jahre 1464 stammt, ist viel reichhaltiger; mag nun der des Friesischen wenig kundige Schreiber eine fertige Sammlung abgeschrieben oder mag er erst selbst verschiedene Stücke zu einem Ganzen vereinigt haben, jedenfalls spiegelt das »Ius municipale« die einzelnen Vorlagen, auf welche die Sammlung schliefslich zurückgeht, getreuer wieder als der Druck. Die Sprache weist — von einem kleinen Theile abgesehen — ebenfalls nicht über den Beginn des 15. Jahrhunderts zurück.[3]

---

[1] Vergl. die Angaben in Philipp Heck, die altfriesische Gerichtsverfassung. Mit sprachwissenschaftlichen Beiträgen von Theodor Siebs. Weimar 1894. S. 487–490.

[2] Vergl. von Richthofen, Untersuchungen über frs. Rechtsgeschichte I, 242 ff.

[3] Hierüber Genaueres S. 31 ff.

Vor etwa zweihundert Jahren noch lagen die Dinge weit günstiger. Simon Abbes Gabbema, der seit 1659 in Franeker die Stellung eines »Geschichtsschreibers von Friesland« bekleidete, besafs aufser den genannten Rechtsquellen noch eine weitere, einen »liber manuscriptus in quarto«, aus dem er verschiedene Citate an den Rand der Handschrift »Ius municipale« geschrieben hat.[1] Gabbema spricht in der Vorrede zu Gijsbert Japiks' »Friesche Rijmlerije«, die er 1684 herausgegeben hat, von dem alten Drucke und fährt dann fort: »*een boek hebbe van de zelfde stoffe met de hand van Zijds Unia in den jaare 1475 geschreven, dat van het voorverhaalde niet verschilt*«. Diese Angabe ist entnommen aus einem handschriftlich überlieferten Werke des Botte van Holdinga »*de origine, antiquitate et situ totius Phrysiae,*« welches um 1570 verfafst ist. Es gehörte dem Gabbema und ist mit seinem Nachlasse in den Besitz des »Friesch Genootschap van Geschied-, Oudheid- en Taalkunde« zu Leeuwarden übergegangen. Holdinga sagt darin: »*Habemus et alium libellum eiusdem argumenti, manu cuiusdam nobilis viri Sidzonis Unyae scriptum anno MCCCC et septuagesimo quinto, ita ut non multum diversae aetatis fuerit, cuius et impressus, qui praedictam divisionem ut veracem testatur et indicat*«. Dafs besagter Codex Unia in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts dem Gabbema gehörte, geht vor Allem daraus hervor, dafs dieser in der erwähnten Ausgabe des Japiks die Leeuwarder Bufstaxen (S. 22–41) in zwei Texten abgedruckt hat, sowohl »*ex Ms. nostro in folio*« als auch »*ex Ms. nostro in quarto*«: in jenem haben wir das »Ius municipale«, in diesem den Codex Unia zu erkennen. Und dazu stimmt auch die Bemerkung des Baron toe Schwartzenberg en Hohenlansberg,[2] Gabbema habe in seinem Exemplar des alten Druckes die Notiz gemacht: »*Libri illi supra memorati Boethii ab Holdinga et Sidzonis Uniae iam penes me sunt*«. Das ist die letzte Nachricht von der Handschrift Unia. Schwartzenberg a. a. O. bedauert, dafs sie verloren sei; der gelehrte Matthias von Wicht[3] weifs nichts Näheres von ihr; und zuletzt ist sie erwähnt worden von K. Frhr. v. Richthofen[4]

---

[1] Vergl. die Ausgabe von Hettema, Oude friesche Wetten. II. Band. Leeuwarden 1847. Z. B. S. 82–96 in den Noten.

[2] Vorrede zum 2. Bande des Groot Placaat- en Charterboek van Vriesland. p. LXXXV.

[3] Vorrede zur Ausgabe des »Ostfries. Landrechts nebst dem Deich- und Syhlrechte.« Aurich 1746. S. 143.

[4] Untersuchungen über frs. Rechtsgeschichte II, 3.

mit den Worten: »unbekannt ist, ob dies Manuskript dem alten Druck zu Grunde lag, ob es lediglich eine Abschrift von ihm war oder selbständig die einzelnen in ihm enthaltenen älteren Stücke darbot.«

Es ist mir nun gelungen, auf der Bodleiana im Ms. Iun. No. 49 in 4° die Apographa des gröfsten Theiles jenes lange vermifsten Codex Unia zu entdecken und im Ms. Iun. No. 109 in 8° die Kollationen fast aller übrigen Stücke desselben. Alles ist von der Hand des Franciscus Iunius geschrieben, und damit wird dem Einsichtigen die Zuverlässigkeit schon verbürgt sein. Übrigens beweist der Vergleich der Apographa mit dem genannten Excerpt in der Japiksausgabe, dafs unser Zutrauen zu Iunius[1] auch in diesem Falle berechtigt ist, und dafs wir somit den Verlust seiner Vorlage, des Codex Unia, nicht allzusehr bedauern brauchen.

II. Beschreibung der Handschriften des Iunius No. 49 und 109 und des Mareschallus No. 60.

Ms. Jun. 49. 4°.

Der Einband besteht aus schwarzer Leinwand mit braunem Lederrücken. Nach dem Handschriftenkatalog enthält es

1. *Ius comitatus Frisiae, Lingua Frisica, ex codice Domini Werneri Emmen. Reip. Groninganae Senatoris.*
2. *Leges Frisicae in duabus partibus; ex Simonis Gabennae* (so!) *Codice MS.*
3. *Upstalbomici Conventus leges quas Latine edidit Sibrandus Siccama in Gabennae* (so!) *Legum Frisicarum Cod. MS. in* 4. *inveniuntur Frisice: ex quo huc descripsit illas Iunius. haec manu propria Iunii, in* 4.

Thatsächlich besteht die Handschrift aus fünf Theilen Apographa von des Iunius Hand:

1. Theil.

Einem Titelblatte, auf dem von Iunius' Hand geschrieben ist »Werneri Emmen codex MS. in 4°, folgen 30 Seiten Excerpte der friesischen Rechtshandschrift aus den östlichen Ommelanden, welche gewöhnlich als Fivelgoër

[1] Vergl. auch die Apographa der sogenannten Fivelgoer Handschrift; s. unten S. 7.

Manuskript bezeichnet wird. Eine Beschreibung dieser, nach 1427 geschriebenen Papierhandschrift giebt v. Richthofen, Uss. über frs. Rechtsgesch. I, 23 ff. 205 ff. Sie gehörte um 1700 dem Werner Emmen, Senator in Groningen, und von diesem hat Iunius sie entliehen. Auf pag. 1 heisst es: *haec descripsi ex codice D^ni^ Werneri Emmen.* Dann: *hic incipit Ius Comitatus Frisiae* (fälschlich aus *ōītatis* der Hs. aufgelöst, d. h. *civitatis*) u. s. w. bis zum Schlusse des Syndriucht, also der Text, welcher von Hettema[1] auf S. 2–58 gedruckt ist (es fehlt das Stück »*van ene thiaf*« S. 58). Dann folgt: *Haec omnia hoc ipso modo atque ordine perscripta inveni in codice MS^pto^ ornatissimi consultissimique Do^ni^ Domini Werneri Emmen integerrimi Groninganae reipublicae senatoris.* Es folgen dann 12 leere Seiten. — Zur Beurtheilung der friesischen Apographa des Iunius überhaupt war es von Werth, diese Stücke mit dem Original zu vergleichen. Es ward mir im Frühjahr 1894 ermöglicht:[2] die Lesungen des Iunius haben sich dabei als viel gewissenhafter und seine Verbesserungen als treffender herausgestellt denn die des späteren Herausgebers Hettema. — Schon das Format [Breite 15^cm^, Länge 19½^cm^. Rand oben fehlt, rechts und unten etwa 2^cm^, links 1^cm^.2] unterscheidet dieses Stück vom

2. Theil.

Ein Heft von 44 Seiten, nicht paginirt. Es enthält Apographa »*ex Simonis Gabbemae cod. MS° in quarto*«. Näheres darüber bei Besprechung des 4. Theiles, der eine direkte Fortsetzung des 2. Theiles ist. An manchen Stellen bricht die Abschrift plötzlich ab, und es wird mit den Worten »*vide quoque editas leges Frisicas paginâ* . . . .« auf den alten Druck (Ms. Iun. 109) verwiesen, wo eine Kollation als Fortsetzung der Apographa gegeben ist [B. 12^cm^.5, L. 19^cm^, kein Rand].

3. Theil.

4 Blätter aus stärkerem Papier [B. 13^cm^.5, L. 19^cm^]. S. 1 und 2 enthalten einen Theil des niederdeutschen Textes vom sogenannten Privileg

[1] Het Fivelingoër en Oldampster Landregt. Herausgegeben von M. de Haan Hettema. Dockum 1841.

[2] Hr. Oberregierungsrath a. D. Dr. Karl Freiherr von Richthofen hat mir ermöglicht, dafs ich im Frühjahr 1894 bei einem längeren Aufenthalte auf Schlofs Kohlhöhe in Schlesien seine friesischen Handschriften kollationiren durfte. Auch an dieser Stelle sage ich für die grofse Güte und Liebenswürdigkeit aufrichtigen Dank.

Karls des Grofsen, beginnend »*Dat keyserlicke recht wye dat hem anfuchte die sal wesen in der achte van onsen rechte ende infames. Ende in de paws banne. vrouwen ende mannen*«, vergl. Richthofen, Rechtsqu. 355, 11 ff. Die Überlieferung weicht von dem Sneeker Text von 1456 (Uss. über frs. Rechtsgesch. II, 214 ff.) ziemlich stark ab. Sie ist eine Abschrift aus dem Ms. Roorda, wie sich mit Sicherheit aus der Angabe des Iunius feststellen lässt: »*Insignem ll. Frisicarum codicem MS^tu in folio, ex quo hanc notarialem epistolam descripsi, humanissime nobis communicavit doctissimus idem ac nostri amantissimus Simon Abbes Gabbema, praepotentium Frisiæ ordd. historiographus. Harum porro legum partem aliquam ex eodem libro adscripsi, ut curioso Lectori qualecunque specimen nunquam satis laudati codicis exhiberem*«. Und dann folgen viele Abschriften aus dem Ms. Roorda: S. 3–8 enthalten S. 1–10 jener Handschrift, d. h. eine andere Redaction der Stücke, die im »Ius municipale« die Einleitung und die ersten 15 (16) Paragraphen des Schulzenrechtes umfassen (Hettema, oude friesche Wetten II, p. 20–34, Zeile 20). Mitten im Satze (*dat dy fria Fresa ne thoer . . .*) bricht, wie die Handschrift, so auch das Apographon ab. Der dritte Theil schliesst mit dem Verweis auf »*Vpstalbomici conventus leges*«, mit denen der 5. Theil beginnt. — Das Privileg Karls des Grofsen ist heute im Ms. Roorda nicht mehr zu finden; vermuthlich war es früher der Rechtssammlung vorgeheftet.

4. Theil.

Er bildet die direkte Fortsetzung des 2. Theiles und besteht aus einer Lage von 13 und einer Lage von 14 Blättern [B. 15^{cm}5, L. 19^{cm}5]. Auf S. 1 nur die Worte »*Gabbemæ codex MS. in quarto*;« S. 2 leer; S. 3–52 enthält weitere Apographa jener dem Gabbema entliehenen Handschrift. Ich bezeichne sie als Codex Unia auf Grund[1] einer Notiz, die sich am Ende der 52 Seite findet:

Explicit iste liber { *scriptor sit crimine* / *sū Friso per omnia* } *liber.*

Finitum & completum est hoc plebicitum per manus Siidzonis Wningha. in profesto conceptionis Marie, Hora quasi tercia post meridiem. A° dñi

[1] Ich führe diesen Namen ein, weil Gabbema viele Hss. hatte und darum die früher von mir gewählte Benennung »Codex Gabbemæ in 4°« leicht mifsverstanden werden kann.

MCCCCLXXV. Orate pro eo unum pr̄ nr̄ et unum ave maria causa dei et Frisonice libertatis.[1]

Eine ähnliche Notiz finden wir unter den Kollationen in der Inkunabel, s. die Beschreibung des Ms. Iun. 109.

5. Theil.

Ein Band von 20 Blättern [B. 14^{cm}.7, L. 19^{cm}.5], welcher als Fortsetzung von Theil 3 verschiedene Stücke des Ms. Roorda wiedergiebt:

a) S. 1–9, Zeile 6 »*Upstalbomici conventus leges quas Latinè edidit* Sibrandus Siccama, *in* Gabbemæ *ll. frisicarum codice MS° optimæ notæ in 4° inveniuntur Frisicè perscripta pag. 79, a; vide quoque veterem editionem Coloniensem, pag. 171. Potiorem tamen earundem legū partem aliquantò fusiùs translatam exhibet alter ejusdem* Gabbemæ *codex MS in folio, qui et ipse non vulgarem præ se fert antiquitatem, Vpstalbomicique conventus leges Frisicè sic exhibet*«. Es folgt dann der Text, der von Hettema, Iurisprudentia frisica III, 2–16 (Leeuwarden 1835) abgedruckt ist; hinter der 28. Sache ist eingefügt: »*Item hwarso sijn hera daed slee, etc. dat sieck hiir to far in da fiarda seeck*«. Zum Schlusse: »*Atque hic in codice* Gabbemæ, *unde hasce Vpstalbomici conventus Frisicas leges descripsi, deerant postremi septem articuli, quos tamen, sicuti et antecedentes omnes, Latinè exhibebat idem codex MS^{us}. Textum vero Latinum hoc in loco non adscripsi, quoniam eum jam ante contuleram cum* Sibrandi Siccamæ *conventus opstalbomici legibus, editis Franekeræ MDCXVII, ubi et præcipuas hujus MS^{pti} codicis variantes lectiones ad oram annotavi* (vergl. unten Ms. Iun. 111).

---

[1] Dann folgen die Abschreiberverse:

Scriptoris munus sit bos bonus aut equus unus.
Non sit paucorum, sed multorum solidorum. etc.
Heu malè finivi quòd non bene scrivere scivi.
Penna non valet dicit qui scribere nescit.
Qui plus incipiunt quam finiri (so!) *bene possunt,*
De numero non sunt qui prudenter agunt.
Si vis laudari, venerari sive beari,
Desine furari, nugari, turpia fari.

b) S. 9, zweite Hälfte, und S. 10 leer; S. 11–40 folgen, nach Ms. Roorda kopirt: *De sententia excommunicationis. ex eodem codice sicuti et sequentia* (Iur. fris. S. 264–280); *de jure dotium* (280–288); *de sponsalibus et matrimoniis et impedimentis eorum* (288–292, 11); *de sponsalibus et matrimoniis* (292, 12–298); *de divortiis et impotentiâ coeundi* (298); *de adulterio et accusatione adulterii* (300–304); *de secundis nuptiis* (304–310); *de sortilegiis* (260–264); *de privilegiis* (§ 3 ist ausgelassen; 256–258); *de decimis* (258–260); *de consecratione ecclesiæ* und *de prebendis et ecclesiasticis beneficiis* (250 — 256); *de crimine falsi et calumpniatoribus. de usura et simonia. de bonis proscriptorum* (224–230); *de emunitate et sacrilegio* (246 — 250); *de presbiteris et clericis. de clerico ægrotante* (236–242).

Ms. Iun. 109.

Liber legum et consuetudinum frisicarum, frisice. Impressus. Cui adduntur in margine notae MS. et praemittuntur unum et alterum excerptum ex Ubbone Emmio et syllabus capitum per Cl. Iunium. 8. Es ist ein in Pergament gebundenes Exemplar der seltenen Inkunabel des westerlauwerschen Landrechtes. Vor dem Drucke sind 9 Blätter eingeheftet, aufserdem nach S. 8 und S. 14 je ein vierseitiger und nach S. 8 ein einseitig beschriebener Zettel mit Bemerkungen, die für uns nicht von Bedeutung sind.

S. 1–8 leer; nur oben auf S. 7 steht von Iunius' Hand geschrieben: »*Frisiorum antiqua lingua nuncupatur Teutonica* p. 85« (vergl. Richthofen, Rechtsqu. 401, 7). S. 9–13 Excerpte des Iunius aus Ubbo Emmius (Rer. frisic. lib. V ad ann. DCCCX, lib. XI ad ann. MCCLXXVI). S. 14 ist von der Hand des Ianus Vlitius geschrieben: »*A Cl. e. Humanissimo Viro Franc. Iunio accepi Hagæ prid. Non. VII es MDCLIX Hagæ*«. Dann später: »*item eidem cum maximis gratiis restitui MDCLX Nonis Februariis. Ianus Vlitius.*« S. 15 von Iunius' Hand geschrieben die in den übrigen Exemplaren des Landrechtes gedruckt erhaltene Vorrede und Inhaltsangabe, vergl. Rechtsqu. XXIV. XXV: »*Ther era godes*« .... bis »*dat sauntiende is fan da saun zelanden*«. S. 16–18 folgen die Kapitelangaben des alten Druckes, die römischen Ziffern aber fehlen hier. Als Kap. 1 wird bezeichnet: *Haet is riucht?* bis einschliefslich *Fan da tweer koninghen Kaerl ende Radbod.*

Sodann der Druck. S. 1 beginnt mit *haet is riucht* (Rq. 434*a* 26), und zwar ist über den ersten Zeilen (bis *dat meent*) die Kollation des Codex Unia eingetragen, ohne dafs dieser genannt wird. — Im weiteren Verlaufe sind einzelne wenige und unbedeutende sprachliche Erklärungen und Verweisungen gegeben, die ich hier nicht weiter berücksichtige. — S. 12 (Rq. 388*a* 5) ist am Rande hinzugefügt: »*dat hȳ nymmen wald jeff aet onriuchtes dwe*«, also eine Kollation des Ms. Roorda (vergl. unten S. 48). Desgleichen von S. 14 ab (Rq. 388b 28) öfter. — S. 19 (Rq. 391*a* 30) ist wiederum der Codex Unia, ohne besondere Angabe, kollationirt bis *clagath* (Rq. 391*a* 31). Vereinzelt wird auch die Ausgabe der Lex Frisionum von Siccama herangezogen (vergl. Ms. Iun. 111). — S. 40 (Rq. 399*b* 1 ff.) findet sich die erste längere Kollation des Codex Unia eingetragen: er wird als »*Ms. Gabbemæ in quarto*« bezeichnet. Von da ab sind gröfsere Stücke, die jedesmal zur Fortsetzung der Apographa dienen (s. oben S. 7), kollationirt, und es werden auch des öfteren am Rande des Druckes die entsprechenden Stellen des Codex Unia citirt, so dafs sich dieser nach den Angaben im alten Drucke rekonstruiren läfst. — Leider sind einzelne Worte der Kollation durch Beschneidung des oberen und unteren Randes verloren gegangen. Die Kollationen laufen, mit Unterbrechung, fort bis S. 175 einschliefslich (*tractaet van da 7 selanden*). — S. 45 am Schlusse des Stückes »König Karl und Radbod« steht nach den Worten »*aldus ist landriucht alra Fresena*« (Rq. 440b 9) Folgendes: »*Ibidem adduntur sequentia. Explicit hoc plebicitum per manus Siidzonis Wningha.*

Explicit iste liber { *scriptor sit crimine* / *sum Friso per omnia* } *liber* (vergl. oben S. 8).

Dem Drucke folgen 7 Blätter. Auf der ersten Seite stehen einige unwichtige lexikalische Bemerkungen, theils mit Bleistift und theils mit Tinte von der Hand des Vlitius geschrieben; die übrigen Seiten sind leer.

Ms. Mareschalli 60.

Es ist ebenfalls ein in Pergament gebundenes Exemplar der seltenen Inkunabel und ist von der Hand des Ianus Vlitius (Jan van Vliet) nach dem soeben beschriebenen Buche des Iunius eingerichtet worden. Für uns hat es vor Allem deshalb Werth, weil es über die Geschichte der friesischen Studien des Iunius aufklärt (vergl. unten S. 60).

Zunächst 5 Blätter Schreibpapier. SS. 1, 8, 10 enthalten Auszüge aus den Angaben des Iunius (Ms. Iun. 109) und belanglose sprachliche Erklärungen. — S. 2–7 ist leer. — S. 9 bildet ein geschriebenes Titelblatt: »*Dae Freeska Land-riuchta mit siner taofla, en eenige aenteyckeningen van vorscheyden geleerden in Taelen*«. Darunter:

Iani Vlitij
dono Rev. V. Thomæ
Brunonis S. T. D.
1660.

Darunter, von Marshall's Hand: *Accepi donatum a Cl. Francisco Iunio Tho. Mareschallus.* Obschon »*ex dono*« zu erwarten wäre, so kann doch diese Angabe — eine Dedikation in dieser Form und unten auf dem Titelblatt wäre undenkbar — nur so verstanden werden, dafs Ianus Vlitius das Buch von dem Rev. Thomas Bruno, sacrae theologiae Doctor, im Jahre 1660 zum Geschenk erhalten hat. Dieser Thomas Bruno ist zweifelsohne Thomas Browne, Doctor of Divinity, Canon von Windsor, später Rektor von Oddington in Oxfordshire, der von 1604–1673 lebte. Jan van Vliet, geboren im Haag, war Sekretär in Breda und starb dort 1666. Es hatte als Rechtsgelehrter, als Chronist und Dichter einen grofsen Ruf. Mit Iunius war er nahe befreundet, und von ihm entlieh er im September 1659 bis Februar 1660 den Druck des westerlauwerschen Landrechts (s. oben Ms. Iun. 109) und im Jahre 1660 den Codex Aysma (s. unten Ms. Iun. 78; S. 37 ff.). Da er in demselben Jahre (jedenfalls einige Zeit vor dem 7. Februar, wo er dem Iunius sein Buch zurückgab) ein Exemplar von Thomas Browne erhielt, dieser aber mit dem Iunius als dem Lehrer des jungen Grafen de Vere von Oxford höchst wahrscheinlich bekannt war, so ist anzunehmen, dafs Vlitius die Inkunabel durch Vermittelung des Iunius von Browne zum Geschenk erhalten hat. Nach dem Tode des Vlitius (1666) scheint das Buch an Iunius gekommen zu sein, denn dieser hat die Doublette seinem Freunde Thomas Mareschall (D. D., Rector of Lincoln College, Dean of Gloucester) geschenkt, und mit vielen Manuskripten und Büchern ist es nach dessen Tode (18. April 1685) in den Besitz der Bodleiana übergegangen. — SS. 11. 12. 17. 18 enthalten gedruckte Inhalts- und Kapitelangaben; S. 13–16, 19, 20 ist leer; S. 21 und 22 geben verschiedene unwichtige Notizen und Worterklärungen.

