

Zusätze

zur

Monographie der Trilobiten

der Ostseeprovinzen,

nebst

der Beschreibung einiger neuen obersilurischen
Crustaceen.

Von

Dr. Johannes Nieszkowski.

DORPAT, 1859.

Druck von Heinrich Laakmann.

Zusätze

zur

Monographie der Trilobiten

der Ostseeprovinzen,

nebst

der Beschreibung einiger neuen obersilurischen
Crustaceen.

Von

Dr. Johannes Wieszkowski.

Aus dem Archiv für die Naturkunde Liv-, Ehst- und Kurlands,
erster Serie, Bd. I. (p. 345 — 384) besonders abgedruckt.

DORPAT, 1859.

Druck von Heinrich Laakmann.

Kusäke

1859

Monographie der Triboliten

der Ostseeprovinzen

Dorpat

der Beschreibung einiger neuen oberflächlichen

Der Druck wird unter der Bedingung gestattet, dass nach Beendigung desselben der Abgetheilten Censur in Dorpat die vorschriftmässige Anzahl Exemplare zugestellt werde.

Dorpat, d. 14. Januar 1859.

(Nr. 7.)

Abgetheilter Censor de la Croix.

Dr. Johannes Wiedemann

Aus dem Archiv für die Naturkunde Liv-, Est- und Curlands
Sonder- Serie, Bd. I. (p. 348 - 384) besonders abgedruckt.

TARTU ÜLIKOOLI
RAAMATUKOGU

213604267

Einleitung.

Vor anderthalb Jahren habe ich in den Schriften der hiesigen Naturforscher - Gesellschaft meine erste Arbeit über die silurischen Trilobiten der Ostseeprovinzen veröffentlicht ¹⁾. Das Material zu jener Abhandlung lieferten mir die in Dorpat vorhandenen öffentlichen und Privatsammlungen, durch dessen Untersuchung 52 Trilobitenarten als hier vorkommend sich nachweisen liessen, deren Aufzählung in der erwähnten Schrift gegeben worden ist.

Es fanden sich jedoch unter diesen Arten manche, die in unvollständigen, oder nur in einzelnen wenigen Belegstücken repräsentirt waren, so wie manche gänzlich unbestimmbare Bruchstücke, die eine grössere Vollständigkeit des Materials zu ihrer genauern Untersuchung erforderten. Die Möglich-

1) S. „Versuch einer Monographie der in den silurischen Schichten der Ostseeprovinzen vorkommenden Trilobiten,“ im Archiv für die Naturkunde Liv-, Ehst- und Kurlands, erster Serie, Bd. I (p. 517—626); auch besonders abgedruckt.

keit, eine solche anzustellen, wurde mir von unserer Naturforscher-Gesellschaft geboten, indem mir der Vorschlag gemacht ward, eine Reise zu unternehmen, um das schon vorhandene Petrefakten-Material durch eine Ausbeutung der Fundorte möglichst zu bereichern. Diese mir gewordene Aufforderung kam meinen eigenen Wünschen entgegen und somit verliess ich, im Mai 1857, in Gesellschaft meiner Freunde, des Hrn. Mag. Fr. Schmidt und des Hrn. Al. Czekanowski, Dorpat, um mich auf den silurischen Boden Ehistlands zu begeben. Der Bericht über die Ergebnisse dieses Streifzuges ist schon in dem seither erschienenen Werke des Hrn. Fr. Schmidt¹⁾ genauer verzeichnet worden, und es wird somit hinreichen, wenn ich sage, dass wir das ganze Festland Ehistlands in verschiedenen Richtungen durchkreuzten und die Inseln Moon, Oesel, Dago, Worms und Odinsholm besuchten. Auch gelang es uns ein reiches und schönes Material zur künftigen Bearbeitung der silurischen Lethaea der Ostseeprovinzen zu gewinnen. Da mich, ver andern Thierklassen, die der Crustaceen interessirte, welcher ich auch im Sammeln die grösste Aufmerksamkeit widmete, so halte ich für angemessen das Ergebniss meiner Ausbeute in diesem Gebiet, nachdem es einer genauen Untersuchung unterworfen worden ist, ohne Aufschub bekannt zu machen, um so mehr, da diese Arbeit als eine Fortsetzung und Vervollständigung jener meiner frühern Abhandlung betrachtet werden muss und ich häufig Aufschlüsse über damals noch Zweifelhafte erhielt, auch oft die Freude hatte meine dort ausgesprochenen Meinungen bestätigt zu finden. Selbst sammelnd, habe ich die Wichtigkeit der Trilobiten auch in geognostischer Be-

1) S. „Untersuchungen über die silurische Formation von Ehistland, Nord-Livland und Oesel“, im Archiv für die Naturkunde Liv-, Ehist und Kurlands, erste Serie, Bd. II (S. 1—248); auch besonders abgedruckt.

ziehung zu würdigen gelernt und die Ueberzeugung gewonnen, dass jede Art an einen bestimmten geognostischen Horizont gebunden ist, dass aber deren Typus stets in der Nachbarschicht, mehr oder weniger umgewandelt, durch eine andere Art repräsentirt auftritt, so dass es mehrere Gattungen gibt, deren Arten in ihrer vertikalen Aufeinanderfolge eine natürliche Kette unverkennbarer gegenseitiger Verwandtschaft bilden. Dieser allmälige Uebergang lässt sich mit aller Evidenz gegenwärtig bei den Gattungen *Asaphus*, *Phacops*, *Lichas* und *Cheirurus* beobachten, wo die Arten einer Schicht auffallend denen der folgenden ähneln, und zwar vorzüglich in der Bildung der Glabella, so dass die minutiösen Unterschiede derselben wol leicht entgehen könnten, wenn die spezifische Differenz nicht auch in andern Körpertheilen und, wie gewöhnlich, auch in der Bildung des Schwanzschildes ausgesprochen wäre.

In den vorliegenden Blättern handle ich hauptsächlich theils über früher von mir aufgestellte Arten, die ich jetzt in vollständigeren Belegstücken kennen lernte, und theils über neue, noch unbekannte Formen. Leider sind von diesen letztern mehrere nur in unvollständigen Exemplaren repräsentirt; demungeachtet nehme ich keinen Anstand sie zu veröffentlichen, einmal, weil sie alle mit vollkommener Sicherheit zu charakterisiren sind und deshalb keinen Zweifel über ihre Selbständigkeit obwalten lassen, andererseits weil, durch Anregung der Aufmerksamkeit, auch der Wunsch sie wiederzufinden und die Sorgfalt beim Sammeln angespornt werden, und endlich weil, je mehr paläontologische Data geliefert, desto mehr Mittel zur sichern Bestimmung einzelner Schichten an die Hand gegeben werden.

Alle andern früher von mir beschriebenen, jetzt in grös-

serer oder geringerer Quantität wiedergefundenen Arten übergehe ich mit Stillschweigen, da die neuen Fundorte, an welchen sie gesammelt wurden, alle ohne Ausnahme in der oben angeführten geognostischen Arbeit des Hrn. Fr. Schmidt bereits verzeichnet worden sind.

In dem Zeitraum, der nach der Herausgabe meiner ersten Arbeit verstrichen, sind einige denselben Gegenstand abhandelnde Schriften erschienen, die entweder eine unmittelbare Beziehung zu der silurischen Paläontologie desselben Landstrichs haben, oder auch direct den Gegenstand behandeln. Aus mehrern Rücksichten erachte ich als nothwendig diese Arbeiten nicht bloss beiläufig zu erwähnen, sondern auch deren Inhalt genauer zu berücksichtigen, sei es auch schon um die Synonymie der Species zu reguliren und meine Beobachtungen mit denen Anderer in Einklang zu bringen.

Im verwichenen Jahre (1857) liess Hr. Eichwald einen Aufsatz in das Bulletin de Moscou ¹⁾ einrücken, in welchem er alle ihm bis jetzt bekannte Crustaceen der paläozoischen Gruppe Russlands systematisch geordnet aufzählt, den Fundort angibt, kurze Bemerkungen hinzufügt und neue Arten beschreibt. Da für uns hier nur die Trilobiten ein näheres Interesse gewinnen, so übergehe ich die andern Ordnungen und will von den erstern auch nur die des silurischen Systems der Ostseeprovinzen einer genauern Besprechung unterwerfen. Die zoologische Systematik berücksichtigend, weist Hr. Eichwald, wie er schon früher gethan hat, den Trilobiten ihre Stellung unter den *Isopoden* an. Die Richtigkeit dieser Meinung verspricht er durch eine genaue Beschreibung und Abbildung der Fühler und Füsse dieser Thiere (in seiner Paläontologie

1) Bull. d. l. soc. imp. d. nat. d. Moscou, 1857, Nr. 4, p. 305. Beitrag zur geographischen Verbreitung der fossilen Thiere Russlands. Alte Periode.

von Russland) zu erweisen. Die Fühler sollen vielgliedrig und die drehrunden Glieder längsgestreift, die Glieder der Füsse am untern (?) Ende breiter und in einen Vorsprung oder eine äussere Spitze auslaufend sein. Diese schöne Entdeckung, wenn sie als solche sich bewähren sollte, wird ohne Zweifel als einer der wichtigsten Beiträge zur Kenntniss der Trilobiten zu betrachten sein und hoffentlich allen Streitigkeiten in Betreff der systematischen Stellung dieser Thiere ein Ende machen.

Auf die Gründe einzugehen, welche Hrn. Eichwald veranlassten Familien aufzustellen, halte ich hier für überflüssig, daher ich, ohne mich dabei aufzuhalten, zur Aufzählung der Arten schreite.

Harpes (Trinucleus) Spasskii. Diese Art ist von dem Verfasser schon in seinem „Schichtensystem von Ebstland,“ S. 86, wenschon vollkommen unverständlich, als *Trinucleus* beschrieben worden; jetzt findet sie sich wieder umgenannt. Sie ist, wie Hr. Eichwald meint, sehr ähnlich *H. Orbignyanus* Barr. und *H. ungula* Sternb. und vielleicht mit diesen identisch. Fundort: Reval.

Lonchodomas affinis Ang. Odinsholm. Nur der Name.

