

7. Ueber *Hoplichas* und *Conolichas*, zwei Unter- gattungen von *Lichas*.

Von Herrn W. DAMES in Berlin.

Hierzu Tafel XII—XIV.

(Abdruck a. d. Zeitschr. d. Deutschen geologischen Gesellschaft, Jahrg. 1877.)

Dem Bedürfniss, die zahlreichen Arten der Gattung *Lichas* in Unterabtheilungen zu scheiden, hat ANGELIN zuerst Ausdruck gegeben. In der *Palaeontologia Scandinavica* pag. 68 sind dieselben ausschliesslich nach der Zahl und dem Verlauf der Seitenfurchen der Glabella in mehrere Gruppen zerlegt, und für eine derselben, welche aller Furchen entbehrt, oder nur ganz kurze vordere Seitenfurchen besitzt, der Name *Platymetopus* eingeführt. So nützlich nun auch eine derartige Gruppierung ist, so genügt es doch nicht, dieselbe nur auf ein Merkmal hin zu begründen. Wenn wir dieselbe unverändert auf alle *Lichas*-Arten ausdehnen, so würden z. B. sämtliche hier zur Beschreibung kommende der ANGELIN'schen Abtheilung B. I. 2. zufallen, die er folgendermaassen charakterisirt: *Fronte utrinque distincte biloba, lobis lateralibus undique circumscriptis.* — Nehmen wir als Typus dieser Abtheilung seine *Lichas deflexa* (t. 37. f. 2.) und ziehen wir dieselbe mit den auf unseren Tafeln abgebildeten in Vergleich, so ergiebt sich das Unnatürliche einer solchen Vereinigung von selbst. Man muss also ausser dem Verlauf der Seitenfurchen, dessen Bedeutung durchaus nicht in Abrede gestellt werden soll, noch andere Merkmale zur Begrenzung einer natürlichen Abtheilung hinzuziehen, und der Versuch, zwei solcher Gruppen weiter zu begrenzen und in ihren gegenseitigen Beziehungen darzustellen, soll im Folgenden zugleich mit der Beschreibung und Abbildung mehrerer bisher nur ungenügend oder garnicht bekannter Arten gemacht werden.

Das Material, welches ich zu dieser Arbeit benutzen konnte, ist so vollständig, als es beim jetzigen Stande unserer Sammlungen zu erreichen möglich war. Die Berliner, Königsberger, Kieler, Breslauer und Neubrandenburger Sammlungen enthalten werthvolle Stücke, die ich Dank der Freundlichkeit der Herren BEYRICH, ZADDACH, SADEBECK, F. ROEMER und BRÜCKNER benutzen konnte. Namentlich war dadurch der

Nachweis möglich, dass *Metopias verrucosus* QUENST., *Lichas Arenswaldi* BOLL und *L. quadricornis* STEINH. mit der schon länger bekannten *L. tricuspidata* ident sind. — Besonders aber hat Herr MASCKE in Göttingen durch bereitwillige Uebersendung der von mir erbetenen Stücke seiner Sammlung meine Arbeit darin gefördert, dass ich die in der noch mehrfach zu erwähnenden STEINHARDT'schen Abhandlung beschriebenen *Lichas*-Arten einer Revision unterziehen konnte. Allen diesen Herren meinen wärmsten Dank.

I. *Hoplolichas*.

Den Namen *Hoplolichas*, der etwa den Werth einer Untergattung repräsentiren mag, schlage ich für eine Gruppe von *Lichas*-Arten vor, welche durch folgende Merkmale sich von den übrigen unterscheiden: Die Glabella besitzt stets nur vordere und hintere (nie mittlere) Seitenfurchen. Die oberen und unteren Seitenlappen sind durch das Zusammenfliessen der betreffenden Furchen stets rundum begrenzt. Der Occipitalring trägt am Hinterrand in der Mitte Stacheln in verschiedener Anzahl, Länge und Richtung. Der vordere Theil des Mittellappen ist mit Dornen oder einem rüsselartigen Fortsatz versehen. — Die Eigenthümlichkeiten des Pygidiums hat schon BEYRICH (Ueber einige böhmische Trilobiten pag. 30) gelegentlich der Besprechung von *Lichas dissidens* hervorgehoben. Im wesentlichen bestehen sie darin, dass die Seitentheile nicht platt liegen, sondern gewölbt gegen den vorderen Theil der Spindel aufsteigen, und ferner, dass man ohne die Dorsalfurchen jederseits nur 4 Furchen zählt, so dass die dritte der 3 Pleuren, aus deren Verschmelzung das Pygidium entstanden zu denken ist, in der Mitte ungetheilt bleibt, im Gegensatz zur ersten und zweiten. *)