Dann beginnt der Druck, mit der Paginirung des Ms. Iun. 109. Das ganze Buch ist mit Papier durchschossen und enthält Citate und Erklärungen von des Vlitius und Iunius Hand, zum grofsen Theil aus dem Exemplar des letzteren entnommen; ferner Versuche, eine Handschrift nachzuahmen und Federproben; endlich zwischen S. 8 und 9 sind 4 Blätter eingeheftet, darauf »*ex biblijs Island. et ex biblijs Danicis*« die 10 Gebote.

Bemerkenswerth ist, dafs an mehreren Stellen ein Manuskript zum Vergleiche herangezogen wird: z. B. Iunius zu S. 44 *axa* (Ms. *holt*) »*aliter MS. noster p. 314*« (Rq. 439 b 30); zu S. 74 (14. Landrecht) »*MS. p. 103 ita habet*« etc. Damit ist der Codex Aysma gemeint. — Der Codex Unia wird nicht verglichen, wird jedoch einmal erwähnt. Hinter dem Drucke sind 19 Blätter eingeheftet, und auf der linken Seite des vorletzten Blattes schreibt Vlitius: »*Sitter dictus est, qui possidet quod actor petit. onspreker .... ni fallor in cod. Gab. Authentica* ..... [hier stehen zwei Wörter, die ich nur als *de releg* lesen kann] *boick in keyser-recht Teutonista*« und dann als Anmerkung dazu »*Cod. Gabbemæ scriptus erat manu Siidzonis Wningha Anno dom. MCCCCLXXV*«. Wir lernen aus diesen Betrachtungen Folgendes: als Vlitius von Iunius 1659 das Ms. Iun. 109 entlieh, waren dort die Kollationen des Codex Unia noch nicht eingetragen, sonst hätte doch Vlitius Manches daraus übernommen; Vlitius († 1666) hat den Codex Unia gekannt, aber nicht etwa aus des Iunius Abschrift, sondern vermuthlich im Original, denn wo bei Iunius deutlich »*Autentica en recht boick*« zu lesen ist, vermag er das Wort nicht zu entziffern.

III. Inhalt der Apographa und Kollationen des Codex Unia.

Es sollen nun die Stücke angegeben werden, die in dem 1. Theile der Abschriften des Codex Unia (Ms. Iun. 49, 2. Theil) auf 44 Seiten von je etwa 50 Zeilen enthalten sind; wo die Apographa durch Kollationen im alten Drucke (Ms. Iun. 109) ersetzt werden, ist das besonders bemerkt worden. Die Parallelstellen sind nach der Ausgabe des »Ius municipale« von Hettema (O. F. W. II) und nach dem v. Richthofen'schen Abdrucke der Rechtsquellen citirt. Auf bedeutendere Abweichungen im Inhalte ist aufmerksam gemacht.

Seite der Apogr. bez. Kollation	Kapitel u. § des Codex Unia.	Seite	Inhalt der Apographa und Kollationen.	Ius municipale nach Hettema, OFW.	Westerlauw. Landrecht nach Richthofen, Rq.
			Prima pars legum Frisicarum ex Simonis Gabbemae codice Ms. in 4.		
1–2, Z. 5	I, § 1–5		§ 1 *Haet is riucht?* § 2 *Ho manich riocht is ther?* § 3 *Hwer om is riocht set?* § 4 *Hot is there ewa riocht?* § 5 *Wonicheid etc.* bis *thet blind siande aghe;* vergl. auch Ms. Roorda, fol. 1, 2.	20–22, 21	434*a* 26 bis 435*b* 21
2	II		*De juris conditoribus. Hwa fand and sette aller arst riocht?* bis *and tha riocht nei godis jefta scopen.* (Ms. Roorda, fol. 2, 3).	22, 22–23, 19	435*b* 22 bis 436*a* 20
2, 3	III, § 1		*Primum edictum pacis servandae et per quem.* § 1 *Hwa bande thine arsta fretheban* bis *alla godwilliga liodum* [*and sprak*][1] *Gloria in excelsis;* vergl. Ms. Roorda, fol. 3, 4.	23, 20–25, 8	436*a* 21–437*a* 2
3	III, § 2		*Quis primo jus scripsit. Hwa screef thet riocht aller arst?* bis *kerte* [*wilkaran aller arst Iulianus*], vergl. Ms. Roorda, fol. 5.	25, 9–26, 3	437*a* 3–28
3	IV, § 1		*Hwa sette wilkaren aller arst?* bis *under alla mannis foten,* vergl. Ms. Roorda, fol. 5, 6.	26, 4–26, 5 v. u.	437*a* 29 bis 437*b* 21
3, 4	IV, § 2		*Tha sinte Wilbrord thit land bikerde* bis *husė nenne koningh therefter of ne theide,* Ms. Roorda, fol. 6.	26, 4 v. u.–27, 3 v. u.	437*b* 22 bis 438*a* 16
4	V, § 1–3		1. *Quis primo jus scripserit. Nu hastu* bis *lerde and wegade.*	27, 2 v. u.–30, 4	438*a* 17 bis 438*b* 36
			2. *Decem præcepta: Thit sint tha tian word* bis *ther endegat and bigent an thesse tian wordim.*		
			3. *Hwa sette aller arst* bis *there werde en fogith et tiuge ād et ethe,* vergl. Ms. Roorda, fol. 6, 7.		
5	VI		*Thit is landriocht Fresena ād sceltā rȝ* bis *oen fia;* es fehlt hier, wie auch im alten Druck (D) der Zusatz Ius mun. 30, 4 u. 3 v. u. und Ms. Roorda (R), fol. 8.	30, 5–30, 5 v. u.	387*a* 25–388*a* 9
	VII–XIV		*Thit is riucht thet thi fria Fresa ni thor fardera herefird fara* bis *there famna riocht ti jeftinge twer scillingan,* vergl. Ms. Roorda, fol. 8, 9.	30 § 2–33 § 9	388*a* 10–389*a* 10
6	XV–XXIII		weitere Paragraphen des Schulzenrechtes bis *unt lettera ewen nacht mith tuam pundum beta* (Rq. 389*a* 28–30 *fan fyf seckum* etc. und der Zusatz in Ius munic. 35, 9. 10 fehlt). Die Stücke bis Kap. XXI incl. sind auch in Ms. Roorda, fol. 9. 10 enthalten.	33 § 10–35 § 18	389*a* 11 bis 390*a* 14

[1] Eckige Klammer bezeichnet Zusätze des CODEX UNIA.

Seite der Apogr. bez. Kollation	Kapitel u. § des Codex Unia.	Seite	Inhalt der Apographa und Kollationen.	Ius municipale nach Hettema, OFW.	Westerlauw. Landrecht nach Richthofen, Rq.
6	XXIV		§ 1 = Ius munic. § 19; § 2 = Ius munic. § 20, 1; § 3 = Ius munic. § 20, 2. Dann folgt in den Apogr. ein Zusatz, der in I und D fehlt.	35 §§ 19. 20	390*a* 15—30
		47*b*	*That*[1] *is riucht that ma silan sette and that land wetrie tha folke to nethum. that bad thi ille machtiga god to haldane and ti havane alla Cristena fulke to nethum. Hanc constitutionem habet codex Gabbemæ fol. 47, b.*		
7	XXV		Die erste Zeile fehlt .... bis *erues.*	35 § 21—36 § 24	390*a* 31—390*b* 7
7	XXVI		*(in edito codice est caput XXIX partis Primæ): Thit is riucht, so whersoma en wif an nede nimth* bis *jefta sexasum unswora.*	38 u. 39 § 32	391*a* 30 bis 391*b* 14
7	(XXVII? unbezeichnet)		*(in edito est capitis XXX § 1): Thit is riucht an there hemmerke* bis *al unt hit ful bithingat ist.*	39 § 33	391*b* 15—33
7	(XXVIII? XXIX?)		*(capitis XXX § 2) Thit is riucht umbe en hemmerke* bis *thi eth sworen is;* und *Thit is riucht, thet thi asega dela scel* bis *mith sunderga tiuge winna scel.*	39, 6 v.u.—40, 13	391*a* 34 bis 392*a* 19
7	(XXX XXXI?)		*(capits XXX § 3): Thit is riucht jef thiu hemmerke unedeled is* bis *tua pund sceldich;* und *Thit is riucht jef thera enech unwillich is* bis *mith tham dela.*	40, 13—19	392*a* 20—28
8	(XXXII?)		*(in edito codice est Primæ partis cap. XXXII): Thit is riucht alder thi fria Fresa* bis *uppa tha erwe.*	40 u. 41 § 35	392*a* 29—392*b* 5
8	XXXIII		*Thit is riucht that hi hine thes selva deis* bis *mith riuchta landriuchte.*	41, § 36	392*b* 6—19
8	XXXIV		*Thit is riucht thet nen man sin erwe* bis *thi other nene fia fullane.*	41, § 37	392*b* 20—31
8	XXXV, § 1		*Thit is riucht, thi ther ti stride thingia wolle* bis *thes stridfretha.*	41 u. 42 § 38	392*b* 32—393*a* 4
	XXXV, § 2		*Thit is riucht, asma ti lessa stride* bis *ther on scenian.*	42 § 39	393*a* 5—8
	XXXV, § 3		*Thit is riucht thet thi asega* bis *ther thet strid mede bithingat ist.*	42 § 40	393*a* 9—15
8	XXXVI		*Thit is riucht thet thi ketel* bis *and thenne eth festia.*	42 u. 43 § 41	393*a* 16—393*b* 2
8, 9	XXXVII, § 1		*Thit is riucht thet thi fria Fresa* bis *so scel hi ther lesse strid ongan.*	43 § 42	393*b* 3—16
9	XXXVII, § 2		*Thit is riucht thet thi swerdkempa* bis *vnt thi ethstrid sworen is.*	43, 8 v.u.—44, 2	393*b* 17—29
	XXXVII, § 3		*Thit is riucht, thet hia etta thinge* bis *beta scel.*	44, 3—45, 5	393*b* 30—394*a* 25
9	XXXVIII, § 1		*Nu thi strid eth sworen is* bis *ti tha otherum jef hi moge* (es fehlt wie in Ius munic. die Stelle Rq. 394*b* 21—25).	45 u. 46 § 44	394*a* 26 bis 394*b* 21

[1] Statt *thet,* falsch aufgelöst aus *thȝ.*

Seite der Apogr. bez. Kollation	Kapitel u. § des Codex Unia.	Seite	Inhalt der Apographa und Kollationen.	Ius municipale nach Hettema, OFW.	Westerlauw. Landrecht nach Richthofen, Rq
	XXXVIII, §2		*Thit is riucht so wher so thi fria Fresa up otherne* bis *thinga se.*	46 §45	394*b* 26–33
9, 10	XXXVIII, §3		*Thit is riucht so thi fria Fresa ti stride* bis *hof ni heth.*	46, §46	394*b* 34–395*a* 3
10	XXXVIII, §4		*Thit is riucht thet hi sine sculte* bis *andwerda scel.*	47, §47	395*a* 4–17
10	XXXIX		*(in edito est primæ partis cap. 26). Thit is riucht thet thi ther hir ban leth* bis *and sine ban leda.*	36, §25	390*b* 9–22
10	XL, §1		*(in edito etc. cap. 27). Thit is riucht that tha sceltan* bis *tuam pundum.*	37, §26	390*b* 23–35
	XL, §2		*Thit is riucht thet tha scultan* bis *unfengen.*	37, §27	390*b* 36–391*a* 3
	XL, §3		*Thit is riucht thet thi grewa* bis *fimelthing.*		391*a* 4–9
10, 11	XLI §1–4		*Thit is riucht that tha scultan* bis *thet hia ni thorwen efter tham ti there jer tele grewa ni sculta ban thielda.*	37 u. 38, §28–31	391*a* 10–28
11	XLII–XLIV		*(in edito est Primæ partis cap. 39–41). Thit is riucht jef thi landzeta queth* bis *and dor* (so!) *sine sele thine other del.* (Von den 3 im Ius munic. enthaltenen Versionen des letzten § hat Cod. Unia nur die dritte.)	47 u. 48, §48 u. 49; 51, §52	395*a* 19 bis 395*b* 26
11	XLV		*(in edito est 42). Thit is riucht. Ief thi fria Fresa thriu efte thing* bis *than ni habbe.* Ius munic. § 54 = Rq. 395*b* 34–37 fehlt im Codex Unia.	51, §53	395*b* 27–33
11	XLVI bis XLVII		*(in edito est 43, 44). Ief ther emma* bis *ther hit ter werenden.*	51, 9 v. u.–52, 13	396*a* 1–26
12	XLVIII–LI		*(in edito est 45–48). Niogen hwarva scelma hine bodia* bis *stande.*	52, 14–53, 10 v. u.	396*a* 26 bis 396*b* 31
12	LII §1 u. 2		*(in edito est 49). Ief ma enne man ti howe bodiath* bis *jefta sexasum ti riuchtane.*	53, 9 v. u.–54, 3	396*b* 32 bis 397*a* 10
12	LIII		*(in edito est 50). Thit is riucht so hwer so en man otherne bigret* bis *than hise unslita scell* (stark abweichend).	54, 4–55, 5	397*a* 11–397*b* 8
13	LIV		*(in edito est 51). Thit is riucht thet ma mith this dada tiuge naut wera ni mei* bis *hof frethe.* Es fehlt der Zusatz Ius munic. 55, 12–23.	55, 6–12	397*b* 9–16
13	LV		*(in edito est 52). Thit is riucht, jef en man ina otheres epina slat spreka welle* bis *mith efta deithingum.*	55, 4 v. u.–56, 2	397*b* 17–25
13	LVI, §1		*(in edito est 53). Alder ma ene manne sin god ofstelt* bis *merkede.*	56, 3–6 v. u.	397*b* 26 bis 398*a* 11
	LVI, §2		*Ief ma en goed binna enes mannes kamere* bis *thrimen penning.*	56, 5 v. u.–57, 7	398*a* 12–28
	LVI, §3		*Ief thi frana mith tha liudem* bis *tha grewa tua pund.*	57, §66	398*a* 29–398*b* 2

Seite der Apogr. bez. Kollation	Kapitel u. § des Codex Unia.	Seite	Inhalt der Apographa und Kollationen.	Ius municipale nach Hettema, OFW.	Westerlauw. Landrecht nach Richthofen, Rq.
14	LVII–LIX		*(in edito est 54–57). Ief en man ina en bodel thingia welle* bis *hwoder hia unswore than hia jelde* (Ius mun. § 67 = Rq. § 68 fehlt).	57–59, § 68–70	398*b* 3–19; 27 bis 399*a* 37
14, 15	LX–LXIII		*(in edito est 59–62). Thit is riucht hwoder hiara sinena* bis *thi del to wariane over al,* und zwar ist als Kap. LX zusammengefasst Rq. und Ius munic. § 72 u. 73; LXI »*That is riucht hwersoma en bodel dela sal, that ma hit also dela sal asma hit samnade*«; LXII, LXIII = Rq. u. Ius munic. § 74 u. 75; auf Seite 15 der Apogr. ist nach einer Kollation auf S. 40 des alten Druckes (Ms. Iun. 109) der Bodeled eingetragen, der Codex Unia pag. 50 gestanden hat.	60 u. 61, § 72–75	399*b* 24 bis 400*a* 22
15	LXIV, § 1		*That is riucht so wher so thi scelta* bis *ban thilda.*	61, 7 v. u.–62, 3	400*a* 23–400*b* 4
	LXIV, § 2		*Thit is riucht, an welik ban* bis *nenne dom dela.*	62, 8 v. u.–4 v. u.	400*b* 5–9
15	LXV		*That is riucht an hueleca banne* bis *fersta welle.* Es fehlt hier Rq. § 79 *as thi grewa* bis *Fresisca mercum,* ist aber laut Apogr. pag. 14 im alten Drucke S. 42 (Ms. Iun. 109) nach Cod. Unia (wo?) kollationirt.	62, 4 v. u.–1 v. u.	400*b* 12–15
15	LXVI		*That is riucht. Hwa so en hors* bis *twer scilling ti fartha* (so!).	63, § 80	400*b* 21–31
16		14*a*	**Secunda pars legum Frisicarum** (vide editum codicem pag. 45).		
16	I		*Qualiter Romani a Frisonibus sint victi. Wella j harkia and leta jo rathia* bis *thes koninges hacha heranatan.* Magnusküren.	66, 1–67, 9	440, I
16, 17	II–VII, § 1		2 bis 7. Küre des Magnus: *Alder efter kas Magnus thine letera kere* bis *and alle hethen waren.*	67, 10–68, 3 v. u.	440*b* 20 bis 441*b* 17
17	VII, § 2		*Aller arst tha him that breef* bis *alle Fresū ti erim*	68, 2 v. u.–69, 14	441*b* 18–33
17		15*b*	*Alhir bighint tha wilkarren.*		
17, 18	I–VI		*Thit is riucht and reth and wilkere thera wisistera* bis *riucht bihalden havit,* Fortsetzung Kollation.	149, 5–150, 11	474*a* 1–474*b* 2
Kollation			alter Druck S. 122 ff. *so isti frethe achtich ponda* (Rq. 474*b* 2) bis *orkindan.*	150, 11–22; 151, § 9 u. 10	474*b* 2–475*a* 14
			Sodann fehlen §§ 15, 16, 17 der Rq. (Ius munic. §§ 6, 7, 8). Es folgt: *otherne* (?) *dustsleken* bis *nene sicringga.*	152, 13–153, 8	475*a* 28 bis 475*b* 18
			Es fehlt § 22 der Rq. (fehlt auch in Ius munic.) und es folgen §§ 23 bis 29 der Rq. *Hwaso others hus instat* bis *twa pond setta.*	153, 9 bis 154, 1 v. u.	475*b* 19 bis 476*a* 26

Seite der Apogr. bez. Kollation	Kapitel u. § des Codex Unia.	Seite	Inhalt der Apographa und Kollationen.	Ius municipale nach Hettema, OFW.	Westerlauw. Landrecht nach Richthofen, Rq.
		17*a*	Es folgten im Codex Unia nun noch einige von Ius munic. und D stark abweichende Stücke, die Apogr. pag. 41 verzeichnet sind: nämlich Rq. § 30, § 31, 32 (I § 20); sodann »*thria saka therma naut ne ach to senane*«; Ius munic. 156, § 22 »*alse thi grewa* bis *warat*« und *Widekin* bis *mercum.*		
18, 19	I—VIII	17*b*	*Dit send tha kesta.* *Thit is thio forme kest* bis *tha koninge riuchta.* Der Text stimmt zu Rq. Küre 1—8, nur dafs Küre 6 der Zusatz fehlt »*datse papen ende wise leken deer naet oen sanne*«.	69, 1 v. u.—74, 5	3*b* 1—13*b* 24
19	IX		*Thio IX kest is* bis *and hara scatha hara hende methe to betane;* und zwar Rq. 15*b* 1 bis *and ther of hiara scathe fullia, ther methe to wariane* (Rq. 17*b* 13), dann fortfahrend *With tha sawen pan'. saun rume streta* bis *also frilike ti sine lande senda* (Rq. 16 Note, Zeile 9 v. u. — 17 Note, Zeile 5), dann *cumt hit* bis *betane* (Rq. 17*b* 13—17). Rq. 17*b* 17—22 fehlt. (Die Kollation setzt ein bei *ach thi fria Fresa* Rq. 16, N. 6 v. u.).	74, 8—75, 8	15*b* 1—17*b* 17
Kollation	X—XVII		*Thio tiande kest is* bis *and that ne havit nenne ende* (Rq. 29 Note 13). Der Text stimmt inhaltlich zu D, nur dafs Rq. 21*b* 17—19 *(iof* bis *frana)* fehlt.	75, 12—79, 1 v. u.	17*b* 25—29 Note, 6 v. u.
20		21*b*	*Thit send tha landriocht alra Fresena.*		
20, 21	I—IV		*Thit is that arste landriucht* bis *so ach hi to fellane wed and scolinga bi sextega mercum.* Der Text stimmt inhaltlich zu D.	82, 12—86, 8	41*b* 1—51*b* 4
Kollation			S. 61 des alten Druckes enthält die Kollation der Vorrede zu den Landrechten: *Hit is escrewen* bis *aller mannecum sin landriucht.*	80, 6—82, 8	584
Kollation	V—XXIV	23*a*	Landrecht V bis XXIV *That V landriucht is: To hwam soma land aschat* bis *jeta ach hi tha liudum thine frethe to fellane.* Der Text entspricht in Anordnung und Inhalt im Allgemeinen dem der Rq. Bedeutendere Abweichungen sind: VIII. Landrecht: es fehlt der Zusatz Rq. 57*b* 18—23; IX. Landrecht schliefst: *so bethe hit thi other thet hit an sin scot fochten se.* Es fehlt der Zusatz	86, 9—96, 6 v. u	51*b* 11—79*b* 34

Seite der Apogr. bez. Kollation	Kapitel u. § des Codex Unia.	Seite	Inhalt der Apographa und Kollationen.	Ius municipale nach Hettema, OFW.	Westerlauw. Landrecht nach Richthofen, Rq.
			Rq. 59*b* 9–14; XI. Landrecht fafst XI. u. XII. Ldrecht der Rq. zusammen (61*b* 11–63*b* 2); XII. Landrecht = Rq. 63*b* 10–23; XIII. Landrecht schliefst: *and thria pund tha frana umbe thine liud fretha* (es fehlt Rq. 65*b* 2–6); XIV. Landrecht = Rq. XV; XV. Landrecht = Rq. XVI; XVI. Landrecht = Rq. XVII; XVII. Landrecht = Rq. XVIII, 67*b* 26 — *than sin ain goed* 68*b* 11 (68*b* 11–22 fehlt); XVIII.–XX. Landrecht = Rq. XIX–XXI. Ldrecht.; XXI. Landrecht = Rq. XXII. Ldrecht, doch statt 73*b* 34–36: *bi thio mot hit erwe bihalda mith tuam ded ethum utor strid;* XXII. Landrecht lautet: *Hethelis* (so!) *wivis wetma that send VIII pund and VIII ensa and VIII panningam* (so!). *Enis hethelis wivis wetma sind hundert enzina. That is ac riucht, that manic sines selva walde so lange so hit naut vrloren ne heve;* XXIII. u. XXIV. Landrecht = Rq. 75*b* 14 bis 79*b* 34 (es fehlt jedoch Rq. 77*b* 33–79*b* 2, vergl. Ius munic.).		
21	I–II	48*a*	*Hir biginnat tha domen ther tha Fresen habbat wilkarad. De aetate virginum nubentium. Thi arsta dom is* bis *ni were here lethena. that is riucht alra Fresena.*	115, 10 v. u. bis 116, 14	420*a* 6–420*b* 13
Kollation	III–VIII		*De inquilinis. Thi thredda dom is* bis *ther that gued wt jowen is.*	116, 15 – 118, 3	420*b* 14 bis 421*b* 14
22		49*b* u. 92*a*	*Hier bighinnet da sex wenden. With thisse sex saka ne (ne) send nene with athan. Tha Fresan thinghaden* bis *and hi thana geit mit blodecha wepne, so ne meima there* {*deda nin* / *dede nenne*} *with eth biada.* Sie sind im Cod. Unia in 2 Texten erhalten; in den Apographa sind die Kollationen des zweiten Textes über dem ersten eingetragen. Die Anordnung der Wenden ist dieselbe wie im alten Drucke und Ius municipale; in den Rq. ist sie durch die synoptische Darstellung gestört, bei Hettema durch Verheftung eines Blattes der Hs. unterbrochen.	118, 4–12; 120, 10–30	33*b* 1–39*b* 25
23		26*a*	*Hyr bighint dat syndriucht int ghemeen* (diese Überschrift von Iunius nach dem alten Drucke).		