Lichas Huebneri Eichw. Der Verfasser zieht seine zwei wohlunterschiedenen Arten, *L. Hueberi* und *L. verrucosus* Eichw. (Urwelt Russl. II, S. 62, Taf. III, fig. 21—23) ohne allen Grund zusammen und trägt den Namen *L. verrucosus* auf die von ihm früher beschriebene und abgebildete, aber nicht benannte Art (l. c. p. 64, Taf. III, fig. 4) über, welche ich in meiner frühern Schrift (S. 570, Taf. I, fig. 16 u. 17) mit dem Namen *L. Eichwaldi* belegt habe ¹⁾.

1) Bei dieser Gelegenheit kann ich mittheilen, dass ich einen Kopfschild dieser Art, welcher bis jetzt nur bis zur Palpebralplatte bekannt war,

Lichas laciniatus Dlm. Schwanzschilder aus Wesenberg. Ohne Zweifel nichts Anderes, als die von *L. Eichwaldi*, bei mir in Taf. I, fig. 17 abgebildeten.

Ceraurus (Cheirurus) speciosus His. von Reval, Dagö und aus dem Gouvernement St. Petersburg. Eichwald zieht unbegreiflicher Weise mit dieser Art eine im Bau der Glabella ganz verschiedene, den *Ch. macrophthalmus* Kut. zusammen.

Ceraurus (Cheirurus) gladiator Eichw. Ein Bruchstück der Glabella und ein Schwanzschild, deren Beschreibung wenig spezifische Charaktere hervorhebt. Odinsholm.

Ceraurus (Cheir.) scutiger Eichw. Der Kopfschild von meinem *Ch. spinulosus* (vergl. Taf. II, fig. 1), der Schwanzschild vielleicht von einer andern Art.

Ceraurus aculeatus Eichw. Der Schwanzschild von *Ch. spinulosus* (vergl. meinen Vers. d. Monogr. S. 591, Taf. I, fig. 13 und der vorliegenden Arbeit Taf. II, fig. 3).

Cryptonymus ¹⁾ (*Encrinurus*) *parallelus* Eichw.? Erras (?).

Crypton. Woerthi Eichw.? Odinsholm (?). Beide Arten sind, nach der Ansicht des Hrn. v. Volborth, identisch mit *Zethus bellatulus* Dlm.

Cryptonymus (Encrinurus) punctatus Wabl. Als Fundorte werden angegeben: Odinsholm, Dagö, Wesenberg (untersilurisch), Ficht und St. Johannis (obersilurisch), — wieder die alte Verwirrung, nachdem schon lange nachgewiesen ist, dass *E. punctatus* nicht nur bei uns, sondern

vollständig in einem grossen Exemplar bei Wesenberg gefunden habe. Die Augen sind schmal, lang, bohnenförmig; die sehr grossen, stark aufgeblähten Randschilder sind in anfangs sehr breite, weiter aber mehr nach hinten in sehr lange und spitze, platte Hinterecken ausgezogen.

1) Eichwald versucht noch immer diesen von ihm aufgestellten confusen und schon obsolet gewordenen Namen geltend zu machen.

auch in Schweden und England eine ausschliesslich obersilurische Art ist.

Calymene Blumenbachi Brongn. Oesel, und eine kleine Abänderung bei Pulkowa (wahrscheinlich *Cal. brevicapitata* Portl.).

Phacops latifrons Burm. (?). Dagö, Hohenholm, Pulkowa.

Chasmops Odini Eichw. (*Phacops conophthalmus* Boeck et auct.). Die Fundorte sind in meiner Arbeit viel sorgfältiger angegeben.

Chasmops Powisii Sow. (?). Vielleicht mein *Ph. dubius*. Wesenberg.

Proetus concinnus Dlm. Ficht und Ilpen (Oesel).

Zethus biplicatus Eichw. scheint, nach der Beschreibung zu urtheilen, sicher eine *Cyphaspis*-Art zu sein, wie schon der Verfasser selbst vermuthet. Reval.

Zethus triplicatus Eichw. wird unstreitig mein *Sphaerexochus cephaloceras* sein (Vers. d. Monogr. S. 600, Taf. I, fig. 5, 6 und jetzt Tab. I, fig. 14, 15). Erras, Reval.

Cyphaspis (Platymetopus) planifrons Ang. Auffallender Weise hält Hr. Eichwald die obengenannte, von Angelin aufgestellte Gattung für identisch mit *Cyphaspis*, und bestimmt sein Handstück, welches, wie aus der Beschreibung folgt, wol ein *Cyphaspis* sein kann, als *Pl. planifrons*, eine Art, welche wir nur aus ein paar ungenügenden Worten kennen, denn auf der von Hrn. Eichwald citirten Tafel (Ang. Tab. XXXVIII, fig. 3, a. b) ist, wahrscheinlich aus Versehen, kein Kopfschild, sondern sind zwei Hypostomen und ein Bruchstück des Schwanzschildes abgebildet, die Hr. Angelin muthmasslich als dieser Art gehörende deutet, die aber wahrscheinlich von einer *Lichas*-Art sind. Hr. Eichwald spricht sich jedoch für

die grosse Aehnlichkeit der schwedischen und russischen Art aus und gibt, als Unterschied zwischen den beiden, bei der letztern den nicht erhaltenen hohen, dicken Stirnrand an. Als Fundort wird Pulkowa (untersilurisch) und Lode auf Oesel (obersilurisch) angeführt, was wieder auf einer Verwirrung beruhen muss.

Homalonotus elongatus Eichw. Der beschriebene Schwanzschild scheint mehr mit einem *Amphion* als mit *Homalonotus* übereinzustimmen. Dagö.

Asaphus expansus L. Die Angabe der Localitäten höchst mangelhaft.

Asaphus raniceps Dalm., mit welchem ohne allen Grund *As. delphinus* Lawr. identificirt wird. Die Fundorte in Ehstland gar nicht angegeben.

Asaphus Weissi Eichw., eine obsoleete Art, welche Hr. Eichwald jetzt wiederherzustellen sich bemüht, und zwar in der Weise, dass er in zwei verschiedenen Arten anderer Autoren nur Geschlechtsunterschiede seiner Art sieht, nämlich im *As. cornutus* Murch. Weibchen und im *As. Kowalewskii* Lawr. Männchen (?). Reval, Baltischport.

Asaphus devexus Eichw. Odinsholm.

Ptychopyge (As.) globifrons Eichw., eine neue Art. Odinsholm, Reval.

Dysplanus (Illaenus) centrotus Eichw. Odinsholm.

Illaenus crassicauda Dlm. Fundorte mangelhaft angeführt.

Illaenus Parkinsoni Eichw. Alte, in Zweifel gezogene Art, mit zugespitzten Hinterecken; die, wie die Beschreibung lehrt, wellenförmig verlaufenden und auf der Glabella zu einem spitzen Winkel sich vereinigenden Gesichtsnähte würden diese Art von allen bis jetzt bekannten dieser Gattung unterscheiden. Pulkowa, Odinsholm.

Illaeus Rudolphi Eichw. Alte, aufsneue charakterisirte Art; zeichnet sich von den andern durch sehr kleine, an den Hinterecken sitzende Augen aus. Pulkowa, Ropscha, Erras.

Illaeus atavus Eichw. Eine dunkle Beschreibung, deren Schluss die Muthmassung bildet, dass es vielleicht ein *Bronteus* sein möchte. Baltischport.

Illaeus perovalis Murch.? Odinsholm.

Illaeus Bouchardi Barr. aff., soll bei St. Johannis (Oesel) vorkommen.

Illaeus Barriensis Murch. Lyckholm (untersilurisch). Ohne Zweifel eine falsche Bestimmung, weil diese Art Obersilurisch ist.

Bronteus insularis Nuck. = *Br. laticauda* Wahlb.

Eine zweite, erst vor kurzem erschienene Arbeit ist von dem Hrn. E. Hoffmann unter dem Titel „Sämmtliche bis jetzt bekannte Trilobite(n) Russlands systematisch zusammengestellt“ (hierzu Tafeln I—VII), in den Verhandlungen der mineralogischen Gesellschaft zu St. Petersburg veröffentlicht worden ¹⁾. Der Zweck der Arbeit soll eine vollständige Zusammenstellung der bis jetzt bekannten Formen sein. Obgleich in dem genannten Aufsatz meist nur die Trilobiten des Gouvernements St. Petersburg aufgezählt werden und nur wenige Arten aus den Ostseeprovinzen dem Verfasser bekannt waren, so halten wir doch für nothwendig etwas näher auf diese Arbeit einzugehen, einmal aus dem Grunde, weil die aus Ebstland herstammenden Formen durchaus nicht durchgängig richtig angegeben sind, und sodann weil die silurischen Schichten von St.

1) S. Verhandl. d. russisch-kaiserl. mineral. Gesellsch. zu St. Petersburg. Jahrg. 1857 u. 58, S. 20—55.

Petersburg in einer unmittelbaren Beziehung zu den unsrigen stehen. Unter 49 silurischen Trilobiten, welche uns der Verfasser vorführt, sind 3 Arten angeblich neu, die übrigen theils schon früher von Pander, theils in den letzten Jahren von A. v. Volborth, Kutorga und Lawrow in derselben Zeitschrift beschrieben und abgebildet, so dass die Arbeit nur als ein mangelhafter Auszug aus trefflichen, leider aber vom Verfasser nicht immer richtig aufgefassten Beschreibungen bezeichnet werden kann, während in den Abbildungen uns eine neue Auflage der im Laufe einiger Jahre in den „Verhandlungen“ der Gesellschaft nach und nach veröffentlichten Tafeln gegeben wird.

Trotzdem, dass der Verfasser eine vollständige Aufzählung zu liefern sich zum Ziele setzte, wurde er durch Mangel an Kenntniss in der Literatur verhindert seinen Zweck zu erreichen, indem er sonst wenigstens die doppelte Zahl silurischer Trilobiten-Arten Russlands hätte zusammenbringen können.

Der Verfasser theilt alle ihm bekannten Trilobiten Russlands in 9 Familien, von denen die erste, *Lichades*, von der Gattung *Lichas* gebildet wird. In der Charakteristik derselben spricht er von konischen gestielten Augen, während alle bis jetzt bekannte *Lichas*-Arten weder konische, noch gestielte, sondern wenig gewölbte, nierenförmige Augen besitzen. Die Angabe wird um so auffallender, da der Verfasser keine der von ihm untersuchten Arten mit erhaltenen Augen besass.