Ueber die Zusammengehörigkeit der Köpfe und der Pygidien, welche noch niemals direct beobachtet wurde, kann ein Zweifel füglich nicht mehr obwalten. *Hoplolichas conicotuberculata* hat dafür den Beweis geliefert. Es kommt an den Fundstellen dieser Art, wenigstens bei Kuckers in Ebstland ausser ihr nur noch eine kleine *Lichas*-Art in Köpfen vor, welche schon der geringeren Grösse wegen eine Zugehörigkeit zu den zugleich vorkommenden Pygidien ausschliesst. Ausserdem ist dieselbe aber mit feinen Tuberkeln besät, wie sie weder die

*) Das anscheinende Abweichen von dieser Furchenzahl bei *H. proboscidea* habe ich bei der Beschreibung derselben zu erklären versucht.

Köpfe von *Lichas conicotuberculata*, noch die von dort bekannten Schwanzschilder zeigen. Es lässt sich aber nachweisen, dass bei allen *Lichas*-Arten, deren Köpfe und Schwanzschilder bekannt sind, beide Theile in ihrer Besetzung mit Körnchen und Tuberkeln die grösste Aehnlichkeit haben, wie das auch mit den Pygidien aus dem Brandschiefer von Kuckers der Fall ist, deren Tuberkelverzierung ganz der als *L. conicotuberculata* beschriebenen Köpfen gleicht. Dazu kommt, dass sich fast stets in Geschieben, die Arten der Untergattung *Hoplolichas* in Köpfen geliefert haben, auch Pygidien fanden, welche die eben erwähnten Eigenthümlichkeiten besitzen, wodurch schon an und für sich die Zusammengehörigkeit höchst wahrscheinlich gemacht wurde.

Die geologische Verbreitung der Untergattung ist sehr gering. Sie erscheint im Orthocerenkalk des Untersilur und verschwindet in den oberen Etagen desselben, die FR. SCHMIDT als „Schicht 1a (Brandschiefer)“ unterschieden hat. Ebenso gering ist die geographische Verbreitung. Aus der Silurformation Englands und Scandinaviens ist nichts Hierhergehöriges bekannt geworden. Aus anstehenden Schichten kenne ich nur die ebenerwähnte Art. Die Individuen der beiden anderen Arten entstammen sämmtlich den grauen untersilurischen Orthocerenkalkgeschieben. Der einzige Hinweis auf ihre Heimath ist durch eine briefliche Mittheilung FR. SCHMIDT's gegeben, nach welcher eine der *L. tricuspidata* sehr nahe stehende, wenn nicht identische Art in gleichaltrigen Schichten bei Karrool in Ehstland gefunden ist.

Hoplolichas tricuspidata BEYRICH. Taf. XII. Fig. 1. 2. 3.,
Taf. XIII. Fig. 1.

BEYRICH, Untersuchungen über Trilobiten, II. Stück pag. 7. t. 1. f. 7.
Metopias verrucosus QUENST., Handbuch der Petrefactenkunde, 2. Aufl.
pag. 348. t. 28. f. 34.

Lichas tricuspidatus BOLL (DETHLEFF), Die Trilobiten Mecklenburgs.
Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg,
12. Jahrg. 1850. pag. 161.

— *Arenswaldi* BOLL, ebenda pag. 161.

— — KARST., Beiträge zur Landeskunde der Herzogthümer Schleswig
und Holstein, I. Beitr. Mineralogischen Inhalts 1869. pag. 66.
t. 22. f. 6.

— *tricuspidata* BEYR., STEINHARDT, 1. c. pag. 32. t. 3. f. 3. a. b.

— *quadricornis* STEINH., ebenda pag. 33. t. 3. f. 4 a. b. (non f. 5.)

Als Pygidium dazu wahrscheinlich :

Lichas dissidens BEYR., Ueber einige böhmische Trilobiten. Berlin 1845.
pag. 30. f. 18.

— — BOLL, 1. c. pag. 162.

— — STEINH., 1. c. pag. 29. t. 2. f. 8.