Seite der Apogr. bez. Kollation	Kapitel u. § des Codex Unia.	Seite	Inhalt der Apographa und Kollationen.	Ius municipale nach Hettema, OFW.	Westerlauw. Landrecht nach Richthofen, Rq.
23, 24			Ohne Paragrapheneintheilung das Stück Rq. § 1–14 (pag. 402 ff.) in zum Theil stark abweichender Gestalt. 402*b* 23 *(soe schiller)* bis 403*a* 1 *(soen)* fehlt hier und ist später eingeschoben (s. Apogr. S. 26); 403*a* 22–23 fehlt *hit* bis *monde;* 404*a* 30–32 fehlt.	97, 1–103, 8 v. u.	402*b* 20–405*a* 9
25			*De pueris illegitime natis: Ief en man enes bernes tilat* bis *thio menethe hlia welle.*	103, 7 v. u. bis 104, 1 v. u.	405*a* 10–405*b* 22
25			*Fan this biscopis tianda (That is riucht. Hwer so en wied sto is* bis *prowistis); Fan this biscopis synede (This fiarda jeris* bis *er thi biscop come); Fan this biscopis teringum (That is riucht that tha capella papan* bis *thi ne thor nenne thianist duan).*	105, 1–5; 14–106, 2	406*a* 9–406*b* 1
25, 26			*Thit send sunderlike sinneth riucht (That senethriucht gaf uns* bis *and wi alle heiden waren. hi het that wit also helde).*	106, 3–9	406*a* 4–8
26			*Alse thi biscop ina thet land welle, so sculdere selva coma* bis *leca sone* (dazu der Zusatz: *hi sal habba anna ethsuara also ra and aso rikė, that hi this biscopis ban beta muche*, vergl. Ius munic.).	106, 10–6 v. u.	402*b* 23–403*a* 1
26			*De teste synodali (Thi deken an Freslande* bis *wit sine prester).*	106, 4 v. u. bis 107, 7	fehlt (vergl. 403 § 2)
26			*Qui accusari possunt et qui non (Hwat so thi deken wreit* bis *Fresana; so scelma riuchta aller arst* bis *wether screven).*	107, 8–20	(vergl. 403 § 3) 406*b* 1–9
26			*Fan tha kercwei (Ther scen wasa* bis *Fresena).*	107, 9 v. u.–3 v. u.	406*b* 9–17
27			*Als hit an Christes morne jefta an Pascha morne* bis *jefta to riuchta were worde; (so scel ordil* Rq. 407*a* 21 bis *immunitatem* 407*b* 5 ist in den Apogr. auf einem Zettel geschrieben, der fälschlich zwischen S. 6 und 7 eingeheftet ist).	107, 2 v. u. bis 109, 8 v. u.	406*b* 18 bis 407*b* 18
27, 28			*Alse thi prester clagat uppa thine husman* bis *prowenda.*	109, 7 v. u. bis 110, 14	407*b* 19 bis 408*a* 11
Kollation		30*a*	*Alse thi leca bitichat tha prestere* bis *ther hi mede ride efter sine gae. Explicit.* (Ius munic. 110–115 § 37–40; 42–50; 51).	110, 15–111, 24; 112–115, 13	408*a* 12 bis 410*b* 14
28, 29		33*b*	*Mandatum pacis servando. Nu thit is afte thing. Nu bannic frethe allerekum* bis *so biad ic mi ti riuchta andworde.* Im alten Drucke nicht vorhanden, in Ius munic. stark abweichend über-	118–122	—

Seite der Apogr. bez. Kollation	Kapitel u. § des Codex Unia.	Seite	Inhalt der Apographa und Kollationen.	Ius municipale nach Hettema, OFW.	Westerlauw. Landrecht nach Richthofen. Rq.
			liefert und in Hettema's Ausgabe durch Verheftung der Blätter entstellt.		
29		34*b*	*Iu sprecht this man to* bis *than thi other se to vndsuarane.*	120, 5–7; 121, 7 v. u.–122, 14	413*b* 20 bis 414*a* 10
(41)		34*b*	*Faxfeng, wedscerd, fluiswerp* etc. bis *to vndfane.*	122, 15–17	476*b* 32–36
29		35*a*	*Fan husbreke. Iefma ene manne bitigat* bis *beta.*	122, 18–21	420*b* 1–4
30			*Aller lic ther hus and hof havit* bis *and jef hise...*	122, 9 v. u. bis 123, 3	414*a* 11–23
Kollation			*ouerherich halt* bis *jef hi witseke, [so is hi ban schieldich].*	123, 3–135, 7 v. u.; 139, 6 v. u. bis 140, 1 v. u.	414*a* 23–420*a* 5
30		44*a*	*Hir biginnet tha merket riucht.*		
30	I IV		*That is riucht that thi scelta mot thingia* bis *upbringa.*	141 u. 142 § 1–4	421*a* 16 bis 422*a* 9
31	V IX		*That is riucht ther mit falischer meta an tha merkede* bis *jefta thi asega delt him tuelif ethan.* Es fehlt Rq. § 6; in I ist der Schlufs von VII ein besonderer Abschnitt *(werth deer en montere bifensen).*	142–144 § 5–10	422*a* 10 bis 422*b* 25
32	X		*That is riucht vmbe mordbrand* bis *bitalad wort.*	144 § 11	422*b* 26–423*b* 3
32, 33		46*a*	*Hir bighinnet da suarta swinghen. That is en riucht swart sweng* bis *nemma vntbinda mei bihalva thi Pawis* (Rq. § 1–5; I hat § 5 nicht).	145, 1–146, 2	423*a* 5–423*b* 18
33, 34		46*b*	*Hir bighinnet tha scaeckraef. That is en scackraf. Hwa so farth* bis *wit tha ewa and wit that riucht.*	146, 4–148, 9	423*b* 20 bis 424*b* 16
34		47*b*	Das Räthsel von den drei Brüdern. *Ther waren thre brotheran* etc. = Iur. fris. (Ms. Roorda) II, pag. 128, Zeile 16–18 (bis *moders*); pag. 130, Zeile 14–18 (bis *wirda*); pag. 128, Zeile 4 v. u. bis 1 v. u. Es folgt: *Thi man mei enis deis thria hauddeda duan, wifneda, man slan, stalla.* Dieselbe Zusammenstellung in Emsigoër und Hunsingoër Quellen (Rq. 244a, 331a). — Sodann »*Decem præcepta dn̄i.*«, lateinisch und friesisch.	—	—
35, 36		50*b*	*Homa enen man ti jeldum biada scil,* gedruckt Bloemlezing uit oudfriesche Geschriften S. 1–5. *Wildi heran halda to hleste* bis *and thine fiand in alla logum lastrie. Amen.*	178, 8–180, 2 v. u.	—
37, 38		52*a*	*Homa thine dels grietman, ther ma scelta hat, in that riochte stawia scel.* Der Text weicht von Ius munic. sehr stark ab, vergl. Heck, die altfriesische Gerichtsverfassung S. 333.	299, 9 v. u. bis 301, 20	—

Seite der Apogr. bez. Kollation	Kapitel u. § des Codex Unia.	Seite	Inhalt der Apographa und Kollationen.	Ius municipale nach Hettema, OFW.	Westerlauw. Landrecht nach Richthofen, Rp
38		53*b*	*Homa thin gaes gretman; therma asinga hat, in that riocht stawia scil* vergl. den Eheraeid in I.	302, 10–3 v. u.	—
39, 40		54*a*	Weitere Eidesformeln: *thir atthena stawinga* (Ius munic. vergl. *dyck atta eedt); there tolwana stawinga, thi leedeth;* Vogteid. In den Rq. 488 bis 491 sind diese Stücke nach I abgedruckt.	302, 2 v. u. bis 304, 10 v. u. 305, 1–20	—
41			Kleinere Stücke, s. oben S. 18, 21.		
42, 43		79*a*	*Dit sint dae wilkoeren fan Vpstallisbame. In nomine Dñi. Amen. Dit is dio aerste secke* bis *bliwa wille.* Der Text stimmt im Inhalte zu dem des Druckes (Rq. 102*b* 10–107*b* 5). Es fehlt 102*b* 21–23 *(fan rawe* bis *halda);* 106*b* 12 steht: *vm dere brodera bede;* 102*b* 3–6 die Vorrede steht am Schlusse des Ganzen.	—	120*b* 1–107*b* 5
43, 44		153*a* (?)	*En stowinga thes riuchtis* (andere Formel des Richtereides).	—	—
Kollation		55 *a*	*Tha thi koning Karle and thi koning Redbad* bis *tha sawen tha sex in ti haliane. Aldus ist landriucht alra Fresena. Explicit* etc. (s. oben S. 11).	63, 13 v. u.–65, 1 v. u.	439*a* 1–440*b* 9
Kollation		32*a*	*Vmbe dadslag... mannis. That is riucht. Alder thi fria Fresa* bis *pundum beta.*	48, 16–50, 8	410*a* 15 bis 411*b* 26
Kollation		41*b*	*Fan dadslachta (Iefma vmbe anne dadne man* bis *wilker)* und das Stück *van lamthe.*	135, 8 v. u. bis 139, 7 v. u.	411*b* 27 bis 413*b* 19
Kollation		57*a*	Münzbestimmungen.	194–196	385*b* 1–387*b* 20
Kollation		83*b*	Rudolfsbuch. Leider ist uns dieser Theil sowie auch die letztgenannten Abschnitte lediglich durch Kollationen im alten Drucke, nicht aber durch Apographa überliefert: so läfst sich über die Reihenfolge der einzelnen Kapitel des Rudolfsbuches im CODEX UNIA Nichts mehr feststellen. Es fehlt 433*a* 22–27 *(want* bis *cordium*; 433*a* 31–433*b* 1 *(want* bis *supplicium);* 433*b* 9–25 *(hwant* bis *egerunt).* 433*b* 33 steht *Herderic statt Frederick.* Zum Schlusse heifst es: *Explicit tractatus Rodolphi per Herdricum in scriptis redactus,* vgl. HECK, altfrs. Gerichtsverfassung S. 455.	156, 8 v. u. bis 178, 7	424*a* 23 bis 434*b* 25

Der 2. Theil der Apographia des Codex Unia (d. h. der 4. Theil der Apographa Iuniana Ms. 49) enthält auf S. 3—52 folgende Stücke:

Seite der Apogr. bez. Kollation	Kapitel u. § des Codex Unia.	Seite	Inhalt der Apographa und Kollationen.	Ius municipale nach Hettema, OFW.	Westerlauw. Landrecht nach Richthofen, Rq.
3—14		98*b* ff.	*Thi foerdghung this riochtis.* Es ist die Übersetzung eines im Mittelalter sehr beliebten lateinischen processus juris oder ordo judiciarius, der — wie die Formeln und versus memoriales zeigen — nicht für die Gelehrten verfafst war, sondern ein praktisches kurzgefafstes Lehrbuch über den Procefs in Civilstreitigkeiten beim geistlichen Gerichte sein sollte. Diese lateinische »Summa de ordine et processu judicii spiritualis« ist nicht, wie Wunderlich und nach ihm Rudorff und Richthofen[1] angenommen haben, dem Iohannes Andreæ († 1348 in Bologna) zuzuweisen, sondern sie ist ein älteres Kompendium, das er nur der übersichtlichen Einleitung seiner Vorlesungen zu Grunde gelegt hat. Die erste Redaktion ist, wie Rockinger[2] erwiesen hat, im Anfange des 13. Jahrhunderts (vor 1215 oder 1220) von einem Kanonisten verfafst worden, und zwar in Deutschland, denn alle Handschriften — mit Ausnahme einer einzigen französischen — weisen in ihren lokalen Beziehungen auf Deutschland hin. Eine Überarbeitung, worin die Dekretalen Gregors IX. benutzt sind, ist zwischen 1234 und 1254 entstanden. Dieses Büchlein hat sehr grofsen Einflufs auf die Reception des römisch-kanonischen Rechtes in Deutschland geübt, und es ist vermuthlich in vielen Übersetzungen in Gebrauch gewesen. Über eine dänische und eine deutsche Bearbeitung s. Rudorff (a. a. O.). Eine ostfriesische Übersetzung aus dem Emsigo, von		

[1] Vergl. Iohannis Andreæ Summula de processu judicii ed. Agathon Wunderlich. Basileæ 1840. — Rudorff, über den Processus juris des Iohannes Andreæ. Zeitschr. f. geschichtliche Rechtswissensch. XI, 99 ff. Berlin 1842. — v. Richthofen, Uss. über frs. Rechtsgesch. I, 222 Note 1.

[2] Rockinger, L., über einen Ordo judiciarius, bisher dem Joh. Andreæ zugeschrieben. München 1855. — Dafs die Ergebnisse R.'s von der Wissenschaft angenommen seien, bestätigt mir freundlichst Hr. Prof. Weismann in Greifswald. — Vergl. M. A. v. Bethmann-Hollweg, der germ.-römische Civilprocefs im MA. Bonn 1874. III, 144 ff. 238.

Seite der Apogr. bez. Kollation	Kapitel u. § des Codex Unia.	Seite	Inhalt der Apographa und Kollationen.	Ius municipale nach Hettema, OFW.	Westerlauw. Landrecht nach Richthofen, Rq.
			1457 datirt, hat Richthofen nach einer Wolffenbüttler Handschrift als »Verfahren der Sendgerichte« abgedruckt (Rq. 248–257); ein westfriesischer Text ist in das Ms. Roorda hineingearbeitet, zwei weitere enthält der Codex Aysma, s. u. S. 40 ff.		
15–22		73*a* ff.	*Dit sint dae Leowerdera bota mei hiara omlandum.* Sie sind — ungenau — abgedruckt nach Codex Unia in Gabbema's Ausgabe der »*Rijmlerije*« des Japiks II, 23–41; inhaltlich entsprechen sie der Fassung im Ius munic. (danach Rq. 451 ff.), zeigen aber einen Zusatz von 14 Zeilen.	246, 7–259, 2	(451*a* 1 bis 458*b* 25)
23–26		81	*Dit sint dae Dongra bota.* Dem Inhalte nach stehen sie den Bufstaxen von Wimbritzeradeel (OFW 185–193) am nächsten, weichen aber auch von diesen stark ab.		
27–32, 9		143a	*Dit sint dae Franckera and Woldenzera bota* sowohl von dem Texte des alten Druckes (Rq. 462 bis 473) als auch des Ius munic. (224–246) sehr verschieden.		
32, 10–35		186*b* (?)	*Others bota.* Sie gehören nach Wimbritzeradeel und stimmen in ihrem Anfange inhaltlich zu Ius munic. 222, 3 v. u.–223, 5 v. u., in der Fortsetzung zu 185, 1–192, 10 v. u.		
36–38, 15		149*a*	*En statuta des dekens van Wirdoem.* Zuerst gedruckt von Gabbema in seinem Verhaal van Leeuwarden S. 27, darnach Schwartzenbergh, Charterboek I, 375 und Hettema OFW 314, 13 v. u.–318, 13. Wegen mancher orthographischen Abweichungen glaube ich nicht, dafs Gabbema's Text aus dem Codex Unia entnommen ist. In OFW fehlt nach 318, 13 ein Zusatz: *Item en testament det rijst fan der wraldscher lioden weghena ende der rijst fan en erwenscip dat dat wraldsk riocht to riuchten eñ di decken naet. Finis. Gheven int jeer ons heris* etc.		
38, 16 bis 39, 34		151*a*	*Wilker thes nija londes,* nach einer ungenauen Abschrift gedruckt von Ph. van Blom, de dorpgemeenten in Friesland. de vrije Fries. 1881 XIV, 433–443. Über die Abfassungszeit (1242?) s. unten S. 35.		

Seite der Apogr. bez. Kollation	Kapitel u. § des Codex Unia.	Seite	Inhalt der Apographa und Kollationen.	Ius municipale nach Hettema, OFW.	Westerlauw. Landrecht nach Richthofen, Rq.
39, 35—40		152*a*	*Dit sint tha leppa wilkerran*, noch nicht gedruckt. Vergl. unten S. 36.		
41—52		107*a*	*Hier bighint thet autentica riocht.* Daneben steht *Autentica, en recht boick in keyser-recht. Teutonista.* — Ein Stück daraus ist abgedruckt bei Hettema, Bloemlezing uit oudfriesche Geschriften, pag. 22—25. — Am Schlusse des Ganzen: *Explicit* etc. s. oben S. 8. Es ist eine Sammlung, die bunt durcheinander Stücke aus dem römischen, kanonischen Rechte und den friesischen Rechten enthält und bisweilen auch katechetische Sätze einmischt, die zu den Rechten in keiner Beziehung stehen. Es ist ein ähnliches Konglomerat, wie es der gröfste Theil des Codex Aysma (s. u. S. 38) bietet. Der Name *Autentica* giebt gar keinen Sinn und läfst sich nur durch ein Mifsverständnifs erklären.[1] Die Sammlung beginnt: *thi feder mei sine sone onerwia om XV sacka,* und nun folgen die 15 Gründe gemäfs Novelle 115 cap. III des Corpus juris. Vielleicht war die Überschrift »*caput ex Authentica*« *(non licet parenti)*, und das ward von dem *Teutonista* (Verdeutscher?) fälschlich als »Anfang der Authentica« aufgefafst. — Dafs diese sinnlos zusammengefügten Sätze Authentica genannt seien, weil so die Summulae der Glossatoren bezeichnet wurden, ist nicht anzunehmen.		

IV. Anlage und Heimat des Codex Unia.

Iunius hat verschiedentlich in den Apographa, häufiger noch in den Kollationen die Seitenzahlen des Codex Unia angegeben: dadurch läfst sich mit annähernder Genauigkeit der Umfang der Seite und der Zeile und dann auch die Anlage der ganzen Handschrift bestimmen. Sie war foliirt und bestand aus wenigstens 152 Blättern = 304 Seiten; die Seite fafste entweder 27 oder 28 Zeilen, die Zeile durchschnittlich 17 Silben. Der

[1] Diese Ansicht verdanke ich der Güte des Hrn. Prof. Pescatore in Greifswald.