Lichas verrucosus Eichw. Der Verfasser fällt in die Verwirrung, welche, wie oben gezeigt wurde, Eichwald selbst in diesen seinen Arten angerichtet hat (s. oben S. 349).

Lichas Hybneri (*Huebneri*) Eichw. Der Verfasser findet diese Art der vorhergehenden sehr ähnlich, obgleich der Bau der Glabella, wo die vordern Seitenfurchen nicht in die

Nackenfurche, wie dort der Fall ist, münden, diese zu einer ganz andern Gruppe der *Lichas*-Arten stellt.

Lichas Eichwaldi Keyserl. ¹⁾ n. sp. Die Geschichte des Exemplars, nach welchem diese Art aufgestellt wurde, ist mir genau bekannt geworden. Das Stück stammt aus Kerkau (obersilurisch) und nicht, wie der Verfasser angibt, aus Wesenberg (untersilurisch) her und wurde von dem Grafen Keyserling an Pander geschickt, mit der Bemerkung, dass, wenn es mit jenem von Eichwald ohne Namen beschriebenen und abgebildeten Trilobiten (*L. verrucosus* des Verfassers) übereinstimmt, es rathsam wäre dasselbe zu Ehren des ersten Entdeckers zu benennen. Die von Eichwald (Urwelt Russl. II, S. 64, Taf. III, fig. 4) abgebildete Glabella stammt aber aus Wesenberg und wurde schon in meiner frühern Arbeit *L. Eichwaldi* (Vers. d. Monogr. S. 570) genannt, wo ich zugleich den Unterschied von der *Lichas* von Kerkau hervorhob (l. c. S. 572); diese letztere ist Nichts anders, als die obersilurische *L. gothlandica* Ang., von welcher weiter die Rede sein wird.

Lichas sexpunctatus Hoffm. Ohne Angabe des Fundorts.

Lichas laciniatus? His. Odinsholm? Die Abbildung eine Copie aus Hisinger.

Cheirurus Zembnitzkii Eichw., *Ch. macrophthalmus*; *Sphaerexochus cranium* Kut., *Sph. hemicranium* Kut., *Sph. platycranium* Kut., *Sph. eurus* Kut. Alle diese Arten wurden von Hrn. Kutorga in derselben Zeitschrift musterhaft beschrieben und, mit den jetzt abermals erscheinenden Abbildungen versehen, veröffentlicht ²⁾.

1) Die falsche Schreibart der Autorennamen, welcher sich der Verfasser bedient, wie z. B. Kaiserl. statt Keyserl., Dahlm. statt Dalm., werde ich vermeiden.

2) S. Verhandl. d. miner. Gesellsch. zu St. Petersburg 1854. Einige *Sphaerexochus* und *Cheirurus* etc., mit 3 Tafeln.

Sphaerexochus? aries Eichw., *Sph. coniceps* H. v. Leucht. Zwei Copien; die letztere scheint kein *Sphaerexochus* zu sein. Die auf Taf. I, fig. 7 abgebildete verschobene Glabella, angeblich aus Wesenberg (wie der Verfasser meint, obersilurisch!), scheint eher eine *Lichas* zu sein.

Zethus bellatulus Dalm. und *Z. verrucosus* Pand. In derselben Zeitschrift von Hrn. v. Volborth ausgezeichnet beschrieben und mit denselben Figuren, von welchen hier die Copie erscheint, ausgestattet.

Zethus uniplicatus Pand. ist kein *Zethus* und wol näher dem *Sphaerexochus* stehend.

Amphion Fischeri Eichw.

Encrinurus punctatus Emmr. Die von Hrn. Kutorga gegebene Beschreibung und Abbildung wiederholend, welcher einige nicht in anstehendem Gestein, sondern als Geschiebe bei St. Johannis gefundene Exemplare untersuchte, gibt der Verfasser eine falsche Charakteristik sowol der Gattung, als auch der Art. In meiner frühern Arbeit (l. c. S. 604, Taf. III, fig. 6 u. 7) habe ich dieses Thier genau beschrieben.

Proëtus concinnus (?) Dalm. Die Glabella soll an der Basis eine Seitenfurche haben; die Bestimmung zweifelhaft. Oesel.

Die Gattung *Phacops* theilt der Verfasser, nach dem Vorgange von M'Coy, in den eigentlichen *Phacops* Emmr. und den *Chasmops* M'Coy, und findet den Unterschied zwischen den beiden im Bau des Auges; der *Phacops* soll einfache, der *Chasmops* zusammengesetzte Augen haben. Was der Verfasser unter einfachen Augen versteht, ist nicht leicht zu errathen; denn die wirklich einfachen Augen, was man in der Zoologie mit diesem Namen belegt, wird er doch wol nicht darunter meinen wollen; wenn er aber glaubt, dass bei

seinem eigentlichen *Phacops* das Auge nicht facettirt sei, so ist er gewiss im Irrthum.

Phacops sclerops Dalm., *Ph. macrophthalmus* Burm. Diese Art scheint die *Calymene macrophthalma* Pand. zu sein und darf nicht, wie es der Verfasser thut, mit dem *Ph. Downingiae* Murch. identificirt werden, weil die letztere Art ober-silurisch und von der erstern wohl unterschieden ist. Der auf Taf. IV, fig. 5 abgebildete Kopfschild aus Oesel wird vielleicht dem *Ph. Downingiae* gehören.

Chasmops Odini Eichw. = *Phacops conophthalmus* Boeck.

Ampyx nasutus Dalm. Der Verfasser bildet zum ersten Mal ein schönes Exemplar vom russischen Ampyx ab.

Asaphus expansus Wahl., *As. latus* Pand., *As. cornutus* Pand. als Synonym *As. Kowalewskii* Lawr. (?!), *As. delphinus* Lawr., *As. acuminatus* Hoff. (n. sp.), *As. rotundifrons* Hoffm. n. sp. identisch mit *As. raniceps* Dalm., *As. hyorrhinus* H. v. Leucht., *As. centron* H. v. Leucht. Die zwei neuen Arten ausgenommen, sind alle andern Abbildungen copirt.

Endlich beschreibt der Verfasser zwei *Asaphus*-Schwanzschilder, die auch abgebildet sind, welche, seiner Meinung nach, durchaus nicht dem *Asaphus* angehören und nur einstweilen so genannt werden müssen, mit der Bemerkung, ob sie nicht als *Dalmania* angesehen werden könnten. Wenn jedoch Hr. Hoffmann unter diesem Namen wirklich die Gattung *Dalmania* Emmer. = *Dalmanites* Barr. versteht, welche eine Abtheilung der Gattung *Phacops* bildet, so wird diese Vermuthung etwas zu kühn genannt werden müssen; wenn er ferner die prachtvollen Decaden of Geolog. Society gekannt hätte, welche ohne Zweifel in St. Petersburg in mehr als Einem Exemplar vorhanden sind, so hätte er sich leicht überzeugen können, dass die beiden in Rede stehenden Schwanzschilder

weder dem *Asaphus Tyrannus* Murch. noch der *Ogygia Buchi* Brongn. angehören.

Iliaenus crassicauda Wahl. Als Fundort nur St. Petersburg angegeben, *Ill. tauricornis* Kut. Eine Copie der früher gegebenen Abbildung.

Nileus armadillo Dlm. wird als in Ehistland vorkommende Art angegeben.

Nileus (Remopleurides) nanus H. v. Leucht. Copie.

Schliesslich *Agnostus pisiformis* Brogn. und *Agn. lentiformis* Ang., die ersten Abbildungen, welche wir von den inländischen Arten haben.

Beschreibung der Arten.

Die hier beobachtete Aufeinanderfolge der Arten richtet sich nach der in meiner ersten Arbeit angenommenen; auch die Art und Weise der Beschreibung wird die entsprechende bleiben; da wir aber jetzt eine genaue Bestimmung der Altersfolge unserer Schichten besitzen, so wird bei jedem Fundorte auch der geognostische Horizont speciell durch die Zahl, mit welcher Hr. Fr. Schmidt die in Rede stehende Schicht bezeichnet, angegeben. Die beigefügten Abbildungen stellen die Thiere in natürlicher Grösse dar.

1. Gatt. *Asaphus* Dalm.

1. *Asaphus truncatus* m. Taf. I, fig. 1.

Diagnose. Kopfschild parabolisch (?), mit zugespitzten Hinterecken; unter dem Auge ein spitzer Höcker; die Gla-

bella den vordern Rand nicht erreichend, . . . Rumpf 8-gliedrig, seine Rhachis um die Hälfte schmaler als die Pleuren; Schwanzschild so lang wie der Rumpf, trapezförmig, sein hinterer Rand schwach ausgebuchtet, die Rhachis schmal, konisch, 10-gliedrig, ihr Ende vorspringend, die Seitentheile mit 5 schwachen Furchen versehen.

Beschreibung. Die rechte Seite des Kopfschildes ist sehr beschädigt; auf der linken Seite bemerkt man eine zugespitzte Hinterecke und einen von ihr aus sehr allmähig und schwach sich biegender Kopfschildrand, so dass man annehmen muss, dass derselbe nach vorn, wenn nicht stark zugespitzt, so doch bedeutend vorgezogen sein musste. Der erhaltene, mit der Schale bedeckte Rand ist anfangs fast horizontal, sodann steigt in starker Wölbung der Randschild an, wodurch zwischen beiden ein seichter Sinus entsteht. Die Glabella, so viel ich von ihr beobachten kann, erscheint stark gewölbt, vorn deutlich abgesetzt und den Vorderrand des Kopfschildes nicht erreichend. Die Gesichtsnaht entspringt in der Mitte des Occipitalrandes und läuft S-förmig zum Auge hin, wo sie dasselbe erreicht, erhebt sich unter ihr ein kleiner spitzer Höcker.

Der Rumpf 8-gliedrig; seine schmale, sich sehr nach hinten verjüngende Rhachis beträgt kaum die Hälfte der Pleurenbreite.