Der Kopf ist stark gewölbt. Von der Seite gesehen, springt das Mittelstück der Glabella zuerst etwas über den schmalen Vorderrand des Kopfschildes vor, steigt dann senkrecht in die Höhe und wendet sich fast im rechten Winkel nach hinten bis zur Nackenfurche, in die es senkrecht abfällt. Der Nackenring erscheint schräg nach oben und hinten gewendet. Die Seitentheile der Glabella erreichen an keiner Stelle völlig die Höhe des Mittelstücks. Die vorderen Seitenfurchen entspringen am Vorderrand zugleich mit den Dorsalfurchen, wenden sich dann in flachen Curven gegeneinander, laufen auf dem mittleren Theil des Kopfes fast parallel, und zwar in solcher Entfernung von einander, dass an der Stelle, wo die Seitentheile der Glabella am breitesten sind, auch das Mittelstück ungefähr dieselbe Breite besitzt. Gegen das Ende ihres Verlaufs divergiren sie wiederum schwach. Auf dem durch sie und den mittleren Theil der Nackenfurche begrenzten Mittelstück der Glabella erheben sich vorn, da wo die fast senkrecht aufsteigende Vorderseite sich rechtwinklig nach hinten biegt, zwei zu Stacheln verlängerte Höcker, mit ihrer Basis zusammenstossend, nebeneinander. Die Stacheln divergiren nach beiden Seiten, mit den Spitzen nach vorn gewendet. Wenig dahinter steht jederseits noch ein verlängerter Höcker, mit der Spitze mehr nach oben gewendet, so dass die Basen aller vier in einer fast halbkreisförmigen Linie stehen. Der übrige Theil des Mittelstücks ist mit grösseren und kleineren Höckern regellos besetzt. Die vorderen Seitenlappen sind seitlich von den in der Mitte schwach nach innen gebogenen Dorsalfurchen, hinten von den die gerade Fortsetzung des mittleren Theils der Nackenfurche darstellenden hinteren Seitenfurchen begrenzt. Hinten, am verschmälerten Ende, tragen sie einen durch seine Grösse auffallenden spitzen Höcker, der vom übrigen Theil durch eine flache Rinne deutlich abgegrenzt, ein Hauptmerkmal zur Feststellung der Art bei nicht erhaltenem Vordertheil des Mittelstücks und Fehlen der Stacheln am Occipitalring. Die unteren Seitenlappen, unten von den scharf nach aussen und hinten gewendeten Seitentheilen der Nackenfurche begrenzt, sind gerundet dreieckige Felder, die ganz in der Nackenfurche liegen. Von den an keinem vorliegenden Exemplar gut erhaltenen Wangen lässt sich nur constatiren, dass sie mit Höckern besetzt waren, die im unteren Theil kleiner sind, als nach der Mitte zu. Der Nackenring erweitert sich im mittleren Theil schildförmig, trägt in der Mitte einen langen, seitlich stark comprimierten, schief nach oben gerichteten Stachel; derselbe muss eine sehr beträchtliche Länge erreicht haben. Ein Exemplar der MASCKE'schen Sammlung, dessen Kopf bis zum

Stachelansatz 22 Mm. lang ist, hat einen Stachel, von dem 15 Mm. Länge erhalten sind, dessen Bruchfläche aber auf eine wenigstens doppelt so beträchtliche Länge hinweist. BOLL sagt, dass sein *L. Arenswaldi* einen Stachel von $1\frac{1}{2}$ Zoll besitzt, auch zeigen die Abbildungen bei QUENSTEDT, KARSTEN und auf unserer Tafel XII. Fig. 3 deutlich die sehr bedeutende Länge. Neben diesem oben und an den Seiten spärlich mit feinen Höckern bedeckten Stachel steht jederseits ein beträchtlich kürzerer. Der obere Theil des Nackenringes ist mit Höckern bedeckt. In der Medianlinie, am Anfang der grossen Stachels, steht ein einzelner Höcker, dadurch auffallend, dass um ihn her die Schale glatt ist.

Diese in Geschieben nicht gerade seltene Art wurde von BEYRICH (l. c. pag. 7) zuerst beschrieben und t. 1. f. 7. abgebildet. BEYRICH wies auch darauf hin, dass die Art schon 1769 von WILCKENS und 1771 von WALCH nach Stücken aus Diluvialgeröllen abgebildet worden sei. Das einzige ihm damals bekannte Stück war leider nicht vollständig, und ist aus diesem Grunde die so leicht kenntliche Art von fast allen späteren Autoren falsch gedeutet worden. Das BEYRICH'sche Original-Exemplar ist gerade an der Stelle des Mittelstücks der Glabella, wo die vier nach vorn, resp. oben zeigenden scharfen Dornen stehen, verletzt, und daher dieselben oder ihre Ansatzstellen in der Abbildung nicht angedeutet. Ferner ist der mittlere Stachel nur zum Theil erhalten und daher zu kurz, die Seitenstacheln am Occipitalring dagegen zu lang gezeichnet. Trotzdem hat QUENSTEDT die Art richtig wiedererkannt, seltsamer Weise aber vereinigt er sie mit *Metopias verrucosa* EICHW., deren vordere Seitenfurchen nicht in den Nackenring münden, also sicher eine verschiedene Art kennzeichnen. Durch die Länge des Stachels, die BYERICH an seinem Exemplar nicht beobachten konnte, wurde BOLL (l. c. pag. 161) zur Aufstellung einer neuen Art — *L. Arenswaldi* — geführt. Es liegt mir eins der BOLL'schen Stücke aus der Neubrandenburger Sammlung vor, welches die genaue Uebereinstimmung mit *Lichas tricuspидata* erweist. Wenn BOLL ausserdem auf die verschiedene Wölbung der Glabella zur Unterscheidung beider hindeutet, so lag schon nach Erkennung der *Lichas proboscidea* Grund genug zur Vermuthung vor, dass er ein Exemplar dieser Art vor Augen gehabt habe, wie sich dies auch durch das Studium des Original-Exemplars bestätigt hat. Das, was BOLL *Lichas tricuspидata* nennt, ist also *Hoplolichas proboscidea*, das, was er *Lichas Arenswaldi* nennt, gehört ausnahmslos zu *Hoplolichas tricuspидata*. Ferner hat KARSTEN (l. c. pag. 66) unter der Bezeichnung *Lichas Arenswaldi* ein prachtvolles Exemplar, das bei Kiel gefunden wurde,