Text der Apographa und Kollationen vertheilte sich auf die Handschrift folgendermafsen.

fol.	
1*a*–13*b*	enthielt den Text der Apographa S. 1–15.
	I. Theil: *a*) über Begriff und Entstehung des frs. Rechtes (etwa Rq. 434*a* 26–438*b* 36); *b*) das sog. Schulzenrecht (Rq. 387*a* 25–400*b* 31).
	II. Theil: *a*) Magnusküren *b*) die sog. Wilküren *c*) die allgemeinen Küren *d*) die Landrechte; und zwar
14*a*–15*a*	Magnusküren (etwa 80 Zeilen = 3 Seiten; Apogr. 16, 1–17, 37). Rq. 440*a* 12–441*b* 33.
15*b*–17*a*	Wilküren (etwa 4 Seiten zu je 28 Zeilen; Apogr. 17–18, Koll., vergl. Apogr. 41). Rq. 474*a* 1–476*a* 26.
17*b*–20*b*	die 17 Küren (etwa 7 Seiten; Apogr. 18–19; Koll.) Rq. 3*b* 1–29 N. 6 v. u. Mitte der 9. Küre auf fol. 19*a*.
21*a*–25*b*	Vorrede (23 Zeilen; Rq. 584) und die 24 Landrechte (9 Seiten; Apogr. 20–21, Koll.; 2. Landr. fol. 22 OFW 85, n. 2; 9. Landr. fol. 23*a*) Rq. 41*b* 1–79*b* 34.
26*a*–31*b*	**III. Theil:** Sendrecht (Apogr. 23–28, 8 und Koll.; es umfafst nahezu 13 Seiten und nahm also wahrscheinlich noch einen Theil von 32*a* ein). Rq. 402*b* 20–410*b* 14. *Explicit.*
	IV. Theil: Kleinere Stücke.
32*a*–33*a*	*Vmbe dadslag . . . mannis* (Koll., etwa 2½ Seiten, also wohl Mitte 32*a* beginnend) Rq. 410*a* 15–411*b* 26.
33*b*–34*a*	*Mandatum pacis servando* (Apogr. 28–29; füllt gerade 2 Seiten). Jn den Rq. nicht vorhanden; Ius munic. 118–122.
34*b*	*Ju sprecht this man to* (Apogr. 29) und *Faxfeng* etc. (Apogr. 41). Rq. 413*b* 20–414*a* 10; 476*b* 32–36.
35*a*	*Fan husbreke* (Apogr. 29) Rq. 420*b* 1–4; *aller lic ther hus and hof . . .* (Apogr. 30; Koll.) Rq. 414*a* 11–414*b* 26. Es umfafst
35*b*	noch über die Hälfte von 35*b*. Sodann *Fan scette rawe* (Koll.) Rq. 417*b* 27–35.
36*a*–*b*	*Allerek* etc. bis *twa pond; fan here wege; fan tha licwegum* (Koll.; zusammen 2 Seiten) Rq. 414*b* 36–415*b* 23.
37*a*–*b*	*De ambitu wille; fan syl an wanwirke* (Koll., zusammen 36 Z.); *fan tha dike* (Koll., 18 Z.) Rq. 415*b* 24–416*b* 27.

fol.	
38*a*–*b*	*Fan tha dike* (Koll.) Rq. 416*b* 28–417*a* 38.
39*a*–*b*	*De aggeris violatore; fan ouirscere; de raptore equorum; de fossa injuste facta; van tiefte* (Koll.) Rq. 417*b* 1–18; 419*b* 15–19; 417*b* 19–418*a* 16.
40*a*–*b*	*De navem occupando; fan oenspreke des eerwes; de emptione et venditione inter maritum et uxorem; de responsione pro familia* (Koll.) Rq. 418*a* 17–419*a* 29.
41*a*	*De fure familiari; fan bihaldena tolne* (Koll.) Rq. 419*a* 30–419*b* 14. Von hier ab sind die Zeilen wohl zu etwa 13 Silben zu rechnen oder ist eine geringere Anzahl Zeilen für die Seite anzusetzen.
41*b*–43*b*	*Fan dadslachta* und daran anschliefsend *van lamthe* (Koll.; 5 Seiten) Rq. 411*b* 27–413*b* 19.
44*a*–45*b*	*De rebus inquirendis; van raefrede* u. s. w. (Koll.) Rq. 419*b* 20–420*a* 5; *Merkedriucht* (Apogr. 30, 31, 32; etwa 11 Zeilen auf fol. 44*a*, der Rest auf den 3 folgenden Seiten) Rq. 421*a* 16–423*b* 3.
46*a*	*Tha swarta swingen* (Apogr. 32, 33) Rq. 423*a* 5–423*b* 18.
46*b*–47*b*	*Tha scackraf* (Apogr. 33, 34) nehmen wohl 46*b* und 47*a* ein, Rq. 423*b* 24–424*b* 21; sodann 47*b* *That is riucht that ma silan sette* (Apogr. 6 s. oben S. 15), *thre brotheran* (Räthsel) und *Decem praecepta* (Apogr. 34). Diese nahmen sicherlich noch die Hälfte von fol. 48*a* ein.
48*a*–49*a*	Domen, mindestens 85 Zeilen à 17 Silben umfassend (Apogr. 21; Koll.) Rq. 420*a* 6–421*b* 15. Da sie erst auf der 2. Hälfte von 48*a* begannen, reichten sie wohl tief auf 49*b* herab.
49*b*–51*b*	Wenden (Apogr. 22) Rq. 33*b* 1–39*b* 25. Sie nahmen jedenfalls den Rest von 49*b* sowie 50*a* ein; den gröfsten Theil von 50*b* füllte der *Bodeleth* (Koll.) Rq. 399*b* 1–23; sodann 50*b* *Homa enen man ti jeldum biada scil* (etwa 60 Zeilen; Apogr. 35–36) Ius munic. 178–180.
52*a*–53*a*	Schulzeneid (Apogr. 37, 38).
53*b*	Asegeneid (Apogr. 38).
54*a*–*b*	Attheneid, Zwölfereid, Leiteid (Apogr. 39, 40), etwa 60 Zeilen umfassend, also wohl auf 55*a* hinabragend.

fol.	
55*a*–56*b*	Vogteid (Apogr. 40; 17 Zeilen); auf 55*a*, wohl am Schlusse, beginnt »König Karl und Radbod« (Koll.) Rq. 439*a* 1–440*b* 9.
57*a*–*b*	Münzbestimmungen (Koll., etwa 60 Zeilen, also vielleicht auf 58*a* hinabgehend), Rq. 385*b* 1–387*b* 20.
58*a*–72*b*	scheinen leer geblieben zu sein.
	V. Theil.
73*a*–78*b*	*Leowerdera Bota*, vergl. Ius munic. 246, 7–259, 2 (Apogr. II, 15–22), etwa auf 12 Seiten zu veranschlagen.
79*a*–80*b*	Wilküren von Upstalsbom (Apogr. 42, 43) Rq. 102*b* 1–107*b* 5, auf 4 Seiten zu veranschlagen.
81*a*–83*a*	*Dongra Bota* (Apogr. II, 23–26), auf wenigstens 5 Seiten zu berechnen.
83*b*–91*b*	Rudolfsbuch (Koll.), Rq. 424*a* 23–434*b* 25; es ist auf etwa 17 Seiten zu je 28 Zeilen (von je 17 Silben) zu taxiren.
92*a*–*b*	Wenden (Koll. über dem Apogr. 22 gegebenen Text), Rq. 33*b* 1–39*b* 25; etwa 1½ Seiten.
93*a*–98*a*	scheinen leer geblieben zu sein.
	VI. Theil: Römisches und kanonisches Recht.
98*b*–106*b*	Die westfrs. Übersetzung des processus judicii. Es sind etwa 490 Zeilen zu je 17 Silben, sodafs das Ganze auf etwa 17 Seiten zu berechnen ist (Apogr. II, 3–14).
107*a*–114*b*	die als »*Authentica*« bezeichnete Sammlung von Rechtssätzen; auf etwa 460 Zeilen = 16 Seiten zu schätzen (Apogr. II, 41–52).
115*a*–142*b*	scheinen leer geblieben zu sein.
	VII. Theil: Bufstaxen aus dem Westergo und kleinere, urkundliche Stücke.
143*a*–146*a*	*Franekera and Woldenzera Bota* (Apogr. II, 27–32), auf 7 Seiten zu taxiren.
146*b*–148*b*	*Others Bota* (aus Wimbritzeradeel; Apogr. II, 32–35, etwa 150 Zeilen = 5 Seiten). Iunius giebt zu Anfang als Seitenzahl 186*b* an; das mufs für 146*b* verschrieben sein, denn die höchste Blattzahl ist 153; auch pafst dieses Stück gerade auf die 5 Seiten 146*b* bis 148*b*.

fol.	
149*a*–150*b*	*En Statuta des Dekens van Wirdoem* (Apogr. II, 36–38), auf 4 Seiten anzuschlagen.
151*a*–*b*	*Wilker thes nija londes* (Apogr. II, 38–39), etwa 2 Seiten.
152*a*–*b*	*Leppa wilkerran* (Apogr. II, 39–40) etwa 2 Seiten.
153*a*–*b*	*Stowinga thes riuchtis* (Apogr. I, 43–44), etwa 40 Zeilen. Man möchte glauben, dafs diese Eidesformel auf S. 53*a*–*b* eingeschaltet gewesen sei, und dafs Iunius 153 für 53 verschrieben habe; dagegen spricht aber, dafs die Sprache dieses Stückes nicht zu derjenigen des 4., sondern des 7. Theiles stimmt.

Der Codex, den wir auf solche Weise rekonstruirt haben, ist (s. oben S. 8) im Jahre 1475 von Sidzo Wningha geschrieben worden. Dieser Sidzo, welcher der bekannten friesischen Adelsfamilie der Unia (oder Uningha, Unema, Wninga) entstammte, war der Sohn eines gewissen Tjebbe Unia und einer Baeth Pijbesd Liunga, die beide im Jahre 1484 gestorben sein sollen.[1] Der Sitz der Familie Unia war damals Wirdum, eine Meile südlich von Leeuwarden. Vielleicht ist auch unsere Sammelhandschrift dort entstanden. Jedenfalls stammt sie aus dem Ostergo: Gründe dafür sind, dafs die Bufstaxen von Leeuwarderadeel und Dongeradeel vor allen anderen berücksichtigt sind, während die dem Westergo angehörigen Bufsregister von Franekeradeel, Wonseradeel und Wimbritzeradeel erst später abgesondert und anhangsweise folgen; ferner dafs die übrigen drei Stücke des Anhangs, sowohl die Statuta des Dekans von Wirdum als auch die Wilker thes nija londes und die Leppa wilkeran sämmtlich in den Ostergo weisen; endlich dafs sich die im Processus judicii angewandten Formeln (s. u. S. 35) sämmtlich auf Utingeradeel und Leeuwarderadeel, also auf den Ostergo beziehen.

V. Zur sprachlichen Beurtheilung der Vorlagen des Codex Unia.

Sidzo Unia hat den gröfsten Theil seines Codex in einer Sprache geschrieben, die unter keinen Umständen dem Ende des 15. Jahrhunderts angehören kann. Ob dem Schreiber eine ältere Sammelhandschrift vorlag,

[1] Ich danke diese Mittheilung aus dem mir nicht zugängigen »Stamboek von den frieschen Adel« der Freundlichkeit des Hrn. Dr. de Boer in Leeuwarden.

oder ob er sein Manuskript nach verschiedenen Vorlagen selbst zusammengestellt hat, läfst sich nicht entscheiden; sicher ist nur Folgendes. Die Sprache des gröfsten Theiles der Handschrift, namentlich fol. 1–58, führt uns allerspätestens in die erste Hälfte des 15. Jahrhunderts; jünger kann sie unter keinen Umständen sein. Dafs nun Sidzo Unia sich nicht etwa einer archaisirenden Schreibung befleifsigt hat, ist gewifs: in solchem Falle würden die einzelnen Stücke, besonders von fol. 73 an, nicht eine zeitlich (und auch zum Theil örtlich) stark von einander abweichende Schreibung zeigen; auch dafs auf fol. 49*b* und 92*a* zwei Texte der Wenden verzeichnet sind, die sich lediglich durch ihre Sprache unterscheiden, ist beweisend dafür, dafs der Schreiber sich streng an seine Vorlage anschlofs.

Es können also die Vorlagen des gröfsten Theiles der Handschrift keineswegs jünger sein als die Mitte des 15. Jahrhunderts: dieser Terminus ad quem ist nicht schwer zu gewinnen, da wir aus dieser Zeit eine gröfsere Zahl von friesischen Urkunden besitzen und zum Vergleiche heranziehen können; viel schwieriger ist es, das zeitliche Verhältnifs der einzelnen Stücke zu einander aus der Sprache zu bestimmen, denn es fehlen uns sicher datirbare Urkunden in friesischer Sprache aus der Zeit vor 1374 gänzlich, und auch aus der Zeit von 1374 bis um 1430 sind ihrer nur wenige vorhanden.

Es kann selbstverständlich noch nicht meine Aufgabe sein, das sprachliche Verhältnifs der einzelnen Texte zu einander sowie zu den Urkundentexten erschöpfend zu behandeln; ich will nur einige der Hauptkriterien erörtern, welche die Sprache des Codex Unia in seinem ersten, wichtigsten Theile auszeichnen. Es kommt mir dabei nicht so sehr auf die Feststellung mundartlicher Eigenthümlichkeiten an, als auf orthographische Erscheinungen, deren Einführung sich zeitlich bestimmen läfst. Im Wesentlichen decken sich diese Kriterien mit der gröfseren oder geringeren Beeinflussung der friesischen Schreibung durch die niederländische. Während in älterer Zeit die friesische Sprache nach selbständigen Grundsätzen fixirt wird, vor Allem solange noch das Lateinische als Urkundensprache dient, dringt im 14. Jahrhundert mehr und mehr die niederländische Orthographie ein. Anfangs treten ihre Fixirungen ganz vereinzelt auf, mit der Zeit werden sie immer konsequenter verwendet.

1. Die Vokallängen sind in den älteren Texten von U noch nicht bezeichnet. In dem gesammten Schulzenrecht werden langes *a* (*ae*) und

u (*uu*) überhaupt nicht dargestellt; *ee* neben *e* erscheint ganz vereinzelt in *deen* (gethan) neben *den* und zweimal in der Form *bereend* (Verschreibung für *berend*); *ü* (niemals *ij*) tritt neben *i* einige Male in *füf* und *für* auf; *oe* erscheint, wechselnd mit *o*, in *moet* (mufs), *goed* (gut, wohl zum Unterschiede von *god* = Gott?); in *groet* (grofs, zweifellos aus dem *grat* der Vorlage verschrieben) und in *oen* (ohne, fälschlich statt *one* aus *oe* der Vorlage aufgelöst). In den entsprechenden Stücken der Hs. Ius munic. überwiegen *ae*, *ee*, *ij*, *oe* die einfachen Schreibungen *a*, *e*, *i*, *o* bedeutend, und auch in den ältesten Texten (OFW 185–259), zu denen ich in erster Linie die *Hemstera Bota* rechne, sind *ae*, *ee*, *ij*, *oe*, *uu* nicht selten. Der alte Druck (Dr) verwendet beide Bezeichnungen ziemlich inkonsequent neben einander, und das Ms. Roorda (R) hat das niederländische Princip befolgt, wonach nur in geschlossener Silbe die Vokallänge bezeichnet wird.

2. Die alte interdentale Spirans (*þ*, *d*) erscheint in den älteren Texten von U regelmäfsig als *th* (von den später entstandenen Kapitelüberschriften ist natürlich in allen diesen Fragen abzusehen); alle jüngeren Texte schreiben im Anlaute der enklitischen und proklitischen Pronomina sowie im Inlaute *d*, in den übrigen Fällen *t* und stimmen in dieser Unterscheidung zur neufriesischen Aussprache. Auch die älteren Texte (OFW 185–259), die dem Schreiber der Hs. I vorlagen, vertreten den Standpunkt von U, wenngleich nicht mit annähernd derselben Konsequenz; alle anderen Stücke, sowie Dr und R folgen der neuen Orthographie.

3. Inlautendes und auslautendes *g* werden in den älteren Theilen von U regelmäfsig durch *g* gegeben, in den übrigen Quellen wechseln *g* und *gh* ohne ersichtlichen Grund.

4. Anlautendes *sc* ist in den älteren Theilen von U konsequent durchgeführt; in I zeigen die entsprechenden Stücke fast nur *sch*, während in den älteren *sc* ziemlich regelmäfsig erscheint. Dr hat *sch*, ganz vereinzelt *sc*; R hat durchgehends *sch*. — Anlautendes *s* ist in U und Dr durchgeführt; I und R schwanken zwischen *s* und *z*.

5. Für die Konjunktion »und« wird in U durchgehends *ande*, *and* gebraucht; in Dr, R und I erscheint *ende* oder *end*, und nur in den älteren Stücken von I tritt auch *ande*, *and* auf. Trotzdem dafs in den Vorlagen hierfür häufig eine Abkürzung gebraucht sein mag, die von den Abschreibern konsequent entweder als *and(e)* oder *end(e)* aufgelöst ward, ist diesem Kriterium doch der Werth nicht abzusprechen.

6. Es kommen ferner noch eine Menge anderer Kriterien in Betracht, die freilich im Einzelnen nicht so konsequent und augenfällig, jedoch in ihrer Gesammtheit von Bedeutung sind: vor Allem die Erhaltung des *e* der unbetonten Endsilben (z. D. Dat. Sing. Fem. Pron. dem. *there* U (*ther*) *der dir* I *der* DrR); die Verdrängung des Acc. Sing. Masc. Pron. *hine* U und I (185 ff.) durch den Dativ *hem* I *him* Dr *hym hem* R; die Vertretung des *u* vor Nasalen durch *o*, die verschiedenartige Entwicklung des Diphthongen *iu* u. A. m. — Schwer fallen natürlich auch die syntaktischen und lexikalischen Eigenthümlichkeiten ins Gewicht — alles Dinge, die erst in einer Ausgabe der Texte erschöpfend behandelt werden können.

Wie stellt sich nun zu diesen Erscheinungen die Sprache der ältesten sicher datierbaren Überlieferungen?

1. Die angeblich älteste friesische Urkunde (gedruckt im Charterboek I, 239, Rq. 559*a* 31–560*b* 17, Bloemlezing uit oudfriesche Geschr. I, 64) ist ausgestellt »*op sinte Saruatius deij jnt jeer fioüwer ende sauntich*«. Warum sie auf den 13. Mai 1374 angesetzt wird, kann ich nicht beurtheilen, da ich das Original in Franeker nicht eingesehen habe. Die Namen auf den Siegeln der Greetmannen sind sonst nicht bezeugt; die Sprache weist frühestens in das 15. Jahrhundert. Da scheint mir doch, dafs man 1474 als Jahr der Ausstellung statt 1374 ansetzen mufs.

2. Die Wilküren von Wildinge, datirt vom 29. Juni 1379 (direkt nach dem Original abgedruckt in Schotanus' Chronyk, darnach bei Hettema OFW 311–314) zeigen eine von U nicht stark abweichende Sprache, sind aber in der Schreibung der langen Vokale, des inlautenden *g* (*gh*) und in der Vertretung des inlautenden *th* (=*đ*) weniger konsequent.

3. Urk. vom 22. November 1390, ausgestellt zu Tunawerth (Ternaerd) in Westdongeradeel, vergl. Charterboek I, 250; Rq. 560*a* 19–560*b* 29; Bloemlezing S. 65. Sie zeigt unter allen Stücken die den älteren Theilen des Codex Unia am nächsten kommende Sprache. Leider ist die Urkunde sehr kurz. Die Abweichungen von U, wenn auch an Zahl nicht grofs, wiegen darum schwer: es erscheint *ee* für *e* (*ieer*), *y* und *ii* für langes *i* (z. B. *dykam*, *hür*), *z* neben *s* (*thuzent*), *gh* neben *g*, *en* neben *and* »und«, *th* statt *t* in *ith*, *hith*.

4. Urk. vom Juni 1392 (Charterb. I, 252) steht betreffs des anlautenden *th* zwar noch auf dem älteren Standpunkte, in den übrigen Erscheinungen aber auf dem jüngeren (*ende* statt *and*; *ther* statt *there*; *ue*, *oe* statt *o*; *y* statt *i*); desgleichen Urk. vom 14. Februar 1402 (Charterb. I, 332).

5. In den Urkunden von 1400 ab treten nun immer mehr und mehr die neueren Schreibungen auf. Die Urk. vom 16. Februar 1400 hat bereits *ende* = und, mehrfach *z* für *s* und zweimal anlautendes *d* statt *th* (*doren, dissis*), s. Bloemlezing S. 66; die Urkunden des Sint Anthonij Gasthuis te Leeuwarden (eerste Deel Nr. 1–9) von 1406–1436 zeigen die wildeste Inkonsequenz der Schreibung in allen den erwähnten Punkten. Urk. vom 24. März 1418 (Bloemlezing S. 67) hat noch das anlautende *th* bewahrt, aber bezeichnet bereits häufig die Länge der Vokale (*ae, ee, ij, oe, ui*). Von da an ist auch das anlautende *th* durch *t* bezw. *d* ersetzt.

Vergleichen wir diese Ergebnisse mit der Sprache des Codex Unia, so kommen wir zu dem Schlusse, dafs die Vorlage des ersten Haupttheiles fol. 1–58, des wichtigsten Abschnittes, allerspätestens gegen das Ende des 14. Jahrhunderts geschrieben sein kann, dafs aber die Wahrscheinlichkeit für eine noch frühere Zeit spricht.

Und Solches möchte ich noch aus einem anderen Grunde annehmen. Der Codex Unia enthält in seinem dritten Haupttheile das Stück »*thi foerdghung this riochtis*«, eine westfriesische Übersetzung des »Processus judicii« (s. oben S. 23). Die direkte Vorlage, aus der Sidzo Unia diese abgeschrieben hat, mufs zwischen 1433 und 1437 aufgezeichnet sein. In den Formeln nämlich, die man ja in einem so praktischen Lehrbuche auf die Gegenwart zu übertragen pflegte, werden genannt Kaiser Sigismund (1410–1437), Papst Eugenius IV. (1431–1447) und Rudolph von Diepholz, Bischof von Utrecht (1433–1456). Die Sprache aber mufs noch älter sein: das kommt uns klar zum Bewufstsein, wenn wir mit dieser Übersetzung des Processus judicii die zweite der beiden Fassungen vergleichen, die uns im Codex Aysma (s. u. S. 41) überliefert sind. Sie zeigt eine bedeutend jüngere Sprache als das betreffende Stück des Codex Unia, und doch weist sie nach Mafsgabe der Formeln für citatio und sententia fast in dieselbe Zeit zurück (zwischen 1447 und 1455). Die starke sprachliche Differenz zwischen den beiden Texten läfst sich nicht etwa durch den Dialekt erklären, sondern nur dadurch, dafs wir annehmen: die Fassung des Codex Aysma ist thatsächlich in der Sprache von etwa 1450 geschrieben; derjenige aber, welcher um 1435 die Vorlage des Unia schrieb, hat eine ältere Fassung des »*foerdghung this riochtis*« kopirt und nur bei den Formeln die für seine Zeit passenden Änderungen vorgenommen. Zu dieser Ansicht stimmt auch, dafs die Sprache der Formeln von dem übrigen Texte verschiedentlich

abweicht. Gesetzt nun, diese Vorlage habe nicht über 1400 zurückgereicht (jünger dürfte sie aus den genannten sprachlichen Gründen nicht sein), so müssen doch gegenüber diesem Stücke die Vorlagen der ersten Abschnitte des Codex Unia in Anbetracht der Sprache um ein gut Theil älter gewesen sein. Wir dürfen darum mit höchster Wahrscheinlichkeit annehmen, dafs sie in der Gestalt, in der sie uns überliefert sind, mindestens in die Mitte des 14. Jahrhunderts zurückreichen.

Während dieses von dem ersten Theile (fol. 1–58) gilt, weist ein weiterer Theil (fol. 73–87), der die Bufstaxen von Leeuwarderadeel und Dongeradeel sowie die Wilküren von Upstalsbom enthält, auf eine Vorlage zurück, deren Sprache derjenigen des alten Druckes ungefähr gleichkommt. Eine andere Sprache, die etwa zwischen der des ersten Theiles (fol. 1–58) und des zweiten die Mitte hält, bieten die Vorlagen des — ziemlich schlecht überlieferten — Rudolfsbuches und des zweiten Textes der Wenden.