Der Schwanzschild, welcher die Hauptcharaktere der Art enthält, ist ebenso lang wie der Rumpf und seine Breite im vordern Rande beträgt etwas weniger als das Doppelte desselben; seine Form ist ungefähr die eines Trapez, dessen kürzere parallele Seite den hintern Rand bildet und dessen Ecken sehr stumpf abgerundet sind. Am vordern Rande, jederseits von der Rhachis, erhebt sich eine starke Falte, die den Seitenrand nicht erreicht; von ihrem Ende zieht sich, dem

ganzen Seitenrande parallel, ungefähr zwei Linien von demselben entfernt, ein breiter, aber seichter Sinus, der beiderseits nahe dem hintern Ende der Rhachis aufhört. Diese letztere ist wenig gewölbt, doch durch die tiefen, an ihrer Seite verlaufenden Dorsalfurchen deutlich abgesetzt, schmal, nach hinten sehr allmähig und unbedeutend sich verjüngend, aus 10 vorn mehr, hinten weniger deutlichen Ringen bestehend, von denen jeder auf seiner Mitte eine wellenförmige, blättrig erhabene Linie trägt, das Endglied stark tuberkelförmig vorspringend; in seiner Projection ist der Hinterrand des Schwanzschildes stark gewölbt und leicht ausgeschweift. Die Seitentheile zwischen der Rhachis und dem dem Seitenrande parallel verlaufenden Sinus sind für sich stark convex; auf ihrer Oberfläche bemerkt man fünf radienförmig divergirende schwache Furchen, welche sechs schwache Rippen von einander trennen. Die Schale des Schwanzschildes ist von zahlreichen undulirenden Linien, die in der Dorsalfurche ihren Ursprung nehmen und nach aussen zu mehr und mehr aderförmig sich verzweigen, verziert; am Endgliede und dem hintern Rande werden diese Linien mehr regelmässig und einander parallel.

Fundort: Erras, aus dem Felsufer des Flüsschens, im chloritischen Kalkstein (1).

2. *Asaphus lepidurus* m.¹⁾.

Diagnose. Kopfschild vorn zugespitzt; die Hinterecken kurz und spitz; die Glabella breit, den Vorderrand des Kopfschildes berührend, zwischen den Augen jederseits durch

1) Diese Art bekam ich zur Untersuchung als meine Tafeln schon fertig waren, so dass ich dieselbe zu meinem Bedauern darauf nicht mehr anbringen konnte.

eine ziemlich breite und tiefe Grube bedeutend eingeschnürt, an der Basis einen kleinen Tuberkel tragend; Rumpf 8-gliederig, die Rhachis von der Breite der Pleuren; Schwanzschild von der Länge des Kopfschildes, halbkreisförmig, mit rasch sich verschmälernder, konischer, deutlich gegliederter Rhachis; an der Verschmelzungsstelle zweier Ringe erhebt sich eine schuppenförmig stehende Leiste.

Beschreibung. Der Kopfschild läuft nach vorn ziemlich spitz zu; seine wenig verlängerten Hinterecken sind ebenfalls zugespitzt; die in ihrem vordern Theile breite Glabella reicht vollkommen bis zum Vorderrande des Kopfschildes; in ihrer Medianlinie erhebt sich eine schwach ausgeprägte Crista, die aber schon in der Höhe der Augen allmählig sich verliert. Durch die einander nahe stehenden Augen wird die Glabella stark verschmälert, wodurch der vor ihnen liegende, stark dilatirte Theil ungefähr die Form des Stirnlappens eines *Phacops* erhält. Diese Verschmälerung zwischen den Augen wird noch bedeutender durch die zwei seitlich gelegenen breiten und verhältnissmässig tiefen Gruben; weiter an der Nackenfurche wird die Glabella breiter und in deren Mitte bemerkt man einen kleinen Tuberkel. Die Gesichtsnaht entspringt in der Nähe der Hinterecken und stösst, nachdem sie den gewöhnlichen Weg zurückgelegt hat, zu der Glabella in einem stumpfspitzen Winkel. Die Nackenfurche breit.

Der 8-gliedrige Rumpf ist um seine 2 Ringe länger als der Kopfschild; seine schwachgewölbte Rhachis ist fast so breit wie die Pleuren. Die Schale der Ringe ist mit bogenförmig verlaufenden, concentrischen, mit der Convexität nach vorn gerichteten Linien versehen.

Der halbzirkelförmige Schwanzschild hat ganz genau die Länge des Kopfschildes und die der 6 Rumpfsegmente; seine

rasch nach hinten sich zuspitzende, konische Rhachis trägt einen eigenthümlichen Charakter; sie ist deutlich gegliedert: die Zahl der Ringe lässt sich leider, wegen der am hintern Ende abgesprungenen Schale, nicht mit Genauigkeit angeben; die 7 vorhandenen sind aber dadurch ausgezeichnet, dass der hintere Rand eines jeden sich schuppenähnlich erhebt und dieser erhobene Rand in der Mittellinie der Rhachis, da wo die gebildete Leiste bedeutend schwächer wird, eine kleine Ausbuchtung nach vorn macht. Von den Seitentheilen lässt sich, wegen der fehlenden Schale, wenig sagen, jedoch zeigt das längs der Rhachis erhaltene Stück deutlich die Fortsetzung der auf der Rhachis vorhandenen Leisten.

Fundort: Sackhof, im Chloritkalk (1) (Universitätsmuseum).

Anmerkung. Unlängst suchte Hr. Eichwald ¹⁾ seinen obsolet gewordenen *As. Schlotheimi* wiederherzutellen, indem er Exemplare von Pulkowa und Ropscha, im Gouvernement St. Petersburg, wie gewöhnlich, mit wenigen Worten beschreibt und dieselben mit *As. fallax* Dlm. ²⁾ identificirt, obgleich die gegebene Beschreibung weder mit der Diagnose von Angelin, noch mit dessen Abbildung übereinstimmt. Eichwald sagt nämlich: Der Kopfschild ist fast dreieckig; der Stirnlappen gewölbt, nach hinten beiderseits mit einer oder zwei tiefen Gruben geziert, die Gesichtsnaht vorn ebenfalls spitz zulaufend, — während Angelin den *As. fallax* mit den Worten charakterisirt: „capite apice angulisque rotundatis“. Der fast dreieckige, also wahrscheinlich spitz zulaufende Kopfschild und die im hintern Theile der Glabella vorhandenen Gruben, deren Zahl variiren soll, (was höchst unwahrscheinlich erscheint), würden vielleicht an die eben von mir beschriebene Art erinnern; wenn aber wiederum *As. Schlotheimi* und *As. fallax*, wie Hr. Eichwald behauptet, dasselbe Thier bezeichnen sollen, so ist meine Art eine von

1) Bull. d. l. soc. imp. d. nat. d. Moscou 1857, Nr. 4, p. 332.

2) Angelin, Palaeont. Scand., p. 53, tab. XXVIII, fig. 3.

As. fallax, wie aus der Beschreibung hinreichend hervorleuchtet, ganz und gar verschiedene. Die stets zweideutigen, unbestimmten und dunklen Beschreibungen Eichwald's sind auf jedem Schritte hinderlich seine Mittheilungen zu constatiren und ein entscheidendes Urtheil zu fällen.

Asaphus acuminatus Boeck sp. Taf. I, fig. 2—6.

1838. *Trilobites acuminatus* Boeck Gaea Norveg. p. 142.

1854. *Asaphus acuminatus* Ang. Pal. Scandin. Fasc. II, p. 53,
tab. XXIX, fig. 2.

1857. — — Nieszk. Vers. e. Monograph. p. 552.

Diagnose. Kopfschild halbzirkelförmig, vorn etwas zugespitzt, mit verlängerten, an der Spitze abgerundeten Hinterecken; die Glabella vorn stark gewölbt, breit, etwas zugespitzt, zwischen den Augen stark verengt, beiderseits mit einer schwachen Vertiefung versehen; die Nackenfurche nur schwach und schmal angedeutet. Rumpf 8-gliedrig; die sich nach hinten allmähig verjüngende Rhachis ist breiter als die Pleuren. Schwanzschild stumpf dreieckig (subtriangularis), seine Rhachis spitz-konisch, deutlich abgesetzt, die Seitentheile glatt.

Beschreibung. Bei der Herausgabe meiner ersten Arbeit besass ich ebenso viel Material, wie auch Angelin zu Gebote stand, nämlich mehrere isolirte Glabellen und Schwanzschilder; gegenwärtig habe ich ein vollständiges Thier, welches mit meinen frühern Exemplaren vollkommen übereinstimmt, mit der von Angelin abgebildeten Glabella aber einige, wenn auch nur unbedeutende Differenzen zeigt. Der kurze und breite, vorn etwas spitz zulaufende Kopfschild hat verlängerte, an ihrer Spitze abgerundete Hinterecken, welche Angelin muthmasslich als spitz angibt, indem er sie nicht beobachtet hatte. Die bis zum Vorderrande reichende breite, gewölbte, wenig spitze Glabella stimmt nicht mit der von Angelin abgebildeten, deren Zuspitzung in der Abbildung viel

länger und schärfer dargestellt ist. Zwischen den nahe von einander stehenden Augen wird sie stark verschmälert und an beiden Seiten mit einem seichten Eindrucke geziert; an ihrer Basis ragt ein kleiner Tuberkel hervor. Die Occipitalfurche ist schwach und kurz verlaufend. Das Hypostoma vorn breit und gewölbt, mit stark nach aussen ragenden Flügeln, hinten mit einem spitzwinkeligen Ausschnitte; dessen Seitenränder sind geradlinig und nicht nach aussen convex.

Der 8-gliedrige Rumpf hat eine breite Rhachis, welche nach hinten sich allmählig verjüngt.

Der Schwanzschild, dem von Angelin abgebildeten aufs Genaueste ähnlich, hat eine ungefähr dreieckige Form (subtriangularis); seine Rhachis, welche aus schwach getrennten, aber jedenfalls bemerkbaren 9 Gliedern besteht, ist deutlich abgesetzt, nach hinten konisch-spitz zulaufend; ihr Ende hört in bedeutender Entfernung vom hintern Rande auf; die Seitentheile sind vollkommen glatt, nur von dem ersten Ringe der Rhachis setzt sich eine stark erhabene Falte nach aussen fort.