beschrieben und t. 22. f. 6, seines Werkes abgebildet. Die Abbildung giebt im Ganzen wohl ein richtiges Bild, aber einmal sind die Seitenstacheln des Occipitalringes zu lang gezeichnet, und weiter sind die Bruchflächen der 4 Dornen auf dem Mittelstück der Glabella als stumpfe Höcker dargestellt, da bis dahin die Dornen noch nicht beobachtet waren. Ich habe durch dankenswerthe Vermittlung des Herrn A. SADEBECK auch dieses Stück im Original untersuchen können, und habe es nochmals auf Taf. XII. Fig. 3 darstellen lassen, weil es schöner, als irgend ein anderes die seitliche Compression, den ovalen Querschnitt und die bedeutende Länge des Stachels zeigt. — Wenig glücklich ist STEINHARDT bei der Sonderung der in diese Gruppe gehörigen *Lichas*-Arten gewesen. Er scheidet zuvörderst *Lichas tricuspidata* von *Lichas quadricornis*, namentlich auf Grund der verschiedenen Wölbung der Glabella. Betrachtet man aber die Profilansichten beider auf Taf. III. seiner Abhandlung, so vermisst man an dem Exemplar seiner *Lichas tricuspidata* gerade den entscheidenden Theil, der durch eine punktirte Linie ergänzt ist. Es lässt sich also vermuthen, dass er nur die BOLL'sche Angabe, deren eben Erwähnung geschah, recapitulirt hat. Dagegen vereinigt er mit *L. quadricornis*, deren Aufstellung durch die mangelnde genaue Darstellung der *Lichas tricuspidata* hervorgerufen und wohl entschuldbar ist, irrthümlicherweise die hier als *Hoplolichas proboscidea* dargestellte Art, indem er den Fortsatz aus der Verschmelzung der mittleren Dornen entstanden annimmt, eine Auffassung, die ich gelegentlich der Besprechung der *H. proboscidea* widerlegt zu haben glaube. Ich habe alle von ihm benutzten Stücke nochmals untersuchen können, und namentlich waren es die Stücke seiner *L. quadricornis*, das eine aus der MASCKE'schen Sammlung, das andere aus dem Königsberger zoologischen Museum, welche die wichtige Beobachtung der Dornen auf der Glabella ermöglichten und dadurch das Bild der *Hoplolichas tricuspidata* vervollständigten. — Nun zum Unterschied von *Hoplolichas proboscidea*! Ist Nackenring und der vordere Theil der Glabella nicht erhalten, so giebt die Wölbung der ganzen Glabella Anhaltspunkte zur Scheidung. Bei unserer Art überragt der mittlere Theil die Seitentheile nur gering, bei *H. proboscidea* viel bedeutender. Ferner ist dort der grosse Höcker am Ende der Seitentheile nicht so deutlich durch eine Furche umzogen und es tritt neben ihm ein kleiner Höcker in die Seitenfurche, der der *L. tricuspidata* fehlt. Ob sich der lange Nackenstachel bei *H. proboscidea* anders verhält, kann erst nach Auffindung vollständigerer Exemplare derselben festgestellt werden. — Jedenfalls war die hier gegebene Darstellung und Erörterung dieser interessanten Art

nur durch die bereitwillige und dankenswerthe Unterstützung ermöglicht, deren ich mich von allen Seiten, die ich dieserhalb anging, zu erfreuen hatte.