Ein weiterer Theil enthält die Übersetzung des Processus judicii und das als »Autentica« bezeichnete Stück. Auf Grund der Sprache dürfen wir diese beiden Abschnitte einer und derselben Quelle zuweisen. Wie wir oben festgestellt haben, ist die direkte Vorlage, die Sidzo Unia benutzt hat, zwischen 1433 und 1437 geschrieben. In der Formel der Citation heifst es: *Eugenius een biscop en knappa der knapene wse liawe sinne H. Henric psona to Borne end cōmendwr to Nesse sillich' and tha pauslijke benedīge. Voęr ws is cōmen Petrus psona to Westermer and deken over Bornefrede van H. Rodolphus Dephaltz wegena biscop to Wtracht clajane ho dat H. Merten biscop this stichtes Magionensis*[1] *nw wonhaftich toe Liowert* etc. In der Formel für die Apostel heifst es: *Thin allermachtichsta and truchliuchtichsta forsta prinza Segismundus konig to Beman and keiser to Rome wi grietmans and riochteren this landis van Fresland* etc. Zu der Datirung, die wir aus diesen Formeln gewonnen haben, stimmt, dafs *Henric persona to Borne commendwr to Nesse* in Urk. 1472 (Charterb. I, 650) und Urk. 1479 (Charterb. I, 693) bezeugt ist. Ferner werden in der Libell- und Urtheilsformel genannt *Iouka Gela* in Ackmarijp: 1449 finden wir einen *Ioecke Ghellema,*[2]

---

[1] Was damit gemeint ist, vermag ich trotz aller Bemühungen nicht zu ergründen. Ist das irländische Majo darunter verstanden, das im 16. Jahrhundert mit dem Archi-Episcopat Tuan vereinigt ward? Ein Bischof Martin ist dort aber nicht nachzuweisen.

[2] A. J. Andreae, Nalezing op de nieuwe naamlijst van grietmannen van Baerdt van Sminia, Leeuwarden 1893. S. 103, 104, 91.

grietman »*des Warstalle tho Wobbighebreggha*« in Utingeradeel, vergl. auch Petrus von Thabor, der zum Jahre 1459 einen *Iouck Ghellema* in Ackmarijp nennt; *Wiba Ielkema, gritman in Wt Emdyera dele,* erscheint als *mederiuchter* in Urk. April 1425 (Charterb. I, 464); ein *Tjepka Oenama* in Tercaple wird 1466 genannt (Charterb. I, 616), ein *Bocko Haringsma* (†1499) noch 1493 (Charterb. I, 760). Die Beispiele sind aus Utingeradeel und aus Leeuwarden genommen, also alle aus dem Ostergo. — Wenn man die Sprache der mitgetheilten Citate aus den Formeln mit der Sprache des übrigen Textes vergleicht, so wird man sofort die jüngeren Einflüsse erkennen (*der knapene; end* neben *and* u. A. m.), die in eine ältere Überlieferung eingefügt sind. Aus welcher Zeit diese stammt, läfst sich nicht sagen. Solange man annahm, dafs das lateinische Original von Johannes Andreae verfafst sei (†1348), hatte man einen Terminus a quo. Diese Ansicht aber ist aufgegeben (s. o. S. 23).

Der Schlufs des Codex Unia enthält Stücke verschiedener Art und verschiedenen Alters. Die Sprache, in der uns hier die Bufstaxen von Franekera- und Wonseradeel, sowie die »*Others bota*« vorliegen, repraesentirt einen jüngeren Standpunkt als der erste Theil der Handschrift (fol. 1–58), einen älteren als der gröfsere Theil des »Jus municipale«, als der alte Druck und das Ms. Roorda. Sie steht der Sprache des processus judicii nahe und ist mit Wahrscheinlichkeit nicht später als 1400 anzusetzen. — Das nächste Stück, *en Statuta des Dekens van Wirdoem,* zeigt eine inkonsequente Schreibung: es wechseln willkürlich *th* und *d*, *z* und *s*, *gh* und *g*, in offener Silbe *oe* und *o* etc. Somit ist sehr wohl möglich, dafs dem Sidzo Unia die Originalurkunde vom 24. Juni 1412 vorgelegen hat. — Keineswegs aber dürfen wir das annehmen von dem nun folgenden Stücke, der »*Wilker thes nija londes*«. Hätten wir hierin die Abschrift einer friesischen Originalurkunde vom 23. Juni 1242 zu sehen, so wäre es plötzlich um die Geschichte der altwestfriesischen Sprache besser bestellt. Dem aber widersprechen zwei gewichtige Gründe: einmal dafs wir gar keine Spur von Urkunden in friesischer Sprache aus dem 13. Jahrhundert kennen, vielmehr die älteste friesische Urkunde, wie wir gesehen haben, im Jahre 1379 ausgestellt ist; zweitens, dafs die Sprache der Urkunde, wie sie dem Sidzo Unia vorlag, auf Grund der oben erwähnten Kriterien frühestens auf die Mitte des 14. Jahrhunderts weist (man nehme nur Formen wie *other* neben *oders* und *odir*; *dit*; *tioech*; *oppenbere*;

Wynenze, das allerdings für *Winenge* verschrieben sein kann, u. A. m.). An eine Fälschung der Urkunde freilich denke ich deshalb nicht, denn dagegen würde eine Urk. vom 24. Juli 1453 sprechen (Charterb. I, 546), in der es heifst: »*Item, alle raef ende reynd foerbeden in dae lande ende wt dae lande, ende wij onder mallicoderem to allen tiden, by pena als Wynjemma (Wynigha) wilkoren inhaldeth, dat is dy Hana twischet, ende dat Riucht dat tredde schet, ende als dy clagher ney komt den hana, dat wt to riuchten thwers wr nacht bynna trim deghum.*« Das stimmt sachlich genau zu den Worten unserer *Wilker thes nija londes*, die für das neu angeschwemmte und kolonisirte Land der Middelzee im Ostergo[1] gilt: »*brecht him this riuchtis and hy tha thiuthe mit guede beta schel, soe schil hijt tham thir by hanighet is beta thet een schet and thet odir schet, and tha riuchterem also fulle to breke als thio tiuthe graet is, hit ne se thz hia him nede dwan willet*«. Wir haben es somit nicht mit einer Fälschung[2] zu thun, sondern entweder mit der Übersetzung einer lateinischen Urkunde von 1242 oder mit einer friesischen Originalurkunde aus der Mitte des 14. Jahrhunderts (1342?). Ersteres ist aus verschiedenen Gründen wahrscheinlicher. Einmal, weil auch für die Zeit um 1350 friesiche Urkunden noch nicht bezeugt sind. Ferner: mag auch die Überlieferung im Codex Unia manchmal recht ungenügend sein, und mag sich auch der Schreiber bisweilen in den Zahlangaben geirrt haben[3], so ist doch das Datum *a° dni MCCXXXX secundo* immerhin ein gewichtiges Zeugnifs. Endlich spielt der *coetus Wynenge* als Vereinigung der Deele des Ostergo bereits von 1224 an eine bedeutende Rolle (vergl. Andreae, Grietmannen, S. 134; Charterb. I, 149, 248; v. Richthofen, Uss. über frs. Rechtsgesch. I, 143. 145. II, 630. 633).

Die sodann folgenden *Leppa Wilkerran* führen in der uns überlieferten sprachlichen Gestalt keineswegs über die Mitte des 14. Jahrhunderts zurück. Sie galten für den Leppaverband, eine Vereinigung von Leeu-

---

[1] Vergl. Andreae, Indeeling van Friesland etc., de vrije Fries XIV, 216. van Blom, ebenda XIV, 433 ff.

[2] Vergl. Colmjon, G., Register van Oorkonden, die in het Charterboek ontbreken. Leeuwarden 1884. S. 15.

[3] Bei der Citation heifst es im »*foerdghung this riochtis*«: *Alther om firia wi thine dei Cosme and Damiani in tha era wser frouwa, want Wilhelmus thi XXII*sta *Grewa van Holland slain word, want tha Fresen thine siye wonnen.* Damit ist Wilhelm IV. gemeint: den Gedenktag seiner Niederlage bei Stavern am 27. September 1345 haben die Friesen Jahrhunderte lang gefeiert.

warderadeel, Idaarderaldeel, Tietjerksteradeel, Smallingerland und der Stadt Leeuwarden zum Zwecke gemeinsamer Deicharbeit. Ich glaube den Namen dieser Genossenschaft am besten als »Spatenverband« zu deuten, denn frs. *leppa, leppe, lep* bedeutet den zum Deichbau verwendeten Spaten[1]. Die Lepparechte werden vermuthlich aus der Zeit der Gründung des Verbandes stammen. Wann diese geschehen ist, vermag ich nicht festzustellen; die erste Erwähnung der Organisation finde ich in einer Urkunde vom Juni 1392 (Charterboek I, 252), welche vier Gretmannen »*in ther leppa yn Lyouwerdera, yn Thiatzerckera, in Smellenghera ende yn Eedawerdera delem*« nennt. Genauere Bestimmungen des Lepparechtes giebt eine Urk. vom Oktober 1450 (Charterb. I, 539) und der Leppabrief vom 2. September 1477 (Charterb. I, 670 ff.; vergl. auch Urk. Februar 1461, ebenda I, 600).

B. Der Codex Aysma (Ms. Iun. 78. 8°).

Der Handschriftenkatalog der Bodleiana verzeichnet:

Ms. Iun. 78. 1. Leges Frisiorum MS. cum notis Cl. Iunii.
2. Hymnus ad virginem Mariam, Frisice, p. 272.
3. Gesta Frisiorum, lingua Frisica, p. 304.

Eine Hs. in modernem Leinwandband mit Lederrücken; zunächst ein modernes Einschlagblatt; dann ein Registerblatt, auf welchem rechts oben von des Ianus Vlitius Hand geschrieben ist: *Beneficio Nobilissimi et Clariss. V. Francisci Iunii libro hoc utor 1660 Ianus Vlitius.* Darunter steht ein kleines unvollständiges Sachregister in lateinischer Sprache, von Iunius geschrieben.

Sodann beginnt das Manuskript. Die Seiten sind 21^{cm} lang, 13^{cm} breit; der obere Rand beträgt durchschnittlich 2^{cm}, der untere 3^{cm}8; links ist in der Regel ein Rand von 1^{cm}7, rechts von 2^{cm} gelassen, so dafs die geschriebene Zeile etwa 10^{cm} lang ist. Das Ms. ist paginirt (S. 1–320).

Es ist eine Sammelhandschrift, die verschiedenartigsten Materien umfassend, von verschiedenen Händen geschrieben. Auf Grund der Beurtheilung des Inhaltes, der Schrift und des Papiers ergiebt sich über den Codex Folgendes.

---

[1] Vergl. Wassenbergh, Ev., Taalkundige Bijdragen, Leeuwarden 1702, I S. 55; *lep* »vierkantige ijzeren schop« Molema, Groning. Woordenb. S. 539; in niederd. Form *loppa* im Deichrecht von Humsterland Rq. 365, 2.

I. Haupttheil.

Er besteht aus 8 Lagen von je 24 Seiten.

1. S. 1–74 bilden den ersten Band: es sind 3 Lagen von je 24 Seiten, davor ein Registerblatt ohne Paginirung; ein Blatt (S. 73–74) ist hinzugeheftet. Alles dieses ist zweifellos von der gleichen Hand und mit der gleichen Tinte geschrieben: ziemlich blasse Tinte, roth gestrichene Initialen; Schrift und Papier sind frühestens dem 15. Jahrhundert zuzuweisen. Es ist eine Sammlung von Rechtssätzen aus dem römischen und kanonischen Rechte, unter die auch vereinzelte Stücke aus den friesischen Landrechten aufgenommen sind — in willkürlicher Anordnung, wie in der sogen. Authentica (s. oben S. 25). Die einzelnen Sätze sind mit dem lateinischen Texte interpretirt, wie es auch im Ms. Roorda der Fall ist. Es sind Überschriften und Verweise sowohl von des Iunius als auch von des Vlitius Hand, aufserdem noch Überschriften von einer dritten Hand eingefügt. — Das Papier der ersten Lage hat als Wasserzeichen[1] ein Wappen mit Lilie und Schlangenkopf, das mir sonst nicht bekannt geworden ist; die zweite Lage zeigt den seit dem 15. Jahrhundert, namentlich auf holländischem Papier, so häufigen Ochsenkopf, die dritte Lage eine andere Form des Ochsenkopfes.

Auf Seite 74 steht Nichts geschrieben als der Besitzername Sybout Aysma; derselbe Name findet sich bereits auf S. 34 und dann späterhin auf S. 217. Dieser Sybout oder Sibold[2] von Aysma ist 1534 geboren; 1566 hatte er sich in Leeuwarden der aufständischen Partei angeschlossen und soll dann die Thaten des Bürgermeisters Tjerk Wallis aufgezeichnet haben; 1568 ward er verbannt und floh mit seinem Bruder Hessel nach Emden; später ist er zurückgekehrt und in seiner Heimat als Steuereinnehmer am 8. Dezember 1604 gestorben. Er ist zu Wirdum begraben. Nach ihm, als dem ältesten nachweisbaren Besitzer, nennen wir die Handschrift.

2. S. 75 setzt eine andere, der ersten nicht sehr unähnliche Hand ein, die mit braunerer Tinte schreibt. Sie hat die Abkürzungen der ersten Hand zum Theil aufgelöst, hat aber auch neue Kürzungen ein-

---

[1] Vergl. Samuel Leigh Sotheby, Principia typographica. Vol. III: Paper-Marks. London 1858.

[2] Die Identität des Sibold van Aysma (van der Aa, biogr. Woordenboek) mit Sybout Aysma (Stamboek van den friesschen Adel, hgg. von Hettema) hatte Hr. Dr. de Boer die Güte, mir zu bestätigen.

geführt. Beweisend für das Einsetzen eines neuen Schreibers ist auch, dafs zunächst (S. 75) wiederholt wird, was bereits S. 72, 17–73, 19 geschrieben steht; ferner, dafs ein ganz anderes Papier verwendet ist: es hat als Wasserzeichen den P-Buchstaben, die Initiale Philipps von Burgund. Diese zweite Hand schreibt die ganze nächste Lage (S. 75–98) und von der dann folgenden Lage 8 Seiten (bis S. 106). Der Text enthält die Fortsetzung des ersten Theiles. [Bemerkenswerth ist, dafs von der Mitte der Seite 94 an bis Seite 98 die Hand sich einer steileren, breiteren Schrift befleifsigt, nachher bei der Durchsicht aber in der ursprünglichen, schrägeren Schrift verschiedene Worte auf S. 97 und 98 eingefügt hat. Eine neue Hand sehe ich hierin nicht.]

3. Mit S. 106′ setzt wieder eine andere Hand ein, in der ich die erste (von S. 1–74 schreibende) zu erkennen glaube, und sie schreibt bis S. 177 einschliefslich. Den Inhalt bildet bis S. 131 einschliefslich die Fortsetzung des Vorhergehenden; von S. 132 bis Anfang 149 ein ziemlich schlechter Text der Übersetzung des Processus judicii, s. unten sub 5; von da bis S. 177 einschliefslich die Fortsetzung der Rechtssammlung.

4. Mit S. 178 setzt eine ganz neue, enge und kleine Schrift ein (vergl. unten sub 8 die letzte Hand). Die Initialen sind nicht mehr roth gestrichen. So geht es bis S. 183, 3. Von da ab bis S. 184 einschliefslich schreibt eine weitere (also die vierte) Hand — die erste Hand (von S. 1 bis 74) darf man in dieser viel kleineren und spitzeren Schrift schwerlich sehen; die Initialen sind roth gestrichen. Dieser Theil (S. 178–184) enthält den Schlufs der Rechtssammlung. — Von S. 75–184 ist das gleiche Papier verwendet (das Wasserzeichen ist die P-Initiale); eine Ausnahme bildet nur die Lage S. 123–146, in der als Wasserzeichen der Ochsenkopf, der P-Buchstabe und das mit dem Kreuz geschmückte Wappen der Champagne wechseln.

II. Haupttheil.

5. Eine neue Hand, mit breiteren dicken Zügen und tief schwarzer Tinte schreibt zunächst S. 185–188 das gereimte »*Hoe dae friesen roem wonnen*«. Dieses Stück entspricht dem »*Hoe dae fresen toe fridom koemen*« der Hs. Ius municipale (pag. 108*a*–111*b*), welches von Hettema ungenau abgedruckt ist (de vrije Fries I, 263 ff.). Die Abweichungen von dem bisher bekannten Texte sind sehr bedeutend. Den Inhalt bildet eine, ver-

muthlich aus dem 13. Jahrhundert stammende Ausgestaltung der Sage, dafs Karl der Grofse den Friesen die Freiheiten geschenkt habe, um sie für ihre Tapferkeit bei der Erstürmung Roms zu belohnen. Ich glaube, dafs die ganze Geschichte schliefslich auf die (im Chronicon Menconis mitgetheilte) Erzählung zurückführt, wie die Friesen nach der Eroberung von Aachen im Jahre 1248 wider den Willen der Feldherren von König Wilhelm die Erlaubnifs zur Heimfahrt erhalten und damit für ihre ruhmvollen Kriegsthaten belohnt werden: nur dadurch ist es erklärlich, dafs der Bruder König Karls, der geblendete Papst Leo, in Aachen erscheint. Die Sage ist dann mit der Sage von Magnus (der aber hier nicht genannt wird) und mit der Erzählung von dem Herzog Gerold des Schwabenspiegels verquickt worden.

Dieselbe Hand schreibt sodann, mit etwas gröfseren Zügen, auf S. 189 bis 215 einen anderen, besseren Text der Übersetzung des Processus judicii. Wir kennen somit 4 verschiedene Überlieferungen dieser westfriesischen Version:

a) Die Bearbeitung im Codex Unia, aus dem Ostergo stammend, s. oben S. 23, 33.

b) Die in das Ms. Roorda hineingearbeitete Übersetzung, beginnend auf pag. 13 der Handschrift mit den Worten: »*Aleer ick bygin to sprecken fan da foergongh dis riuchtes, soe scheltu wita, haet riucht se*« etc., vergl. Hettema, Jurisprud. frisica I, 6. Die Formel der Citation (I, 38) ist datirt: *wtjown to Bolswert 1480.* Für die Heimatsbestimmung ist hieraus Nichts zu gewinnen, denn alle übrigen Formeln werden nur mit Buchstaben (A. zu B. an C.) oder ganz willkürlich gewählten Ortsnamen erläutert, und als ein solcher mag auch hier Bolsward aufzufassen sein.

c) Cod. Aysma S. 132–149. Aus den Formeln lassen sich nur über den Ort Vermuthungen aufstellen. Es werden genannt P, deken zu Mirdum, und Herr Symon, Person zu Oudemirdum; ferner ein *Peter van Sindle* und ein *Douwe van Rughehusen.* Alles das weist mit Sicherheit auf das Zuidhoek'sche Gaasterland hin. Das Urtheil ist aus Leeuwarden datirt: es erscheinen dort ein *dekan Johan*, der in *Lewerth* um 1435 nachweisbar ist (Charterb. I, 511) und ein *Jella*, persona zu Leeuwarden, in dem wir vielleicht den um 1470 dort öfters genannten *Jelle Juwsma* erkennen dürfen.

Für die Zeitbestimmung läfst sich Nichts gewinnen, besonders weil infolge einer Verderbnifs der Name des derzeitigen Papstes nicht erhalten ist.

d) Cod. Aysma S. 189–215. Als Vorlage hat eine Handschrift gedient, die zwischen 1447 und 1455 anzusetzen ist. Es wird nämlich Papst Nicolaus (V.) erwähnt. Ferner erscheint Andreas, Dekan von Franeker: zweifellos der Herr Andries, der am 21. Juli 1436 (Charterb. I, 514) an Stelle des Herrn Inthet dort angestellt ist (OFW II, 299); sodann *Dyura, persona to Tjum*, ein *Wiba Herana* von Herns (Harlingen) und Sonstige aus Tjum und Franeker. Die Version wird demnach aus Franeker oder doch aus Franekeradeel, also aus dem Ostergo stammen. Der Text ist in fehlerhafter Gestalt benutzt in Iur. fris. III, 33 ff.

So haben wir also Versionen aus dem Ostergo, Westergo und Zuidhoek kennen gelernt. Die Sprache der beiden letztgenannten weist uns in das 15. Jahrhundert. Inwieweit sich mundartliche Unterschiede feststellen lassen, behalte ich einer weiteren Untersuchung vor.

S. 217 hat lediglich den Namen des Sybout Aysma; S. 216, 218–226 sind leer.

S. 227–242 stehen, von der Hand des ganzen 5. Theiles geschrieben, die (niederdeutschen) Statuten und Landrechte des Herzogs Georg von Sachsen vom 4. Juli 1503, vergl. Charterb. II, 234; II, 35 ff. Dieser ganze 5. Theil, von einer und derselben Hand geschrieben, bildet (S. 185–242) 4 Lagen zu je 16 Seiten, von denen jedoch in der letzten Lage (vor der Paginirung des Codex) 6 Seiten ausgeschnitten sind. Das Papier ist überall gleich: es hat als Wasserzeichen den Kelch mit der Lilie.

6. S. 243–262 bilden einen besonderen Band von ursprünglich 24 Seiten, von denen aber die letzten 4 herausgeschnitten sind. Das Papier zeigt — im Gegensatze zu den benachbarten Lagen — als Wasserzeichen die P-Initiale (wie S. 75–122, 149–184 der Rechtssammlung). Mit einer sehr deutlichen, dicken Schrift, die von den anderen Händen stark absticht, ist auf S. 243–255 unter dem Titel »*Variae mulctae paenales*« eine Sammlung von Bufstaxen aufgezeichnet, die aus den Bufsen der verschiedenen Deele kombinirt zu sein scheint. Die Sprache ist bedeutend älter als die der übrigen Theile der Hs., und auf Grund der oben gegebenen Kriterien scheint mir die Vorlage dieses Stückes mindestens in

die letzte Hälfte des 14. Jahrhunderts zurückzuweisen. Es ist der werthvollste Abschnitt der Hs., und besonders wichtig ist,[1] dafs an verschiedenen Stellen die lokalen Unterschiede der Bufsberechnung hervorgehoben werden, z. B. S. 254: »*In Wolnzera deel sint tha minsta walda twa ensa .... In Wijnbritzera deel sint da minsta walda II punt .... Hwa so orem een weyschettene deth II ensa in wollenzera deel, in wijnbritzera deel II punt ....*«. — S. 256–262 sind leer.

7. S. 263–303 besteht aus mittelniederländischen Stücken religiösen Inhaltes, die alle von derselben Hand geschrieben sind:

263–265, 8 ein Stück, beginnend: *Alsoe vele als ic bescheiden bijn, alsoe ghehoersaem bijn ic. Ende alsoe hoersam als ic bijn, alsoe vreetsam byn ic. Ende alsoe vreetsam als ic byn, soe wys byn ic* etc.

265, 9–268, 21 *Dit is een capittel vter ewygher wysheit, alsoe als die dienre mitter ewigher wisheit sprack van verduldighen liden* etc. Es folgt dann das Gespräch.

269, 1–271, 6 *Koning david was koning ouer voel riken ēn hy woende in die heilighe stede iherusalē, daer so brocht hy voel godes dienst op daer toe voren niet was* u. s. w. von Zacharias und Johannes Namengebung. Bruchstück.