Fundort des vollständigen Exemplars: Uchten (1, b); sonst auch häufig im Brandschiefer von Erras und Wannamois.

Ausser diesen Arten, fand ich in der Sammlung des Hrn. Baron Ungern-Sternberg zu Birkas zwei grosse, schön erhaltene Exemplare von dem bei uns bis jetzt nicht bekannt gemachten *As. Kowalewskii* Lawr. aus Odinsholm (1).

2. Gatt. *Cyphaspis* Burm.

1. *Cyphaspis elegantulus* Ang. sp.

1845. *Proetus elegantulus* Loven Öfvers. Kongl. Akad. Förhandl. p. 51, tab. I, fig. 4, a. b.

1856. — — — — — Ang. Pal. Scand. p. 21, tab. XVII, fig. 7, a. b.

Diese in den obersilurischen Schichten Gothlands in ungewöhnlich grosser Menge vorkommende Art, von welcher

der *Cyph. pygmaeus* Salt. ¹⁾ kaum zu trennen wäre, ist bei uns bisjetzt nur in einem unvollständig erhaltenen Kopfschilde, in den entsprechenden Schichten [gefunden worden. Durch die Vergleichung unserer Stücke nicht nur mit den Abbildungen von Lovén und Angelin, sondern auch mit zahlreichen, prachtvoll erhaltenen Exemplaren, welche der Hr. Mag. Schmidt auf seiner Reise in Gothland bei Djupvik gesammelt hatte, habe ich mich von der Identität derselben vollkommen überzeugt.

Fundort: St. Johannis (7) auf Oesel.

3. Gatt. *Lichas* ²⁾.

1. *Lichas conico-tuberculatâ* m. Tab. 1, fig. 7—10.

Diagnose. Glabella stark convex; jederseits nur eine vordere und eine hintere Seitenfurche vorhanden, die mittlere fehlt; die vordern beginnen vorn und aussen, laufen anfangs allmählig convergirend, alsdann parallel, und beim Einmünden in die Nackenfurche unbedeutend divergirend; der von ihnen eingeschlossene Stirnlobus ist höher als die neben ihm gelegenen nierenförmigen vordern Lobi, an deren hintern Enden in der Nackenfurche die kleinen, querovalen Hinterlappen gelegen sind. Die Oberfläche mit spitzen konischen Tuberkeln dicht besetzt, zwischen welchen kleinere runde Erhabenheiten eingebettet sind. Schwanzschild 3-gliedrig; die Rhachis auffallend gewölbt, die breiten Seitenlappen mit fünf stark hervorragenden Rippen.

Beschreibung. Der Umriss des Kopfschildes ist, wie ich dies an einem andern, nicht in der Abbildung dargestellten Exemplare beobachtet habe, ungefähr halbzirkelförmig, mit

1) Memoirs of geological Survey etc. Decade VII.

2) Die Terminologie dieser einen so complicirten Bau der Glabella besitzenden Gattung ist dieselbe, welcher ich mich schon früher bediente, d. h. die von Beyrich und Barrande eingeführte.

verlängerten Hinterecken; der vor der Glabella erhaltene Rand flach und scharf. Die Glabella stark gewölbt (mehr als bei *L. Eichwaldi*); die vordern Seitenfurchen, die vorn und aussen beginnen (einander mehr genähert als bei *L. Eichwaldi*), laufen allmählig unter einander convergirend bis zum ersten Drittel der vordern nierenförmigen Lobi, gehen dann eine Strecke nach hinten einander parallel und machen endlich, kurz vor dem Einmünden in die breite und tiefe Nackenfurche, eine unbedeutende Divergenz. Der zwischen ihnen eingeschlossene Stirnlappen übertrifft in der Wölbung die übrigen Kopftheile und senkt sich mit seiner vordern breiten Partie nach unten; die vordern nierenförmigen Lappen sind an ihrer äussern concaven Seite nur schwach ausgeschnitten. Wegen des Mangels der mittlern Seitenfurchen, welchen auch die ihnen entsprechenden Lobi fehlen, kommen die hintern Lappen von querovaler Form an die hintern Enden der vordern zu liegen. Die an einem Exemplar beobachteten Randschilder sind sanft nach aussen abfallend, während dieselben bei *L. Eichwaldi* stark aufgebläht sind. Die Nackenfurche tief und breit, der Nackenring mässig gewölbt. Die Schale mit zahlreichen, dichtstehenden, spitzkonischen Tuberkeln besät, zwischen welchen man noch kleinere perlrunde Wärzchen findet. Das Hypostoma hat einen stark gewölbten, vorn abgerundeten, hinten geradlinig begrenzten, mit zwei seitlichen Einschnitten versehenen Mittelkörper und breite Flügel, an deren vorderem Rande ein kleiner Ausschnitt und neben diesem eine erhabene Falte bemerkbar sind.

Rumpf ?

Der grosse, breite Schwanzschild zeichnet sich besonders durch seine auffallend stark gewölbte, deutlich abgesetzte Rhachis aus, die aus drei schmalen Ringen und einem langen,

nicht weniger gewölbten Endgliede besteht. Auf den breiten Seitentheilen, deren äusserer Rand wahrscheinlich in Spitzen auslief, was an einem beschädigten Exemplar nicht zu beobachten ist, zeigen sich jederseits 5 nach aussen und hinten gerichtete, scharf hervortretende Rippen. Die Oberfläche der Rhachis und die auf den Seitentheilen befindlichen Erhabenheiten sind mit in Reihen stehenden spitzen Tuberkeln bedeckt.

Fundort: Erras, Wannamois (1, a), im Brandschiefer.

2. *Lichas angusta* Beyr. Tab. I, fig. 11.

1846. *Lichas angusta* Beyr. Unters. über Trilob. St. II, p. 6, Tab. I, fig. 6.

Diagnose. Glabella sehr stark gewölbt; die vordern und hintern Seitenfurchen vorhanden; der Stirlobus vorn sehr breit und gewölbt, weiter nach hinten durch sehr grosse Convergenz der Vorderfurchen stielartig verschmälert; die vordern Lobi den Stirnlobus überragend, breit nierenförmig; an ihren hintern Enden liegen die unregelmässig viereckigen Hinterlappen.

Beschreibung. Diese von Beyrich nach einem in transportirten nordischen Kalksteinen zu Sadevitz vorgekommenen Exemplar aufgestellte Art, mit welcher er die von Eichwald ohne Namen abgebildete identificirte, habe ich in meiner frühern Arbeit als von dieser verschieden erkannt, indem ich die letztere *L. Eichwaldi* nannte. Ich hatte die Freude ein Exemplar der echten *L. angusta* Beyr. aufzufinden, an welchem ich mich von der Richtigkeit meiner Meinung vollkommen überzeugen konnte.

Die Glabella sehr stark gewölbt, mit den vordern und hintern Seitenfurchen versehen; die ersten beginnen vorn und

aussen weit von einander getrennt, biegen sich sogleich unter einem starkgekrümmten Bogen nach innen, nähern sich einander mehr und mehr, als wenn sie sich vereinigen wollten; im hintern Theile jedoch entfernen sie sich ein wenig von einander und münden in die Nackenfurche oder, richtiger gesagt, in die hintere Seitenfurche, welche mit der ersten communicirt. Durch diese starke Convergenz der vordern Furche wird der vorn bedeutend dilatirte und stark gewölbte Stirnlobus nach hinten beinahe stielartig verschmälert. Die breiten, stark vorquellenden, bohnenartigen Vorderlappen übertreffen in ihrer Wölbung die des Stirnlobus, so dass dieser auf der von der Seite gesehenen Glabella mit seinem verschmälerten Theile sich vollkommen dem Auge entzieht. Die Nackenfurche ist breit und in ihr kommen, nach vorn zu von den Vorderlappen durch die kurze hintere Seitenfurche getrennt, die unregelmässig viereckigen Hinterlobi zu liegen.

Die Schale mit feinen Wärzchen übersät.

Fundort: Worms (2, a).

3. *Lichas gothlandica* Ang. Tab. I, fig. 12.

1854. *Lichas gothlandicus* Ang. Pal. Scand. fasc. I, tab. XXXVIII, fig. 10.

1858. — *Eichwaldi* Hoffm. Verh. d. miner. Ges. zu St. Petersburg. p. 24, tab. I, fig. 3.

Diagnose. Glabella mässig gewölbt; die vordern und hintern Seitenfurchen vorhanden; die erstern beginnen stark nach aussen, ungefähr in der Mitte der Glabella, machen eine kleine Ausbuchtung nach aussen und münden, weiter unter einander divergirend, in die Nackenfurche. Durch diesen Verlauf bekommt der Stirnlobus eine Urnengestalt; die Vorderlappen sind bohnenförmig, mit einem kleinen bogenförmigen

Ausschnitt in der Mitte des innern convexen Randes; am hintern Ende der vordern Lobi bemerkt man kleine unregelmässige Hinterlappen. Die Schale mit äusserst feinen Granulationen bedeckt.

Beschreibung. Die von einem scharfen Rande begrenzte und mässig gewölbte Glabella zeigt die vordern und hintern Seitenfurchen, während die mittlern fehlen. Die vordern beginnen am vordern äussern Rande, machen sogleich eine starke Biegung nach innen, convergiren bis zur Mitte der Länge der Glabella, wo sie eine kleine, mit der Convexität nach aussen gerichtete Ausbuchtung machen, alsdann divergiren sie unter einander und münden in die Nackenfurche. Der von ihnen begrenzte Stirnlobus ist vorn sehr breit, hinten viel schmaler und erhält durch die oben erwähnten Ausbuchtungen die Form einer Urne; an beiden äussern Spitzen seines hintern Endes erhebt sich ein kleiner Tuberkel. Die bohnenförmigen Vorderlappen haben, durch den Verlauf der vordern Seitenfurchen, in der Mitte ihrer Länge, an einem convexen Rande, einen mit seiner Convexität nach aussen gerichteten Ausschnitt. An ihren hintern Enden, etwas nach aussen gerückt, liegen in der seichten und schmalen Nackenfurche die kleinen unregelmässigen Hinterlappen. Der Nackenring mässig gewölbt. Die Schale mit sehr feinen, dichtstehenden, runden Granulationen übersät.