Pygidium. Ueberall, wo sich bisher die als *Hoplolichas tricuspidata* beschriebenen Köpfe befunden haben, sind mit ihnen zugleich Pygidien gefunden worden, welche die Eigenthümlichkeiten des von BEYRICH (a. a. O. pag. 30. f. 18.) als *Lichas dissidens* beschriebenen und abgebildeten Pygidiums zeigen. Dass die von BEYRICH hervorgehobenen Merkmale dieses Pygidiums für die hier als *Hoplolichas* abgegrenzte Gruppe von *Lichas* - Arten charakteristisch ist, und dass sich diese Zusammengehörigkeit aus dem steten Zusammenvorkommen nach gleichem Typus gebauter Pygidien mit dem Kopfschild von *Hoplolichas conicotuberculata* im Brandschiefer Ehstlands herleiten lässt, ist in den einleitenden Bemerkungen pag. 794 betont worden. Da nun ausserdem die Grösse der als *Lichas dissidens* bekannten Pygidien sehr gut zu den Köpfen der *Lichas tricuspidata* passt, und auch die Häufigkeit des Vorkommens beider gleich ist, so unterliegt es wohl kaum einem Zweifel, dass *Lichas dissidens* die Pygidien zu *Hoplolichas tricuspidata* begreift. Beide sind bisher zusammengefunden worden bei Königsberg (cf. STEINHARDT), in Mecklenburg (cf. BOLL), bei Kiel (cf. KARSTEN) und namentlich bei Sorau (cf. BEYRICH), immer vergesellschaftet mit *Iliaenus centaurus*, *Asaphus expansus* und grossen Pygidien von *Megalaspis* sp. — Dass die Zusammengehörigkeit nicht früher erkannt wurde, hat namentlich wohl darin seinen Grund, dass das von BEYRICH zuerst beschriebene Stück von *H. tricuspidata* ein besonders kleines, und dass dagegen sein erstes Exemplar von *Lichas dissidens* ein aussergewöhnlich grosses war, dass sie also in ihren Grössenverhältnissen garnicht zu einander passten. Seitdem sind aber beide in zahlreichen Exemplaren gefunden, und es hat sich gezeigt, dass das BEYRICH'sche Exemplar von *L. tricuspidata* einem besonders kleinen Individuum angehört haben muss, dass die normale Grösse der Art aber ganz vortrefflich zur Grösse der *L. dissidens* passt. — Die Gestalt und Eigenthümlichkeit des in Rede stehenden Pygidiums hat BEYRICH klar dargestellt, und es wäre überflüssig, dieselbe zu wiederholen. Ein Exemplar der Berliner palaeontologischen Sammlung aus den Orthocerenkalkgeschieben von Sorau ermöglicht es, auch die Form des mittleren Endtheils desselben zu erkennen, der an dem von BEYRICH abgebildeten Exemplar beschädigt war. Dieser mittlere Theil spaltet sich nämlich in zwei, etwa 3 Mm. lange Stacheln, die etwas nach aufwärts gerichtet sind, und einen Winkel von etwa 70° mit einander

bilden. Die Besetzung mit Höckern verschiedener Grösse reicht bis auf diese Stacheln hin.

Es lagen Pygidien von fünf Exemplaren von Sorau und zwei Exemplare von Königsberg vor, letztere aus dem dortigen zoologischen Museum, von denen das eine von STEINHARDT besprochen und abgebildet ist, der diese Art vollkommen richtig erkannt hat.

Hoplochichas proboscidea nov. sp. Taf. XII. Fig. 4.,
Taf. XIII. Fig. 2. 3. 4.

Lichas quadricornis var. STEINHARDT l. c. pag. 33. t. 3. f. 5.
? — *velata* STEINHARDT l. c. pag. 30. t. 3. f. 9. (als Pygidium).

Kopf. Diese ausgezeichnete Art liegt mir in drei Exemplaren vor, von denen zwei der MASCKE'schen, eins der Breslauer Sammlung gehört. Sie steht der *H. tricuspadata* BEYR. sehr nahe, ist aber durch die seltsame Verzierung des Mittelappen der Glabella bestimmt unterschieden. Am vorderen Theil, dem höchsten der vorderen Wölbung, erhebt sich nämlich ein etwas schief nach oben gewendeter, an dem grössten Exemplar 5 Mm., an dem kleinen 2,5 Mm. im Durchmesser enthaltender, anfangs kreisrunder Fortsatz. Derselbe ist bis zu 9 Mm. Länge an dem Exemplar der Breslauer Sammlung (aus einem Diluvialgeschiebe von Rostock stammend) erhalten. Er zeigt hier, dass er im weiteren Verlauf auf der Oberfläche abgeplattet wurde, und sich auf den Seiten scharfe Kanten bildeten. Ebenso stellte sich eine mediane Kante auf der Unterseite ein, so dass er in seinem oberen Theil einen dreieckigen Querschnitt bekam und dadurch an die Stirnfortsätze einiger *Ampyx*-Arten erinnert, welche ANGELIN als *Lonchodomus* gerade wegen des eckigen Fortsatzes von *Ampyx* abgezweigt hat. Die Kanten tragen Höcker verschiedener Grösse, und auch die Oberfläche ist mit feinen Höckern besetzt. Dass dieser Fortsatz hohl war, geht daraus hervor, dass er oben durch den Gesteinsdruck zerquetscht ist. An dem grösseren Exemplar ist derselbe oben abgebrochen, das erhaltene Stück ist 6 Mm. lang. Durch die Besetzung der Oberfläche dieses Fortsatzes mit Tuberkeln erweist er sich als directe Fortsetzung der Schaafe des Kopfes, und aus diesem Umstande ergibt sich auch die Unhaltbarkeit der STEINHARDT'schen Ansicht, dass der rüsselartige Fortsatz aus einer Verschmelzung mehrerer Stacheln entstanden sei, welche bei seiner *H. quadricornis* an derselben Stelle des Kopfes stehen. Er untersuchte das kleinere hier auf Taf. XIII. Fig. 4 abgebildete Stück, welches den Fortsatz nur 2 Mm. lang zeigt, auf dessen Stumpf aber