272–276, 7 ein mittelniederländ. Memento mori in Versen, mit einer Apostrophe an die Jungfrau Maria. Es ist im Handschriftenkatalog fälschlich als friesisches Marienlied aufgeführt, vergl. Priebsch, Zeitschr. f. deutsches Alterthum XXXVII, 240; *Kalff*, Tijdschrift IV, 188 ff.; *Mone*, Quellen u. Forschgen I, 126 ff.

277–279, 23 Urkundlicher Vertrag zwischen Haerlem und Wolderkum, betreffend die freie Durchfahrt von Bier u. A. — S. 280 ist leer.

281–303, 8 *Dyt syn die vonnisse van den water rechte ten damme in vlanderen.*

8. S. 304–320. Von einer ganz kleinen, zierlichen Handschrift (in der ich diejenige von S. 178–183, 3 wiederzuerkennen glaube) sind die Gesta Fresonum aufgezeichnet, s. *Gesta Fresonum uit de Apographa*

[1] Ich verdanke diese Bemerkung wie so mancherlei werthvolle Hülfe der Güte des Hrn. Prof. Heck in Halle.

Iuniana (so!!) *met Aanteekeningen . . . van J. W.* DE CRANE. *uitgeg. door het friesch Genootschap* etc. *Workum* 1837. S. 119–189.

Den 7. und 8. Theil der Hs. bilden zunächst eine Lage von 5+5 Blättern, wovon 1 Blatt herausgeschnitten ist (also S. 263–280); dann 2 Lagen von je 8 Blättern (S. 281–296; S. 297–312) — bis dahin ist überall das gleiche Papier verwendet: es hat als Wasserzeichen eine besondere, von der bisher vorgekommenen abweichende Form der P-Initiale; endlich 5 Blätter (Wasserzeichen Kelch mit Lilie, vergl. 5. Theil), wovon das letzte leer ist: S. 313–320.

Anhang.

Der Vollständigkeit halber will ich an dieser Stelle einiger kleinen altfriesischen Stücke Erwähnung thun, die mir auf der Bibliothèque Nationale zu Paris im Herbste 1893 bekannt geworden sind. Im Handschriftenkatalog 89 steht unter Nr. 45 verzeichnet: *Recueil de lois frisonnes. Le Ms. comprend plusieurs collections indépendantes de mains différentes, on y a même inséré une collection imprimée.* Es enthält:

1. fol. 1–155*b* einen umfangreichen ndd. Text der friesischen Rechte aus dem Huusingo, Fivelgo, Oldampt etc.

2. fol. 156*a* leer (nur einige gestrichene frs. Zeilen eines frs. Rechtstextes, vermuthlich Federproben). fol. 156*b*–169*b*: *Loix, Édits et Ordonnances donnés par Frédéric de Blanchenhem, Euêque d'Utrecht, aux Villes d'Utrecht, Deuentre, Campen et Zwolle.* 17. September 1412; *Déclaration du dit euêque en faveur du pays de Drenthe.* 1394; *Edit de Rudolphe de Depholte, Euêque d'Utrecht* . . . . 1447 (ndd.). — 170*a* leer.

3. fol. 170*b*: »*Recueil des Loix, Édits et Ordonnances donnés aux Frisons par l'empereur Rudolphe.* Und nun fol. 171*a*–258*a* (also 175 Seiten) der vollständige alte Druck der Westerlauwerschen Rechte, beginnen mit »*Haet is riucht?*«, schliefsend mit »*Hyr eyndichgied da wilkerren fan opstallisbame*«.

4. 258*b* Z. 1–20 »*formule de serment en frison*«. Es ist die Formel eines Utrechter Dekanatseides für Friesland: »*Ic manye yo by gode eñ by juwer seel eñ by da deppelsa der y ty da font hebbit ontfynsen, ... dat y da decknya habba heert noch kopit noch mit nener samenya kriget*« etc.

4. 258*b* 21–259*b* 30 ndd. Groninger Urkunden von 1493 und 1485 (besiegelt 1495).

5. 259*b* 31–260*a* incl., friesisch: *Dye gastelikē to riochtē verbiedē dat aeft twysken tyender handen personē ney dat gastlick sib X ponta yn dae font eñ X in dae formynghe. Dae arste pont* etc.

6. 260*b*–261*a*. *Dyt synt dye XII guldē vrydaghē dye clemēt dye paus heeft gevondē . . .* (ndd.).

7. 261*b*–262*a*. Verband friesischer Städte (*wy Landen, Steden eñ stēmē deer wse nāmē by wse zyglen scryouwē staet* etc.) 1495; in frs. Sprache.

8. 262*b*–270*b* eine Sammlung von Sätzen aus dem römischen und kanonischen Rechte in friesischer Sprache, wie sie im Ms. Roorda enthalten sind; hier aber ohne Ordnung, sowie in der Rechtssammlung des Codex Aysma. Die Sprache aller dieser Stücke setze ich in die Zeit um 1500.

C. Die Ausgabe der westfriesischen Rechtsquellen.

Eine Ausgabe der altwestfriesischen Rechtsquellen besitzen wir bis jetzt noch nicht. Die alte Inkunabel war — nach Botto van Holdingha's Zeugnifs — um 1470 auf Veranlassung des Hiddo van Kammingha gedruckt worden[1], und zwar wahrscheinlich zu Köln. Ein Fortschritt ist in den letzten vierhundert Jahren für das Westfriesische nicht zu verzeichnen. Die alte Ausgabe ist — ungenau — abgedruckt worden im Jahre 1664 von Christian Schotanus in der »Beschryvinge van de Heerlyckheidt van Frieslandt tusschen 't Flie end de Lauwers«, S. 36–106. — Im 18. Jahrhundert hatte Baron thoe Schwartzenberg en Hohenlansberg eine Ausgabe der westfriesischen Rechtsquellen für das Charterboek van Vriesland beabsichtigt[2], die von Nicolaas Tholen und Adrianus Heringa besorgt werden sollte; doch der Plan scheiterte. — Petrus Wierdsma und Brantsma haben ebenfalls den alten Druck ihrer Ausgabe zu Grunde gelegt; von ihr sind leider nur zwei Drittel erschienen, unter dem Titel: »Oude friesche Wetten. Met eene

---

[1] Über Ort und Zeit des Druckes vergl. de Haan Hettema, Beknopte Opgave der Handschriften. de Jager's Taalkundig Magazijn II, 246 ff.; W. Eeckhoff, de vrije Fries VII, 362 ff.; J. G. Ottema, over den ouden druk der friesche wetten. de vrije Fries VIII, 364 ff.; F. B. Hettema, Bijdragen tot het oudfriesch Woordenboek. Diss. Leiden 1888; ders., Der alte Druck der westerlauwerschen Rechte. Germania. 1890. XXXV, 1 ff.

[2] Vorrede zum Charterboek I Q. 2; II, 70; Eeckhoff, Geschiedenis van het Charterboek. de vrije Fries VII, 329; Evertsz, U. A., Frisiaca. de vrije Fries VII, 274.

nederduitsche Vertaaling en opheldernde Aantekeningen voorzien. Eerste Stuk. Te Campen en Leeuwarden, by DE CHALMOT en SEYDEL. 1782.« Wenngleich WIERDSMA auch Handschriften berücksichtigt und viele gute Erklärungen gegeben hat, so wird man doch nicht sagen können, dafs seine Ausgabe den Ansprüchen der Philologie genüge. — v. RICHTHOFEN's Druck der westfriesischen Rechtsquellen steht hinter seiner Ausgabe der ostfriesischen bedeutend zurück, und das ist auch begreiflich: im Jahre 1840 standen dem um das friesische Recht so verdienten Gelehrten noch keine Handschriften zur Verfügung; zudem ist v. RICHTHOFEN weniger dem alten Drucke gefolgt als der Ausgabe von SCHOTANUS und von WIERDSMA.

Den Werth der Handschrift »Ius municipale« (s. o. S. 4) hat v. RICHTHOFEN auch späterhin, als sie sein Eigen war, sehr unterschätzt. In den entgegengesetzten Fehler ist DE HAAN HETTEMA verfallen, der in seinen »Oude friesche Wetten. Leeuwarden 1840« fast nur jene Handschrift berücksichtigt. Das wäre dem Herausgeber, der weder philologische Schulung noch genügende Kenntnifs der friesischen Sprache besafs, zu verzeihen: aber nicht die ungenaue Lesung, welche die Ausgabe für philologische Arbeit unzuverlässig macht.

Wäre es also schon seit langer Zeit wünschenswerth gewesen, dafs endlich einmal eine kritische Ausgabe der gesammten altwestfriesischen Rechtsquellen geschaffen würde, so hat dieser Wunsch jetzt, wo wir neben dem alten Drucke und der Handschrift »Ius municipale« eine dritte Rechtssammlung besitzen, eine besondere Berechtigung, und eine um so höhere, weil sie sich aus sprachlichen und sachlichen Gründen als die älteste erweist. Die Rechtswissenschaft wird die Nothwendigkeit einer kritischen Ausgabe der altwestfriesischen Rechtsquellen nicht minder empfinden, als die Sprachwissenschaft.

Die Grundlagen einer solchen Ausgabe aber müssen — und damit fasse ich unsere Ergebnisse zusammen — folgende sein:

I. Die Apographa IUNIANA und Kollationen des CODEX UNIA (U) in Mss. Iun. 49 und 109. Ich habe sie im Herbste 1893 auf der Bodleiana abgeschrieben.

II. Die Handschrift »Ius municipale Frisionum« (I). Sie ist beschrieben von DE HAAN HETTEMA, DE JAGER's Taalkundig Magazijn II, 240 ff. und Oude friesche Wetten II, 5; v. RICHTHOFEN, Uss. über frs. Rechtsgesch. I, 25.

Der grofsen Güte des Hrn. Dr. Karl Frhr. v. Richthofen danke ich es, dass ich die Handschrift im April 1894 benutzen durfte.

III. Der Inkunabeldruck der westerlauwerschen Rechte (Dr). Die uns bekannten Exemplare dieses höchst seltenen Druckes befinden sich auf der Bodleiana, in Paris, in den Niederlanden. Eine dankenswerthe Kollation hat F. B. Hettema (Germania XXXV, 1 ff.) gegeben.

Dies sind die Hauptquellen des westfriesischen Rechtes. Ferner sind heranzuziehen:

IV. Das Manuscriptum Roorda (R), welches die Einleitungen, die ersten (16) 15 Paragraphen des Schulzenrechtes und dann als Haupttheil eine Kompilation aus römischen und kanonischen Rechtssätzen enthält. Es ist beschrieben von v. Richthofen, Uss. über frs. Rechtsgesch. I, 242 ff. Ich habe die Hs. im April 1894, zusammen mit I, benutzt.

V. Die für das Friesische in Betracht kommenden Theile des Codex Aysma (A). Ich habe sie auf der Bodleiana im Herbst 1893 abgeschrieben.

VI. Die (nicht sehr zuverlässigen) Apographa des Simon Abbes Gabbema, im Besitze des Friesch Genootschap zu Leeuwarden befindlich. Sie wurden mir gütigst im Dezember 1894 für längere Zeit geliehen, und ich sage auch an dieser Stelle besten Dank dafür. Vor Allem kommen in Betracht die Statuten der Bolswerder Dekenye, vergl. F. B. Hettema, Bijdragen tot het oudfriesch Woordenb. S. XXXI.

VII. Eine gröfsere Zahl von Urkunden, theils aus sachlichen Gründen von Wichtigkeit, theils zur Beurtheilung der Sprache nothwendig. Gedruckt sind sie zumeist (ziemlich ungenau) in Schwartzenberg's Charterboek van Vriesland; man vergl. dazu Register van Oorkonden, die in het Charterboek ontbreken, uitgeg. door G. Colmjon. Leeuwarden 1884. Viele Urkunden sind noch ungedruckt. Eine Sammlung von Privaturkunden enthält die Ausgabe der »Oorkonden der Geschiedenis van het Sint Anthonij-Gasthuis te Leeuwarden. 1876. 2 Bde.«

VIII. Niederdeutsche Handschriften des westfriesischen Rechtes, die zur Erklärung und Ergänzung der friesischen herangezogen werden müssen. Inwieweit das nothwendig sein wird, darüber steht natürlich in erster Linie dem Rechtskundigen ein Urtheil zu; an dieser Stelle, wo ich nur über die Rechtsquellen westfriesischer Zunge zu berichten habe, beschränke ich mich auf die Bemerkung, dafs vor Allem eine Handschrift des 16. Jahrhunderts in Betracht kommt, die M. S. Pols eingehend beschrieben hat

(de zoogenaamde westerlauwersche rechten. Verslagen en Mededeelingen der Vereeniging tot Uitgave der bronnen van het oude vaderlandsche recht. Nr. V. I. Band, 362–368. S'Gravenhage 1884); von den nichtfrs. Handschriften, die in dem Manuskript Ius municipale öfters erwähnt werden, Ms. Isbrand. und Ms. Belg. (vergl. z. B. OFW S. 69 ff.) ist uns die erstere nicht bekannt; die letztere ist ostfrs.-niederdeutsch; vergl. de vrije Fries II, 349 ff.

IX. Die Vergleichung der ostfriesischen Rechtsquellen.

Um kurz und klar zu veranschaulichen, wie der neue Text der altwestfriesischen Rechtsquellen aussieht, den wir im Anschlusse an den Codex Unia und mit Berücksichtigung der bisher bekannten Quellen herstellen, gebe ich die ersten 16 Paragraphen (Rq. 1–15) des sogenannten Schulzenrechtes, die uns in U, I, Dr und R erhalten sind, und stelle hier — in einer kritischen Ausgabe wird man natürlich darauf verzichten dürfen — die verschiedenen Überlieferungen synoptisch nebeneinander. Meine Gestaltung des Textes begründe ich im Einzelnen nicht, weil dazu längere sprachliche Erörterungen nöthig sein würden. Ich bemerke nur, dafs im Texte von Dr die offenbaren Druckfehler der Inkunabel gebessert und Abkürzungen, welche für die Herstellung des Textes keinerlei Bedeutung haben, aufgelöst sind; ferner, dafs Worte, die ich nicht mit Sicherheit dem zu konstruirenden Texte einverleiben möchte, in eckige Klammern eingeschlossen sind.

Neuer Text	U	I	Dr	R
I. Thit is landriucht [thera] Fresena and skeltanriucht. Thi grewa, ther an Freslande [grewa] wessa skel, hi skel wessa fulre berde bern and sin riucht unforlern. Hi skel to Suthermutha inkoma and koma to Franekere [in thet del] mith werdere were, mith thes koninges iefte, mith breve and mith insigele. Ther agen hine tha Fresen to undfane and riuchtes to stedi-	*I. Thit is landriocht Fresena ād sceltā rȝ. Thi grewa ther an Freslande wessa scel, hi scel wessa fulre berde bern and sin riocht unforloren. Hi scel ti Suthermutha incoma and coma to Franekere.....* ....*mith breve ād mith insigele. ther agin hine tha Fresen to unfane ād riuchtis ti stedigiāe. ther*	*I. Dit is landriocht der Fresena. dy grewwa deer oen Freesland griowwa wessa schel dy schel wessa fulre berte bern, ende zyn riocht onferlerren. hy schel toe suda moeta in komma ti fraenkere in dat del mey werdere were, mey des konynges iefte mey brieff ende mey insighele, deer aeghen hem dae fresen toe ontfaene ende riochtes toe stedegrane. deer aech hem*	*I. Dit is landriucht d' Freesna.* *Di grewa deer an freslande grewa wessa schel, dy schel wessa fulr̄ bertha borē ēn syn riucht ō forlorē. hi schie to Sudermuda ī cōma ēn cōma to fraēker ī dat del, mit wird' were, mit des koninghes iefta ende myt breue ende myt insigel. deer agen him da fresē to ontfaen ende to riucht to staen. deer aegh him di*	*I. Dit is landriucht d' freesna.* *dij grewa deer an Fresland grewa wessa schil dy schel wessa fulre berthe boren Ende sȳ rȝ onferloren. hij schil to Sud'muda in comma Ende comma to fraenker in dat del. mit wirder werra, mit dis konigȝ jeffta. ende mit breeff ende insigel. deer aghen hym da fresen to ontfaen. ende to riucht to staen. deer aegh*

Neuer Text	U	I	Dr	R
giane; ther ach him thi asega enne frethe to delane and hine him selva to bannane, thet him emma aut unriuchtes dwe. Thenne agen him tha liude thenne frethe to sterkiane; ther ach thi grewa allera manna likum sin len ti iewane, also hit an sinre were hede, one fia.	*ach him thi asega enne frethe ti delane ād hine him selva ti bannane thȝ him emma aut unriuchtes dwe. thenne agen him tha liude thenne frethe ti sterkiane. thȝ ach thi grewa alla*[1] *mannalikum sin len ti gewane, ascha hit an sinre were hede oen*[2] *fia.*	*dy asegha enen ferde toe delane, ende hi self toe bannane, dat hem emma wald ief onriocht dwe. deer aeghen dae lioede den ferde toe sterkiane, deer aegh dy griouwa aller mannalikum syn len toe iewane, als hyt oen synre were hede one fia ieftem.*	*aesga een ferd to delen ende hi him self to bannen, dat him nimmen aet onriuchtes dwe. soe aghen dae lyoed dyne ferd toe sterkiane. deer aegh dy grewua aller manlikū syn leen toe geuuane, als hiit oen synre wer hede, sonder fya.*	*hym dij aesgha een ferd to delan. ende hij him selff to bannane dat hym nymmē wald jeff aet onriuchtȝ dwe. So agen da lywd hym dyn ferd to sterknia. deer aegh dy grewa aller mānalykē sȳ leengued. I.*[3] *land to jowane. Als hyt oen synre wer hede sonder fya jefften.*
So thes grewa komste keth is, so is sin frethe, binna there komste, thi dadslachta fiower and sextich pund.	. . . . .	*Soe des griouwa kompst keth is, soe is zyn frede binna der komste dy daedslagha fyouwer ende sextich punda.*	. . . . .	*Als dy grewa komste ket is, so is sȳ ferd bȳna d' komste dy daedslachta IXIIII*[4] *pōd.*
II. Thit is riucht thet thi fria Fresa ni thor fira[5] *hereferd fara, thur ban ni thur bod, than mittha ebba wt and mittha flode up, truch tha ned, thet hi thenne ower alle degan wera*[7] *skel with thenne salta se and with thenne wilda witsing, mith fif wepenum, mith spada and mith forka, mith skelde and mith swerde and mith etkeres orde, [thur thet, thet hi thenne ower waria skel] bi sinre liudwerthene, ther hit him keth worde*[8] *mith boda iefta mith bakne. Iefta sexasum swera*[8],	*II. Thit is riucht thȝ thi fria Fresa ni thor fardera*[6] *herefird fara, thur ban ni thur bod, than mittha ebba wt and mittha flode up, truch tha ned, thȝ hi thenne ower alle degan wera scel with thenne salta se and with thenne wilda wising, mith fiif wepnen, mith spada and mith forka, mith scelde, mith swerde, and mith ettekere, thur thȝ ther hi thenne ower waria scel bi sinre liudwerthene ther hit him keth worde*[8] *mith boda, jefta mith bakne, jefta sexasum swera*[8]*, thȝ hit him*	*II. Dit is riocht, dat dy frya Fresa ne thoer forra an hereferd ferra, truch banner truch bod, dan mey dae ebba wt ende mey da flode op. Ratio. Truch dae need, dat hy den ouwer waria schel alla daghen ienst den salta se ende ienst den wilda witzenges floed mey fyf wepenem, mey spada ende mey forka, mey schiolde ende mey swirde, ende mey etkeres orde,* . . . . . *by synre lioed wirdene, als het hem dat keth werdde mey boede iefta*	*II. Dit is riucht dat dy frya Fresa oen nen heerferd thoer fora fara,* . . . . . *dan mitta ebba wt ende mitta floed op. truch dae need dat hy dyne owera biwarria schil alle daghen toienst diin salta se ende toeienst dyn wylda wysingh. mit vyf wepen, myt spada ende myt furka myt schield ende myt swird. ende myt etkeris oerd* . . . . . *by eenre*[9] *lyoed wirden ieftit hem keth wirt. mit boeda. iefta bakene. iefta sexasum onsuuara dattet hym*	*II. Dit is riucht dat dy frya fresa oen neen heer ferd. thoer fora,* . . . . . *dan mitta ebba wt ende myt da floed op. om da need dat hy dȳ owēa waria schil alle daghin, tojeens dyn salta ze ende tojens dyn wylda wysing. mit fyff wepē, mit spada. ende myt furka mit schyld ende myt swird Ende myt ettekers oerd* . . . . . *by eenre*[9] *lywedwirdē jefta hym keth wirth. mit boda. iefta bakane jeffta sexasum onswa' dattet hym*

[1] Die Vorlage von U hatte vielleicht *allà* (= *allera*).

[2] Die Vorlage von U hatte wohl *ōe*.

[3] Stets wohl für *ende* (und).

[4] Wohl verschrieben für *LXIIII*.

[5] Diese und andere Verbesserungen nach dem entsprechenden Texte der 10. Küre und der 5. Magnusküre.

[6] Unklar, ob so oder ob *furdera (fürdera?)*.

[7] Oder ist nach I, Dr, R und der 5. Magnusküre *waria* aufzunehmen?

[8] In U ist unsicher, ob in der Stammsilbe *o* oder *e* zu lesen ist.

[9] Die lokale Bedeutung der *liudwerthene* (vergl. *Liowerd*=*Leeuwarden*) ist in Dr und R mifsverständlich als Bufse aufgefafst (und daher *sinre* in *eenre* verändert). Es sind homonyme Worte.