Fundort: Kerkau (7).

Anmerkung. Hr. Hoffmann besass, wie aus seiner Abbildung ersichtlich, ein zerdrücktes und nur bis zur Nackenfurche erhaltenes Exemplar; der restaurirte Nackenring ist falsch angebracht. Meine Angriffe gegen die Aufstellung einer neuen Art und gegen den angeführten Fundort habe ich schon in der Einleitung ausgesprochen. Die citirte Figur von *L. gothlandicus* von Angelin zeigt keine Ausbuchtung der vordern Seitenfurche; die gothländischen Exemplare dieser Art zeigen sie aber constant.

4. Gatt. *Bronteus* Goldf.1. *Bronteus laticauda* Wahlb. sp.

1818. *Entomostracites laticauda* Wahlb. N. Acta Reg. Soc. Ups.
Vol. VIII, p. 28, tab. II,
fig. 8 (excl. fig. 7).
1826. *Asaphus (Illaenus) laticauda* Dalm. Om Palaeaderna
etc. p. 251.
1837. — — — His. Lethaea suecica p. 17, t.
III, fig. 6 (excl. fig. capitis).
1845. *Bronteus laticauda* Beyr. über ein. Trilob. p. 42, fig. 8—9.
1854. — — — Ang. Pal. Scand. fasc. I, p. 57, tab.
XXXIII, fig. 2.
1857. — *insularis* Eichwald Bull. d. Moscou p. 336.

Diagnose. Der Schwanzschild wenig gewölbt, halbkreisförmig, mit kurzer, schwach abgesetzter Rhachis; an beiden Seiten derselben sechs radienförmig verlaufende Furchen; die durch die beiden mittlern Furchen begrenzte Mittelrippe wird in der hintern Hälfte ihrer Länge durch eine Furche getheilt. Die Schale mit wellenförmigen Linien geziert.

Beschreibung. Ein schön erhaltener, mit der Schale bedeckter Schwanzschild dieser Art befindet sich in der Sammlung des Hrn. Baron R. Ungern-Sternberg zu Birkas. Er ist halbkreisförmig, 2,1 Zoll breit und 1,8 Zoll lang, fast flach, nur in der Mitte wenig convex; die Rhachis kurz, un deutlich von den Seitentheilen abgesetzt; auf den letztern bemerkt man beiderseits sechs schmale, fast bis zum äussern Rande radienförmig laufende Furchen, welche zwischen sich schwach gewölbte Rippen begrenzen; die von den mittlern etwas nach aussen divergirenden Furchen begrenzte Fläche wird durch eine mehr als die hintere Hälfte ihrer Länge durchlaufende, flachere Furche in zwei Aeste getheilt. Die

Oberfläche der Schale ist durch wellenförmig querverlaufende Linien geziert.

Fundort: Insel Worms (2, a).

5. Gatt. *Cheirurus* Beyr.

1. *Cheirurus spinulosus* m. Tab. II, fig. 1—3.

1857. *Cheirurus spinulosus* Nieszk. Vers. e. Monograph. p. 519,
Tab. I, fig. 13 et 16.
1857. — *scutiger* Eichw. Bull. d. Moscou p. 321 (de-
scriptio capitis).
1857. — *aculeatus* Eichw. ibid. p. 322 (descript. pygidii).

Diagnose. Kopfschild halbmondförmig, mit in lange Hörner ausgezogenen Hinterecken, von einem breiten, dicken, gegenüber der Glabella vorspringenden Wulste umgeben; die Glabella lang, gewölbt, jederseits mit breiten, nicht tief eindringenden Seitenfurchen versehen; die hintere mündet in die Nackenfurche; die Wangenschilder stark gewölbt, gross; die Rand-schilder 3-eckig, klein; die kleinen Augen von einer dicken, grossen, höckerförmig stehenden Augendeckplatte überragt; von denselben nach innen und oben zieht sich eine scharfe Falte; der Nackenring schmal; die Occipitalfurche breit. Rumpf 11-gliedrig (?). Schwanzschild 3-gliedrig, jederseits 3 verschieden lange Stacheln tragend, von denen das äussere Paar das längste ist, das mittlere kurz und das innere wieder viel länger und breiter; das kurze höckerförmig angeschwollene Endglied mit einer Spitze versehen.

Beschreibung. Der sehr breite Kopfschild von ungefähr halbmondförmiger Gestalt ist in sehr lange,

breite, auf dem Durchschnitt ovale, nach hinten sich mehr und mehr zuspitzende, nach innen sich biegender Hinter-ecken ausgezogen und von einem breiten, aufgewulsteten Rande umgeben, der von innen durch eine seichte Furche vom übrigen Kopfe abgegrenzt ist. Der Rand und die Hinter-ecken sind mit äusserst feinen, kaum mit blossen Augen wahrnehmbaren, erhabenen Pünktchen besät. Die Glabella ist lang und nach vorn vorgezogen, gewölbt, jederseits mit drei breiten, aber kaum bis zu einem Viertel ihrer Breite eindringenden Furchen versehen: die vordere hat die Richtung etwas nach vorn, die mittlere ist ihr parallel und die hintere biegt sich nach innen und hinten und mündet in die Nackenfurche. Der Stirnlobus hat eine ungefähr trapezoidale Form: der vordere die eines Vierecks, der mittlere eines Trapezes, mit der kürzern Seite nach aussen gerichtet, und der hintere die eines gestielten Dreiecks mit abgerundeten Ecken. Die Oberfläche der Glabella ist an den Rändern und Seitenlappen mit zerstreuten grossen runden Tuberkeln übersät und in ihrer Mitte zieht sich ein feiner Streifen, mit feinen Granulationen dicht bedeckt. Die breiten und tiefen Dorsalfurchen trennen von der Glabella die grossen, sehr convexen Wangenschilder, welche von unregelmässigen Höckern gerunzelt sind, zwischen denen sich feine erhabene Pünktchen und kleine Grübchen befinden. Die kleinen, unregelmässig dreieckigen Randschilder sind ebenso gerunzelt. Die kleinen, halbmondförmigen Augen sind von einer grossen, runden, höckerförmig vorspringenden Deckplatte überragt, in deren Mitte eine kleine Grube sich befindet; von dieser Deckplatte zieht sich nach innen und oben eine starke scharfe Falte, die sich in der Nähe des Vorderlappens der Glabella allmählig verliert. Die Occipitalfurche breit; der Nackenring schmal.

Der Rumpf (wahrscheinlich) 11-gliedrig; die Rhachis einzelner Ringe mässig breit, die Pleuren an ihren äussern Enden spitz, nach dem dieser Gattung entsprechenden Typus gebaut, wie die Hinterecken und der Randwulst des Kopfschildes mit Pünktchen besät.

Der grosse Schwanzschild hat eine konische, spitz zulaufende Rhachis, die aus 3 Ringen und einem Endgliede besteht. Die einzelnen Ringe sind gewölbt und durch Furchen deutlich von einander getrennt; jedem Ringe entspricht ein Paar Seitenstacheln, von denen das vorderste in seiner Länge und Breite die beiden andern übertrifft. Bei seinem Ursprung an der Dorsalfurche ist der Stachel verdickt, durch eine kurze Furche gespalten, welche von zwei länglichen Tuberkeln begrenzt wird; alsdann wird der Stachel breiter, platter, und endlich, die Richtung nach hinten und aussen nehmend, wiederum verschmälert, bis er in eine scharfe Spitze ausläuft. Der Stachel des mittlern Paares ist, im Vergleich zu dem äussern, sehr klein, kurz und spitz; bei seinem Ursprunge sieht man jederseits eine ziemlich tiefe Grube, welche Gruben gleichsam die Stacheln von einander trennen. Das innere Paar ist breiter als die mittlern Stacheln und erreicht fast die Länge des äussern Paares; seine beiden Stacheln divergiren unter einander und nehmen zwischen sich einen kurzen spitzen Stachel, das anfangs tuberkelförmig angeschwollene, dann konisch auslaufende Endglied auf. — Die Schale des Schwanzschildes ist ebenso wie die des Rumpfes geziert.

Fundort: Erras, Wannamois, Addinal (1, a), im Brandschiefer.

2. *Cheirurus ornatus* Dalm. sp. Tab. II, fig. 4, 5.

1826. *Calymene ornata* Dalm. Om Palaeaderna etc. p. 74, 75.

1846. *Cheirurus ornatus* Beyr. Unters. üb. d. Trilob. p. 5. Tab. IV. fig. 7.

1854. — — Ang. Palaeont. Scand. Tab. XXI. fig. 1.

Die abgebildete Glabella, welche dem *Cheirurus ornatus* Dalm. zu gehören scheint, zeichnet sich durch die starke Wölbung und das nach vorn rasche Abfallen ihres vordern Theiles aus. Jederseits sieht man drei deutliche, aber nicht tief in den Körper der Glabella eindringende Seitenfurchen, von welchen die vordere und mittlere, schwach nach hinten gebogen, einander parallel sind; die hintere ist mehr nach hinten gerichtet und durch eine verticale Furche mit der Nackenfurche verbunden. Der in seiner Mitte besonders breite Nackenring (Beyrich hat ihn an seinem Exemplare als schmal beobachtet) ist durch eine schmale, aber tief eindringende Nackenfurche von der Glabella getrennt. Auf einem kleinen erhaltenen Stücke der Wange nimmt man feine Grübchen, wie Nadelstiche wahr.

Fundort: Steinbruch von Kongla bei Malla (1).

3. *Cheirurus sp.?* Tab. II, fig. 9.