Bruchstellen auf verhältnissmässig beträchtliche Dimensionen der fehlenden Tuberkel schliessen lassen. Abgesehen von diesem Rüssel, der, wenn erhalten, die Art sofort kenntlich macht, unterscheidet auch noch der Occipitalring unsere Art wesentlich von *H. tricuspidata*. Derselbe nimmt von beiden Dorsalfurchen ab nach der Mitte an Breite zu, so dass er unter dem Mittellappen der Glabella am breitesten ist; an den hinteren Rändern steht eine Reihe von je 4 Tuberkeln. *) Die mittlere Spitze war jedenfalls in einen langen, schräg nach oben gewendeten, im Durchschnitt längsovalen Stachel ausgezogen, wie die grosse Bruchfläche lehrt. — Ist eine dieser beiden Eigenthümlichkeiten erhalten — der Rüssel oder der Nackenring — so ist die Unterscheidung von *H. tricuspidata* leicht; sie ist aber auch bei Nichterhaltung derselben durch mehrere geringfügigere, aber deutliche Abweichungen durchzuführen, welche bei Besprechung von *H. tricuspidata* erwähnt sind: der stärker gewölbte mittlere und hintere Theil des Mittellappen und die nicht so deutlich durch eine Rinne umgrenzten Höcker am Ende der Seitenlappen, dagegen das Erscheinen eines Höckers jederseits im hintersten Theil der vorderen Seitenfurchen.

Pygidium. Dieselben Gründe, die mich dazu geführt haben, das von BEYRICH als *Lichas dissidens* beschriebene Pygidium als zu *Hoplolichas tricuspidata* gehörig zu betrachten, veranlassen mich auch in der von STEINHARDT nur in Gestalt des Schwanzschildes bekannt gemachten Art, *Lichas velata*, das Pygidium von *Hoplolichas proboscidea* zu vermuthen. Letztere Art ist weit seltener als *H. tricuspidata*, aber auch *L. velata* ist bisher nur in 2 Exemplaren gefunden und zwar stets mit *H. proboscidea* zusammen — nämlich bei Königsherg und Rostock. Durch seine Form und seinen allgemeinen Habitus bekundet es ferner sofort die Zugehörigkeit zu einer der *Hoplolichas tricuspidata* (*dissidens*) sehr nahe verwandten Art, und als solche ist bis jetzt *Hoplolichas proboscidea* aus demselben geognostischen Horizont allein bekannt; lässt sich natürlich erst Sicherheit darüber gewinnen, wenn beide im Zusammenhange aufgefunden sein werden, so sprechen doch jetzt die angeführten Thatsachen so sehr für denselben, dass für mich kaum noch Zweifel übrig bleiben. — Das von STEINHARDT als *Lichas velata* beschriebene und abgebildete Pygidium (l. c. pag. 30. t. 3. f. 9.), das ich durch die Güte des Besitzers, Herrn MASCKE, selbst untersuchen konnte, besteht in seiner

*) An den kleineren Exemplaren nehme ich nur 2 jederseits wahr.