Neuer Text	U	I	Dr	R
thet hit him mith boda ni mith bakne keth ni worde[1].	*mith boda, ni mith bakne keth ni worde*[1].	*mey banne iefta mey baeckna. Iefta sexasum*[2] *ontswerra dat hit him mey boda ner mey baekna keth ne werde.*	*naet keth were. hor myt boda ner myt bakene.*	*naet keth weer. hor mit bodde ner myt bakane.*
III. Thit is riucht, thet thi fria Fresa ach sines selves deda ti witane uppa tha helgum mith mara riuchte than him se emma over ti tiugane; hit ne se so fir bithingat mith scelta banne and mith asega dome, thet tha niugen tiuch sines einne ath binima.	*III. Thit is riucht, thȝ thi fria Fresa ach sines selves deda ti witane uppa tha helgū. . . . . than him se emma over ti thiugane. hit ne se so fiir bithingat mith sculta banne and mith asega dome thet tha mugen truch sines enine ath*[3] *binima.*	*III. Dit is riocht dat dy frya Fresa aech syns selfs deda toe wytan oppa dae helghum mey mara riochte, dan him emma sie toe wrtiogane het ne se alsoe fyr bithingath mey schelta banne ende mey aesga doeme, dat dae mogen thing synes ena eedt byneme.*	*III. Dit is riucht dat di fria Fresa syn seluis deda aegh to wytā op dae helgum myt mara riucht dan him ymmen aegh toe wr tyoghane. hit ne se dat hi soe fiir bitinget se mit scelta bānen ende mit aesegha doeme. dat dae nyoghen tyoegh synes aynes eed binyme.*	*III. Dit is riucht dat dij frya fresa synes seluis deda aegh to witen op da hellighem mit mara riucht dan hym ȳmē aegh to wr tyugē. hit ne se dat hij so fyr bitinget se mit schelta ban ende myt aesga doem dat da nyugen tywgh synes aynes eed bynime.*
IV. Thit is riucht, thet thi fria Fresa thet wita mot, mith hwelkere meta thes dikes and weges hi litha muge mith mara riuchte than hine thi grewa ther to banne, thet hi thet werk[4] *ther hi ne muge.*	*IV. Thit is riocht, thȝ thi fria Fresa thȝ wita moet mith wilkere meta this dikis and weges hi litha muge mith mara riochte than hine thi grewa ther to banne thȝ hi thet werk ther hi ne moge.*	*IV. Dit is riocht dat dy frya fresa moet wita, mey hoeckra meta dykes ende weys dat hi lia moeghe mit mara riochte, dan hem dy griouwa deer to banne dat hi dat wirtse deer hy ne moeghe.*	*IV. Dit is riucht dat di fria Fresa wyta moet mit hwelker meta dikes ende weyes hy lida moeghe myt mara riucht dan him di grewa deer toe banne. dat hy dat witse deer hy naet moege.*	*IV. Dit is riucht dat dij frya fresa wyta moet myt hwelker meta dyckes ende weyes hy lidza moghe my mara riucht dan hym di grewa deer to banne. dat hy dat wirtse deer hy naet moge.*
V. Thit is riucht, thet thi fria Fresa wita mot uppa tha helgum an there hemmerke, ther hi inne erwed is and ein an sinre were hede, hwer se thes koninges ande thes santes [land], thet hi thet wise and naut ne litikie.	*V. Thit is riucht thȝ thi fria Fresa wita moet uppa tha helgum an there hemmerke ther hi inne erwed is and ein an sinre were hede hwer so thes koninges ande thes sentes, ther hi thȝ wise and naut ne litieke.*	*V. Dit is riocht, dat dy frya fresa dat wita moet oppa dae helligum ander hemmercke deer hy in eerwat is ende ayn oen zynre were haet, hweer datse des santes ende des konynghes land, dat hy dat wyse ende naet litikie.*	*V. Dit is riucht dat dy fria Fresa dat wyta moet oen da hēmerick . . . . . deer hy oē eerwed is. ende ayn aen synre wer haet, hweer se dis santis. ende dis koninges eerwe, dat hy dat wise ende naet ne litikie.*	*V. Dit is riucht dat dy frija fresa dat wyta moet oen da helligem oen da hemmerick*[5] *deer hy oen eerwed is. ende ayn oen synre wer haet. Hwerso dis sanctis. ende dis konigis eerwa. dat hy dat hy dat wisa ende naet ne lytickye.*
VI. Thit is riucht, so hwer so ma tha fria Fresa ene underhewa lawegath, thet hi tha winne ewenpenninge,[6] *alther hit mith kape wint,*	*VI. Thit is riucht. So wher so ma tha fria Fresa ene other hewa lawegat, thȝ hi tha winne ewen penninge alther hith mith cape wint*	*VI. Dit is riocht. aldeer di fria fresa ene onderhewa lawwegath wirdet, dat hi dat winna schel enen panninge aldeer hyt mey kaepe wint,*	*VI. Dit is riucht, hweerso dy frya Fresa een onderhaua lawiget wirdet, dat hy dat winna scil enen penninge, al deer hyt mit kape wint*	*VI. Dit is rȝ hweerzo dy frya Fresa een ander haua lawiged wirdeth, dat hy dat wynna schil enen pennige, aldeer hyt mit*

[1] In U ist unsicher, ob in der Stammsilbe *o* oder *e* zu lesen ist.

[2] Die Hs. hat *sexasim* vergl. unten *twira sim* § X.

[3] *ath* für *eth* kommt in U öfters vor.

[4] Konjunktiv von *werkia?* (= ahd. *werkôn*); *wirtse* ist Konj. von *wirtsa* = ahd. *wirken*. *witse* (Dr) Konj. von *wika?*

[5] Die Hs. hat *hemierick*.

[6] *penninge* = Abgabe, Bezahlung; mifsverstanden als »Pfennig«.

Neuer Text	U	I	Dr	R
thiu[1] *penninge. Ief hine thi foged up sennath, thet hi an unwonnena lande sitte, so is hi niar mith sine sowen orkendum thenne foged ti iechtane and thera alleralik skeldigia mith sundergaethe. Ief him thes berst, thi foged due ther mede thet hi wolle.*	*thin penninge. Ief hine thi fogeth up sennath thet hi an unwōnena lande sitte. so is hi niar mith sine sowen orkendū thenne thi*[2] *fogeth ti jechanne and thera alleralik*[3] *sceldigia mith sunderga ethe. Ief him thes berst, thi fogith due ther mede thet hi wolle.*	*twi pannynge. Ief hem dy foghed op sanna wolle. dat hy oen onwennena lande sitte soo is hi niaer mey sine sauwen orkenen toe iechtane den foghed, ende der ellkerlyck schel sidza mey sondrigha ede ief him des onbrect, dy foghed due deer mey deer hy wolle.*	*hy tueen pēnīgen. Ieft him dy foget deer um sanna wil. dat hy oen onwonna land sitta, so is hy nyer mit sine saun orkenē to iechtaē dine foget, ende da aller lyc scellet sidza mit sonderlinga ede; ieft hi dis brect, di foget due deer mede syne willa.*	*cape vint dyn penningh. Ieff hem dy foged deer um sana wil. dat hy oen onwennena land sitte So is hy nyer myt syn sawn orkenē to jechtane dyn foged. Ende dae allerlyck schellet sidza myt sonderinga eda jeff hym dis brect. dij foged due deer mey deer hy wil.*
VII. Thit is riucht thet thi feder ne ach nene manne sine dochter ti iewane ower hire willa, thur thet hiu nautes wald ni ach mer hera[5] *leithena. And iefth hi se ower hire willa [and ower hire wald] and hire misskith an tha onwilla. so ach hi thet beta mith [frethe and mith] festa, also hise mith sinre hand forslain hede.*	*VII. Thit is riucht thȝ thi feder ne ach nene manne sine dochter ti gewane ower hire willa. thur that*[4] *hiu nautes wald ni ach mer hara leithena. And jeftth*[6] *hi se ower hire willa, ... and hire miskithan tha onwilla, so ach he thet beta mith . . . . festa, also hise mith sinre hand forslagen*[6] *hede.*	*VII. Dit is riocht, dat di fadir ne aegh sine dochter nennen man to jaen wr hir willa, om datse nautes an wald ne aegh in toere here ledena ende ief hise iout wr hir willa ende wr hir wald, ende hir dan oen dae onwilla misschyd soe aegh hi dat toe betan mey ferda ende mey festa alsoe ief hise mey syne handen wrslain habba.*	*VII. Dit is riucht, dat die fad' aech syn docht' nen man to iaen wr hern willa, um dat hyo naet waldes aech oers dan her ledena; ende ieft hyse iout wr her willa, ende her on da ōe willa missey, so aech hyt to betane dyē ferd . . . . . als ieft hyse mit synre hand wrslayn hede.*	*VII. Dit is riucht, dat di fader aegh syne dochter neen man to jaen wr herne willa. om dat hyo naet waldes ne aech. oers dan ha ledana Ende ieff hyse jout wr her willa, ende wr her wald ende her dan onda on willa misschyd, So aegh hy dat to beten mey ferd en festa also als jeff hise myt syn han wrslayn hede.*
VIII. Thit is riucht, thet nemma thenne mund ni ach and there wida, niwere hire sone; ief hi ierich se, iefta thi selva, ther tha aftinga thenne[*] *ach; of thi sone ni liwath, so ach hi thes mundes fiower penningan min than twa merk.*	*VIII. Thit is riucht thȝ nemma thenne mund ni ach and there wida, niwere hire sone, jef hi jerich se. jef tha thi selva tha efta thing thenne ach of thi sone ni liwat so ach hi thes mundes fiower penningan min than tua merk.*	*VIII. Dit is riocht, dat nemma dine mond ne aegh oen der wyda hine weer hir sen ief hy ierich sie iefta dy selle, deer dae aftingha dan aech ief dy sen naet liuwat soe aegh hy des mondes fiouwer panningen min dan twa merk.*	*VIII. Dit is riucht datter nīmen aech dyne mondscet oē der wedue dan her soē. so fyr als hi ierich se, iefta dy selua deer dā da aeftingha aech; lywet ny dy soē, soe aegh hy dan des monnadeys fyower pennīghen min dan twa merck.*	*VIII. Dit is riucht dat nymmen dyne mond ne aech oen der wida. dan her seen. so fyr als hij jerich se ieffta dy selua deer dan da aefftinga aegh. lyweth ny dy soen so aegh hy des mondesscips fyower pennighē myn dan twa merck.* (Weiter in derselben Zeile:)
IX. There famna riucht is: ti eftinge twer scillingan [thes mundes].	*IX. Thera famna riocht ti jeftinge twer scillingan.*	*IX. Der famna riocht is, dy deer hia aftigie des mondes twer scillinghen.*	*IX. Deer famna riucht is, dy ien deersa aeftighet tueer schillinghen des monna deys.*	*IX. Der famma rȝ is dy deerse aeftiȝ II schillingen dis mondes.*

[1] *thiu penninge* »eben die Bezahlung« (wiederholend).
[2] *thenne* ist Acc. Masc., fälschlich als »denn« (*than*) aufgefafst; dann ist *thi* eingeschoben.
[3] Unklar, ob *allerelik* oder *alleralik*.
[4] Öfters falsch aufgelöst aus *thȝ*.
[5] *hara* fälschlich in U gelesen aus *ha'* der Vorlage, vergl. R.
[6] Unklar, ob *j* oder *g* zu lesen ist.

Neuer Text	U	I	Dr	R
X. Thit is riucht,ief hi thenne mundsket ni wolle iewa and riucht wif aftes undfan, thet thi thes monandeis and also ford alle tha fif degan unt thenne sateris dei ban thelda skel and aller deganalikes thes halsfenges tuirasum undsuora ieftha thenne mundsket lesta[1]; and thes sateris deis thenne mundsket tuiskette lasta ieftha an stride withstan ieftha thredda kest half bodel[2] iewa binetha balkem.	*X. Thit is riucht, jef hi thanne mundschet ni wolle gewa and riucht wif afthes unfan, thet his thes monandeis and also fort alle tha fif degan unt thanne sateris dei ban thelda scel, and alle deganlikes thes halsfenges tuirasum unsuora jefta thenne mundschet lesta. ande thes sateris deis thenne mundschet tuischette lasta, ieftha an stride withstan ieftha thredda kest half bodel gewa binetha balkem.*	*X. Dit is riocht, ief hy dyne mond schet naet iaen wol, ende dat wyff aftes oenfenzen haet, dat hy des manendeys ende ford alle dae degan, ont den saterdey, ban tiwilda schel ende aller degalikes des hals fenges twira sim oenswerra,ief den mondschet laetsta ende des saterdeis den mondschet twischette laesta iefta an st'de iens staen, iefta tredda kest, hael bodel deel benida dae balkem.*	*X. Dit is riucht, ieft hy dyne mondschet naet lasta enwille, ende hi dat wyf toe aefta on fucht, soe schel hy dis monnadeis ende aec foerd al da fyf daghē al ont des saterdys ban tielda, ende alle da daghen des halsfanges twyrasum onsuerre, iefta dyne mondschet laesta des saterdeys twifald, ... iefta oen stride staen iefta tredda kest half boedel iaen bōnia dae balkem.*	*X. Dit is rȝ, ieff hy dyne monschet naet lasta wil Ende hij dat wyff toe aeffta ontfucht. Soe schel hy des monnendeys ende foert alle da fyff dagen al ont des saterdeys ban tyelda Ende alle da dagen des halsfanges twirasum ontsuerre jeffta dȳ monschȝ lasta des saterdeys twyfald, jeffta oen strida staen jeffta tredda kest halff bodel jaen bynnia da balkem.*
XI. Thit is riucht lutheres lana[3], thet thi sone ach sinre[4] moder tolef ier aller [ieralikes to] lan ti iewanne fif scillingan, as hi sine breid halath, thet hi unewemmed se fan [wan-][5] warlashed.	*XI. Thit is riucht lutheres lawa[6] thȝ thi sone ach siner moder tolef jer aller lan . . . ti gewanne fiif scillingan, as hi sine breid halath, thȝ hi unewemmed se van wan warlashed.*	*XI. Dit is riocht lutheres laen. Dat dy sen aegh syn moeder toe iaen toulef ieer allre ierekes fyf schillinghen, als hy sine breid hellet, ief hy oen wennet se fan wanwaerlasere hoeden.*	*XI. Dit is riucht luterslaen, dat dy soen aegh synre moeder toleff iera aller ieerkis toe iaē fyff schillinghen als hy synre breid halled, so fyr dat hy omwemed see fan warlasheed[7].*	*XI. Dit is riucht luteres laen. dat dy zoen aegh syner mod' toleff jeerȝ aller jeerlykers to jaen fyff schillingen. als hy syne breyd haleth So fyr dat hy omweemd se fen warlesheed[8].*
XII. Thit is riucht, of hi wemmed is and hit sin moder kenna ni welle, so ach hit mith ene athe an hia ti brengane and ther methe ti werane thet lan sinre moder.	*XII. Thit is riucht. of hi wemmed is ād hit sin moder kenna ni welle, so ach hit mith ene athe an hia ti brengane and ther methe ti werane thȝ lan sinre moder.*	*XII. Dit is riocht. Ief hi wemnid is, ende het zyn moeder kanna nelle, soe aegh hyt mey een ede oen her toe brengane, ende deer mey bihaldere dat laen zynre moeder.*	*XII. Dit is riucht, ieft hi weemd se ende hit syn moeder naet bycanna wil so aegh hyt mit syn ede oen her toe winnen, ende deer mey byhalda dat laē synre moeder.*	*XII. . . . . ieff hi weemd se ende hit syn mod' naet bycanna wil so aegh hyt myt een eed oen herȝ to wynnen, Ende deer mey byhalda dat laen synre mod'.*
XIII. Thit is riucht. So thi iongera brother en wif nimt, [thet] hi and sin wif	*XIII. Thit is riocht. So thi jonghera brother en wif nimt, hi and sin wif sine*	*XIII. Dit is riocht aldeer dy jongara broer en wyf halath dat zyn wyf zyn*	*XIII. Dit is riucht, als di iōghera brod' een wyf halle, so schel syn wyf syn*	*XIII. Dit is riucht als di jongera brod' een wyff halet So schel sȳ wyff sȳ*

[1] *lesta* und *lasta* wechseln in U.

[2] Ob hier *bodel* oder *bedel* zu lesen ist, ist unsicher; die *e*-Form erscheint in *menbedle*.

[3] »Das ist das Recht der Lohnzahlungen für die Behütung in den Windeln«, vgl. ahd. *ludara*, vlaemisch *luder, luider*, s. DE BO, westvlaemsch Idiot. S. 573.

[4] Die Vorlage von U hatte wohl *sin'*.

[5] Die doppelte Negation verstärkt hier.

[6] Für *laua*, das aus *lana* verlesen ist.

[7] *fan fyf seckum: fan swynes twsch, fan honna eetsle, fan hwndes bythe, fan hynxstes hoeff ende fan reederis hoerne.*

[8] *fan fyff secken: fan swynes tusch, fan hona eetzel, fā hondȝ byth, fan hynxstes hoeff. ende fan rederis hoern.*

Neuer Text	U	I	Dr	R
sine aldera brothere iewa skel fif skillingen; and thet word, thet hi thet bed reme sine iongera brothere and sine wive. Thet is takeres riucht.	*aldera brothere gewa scel fif scillingan an that word thȝ hi thet bed reme sine jonghera brothere and sine wive. thȝ is takeres riucht.*	*ioldera broer iaen schol fyf schylingen an dat word dat hi dat bed reme zyne jongra broer ende zyn wiue dat is taekeres iefte.*	*ieldera broeder iaen fyff schillȳghen; ende dat deer um dat hy dat bed reme syn īōghera broeder ende syne wiue dat is takeris iefta.*	*jelde'a brod' jaen fyff schillingen; ende dat wirda. dat hy dat bed rema sȳ jonghe'a brod' ende sȳ wiue dat is takeris ieffta.*
XIV. Thit is riucht, thet to there haudsto sken gan fiower wegan alle theralik skel wessa bred fiower molles fota umbe tha fiower halva, hit ne stande an stedes overe. Ieftha hit se, thet thera fiowera en an thene herewei kume, so mei thi herewei wel wessa bethe herewei and kerikwei[1] al bi enre brede.	*XIV. Thit is riucht thȝ to there haud sto scen gan fiower wegan alle theralik scel wessa breth fiower molles fota umbe tha fiower halve, hit ne stande an stedes overe. Ief tha hit se thȝ thera fiowera en an there herewei cume, so mei thi herewei wel wesa bethe herewey and kerikwei al bi enre brede.*	*XIV. Dit is riocht, dat toe dir haud stoed gaen schil fyowwer wegan ende yen elkerlyc schel wessa fiouwer molles foeta breed, ende des mollis foetan sent fiouwer ierd foeten omme fiouwer halua, hit ne standa oen stedes owere ief der fiouwera een oen den here wey coeme soe mey di here wey wol wessa bede here wey ende tzerck wey, all by eenre breede.*	*XIV. Dit is riucht, dat tod' haedstoe scellȝ ghaen fyower waeghē; da schillet allerlyc wessa fyower mollesfoten breed um da fiower halua sida, hit ne stāde aen stedis ouere, ief dat disse fiow', eē an dīe heer wei coē, soo mei di heerwei wessa bede heer wei ende kercuei al by eēre meta.*	*XIV. Dit is rȝ dat toder haudstoe schellȝ gaen fyower wagen. da schellȝ allerlyck wessa fyower molles foten breed omda fiower halua syda, hit ne stande an stedis ouere jeff dat dera fiower een an dyne heer wei comme So meij dij heer weij wessa. bede heer weij ende kerckweij al by eenra meta.*
XV. Thit is riucht, thet umbe thet hof buta thes wedeles werpe skel en wei gan ther se sex an tuntiga molles fota bred, and thenne ach thi skelta mith banne ti haldane. Ther agen frethe on alle tha, ther thet godes hus sekath; of hem emma theron skathath, so skel hi tuiskette beta.	*XV. Thit is riucht thȝ umbe thet hof buta thes wedeles werpe scel en wei gan, ther se sex an tuntiga molles fota bred, and thenne thi scelta mit banne thi haldane. ther agen frede on alle tha ther thȝ godes hus sekat. of hem emma theron scathat, so scel hi tui scette beta.*	*XV. Dit is riocht, dat omme dat tzerckhoff schel gaen en wey buta dae wedeles werpe sex ende tweyntich foeta breed molles foeta, dyn aech die schelta mey banne toe halden ende deer aeghen alle dae ferde in deer dat goeds huus sekath,ief hem emmen deer aet oen scadet soo yst twi bete.*	*XV. Dit is riucht, dat om dat tzerckhou buta des wideles werp scel een wey ghaen, deer XXI mollesfoeta breed se, ende diin aegh di schelta mit ban toe haldene. Deer aghen ferd oen alle dae ien deer dat goedes huus seket; of him deer ymmē oē bischadighȝ, soē schel hyt twybeet beta.*	*XV. Dit is rȝ dat om dat kerckhoff buta dis widelis werp schel een wey gaen deer XXI molles foeta breed se Ende dyn aegh dij schelta myt ban to haldȝ. deer agen ferd oen alle dae jen. deer dat godȝ huus seket. off him deer ymmen oen byschadȝ, So schil hyt twy beet beta.*
XVI. Thit is riucht, thet thi fria Fresa ni thor thes grewa ban thelda, ni were twisk thire sumeres nacht and lettera ewen nacht, ther antwiska ni thor hi leng ban thelda [ner bod], ni were thre	*XVI. Thit is riocht thȝ thi fria Fresa ni thor thes grewa ban thelda ni were twisk thine sumeres nacht and lettera ewen nacht. ther antwiska ni thor hi, leng ban thelda ....., ni were thre degan thȝ hi*	*XVI. Dit is riocht dat di fria fresa ne thoer des grewa ban tiulda[2] ni were twisscha someres nacht ende letthera euen nacht, Deer an twiska ne thoer hi ban tiulda[2] ni were tre daghen, dat hi one biwollid thana*	*XVI. Dit is riucht, dat di fria Fresa ne thoer dis grewa bā tyelda tuisscha sumeris nacht eñ lettera ewanacht; deeren tuisscha ne thoer hi neē bā tyelda ner bod, oers dan tree dagen, comt hi ōbiclaghet*	*XVI. Dit is rȝ dat dy frya fresa ne thoer dis grewa ban tyelda twischa sumeris nacht ende lettera ewen nacht; deer een twischa. ne thoer hij neē ban tyelda ner bod oers dan tree deggȝ comt hij onbeclagȝ fan dana.*

[1] Ist Lehnwort aus dem ndd.; frs. *tserk-*.

[2] Unklar, ob *tiulda* oder *tuilda*. Verwechslungen von *iu, ui, in, ni, m* sind in den meisten dieser Hss. häufig.