Die in der citirten Figur abgebildete Glabella scheint der des *Ch. exsul* Beyr. sehr ähnlich zu sein, besitzt aber manche Charaktere, die jedenfalls von denen der genannten Art differiren. Da ich jedoch gegenwärtig über die Identität oder Selbständigkeit beider Arten nicht zu entscheiden wage, so bilde ich in Tab. II, fig. 10 eine Glabella des echten *Ch. exsul* ab, um leichter auf die Unterschiede aufmerksam machen zu können. Die relative Länge und Breite, so wie die Wölbung, gestalten sich ziemlich abweichend von *Ch. exsul.*; das all-

mälige Abfallen der Höhe der Glabella bei der letzten Art, auf welches Beyrich mit Recht aufmerksam macht, findet bei unserer in Rede stehenden Glabella nicht statt; diese ist nämlich in der Mitte ihrer Länge am höchsten. Die hintern Seitenlappen, welche bei *Ch. exsul* fast viereckig sich gestalten, sind hier mehr abgerundet, und der schildförmig gebildete Nackenring wird hier durch einen länglichen vertreten. Die feinen Verzierungen der Schale beim *Ch. exsul* (in Tab. II, fig. 11) lassen sich, wegen Mangels der Schale an unsern Exemplaren, nicht nachweisen.

Fundort: Odinsholm (1).

4. *Cheirurus* sp.? Tab. I, fig. 18.

Ein Abdruck mit der Schale von einem sehr grossen Schwanzschilde. Seine vorn sehr breite Rhachis lässt die Zahl der Ringe nicht erkennen; ihr Endglied läuft in eine kurze Spitze aus. Die äussern Stacheln sind ungewöhnlich gross, breit, schwach convex; die mittlern und innern sind auffallend unverhältnissmässig klein, lanzettförmig.

Fundort: Odinsholm (1).

6. Gatt. *Sphaerexochus* Beyr.

1. *Sphaerexochus cephaloceras* m. T. I, fig. 14. 15.

1857. *Sphaerexochus cephaloceras* Nieszk. Versuch e. Monogr. etc. p. 600, Tab. I. fig. 5, 6.

1857. *Zethus triplicatus* Eichw. in Bull. de Moscou, p. 327.

Diese von mir aufgestellte Art besass ich früher in kleinen, kaum 2^{'''} grossen Glabellen; gegenwärtig besitze ich dieselbe von der Grösse eines Zolles und darüber. Sie kommt in zwei verschiedenen, doch benachbarten Schichten vor, und die daraus stammenden Exemplare unterscheiden sich

unter einander durch die auf der Schale befindlichen Verzierungen. Die Glabellen, welche ich im Brandschiefer von Erras und Wannamois sammelte, sind mit feinen, runden Tuberkeln übersät, während die von Odinsholm, welche mir durch die Güte des Herrn Baron Ungern-Sternberg zu Birkas zutheilwurden, von denen eine abgebildet ist, mit flachen, glatten, dicht aneinander stehenden, in ihrer Form variirenden Knötchen bedeckt ist. Die Verzierungen der Schale sind bekanntermassen kein gleichgültiges Kennzeichen, und es lässt sich vermuthen, dass, bei vollständigen Exemplaren, noch mehr specifische Differenzen hervortreten.

Fundort: Odinsholm (1), Erras, Wannamois (1 a) im Brandschiefer.

2. *Sphaerexochus cranium?* Ktrga. Tab. II, fig. 6.

1854. *Sphaerexochus cranium* Kutorga in d. Verh. d. min. Gesells. zu St. Petersb. p. 110. Tab. I, fig. 1.

Die vollkommen kugelförmige, auf kurzem Halse sitzende Glabella und der zum Theil erhaltene Nackenring stimmen mit dem *Sph. cranium* und somit muss unser Exemplar mit der erwähnten Art einstweilen identificirt werden.

Fundort: Itfer (1, b).

3. *Sphaerexochus pseudohemicranium* m. Tab. II, fig. 7. 8.

Die halbkugelförmige Glabella, mit der auf der rechten Seite erhaltenen Wange und dem darauf sitzendem kleinen höckerförmigen Auge, ähnelt wohl dem *Sph. hemicranium* Ktrga, unterscheidet sich jedoch durchaus von diesem durch den vollkommenen Mangel der Seitenfurchen, von welchen bei *Sph. hemicranium* die vordern und mittlern schwach, die hintern dagegen stark ausgebildet sind, sich nach hinten biegen,

in die Nackenfurche münden und einen rundlichen Hinterlobus abschneiden; auch scheint die Hinterecke bei unserer Art weniger stumpf abgerundet zu sein.

Fundort: St. Matthias (1 a).

7. Gatt. *Encrinurus* Emmr.

1. *Encrinurus obtusus* Ang.

1854. *Cryptonymus obtusus* Ang. Pal. Scand. Tab. IV, fig. 9.

Von dieser in Gothland bisjetzt nur aus einigen Rumpsegmenten und den Schwanzschildern bekannten Art ist auch bei uns, in der entsprechenden Schicht auf der Insel Oesel, ein Abdruck des Schwanzschildes gefunden worden. Er zeichnet sich durch die gleiche Zahl der Ringe und der Pleuren aus, während bei andern *Encrinurus*-Arten die Zahl der erstern die der letztern bedeutend übertrifft; man findet nämlich an dem Schwanzschilde 10 Ringe und jederseits 10 Pleuren mit abgestumpften Enden.

Fundort: Uddafer auf Oesel (8).

2. *Trilobites*? Tab. I, fig. 13.

Ein Bruchstück, dessen Gattung sich nicht ermitteln lässt. Es zeigt einen Theil des rundlichen, gewölbten Wangenschildes, mit einer breiten, lang ausgezogenen, sichelförmigen Hinterecke, deren innerer scharfer concaver Rand mit feinen, sehr spitzen Stacheln bewaffnet ist; der äussere Rand ist dicker, wie mit feinen, fest anliegenden Härchen verziert. Die Schale mit feinen Granulationen bedeckt, zwischen welchen grössere spitze Tuberkeln zerstreut vorspringen.

Fundort: Erras und Wannamois (1, a), im Brandschiefer.

Ausser den beschriebenen Trilobiten, besitze ich noch einige andere Crustaceenformen, die in den obersilurischen

Dolomitschichten, in Begleitung des *Eurypterus* und *Pterygotus* vorkommen. Alle diese Thiere weichen von den Trilobiten ab, wiewol sich gegenwärtig noch kein Urtheil über ihre systematische Stellung aussprechen lässt. Vier Arten, die mir vorliegen, gehören drei verschiedenen Gattungen an, von welchen die eine schon früher von Eichwald einen Namen erhielt, und zwei neue, welche noch zu benennen sind. Alle Exemplare haben, gleich andern im Dolomit eingeschlossenen Petrefakten, den Euypterus und Pteryotus ausgenommen, ihre Schale verloren; bei den Gattungen *Bunodes* und *Exapinurus* sind die Steinkerne durch die aufgelöste Schale ganz gleichmässig schwarzbraun gefärbt; bei der Gattung *Pseudoniscus*, wo diese im Leben wahrscheinlich keine so dunkle Färbung besass, ist der Steinkern von dem umgebenden Gestein wenig verschieden und die an den Verbindungsstellen einzelner Ringe befindlichen Schalenspuren sind zu gering, um daraus auf die Beschaffenheit der Schale schliessen zu können.

Da die Zahl der Arten bisjetzt noch sehr gering ist und diese auch nicht vollständig bekannt sind, so hält es natürlich schwer die Gattungscharaktere mit Genauigkeit hervorzuheben, daher ich, um jeden Missgriff zu vermeiden, einstweilen mich damit begnügen will nur die Arten, so weit das mir zu Gebote stehende Material solches gestattet, mit aller Vorsicht und Präcision zu beschreiben.

S. Gatt. *Bunodes*. Eichw.

1. *Bunodes lunata* Eichw. Tab. II, fig. 13.

1854. *Bunodes lunata* Eichw. Bull. de Moscou, p. 131. Tab. II. fig. 2—4.

Der Kopfschild hält in seinem Umriss mehr als die Hälfte eines Kreises, ist flach gewölbt, ohne Spur von Augen; auf beiden Seiten der Medianlinie des Kopfes bemerkt man

am äussern Rande fünf schwache Einschnitte, welche als schwache Furchen sich gegen das Centrum fortsetzen. Die beiden mittlern, das heisst, die am vordern Rande beiderseits von der Medianlinie beginnenden, laufen schwach untereinander convergirend und verlieren sich allmählig gegen die Mitte des Kopfes hin; als deren Fortsetzung gleichsam, bemerkt man zwei andere Furchen, die vom Centrum nach hinten hin, bis zum Hinterrande des Kopfes divergirend verlaufen und mit den erstern die Figur eines in der Mitte zusammengeschnürten H darstellen. Die andern, an den Seitenrändern ihren Ursprung nehmenden Furchen sind viel schwächer und alle untereinander convergiren gegen das Centrum, so dass sie alle von der Mitte nach aussen radienförmig auseinander laufen.

Der Rumpf ist etwas länger als der Kopf, aus 5 Segmenten bestehend; die seichten aber deutlichen und ziemlich breiten Dorsalfurchen trennen die Rhachis von den Pleuren und machen somit die Trilobation vollkommen, welche auf dem Kopfe gar nicht ausgesprochen ist, wenn man nicht vielleicht die schwachen mittlern Furchen als eine Andeutung der Dorsalfurchen ansehen will. Die Rhachis ist schwach gewölbt, dreimal so breit wie die Pleuren, allmählig nach hinten sich verschmälernd. Der erste Ring erscheint an meinem Exemplare viel breiter als die folgenden, was aber, wie ich vermuthe, bloss daher kommt, dass der Kopf abgetrennt ist, wodurch der vordere Rand des Ringes unbedeckt bleibt, was bei dem unversehrten Thiere wol nicht der Fall war. Die äussern Enden der einzelnen Ringe sind etwas nach oben aufgerichtet und die breiten, stumpfen, in der Mitte der Länge nach leicht gefurchten Pleuren verbinden sich mit denselben unter einem stumpfen Winkel, wodurch diese Verbindungsstellen eine scharfe Kante bilden.

Der Schwanzschild ist halbzirkelförmig, sein Rand von einer wellenförmigen Linie umgeben, die Rhachis gegliedert; die Zahl der Ringe kann ich gegenwärtig leider mit Sicherheit nicht angeben, da ich das Exemplar durch einen ungeschickten Schlag beim Präpariren zerstörte; so viel ich mich jedoch erinnern kann, so sind deren drei beobachtet worden.

Die ganze Oberfläche des Thieres ist mit feinen erhabenen Pünktchen übersät; sowol auf dem Kopfe, als auch auf den Rumpfringen, bemerkt man zerstreute, unregelmässige, quer verlaufende feine Runzeln.