Anlage aus den gleichen Theilen, wie *L. dissidens*, entbehrt aber des langen Fortsatzes mit den zwei Stacheln am Ende. An seiner Stelle stehen am flach ausgebuchteten Hinterrand zwei kleine Spitzen. Ferner fällt die Rhachis sanfter zum Hinterrand ab, und die Seiten sind in weit kürzere Dornen ausgezogen. — Besser als das von STEINHARDT untersuchte Exemplar ist ein weiteres der Breslauer Sammlung, das ebenso wie der erwähnte Kopf aus derselben Sammlung einem Geschiebe von Rostock entstammt.*) Die den ersten beiden Pleuren entsprechenden Theile sind breit und flach, an den Seiten nach abwärts gewendet und über den Rand in kurze, spitze, nach hinten gewendete Zacken ausgezogen. Auf dem Raum der letzten Pleure biegt sich die Mittelfurche in der Nähe der Randes im Bogen nach den Seiten und verläuft dann, sich nach oben zurückbiegend, parallel mit den übrigen Seitenfurchen, so dass es den Anschein gewinnt, als wenn auch die letzte Pleure getheilt sei. In diesem oben spitzen, unten runden Schaaltheil stehen drei grössere Höcker übereinander. Auch der übrige Theil des Pygidiums ist mit grösseren und kleineren Tuberkeln unregelmässig besetzt. Durch den erwähnten Verlauf der Mittelfurchen, und ferner dadurch, dass die Theilungsfurchen der beiden ersten Pleurentheile beinahe bis in die Spitze der Zacken reichen, ist dies Pygidium von dem der *H. tricuspidata* hinreichend, auch bei Nichterhaltung der Randzacken, resp. -Stacheln, unterschieden.

Die Art ist bisher nur aus Orthocerenkalk bekannt geworden.

Hoplolichas conico-tuberculata NIESZKOWSKI.

Taf. XIV. Fig. 2—6.

1858. NIESZKOWSKI. Zusätze zur Monographie der Trilobiten der Ostseeprovinzen, nebst der Beschreibung einiger neuen obersilurischen Crustaceen. Archiv für die Naturkunde Liv-, Ehst- und Kurlands. 2. Band 1. Serie pag. 365. t. 1. f. 7—10. Dorpat 1861.
(non *L. conicotuberculata* STEINH. l. c. pag. 28. t. 3. f. 2.)

Kopf. Vom Kopfe dieser bisher nur unvollständig bekannten Art liegen mir 7 Exemplare vor, welche eine sehr genaue Feststellung der Merkmale desselben gestatten. Die Wangen sind allerdings nirgends vollständig zu beobachten — eine bei fast allen *Lichas*-Arten wiederkehrende Ebscheinung. — Die Glabella bildet in ihrer Gesamtheit ein regelmässiges

*) STEINHARDT erwähnt, dass Professor ZADDACH in der Breslauer Sammlung ein zweites Stück des *L. velata* gesehen hat. Es ist das hier in Rede stehende.

Oval; der Querdurchmesser beträgt etwa $\frac{4}{5}$ des Längsdurchmessers. Hinten ist dieselbe gerade abgeschnitten und bis auf den Abfall zum Nackenring gleichmässig flach gewölbt. Nach dem ersten Drittel entspringen die vorderen Furchen, welche zuerst gegeneinander eingebogen und dann bis wenig vor dem Hinterrande parallel verlaufend zuletzt etwas divergiren und in der Nackenfurche endigen. Der durch sie begrenzte Mittellappen der Glabella ist vorn mit kleinen Höckern besetzt, zwischen denen noch bedeutend kleinere Platz finden; von da ab, wo sich dieser Mittellappen verschmälert, werden die Höcker sparsamer und stellen sich in zwei Längsreihen, dabei nehmen sie namentlich an Höhe zu, so dass an der Occipitalfurche zwei stumpf conische Höcker zu stehen kommen, zwischen denen zuweilen noch ein kleinerer dritter steht. Die Besetzung mit winzigen Tuberkeln um die grösseren herum setzt sich auch auf diesen Theil des Mittellappen fort. Die Seitenlappen werden — da die Mittelfurchen fehlen — von den Vorderfurchen und Hinterfurchen begrenzt. Letztere erscheinen als die gerade verlaufende Fortsetzung der Nackenfurche nach beiden Seiten bis zu den Wangen. — Die Seitenlappen sind in gleicher Weise nach hinten zu mit grösseren Erhebungen geziert. Am hinteren Rande steht ein grosser stumpf konischer Höcker, mitunter noch ein oder zwei kleinere. Die hinteren Seitenlappen liegen, da die Schaafe hinter ihnen fast senkrecht abfällt, nicht nur hinter, sondern auch unter den vorderen Seitenlappen. Sie sind klein, schwach quer-oval und tragen 2—3 Höcker, etwas kleiner als die unteren der Mittel- und der oberen Seitenlappen. Da, wie erwähnt, die hinteren Seitenfurchen eine nach beiden Seiten gerade Verlängerung der mittleren Nackenfurche darstellen, liegen sie noch hinter dem mittleren Theil derselben und werden von hinten durch die scharf nach abwärts gebogenen Seitentheile der Nackenfurche begrenzt. Vor der Glabella verläuft ein flacher, mit feinen Tuberkeln besetzter, schmaler Rand, auf den sich die oberen Furchen fortsetzen. Die allein beobachteten festen Wangen zeigen sich als schmale Streifen bis in die Mitte der Seitenlappen, denselben parallel verlaufend; dann divergiren sie nach aussen, begrenzen ein etwa halbkreisförmiges Stück, unter welchem die Augen liegen, und gehen dann divergirend nach hinten. Wo die Divergenz beginnt, stellt sich eine am Rande des Halbkreises verlaufende Furche ein. Zwischen der Glabella und diesem mit zierlichen Tuberkeln besetzten Rande stehen 4—5 stumpfe Tuberkeln, auf dem unteren Theil 3 bis 4 Höcker, fast ebenso gross wie jene auf dem hinteren Theil der Glabella. Der unter den Wangen schmale, feintuberculirte, an den Seiten in kurze Spitzen auslaufende Nackenring ver-