Neuer Text	U	I	Dr	R
degan; thet hi biwollen thana kume, so ni thor hi nen koninges ban thelda, er thet ier umbekumeth.	*biwollen thana cume so ne thor hi nen koninges ban thielda er thet jer umbekumeth.*	*come soe ne thoer hi des konenges ban tiulda eer dat ieer al omme kompt.*	*fā dana, soe ne thoer hi nen konīges ban tyelda eer dat ieer om comt.*	*so ne thoer hij neen konynges ban tyelda eer dat jeer om comt.*

D. Die übrigen friesischen Schriftstücke der Bodleiana.

Ms. Iun. 110.

nach Angabe des Handschriftenkataloges »*Hymni canendi per circulum anni, in lingua frisica cum interpretatione Latina interlineari Manu* Iunii. 4°«. Es ist nicht mehr vorhanden und scheint um die Mitte des vorigen Jahrhunderts bereits verloren gewesen zu sein, denn B. Bandinel (Librarian seit 1813) hat im Oxforder Katalog schriftlich angemerkt »lost in Dr. Owens time or before« (Owen war Librarian seit 1747). — Man denkt hier sofort an die Murbacher Hymnen, umsomehr als eine Abschrift von diesen ganz kurz vorher unter Ms. Iun. 74. 4° mit dem Titel verzeichnet ist »*Hymni canendi per circulum anni, Francice, cum interlineari versione Latina*«. So ist wohl ein Mifsverständnifs im Katalog anzunehmen, indem vielleicht eine zweite Abschrift der Hymnen bestanden hat und fälschlich als friesisch bezeichnet ward; oder aber, falls wir es wirklich mit friesischer Sprache zu thun haben, war es eine — etwa von Iunius gemachte? — Übersetzung der deutschen Interlinearversion ins Altfriesische. An eine alte friesische Handschrift ist schon deswegen nicht zu denken, weil sie von Iunius in seinen altfriesischen Glossaren zweifellos benutzt sein würde.

Ms. Iun. 111.

»*Lex Frisionum sive antiquæ Frisiorum leges. A reliquis veterum Germanorum legibus separatim æditæ et Notis illustratæ a* Sibrando Siccama *IC*^{to}. *Franekeræ, Anno MDCXVII.*

Nach Ms. Iun. 49, Theil 5 (s. oben S. 9 ff.) zu urtheilen, hat Iunius den Cod. Gabbemæ fol., d. h. Ms. Roorda, zu Siccama's Ausgabe S. 53–62 kollationirt. In dieser Kollation finden sich unbedeutende Abweichungen

von der Ausgabe Hettema's (Jurisprud. fris. III, 18ff.) — Auf der letzten Druckseite steht »Abel Siccama — afstammeling van de author — Oxford, den 4. Julius 1829.« Über dessen frs. Studien vergl. Halbertsma, Letterkundige naoogst I, 284.

Ms. Iun. 115*a* und 115*b*. 4°.

»*Fasciculus septem voluminum a Cl. Iunio propria manu descriptorum cum relatione ad Glossas descriptas Num. 116. 117 infra, continens in Volumine.*

3. Dictionarium Frisico-Latinum 4.

7. I. Carmina frisica cum notis Iunii in chartis laceris.

II. De literis frisicis tractatus quem transcripsit Iunius e Gabbemæ chartis. Dies Stück, dessen Inhalt wir aus Gabbema's Abdruck (Epkema's Japiksausgabe II, 14–21) kennen, fehlt in der Hs.

Ms. Iun. 115*b* enthält nichts Friesisches, aufser dafs vereinzelt im Glossar auf Stellen der Leges verwiesen ist.

Ms. Iun. 115*a* enthält unter den umfangreichen althochdeutschen etc. Glossaren den Versuch eines altfriesischen Glossars, das aber sehr dürftig ist und von nur geringer Kenntnifs der frs. Sprache zeugt. Die Stellen sind nach den Kapp. und Paragraphen des alten Druckes angegeben, wie sie sich Iunius dort am Rande notirt hat. Es sind nur Stellenangaben, keine Erklärungen; öfters aber ist ags., ndd., ahd. in das Friesische eingefügt. Alles in Allem ist das Ms. für uns ohne Bedeutung.

In den Fascikelband Ms. 115*a* aber sind hinten neufriesische Dichtungen eingeheftet: Gijsbert Japiks hat sie verfafst, und von ihm sind sie — zweifellos vor dem Drucke — dem Iunius während eines Aufenthaltes in Friesland zur Abschrift gegeben worden. Den gröfsten Theil dieser Gedichte hat mir Hr. Prof. Franz freundlichst im Herbst 1892 abgeschrieben, und ich habe 1894 die Sammlung vervollständigt. Der Inhalt ist

S. 1–10 *Ræmer in Sappe* (vergl. Gijsbert Japiks, friesche rijmlerije, hgg. v. Epkema S. 56–63); sodann, mit neuer Paginirung einsetzend

S. 1–11 *Tijdkirttige praeterie lanze weij, twissche Egge, Wijnering in Goodsfrioen* (S. 64–73);

S. 12–20 *Nijschierige Jolle in Haytse-yem* (S. 49–55);

S. 21–26 *Sjolle Kræmer in Tetke* (S. 7–12);

S. 27. 2 Gedichte, die von I. H. Halbertsma (letterkundige naoogst. Deventer 1840, I, 296ff.) und F. B. Hettema (Bloemlezing uit middelfriesche Geschriften. Leiden 1887, 10ff.) gedruckt sind.

Diese Texte sind deswegen für uns von Werth, weil sie im Wortlaut und namentlich in der Schreibung nicht nur von den späteren Ausgaben des Japiks, sondern auch von der ältesten (Bolsward 1668) stark abweichen: sie sind die einzige Fassung, von der wir mit Sicherheit annehmen können, dafs sie dem Dichter selbst vorgelegen hat. Von dem ältesten Drucke läfst sich das nämlich nicht behaupten. Er ist 1668, zwei Jahre nach dem Tode des Dichters erschienen, und wenn auch die vom 4. Juli 1655 datirte niederländische Vorrede, sowie die drei einleitenden Sprüche (Epkema's Ausg. S. XXXII) auf eine Sammlung und Vorbereitung zur Ausgabe hinweisen, so ist deshalb doch keineswegs sicher[1], dafs der Druck vor dem Tode des Dichters begonnen habe, oder dafs er nach dessen Tode streng nach der Vorlage eines hinterlassenen Manuskriptes erfolgt sei. Mir ist Beides unwahrscheinlich, denn in dem Briefwechsel zwischen Japiks und Gabbema während der Jahre 1654–61 ist viel von den Handschriften die Rede, niemals aber von dem Beginn des Druckes; und der Buchdrucker Samuel van Haringhouk wird doch, wie es damals üblich war, namentlich bei einem Manne geringeren Standes, ebensowenig Anstand genommen haben, die Manuskripte zu ändern, als es 13 Jahre später der Freund des Dichters, S. A. Gabbema, gethan hat.

Dafs nun des Iunius Abschriften unter des Dichters Augen entstanden sind, ist längst vermuthet worden (Halbertsma a. a. O. 247). Bewiesen wird es vor Allem dadurch, dafs zwischen Blatt 8 und 9 der Gedichte ein Autograph des Gijsbert Japiks eingeheftet ist, welches rechts das Lied an Wobbelke (Epk. S. 27), links die Spuren sprachlicher Unterweisung enthält: wir finden da von Japiks' Hand die Tagnamen auf friesisch und niederländisch[2], von Iunius' Hand die Zahlwörter. Dann aber sind auch in jenen Theil des Ms. 115*a* verschiedene Zettel eingeklebt, welche Erklärungen der Gedichte enthalten. Sie scheinen dem Iunius von Japiks selbst

---

[1] W. Dijkstra, Gysbert Japiks frysce rymlerye. Franeker 1853. nimmt das als selbstverständlich an.

[2] Nach Art des praktischen Lehrers unterscheidet Gijsbert: *sneyn* Sondags, *hy het my sneyn* hy heeft my gesneden.

diktirt zu sein. Halbertsma (a. a. O. S. 284 ff.) hat einen kleinen Theil davon und diesen fehlerhaft abgedruckt. Die werthvollen Interpretationen beziehen sich auf Baardt's *Prognostikatie* sowie auf *Ansck in Houck* (s. Ms. Iun. 122), ferner auf Japiks' *Friessche Tjerne*, *Woutir in Tjalle*, *Egge in Wijnering*, *Jolle in Haytse-yem*, *Sjolle in Tetke*, *Rœmer in Sappe*.

Ms. Iun. 122. 4°.

nach dem Katalog »*friesche spreeckwoorden*«.

Das ist eine durchaus ungeeignete Bezeichnung der werthvollen Sammlung. Nach drei starken Quartblättern, die leer sind, sind auf einem dritten Blatte zwei alte Drucke (breit 15 cm, lang 9 cm) unter einander eingeheftet.

Der obere ist betitelt: *Frijscke Gær-Spraeck fen ien Moer mey her Man-eele*[1] *Dochter. De Dochter hijt Houck. De Moer hijt Ansck. Heel nochlick in nylick for Famnin in Feynten om ijnt Frijsck to læszen in to syonghen. Gedruckt tot Leeuwarden, by Jan en Pieter van den Rade, Boeck-Druckers. 1639.* Es ist ein 15 Seiten langer Dialog in Versen, meines Wissens bis jetzt unbekannt[2]. Der Verfasser wird nicht genannt; Japiks kann es aus inneren und äufseren Gründen nicht sein. — Hierzu ein Zettel mit Erklärungen.

Das untere Stück ist: *Gær-spraeck fen twaa Frijscke Huws-lioe, Woutir in Tialle* .... u. s. w. *Anno 1639.* Wir kennen eine ältere Ausgabe von 1609, eine jüngere von 1714 (vergl. Verf., z. Gesch. der engl.-frs. Sprache S. 365).

Dann folgen wieder 2 leere Blätter und auf einem weiteren Blatte unter einander, in gleichem Formate wie die erwähnten Drucke, 2 Exemplare von Japiks »*Friessche Tjerne, Ofte Bortlijcke Rijmlery, Trogh ien, ijnfierd, aad, sljoecht, ien faadigh Huws-Man, di on-forsjoens ijn de Gear-Jefte fen syn Laan-Here koom. Ghedruckt tot Leeuwarden, by Claude Fonteyne, Ordinaris Landtschaps-Drucker, woonende in de Groote Kerck-straet. Anno 1640*«[2]. Es ist anonym erschienen, aber unterzeichnet mit Japiks' Wahlspruch »*Slioecht in Rioecht*«. Das zweite Exemplar trägt von Japiks' eigner

---

[1] Mannstoll.

[2] Hr. Dr. de Boer in Leeuwarden bestätigt mir freundlichst auf meine Anfrage, dafs die Drucke dort nicht bekannt seien.

Hand die Übersetzung von Ort und Jahr ins Friesische: *'tis druwkt to Leauwerd .... Lanschips-druwker, hij wennet ynne græte Tjerck-stritte. ynt Ijer ijen-tuwzen segs-hcoo in fjortig.* Dahinter ist ein Zettel mit vielen Erklärungen eingeheftet. — Wir lernen hieraus, wie unrichtig die allgemein verbreitete Ansicht ist, von den Rymlerye sei zu Lebzeiten des Dichters weiteren Kreisen Nichts bekannt geworden; und wir gewinnen durch diese Drucke und durch die Abschriften des Iunius den für eine Ausgabe des trefflichen Dichters grundlegenden Text.

Dann folgen wieder 2 leere Blätter und dann in 6 Theilen von je 16 Seiten (8 : 6 cm) »*Oude friesche Spreeck-woorden. Gelijck die selve huyden daegs by haer, in haer eyghen Vaderlant, gebruyckt ende gesproken worden, by die Letter A. B. C. ghestelt. Tot Franeker, Ghedruckt by Vlderick Balck, Ordinaris Lantschaps Boeckdrucker, Anno 1641.*« Junius hat viele Verbesserungen eingefügt. Auch dieser Druck ist meines Wissens unbekannt. — Ihm folgt ein Heftchen (24°) von 15 Seiten, welches viele Erklärungen zu den Sprichwörtern enthält; darunter ein Zettel mit 8 Versen des Japiks, unterzeichnet »*G. J. z.*« und »*Sljoecht in rjoecht*«.

Dann folgt einem leeren Blatte ein Druck: *Petri Baardt Friesche Boere-Practica ..... Leeuwarden 1840;* hinter 2 leeren Blättern dann ein zweites Exemplar desselben. Ein Zettel mit vielen Erklärungen ist eingeheftet. Das Stück ist ohne Angabe des Verfassers und der Zeit abgedruckt von Halbertsma, Hulde aan G. Japiks II, 242 ff.

Sodann wieder 2 leere Blätter und schliefslich: *Jan Jansz Starters Vermaeckelijcke Sotte-Klucht Uan een Advocaet en een Boer, op het platte Friessch .... Leeuwarden ... 1644* (nebst einem Zettel mit Erklärungen). Wir kennen einen älteren Druck von 1618.

E. Über die friesischen Studien des Iunius.

Über die friesischen Studien des Iunius ist viel geschrieben, aber wenig Sicheres festgestellt worden. Aus seinen Briefen läfst sich Nichts gewinnen[1], und die Mittheilungen von Zeitgenossen über diese Dinge sind gering und wenig verläfslich.

[1] In Folge meiner Anfrage hatte Hr. Dr. de Boer die Güte, die Briefe des Iunius, die sich in Gabbema's Nachlafs befinden, daraufhin durchzusehen.

Seit Uffenbach's und des Graevius Angaben hatte sich die Ansicht festgesetzt, dafs Franciscus Iunius mehrere Jahre bei Gijsbert Iapiks geweilt hätte, um Friesisch zu lernen; Andere, wie I. W. de Crane haben das deshalb bestritten, weil sich in des Iunius Leben dafür kein Raum finden lasse, und haben vor Allem über die Zeit seiner friesischen Studien Vermuthungen angestellt[1]. Diesen gegenüber halte ich Folgendes für sicher: der Beweis, dafs Iunius von Japiks im Neufriesischen unterwiesen worden ist, wird durch die oben mitgetheilten Aufzeichnungen beider in Ms. 115*a* gegeben; der Annahme aber, dafs Iunius längere Zeit auf diese Studien verwandt habe, widersprechen der verhältnifsmäfsig geringe Umfang seiner neufrs. Sammlungen und seiner neufriesischen Kenntnisse. Es mag ein Mifsverständnifs des — bedeutend jüngeren — Graevius gewesen sein, wenn er in seiner Lobrede auf Iunius Solches berichtet hat; dafs er Genaueres von der Sache überhaupt nicht wufste, zeigt sich schon darin, dafs er den Japiks gar nicht erwähnt. Vielleicht hatte er nur gehört, dafs Iunius zu zwei oder mehreren Malen in Friesland gewesen sei, und daraus entnahm er »duos vertentes annos«.

Mafsgebende Zeugen sind eigentlich nur 2 Leute: A. Tymens, der zum Lobe des Gijsbert sagt (Ausg. der Rymlerye von 1681, S. 4; Epk. XI):

Wilt dan, Taalkundige, niet op deez' spraak-kunst smalen,
Den grooten Iunius, 't Orakel van veel talen,
Quam in Bolzuinaas stad, en leerde 't van dees Man.«

Und ferner Gabbema, der in seiner Vorrede zur Ausgabe der Rymlerye über Iunius berichtet: »*Alwaaromme uyt Engeland in Friesland ooverscheepende binnen Bolswaard quam, alwaar eenige tijd, onder den naam van Nadabus Agmonius, de onderwijzinge in de zelfde by onzen Mr. Gysbert Iacobs zoon, zaliger gedachtenisse, met genoegen heeft genooten, gelijk mij gedenkt, zulkx uyt de mond van zijn Eedele in 's Graavenhaage verstaan te hebben.*«

---

[1] Uffenbach's Reisebericht bei Wassenbergh, Taalkundige Bijdragen. Leeuw. 1702. I, 183; I. G. Graevius, Vita Francisci Iunii. Vorrede zum Etymologicum Anglicanum und zu De pictura veterum. Rotterod. 1694; I. W. de Crane, Oratio de Vossiorum Iuniorumque Familia. Franeker 1820; Ders., Voorlezing over Franciscus Iunius. Uitgeg. door het Friesch Genootschap. Workum 1837; I. H. Halbertsma, Hulde aan G. Japiks. Leeuw. 1824. 1827; Hettema, Taalkundig Magazijn II, 272; M. v. Wicht, Vorrede zum ostfrs. Landrecht, S. 40 u. Anm.

Es liegt kein Grund vor, die Angaben Gabbema's für Erfindung zu halten: warum kann denn nicht Iunius incognito in Friesland gewesen sein, etwa um seinen Beziehungen in Leeuwarden (Matthaeus Vossius, Iohannes de Veno) zu entgehen oder aus irgend einem anderen Grunde? Weder Japiks noch sonst Jemand hat zu des Iunius Lebzeiten jenen Besuch in Friesland erwähnt: das spricht für die Anonymität; auch läfst es vermuthen, dafs Iunius nicht lange in Friesland geblieben ist und späterhin nicht mit Japiks in Briefwechsel gestanden hat.

In welche Zeit nun fällt dieser Aufenthalt? Wäre Iunius — ob unter seinem wahren Namen oder nicht, ist gleichgiltig — nach 1654/5 in Friesland gewesen, so würde er doch zweiffellos schon damals die Bekanntschaft Gabbema's gemacht haben, der seit 1654 in Friesland lebte und mit Japiks in regem Briefwechsel stand; ferner würde er sich gewifs nicht auf die Sammlung der weltlichen Lieder des Japiks beschränkt, sondern auch Einiges aus den Psalmen aufgeschrieben haben, die — laut einem Briefe des Japiks vom 17. März 1655 — damals bereits gedichtet waren und von dem Dichter besonders geschätzt wurden. Also Iunius war vor 1654 bei Japiks. — Im Ms. Iun. 122 finden wir Text und Erklärung von Starters' *Sotte-Klucht,* herausgegeben 1644: also nach 1644. Und dafs wir ferner in Ms. 122 Textdrucke von 1639. 1639. 1640. 1640. 1641. 1644 finden, aber keine aus späteren Jahren, spricht für die Zeit kurz nach 1644; auch würde Iunius später, etwa kurz vor 1654, als Japiks bereits an eine Gesammtausgabe der Rymlerye dachte (s. Vorrede), das Abschreiben der Gedichte wohl unterlassen haben; endlich stimmt die Schreibung der Apographa durchaus zu dem Drucke von 1640. Iunius war damals (seit 1641) Lehrer des jungen Albericus de Vere, Grafen von Oxford, und er begleitete ihn 1644, 1645 und 1646 auf Reisen in den Niederlanden (vergl. de Crane, a. a. O. S. 112). Der Graf hatte nahe Verwandte in Friesland, die bekannte Familie der Hemmema in Berlikum; vielleicht weilte er bei diesen zum Besuche, und Iunius, der durchaus nicht an die stetige Begleitung seines Zöglings gebunden war, benutzte die Gelegenheit, um incognito friesische Studien zu machen.

Von diesen neufriesischen Arbeiten sind die Abschriften der altfriesischen Rechtsquellen und die Kollationen des Codex Unia zeitlich durchaus zu trennen. Simon Abbes Gabbema nämlich, der 1628 geboren war, wird im Alter von etwa 20 Jahren jene Manuskripte wohl noch nicht

besessen, sondern sie erst während seiner Berufsthätigkeit in Friesland erworben haben; auch heifst es in den Apogr. (s. oben S. 8), Iunius habe das Ms. in folio (Roorda) von dem »*præpotentium Frisiæ ordd. historiographus*« entliehen, und diese Stellung hatte Gabbema erst seit 1659 inne. Sind somit die altfriesischen Handschriften nach 1659 benutzt worden, so mufs es im Haag geschehen sein, denn dort lebte Iunius 1655–1675; und dazu stimmt ja auch die Nachricht des Gabbema, dafs Iunius ihm im Haag von seinen neufriesischen Studien erzählt habe. Ja, wir können noch Genaueres feststellen. In den Apographa (s. oben S. 8) sagt Iunius: »ich will dem Leser eine Probe aus dem Cod. Gabb. fol. geben«: er hat also die Abschriften nicht nur für seinen eigenen Gebrauch gemacht, sondern zum Zwecke einer gedruckten Ausgabe friesischer Rechtsquellen. Ihr sollten auch Stücke aus der Fivelgoer Handschrift einverleibt werden, und diese entlieh Iunius (Apogr. 1. Theil. S. oben S. 7) von Werner Emmen, dem »*integerrimus Groninganae reipublicae senator*«. Emmen war Senator[1] 1671–2; 1674–5; 1677–8. Also fällt die Abschrift dieses Codex in die Zeit zwischen 1671 und 1677, dem Todesjahre des Iunius; und die zu demselben Zwecke gemachten Abschriften der anderen Codices werden doch wohl ungefähr um dieselbe Zeit entstanden sein.

Zu diesen Ergebnissen stimmt, dafs der alte Druck (Ms. No. 109 s. o. S. 13) um 1659–60, als Vlitius ihn von Iunius entlieh, die Kollation des Codex Unia noch nicht enthielt, sondern nur andere Anmerkungen. Sie sind, wie oben erwähnt, in das Ms. Maresch. 60 von Vlitius eingetragen worden. Diese Anmerkungen mufs Iunius also vor 1659 gemacht haben; zu einem Theile aber nur kurz vor 1659, denn es werden citirt: Gerardi Vossii de vitiis sermonis nach der Ausgabe von 1645 (zu dem Worte wancluga); Joh. Loccenii antiquitates Sueo-Gothicae, die zuerst in Stockholm 1647 (2. Ausg. 1654) erschienen sind; Somneri Glossarium in scriptt. hist. Angl., welches 1652 edirt ist; des Chr. Schotanus Geschichtliche Schriften, die 1655 und 1658 erschienen sind.

So haben wir, im Gegensatze zu den bisherigen Darstellungen, erwiesen: 1. dafs Iunius seine neuwestfriesischen Studien bei Japiks zwischen 1644 und 1654, höchstwahrscheinlich um 1645 gemacht hat; 2. dafs die geschichtlichen und sprachlichen Anmerkungen zu dem alten Drucke

---

[1] So theilt mir auf meine Anfrage freundlichst Hr. Dr. de Boer mit.

gröfstentheils vor 1659, zu einem Theile sicherlich in den fünfziger Jahren, gemacht sind; 3. dafs die Apographa und Kollationen des Codex Unia zum Zwecke einer Ausgabe nach 1660 im Haag gemacht sind, und zwar höchstwahrscheinlich um 1670.

Es ist mir eine Freude und eine Pflicht, am Schlusse dieser Berichte Hrn. Geh. Rath Prof. Dr. Weinhold aufrichtigen besten Dank zu sagen für das so gütige Interesse, mit dem er meine Arbeiten verfolgt und gefördert hat.

4089

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01298 8846