Fundort: Wita bei Rootziküll auf Oesel (8).

Anmerkung. Eichwald stand, bei der Aufstellung der Gattung, nur ein Kopfschild zu Gebot; im Bull. de Moscou, 1857, p. 337, spricht er seine Ansicht über die systematische Stellung des Thieres folgendermassen aus: „*Bunodes*. So habe ich eine hierher (nämlich zu den *Xiphosuren!*) „gehörige Gattung genannt, die den Uebergang zu den *Decapoden* vermittelt und vielleicht mit mehr Recht zu ihnen gehört.“

2. *Bunodes rugosus* m. Tab. II, fig. 14.

Ein an den Rändern nicht vollständig erhaltener Kopfschild. In dessen Mitte erhebt sich ein länglicher Höcker, den an seinen beiden Seiten drei runzliche, einander parallel verlaufende Wülste säumen, deren hintere Enden hinter dem mittlern Höcker einander sich nähern. Ausserdem bemerkt man auf der Oberfläche mehrere kleinere, unregelmässig zerstreute Runzeln und kleine erhabene Pünktchen, die dem ganzen Kopfe ein rauhes, höckeriges Aussehen verleihen.

Fundort: Rootziküll (8).

9. Gatt. *Exapinurus* n. gen.

1. *Exapinurus Schrenkii* ¹⁾ m. Tab. II, fig. 12.

Der Kopfschild, an meinem Exemplare sehr beschädigt,

1) Ich benenne diese Art zu Ehren des Hrn. Al. v. Schrenk, der sie vor sechs Jahren an dem Fundort zuerst entdeckte.

scheint sehr kurz und breit zu sein; seine Hinterecken sind, wie man auf der linken Seite beobachten kann, in nach aufwärts stehende Spitzen ausgezogen.

Der Rumpf ist dem des *Bunodes* sehr ähnlich; auf seiner Oberfläche bemerkt man die seichten Dorsalfurchen, die seine Trilobation bewirken. Die Rhachis ist sehr breit, schwach gewölbt, aus sechs Segmenten bestehend, die nach hinten sehr allmählig successiv schmaler werden. Die äussern Enden der Segmente stossen, ebenso wie beim *Bunodes*, mit den breiten, ihrer Länge nach schwach gefurchten Pleuren unter einem stumpfen Winkel zusammen, wodurch die Verbindungsstellen eine scharf vorragende Kante bilden.

Der Schwanzschild, an meinem Exemplare nur in drei Ringen erhalten, ist durch seinen eigenthümlichen Bau ausgezeichnet, der weder mit den Trilobiten, noch mit dem *Bunodes* etwas gemein hat; er ist gleichsam eine Fortsetzung der nach hinten allmählig sich verjüngenden Rumpfrhachis, wobei jedoch den Ringen die Pleuren vollkommen abgehen, was dem Thiere ein ganz eigenthümliches Aussehen verleiht, so dass es in seinen Umrissen, möchte ich sagen, an die Larve der Batrachier erinnert.

Fundort: Rootziküll (8) (aus der Sammlung des Hrn. Dr. Al. v. Schrenk).

Anmerkung. Zwei andere Exemplare sind von Hrn. Czekanowski in demselben Steinbruch gefunden worden; so viel ich mich erinnern kann, waren diese viel vollständiger erhalten; leider aber sind sie gegenwärtig in Dorpat nicht vorhanden.

10. Gatt. *Pseudoniscus* n. g.

I. *Pseudoniscus aculeatus* m. Tab. II, fig. 15.

Vom Kopfschild nimmt man an meinem Exemplare nur den gewölbten Randschild wahr, welcher in eine zugespitzte

Hinterecke ausläuft; auf der innern Seite des Schildes bemerkt man einen mit der Convexität nach aussen gerichteten Ausschnitt, der aller Wahrscheinlichkeit nach den äussern Rand des Auges aufnahm, woraus man schliessen kann, dass derselbe stark nach aussen gerückt und ganz nach hinten am Nackenringe gelegen war.

Der übrige Körper besteht aus 9 Ringen und einem Endstachel; die Rhachis ist sehr breit, in den ersten Ringen dreimal breiter als die Pleuren, nach hinten konisch zulaufend; die Dorsalfurchen schwach ausgeprägt; die Ringe von vorn nach hinten kürzer werdend. Die ersten 6 Pleuren, die den Rumpfringen gehören, sind an ihren äussern Enden stumpf, schief nach aussen und hinten gerichtet; die Pleuren der letzten drei Ringe, welche das Schwanzschild bilden, sind noch kürzer, scharf zugespitzt und so stark nach hinten gekehrt, dass sie der Körperachse parallel stehen. Mit dem letzten Ringe ist ein spitzer dreieckiger Stachel, wie es scheint, durch Articulation verbunden.

Fundort: Rootziküll (8).

Schliesslich darf ich noch ein räthselhaftes Stück nicht unerwähnt lassen. Es ist eine in Tab. I, fig. 19, im Umriss dargestellte Platte, die offenbar einem Krustenthier angehört. Sie ist von ovaler Form, mit einem an einem Ende tief eindringenden Einschnitte ausgerandet, der ihr eine falsche Herzform verleiht. Diese Platte ist in der Mitte etwas convex, nach aussen sehr allmähig sich abflachend, so dass die Ränder vollkommen scharf werden. Die Oberfläche ist schalenlos; auf den Steinkerne aber gewahrt man breite Schuppen, denen des *Eurypterus* und noch mehr des *Pterygotus* ähnlich; beim Absprengen der Kalkschicht wird die untere Schale blossgelegt, welche vollkommen die braune Farbe der Eurypte-

rusbekleidung trägt. Durch ein sorgfältiges Absprennen dieser zwischenliegenden Kalkschicht habe ich mich auch überzeugt, dass die von dieser bedeckte, fein beschuppte Schale nicht die untere Schale des Schildes ist, sondern die Umbiegung der obern, welche einen ziemlich breiten Umschlag rundum an ihren Rändern bildet. Aus der Structur der Haut lässt sich eine gewisse Verwandtschaft zwischen den Eurypteriden und dem genannten Schilde nicht verkennen, wiewol es fast unmöglich ist die Bedeutung dieses Bruchstücks zu erklären. Die Meinung des Hrn. Fr. Schmidt ¹⁾, der dieses Schildes erwähnt und es als ein vielleicht zu *Dithyrocaris* Portl. gehörendes Stück ansieht, möchte ich kaum theilen. Der Stachel, den Schmidt mit diesem Schilde in Verbindung bringt, wird wol eher einem Fische angehören, auch ist keine Spur seiner Anheftungsstelle an der Platte zu ermitteln; für ein Rückenschild eines Limulus-artigen Thieres kann unsere Platte ebensovienig gehalten werden, da auf ihrer Oberfläche jede Spur von Augen fehlt, auch keine Stelle, wo sie mit andern Theilen sich verbinden konnte, wahrzunehmen ist. In seiner Form und Beschaffenheit ähnelt dieser Schild noch am meisten der ovalen, einen accessorischen Mundtheil bildenden Platte des Eurypterus; durch seinen Einschnitt nähert er sich noch mehr der entsprechenden Platte beim Himantopterus. Wäre somit die Vermuthung nicht annehmbar, dass das in Rede stehende Stück den eben bezeichneten Körpertheil an dem riesenhaften, bis jetzt noch fast mythischen *Pterygotus* bilde, dessen einzelne Körpersegmente in demselben Steinbruch, wo auch unsere Platte gefunden wurde, gar nicht selten vorkommen?

1) Unters. üb. d. Silur. Formation in Esthland etc. p. 193.

Erklärung der Tafeln.

Tafel I.

- Fig. 1. *Asaphus truncatus*.
 Fig. 2. *Asaphus acuminatus*. Der Umriss der Glabella.
 Fig. 3. Ein vollständiges Exemplar desselben Thieres, zusammengekugelt; der Kopfschild und ein Ring des Rumpfes von oben gesehen.
 Fig. 4. Dasselbe Thier, in der Lage, dass man dessen Rumpf und den Schwanzschild vor Augen hat.
 Fig. 5. Dasselbe Exemplar, von der Seite gesehen.
 Fig. 6. Ein Hypostoma derselben Art.
 Fig. 7. *Lichas conico-tuberculata*, ein unvollständiger Kopfschild.
 Fig. 8. Die Verzierungen der Schale vergrößert.
 Fig. 9. Ein Schwanzschild derselben Art.
 Fig. 10. Das Hypostoma.
 Fig. 11. *Lichas angusta*.
 Fig. 12. *Lichas gothlandica*.
 Fig. 13. *Trilobites* . . . ?
 Fig. 14. *Sphaerexochus cephalocerus*, Glabella von oben gesehen.
 Fig. 15. Dieselbe von der Seite.
 Fig. 16. *Encrinurus punctatus*, vollständiges Exemplar von oben.
 Fig. 17. Derselbe, von vorn gesehen.
 Fig. 18. *Cheirurus* — ? s. S. 375.
 Fig. 19. Ovale Platte s. S. 382.

Tafel II.

- Fig. 1. *Cheirurus spinulosus*, ein vollständiger Kopfschild.
 Fig. 2. Zwei Rumpfsegmente derselben Art.
 Fig. 3. Der Schwanzschild derselben.
 Fig. 4. *Cheirurus ornatus*, Glabella.
 Fig. 5. Dieselbe, von der Seite.
 Fig. 6. *Sphaerexochus cranium?* eine Glabella.
 Fig. 7. *Sphaerexochus pseudoheMICRANIUM*, Glabella mit dem rechten Wangenschild, von oben.
 Fig. 8. Dieselbe, von der Seite.
 Fig. 9. *Cheirurus* . . . ? s. S. 374, Glabella mit dem Bruchstücke einer Wange.
 Fig. 10. *Cheirurus exsul*, Glabella.
 Fig. 11. Verzierung der Schale derselben Art, vergrößert.
 Fig. 12. *Exapinurus Schrenkii*.
 Fig. 13. *Bunodes lunula*.
 Fig. 14. *Bunodes rugosus*.
 Fig. 15. *Pseudoniscus aculeatus*.