längert sich nach hinten in ein breites (die Basis hat die Breite der Glabella) dreieckiges Schild, an dessen Seitenrändern jederseits gerade unter den hinteren Seitenlappen ein nach hinten gewendeter Vorsprung bemerkbar ist. Die Spitze dieser Ausbreitung gabelt sich in zwei lange gekrümmte Fortsätze. Etwas vor der Theilungstelle erhebt sich ein deutlicher Höcker auf dem sonst nur mit feineren Körnchen bedeckten Schild. Diese Fortsätze erreichen etwa $\frac{2}{3}$ der Länge der Glabella. Sie divergiren unter einem Winkel von etwa 10° , erscheinen zuerst im Durchschnitt rund, werden aber später seitlich comprimirt, wenden sich etwas nach unten und endigen als schmaler, hinten stumpf zugespitzter Lappen, der an seinen Seitenrändern mit Höckern besetzt ist, während die Oberfläche nur feine Körnchen trägt. An einem Exemplar lässt sich beobachten, dass nicht nur die Fortsätze, sondern auch der ganze Occipitalring (hier besser Occipitalschild zu nennende Theil) hohl ist.

Pygidium. Das Pygidium ist hochgewölbt. Die Rhachis springt, beiderseits von den tiefen Dorsalfurchen begrenzt, deutlich hervor, ihr hinterer Rand ist durch eine flache Rinne begrenzt, die parallel dem hinteren, gerade abgeschnittenen Rande bis zur mittleren Pleura reicht. Die Rhachis beginnt mit einem schmalen glatten Rande, dann folgen zwei durch tiefe Furchen getrennte Ringe und zuletzt der der dritten Pleura entsprechende längere Endtheil. Auf den Seiten zeigen sich jederseits — ohne die Dorsalfurchen — vier Furchen. Davon begrenzen die zweite und vierte die erste und zweite Pleurenanlage bis zum Rande. Die Pleuren selbst sind in der Mitte durch eine weitere Furche (die erste, bezüglich dritte) gespalten, welche fast bis zum Rand heranreicht und dann plötzlich abbricht. Die erste und zweite Pleura setzt sich über den Rand in scharfe, nach hinten gewendete Zacken fort, von denen der der zweiten angehörigen ein wenig über den unteren Rand hinausreicht. Die dritte ungetheilte Pleura erscheint als gerundetes Dreieck, unten begrenzt von der erwähnten flachen, dem Hinterrand parallel laufenden Rinne, welche sich übrigens, wenn auch schwächer, am ganzen Rande des Pygidiums verfolgen lässt, besonders deutlich auf Abdrücken der inneren Fläche desselben. Am Rande macht sich die dritte Pleura noch dadurch bemerkbar, dass an beiden Ecken des Hinterrandes breite, aber kurze Spitzen hervortreten. In der Mitte desselben, also in der Verlängerung der Rhachis ist eine deutliche kleine, scharfe Spitze vorhanden. Auf jedem Ringe der Rhachis stehen 5 — 6 gleichgrosse Höcker, der übrige Theil des Pygidiums trägt Tuberkeln und Körnchen verschiedener Grösse. — Ueber die Zusammengehörigkeit des

Kopfes und des Pygidiums kann füglich kein Zweifel obwalten. In den Schichten, in denen beide nicht selten vorkommen, erscheint nur noch eine fein tuberkulirte *Lichas*-Art, die schon ihrer Kleinheit wegen kaum in Betracht kommen kann, die aber auch bei der gleichartigen Besetzung mit Tuberkeln, welcher Kopf^{ff} und Pygidium einer Art stets zeigen, nicht hierher gehören kann.

Die Art ist bis jetzt nur im untersilurischen Brandschiefer (Schicht 1a nach FR. SCHMIDT) in Ehstland gefunden. NIESZKOWSKI nennt Erras und Wannamois. Das mir vorliegende, von meiner Frau und mir gesammelte Material stammt von Kuckers bei Jewe.

Es gehört ein so reiches Material, wie das mir zu Gebote stehende dazu, um die Eigenthümlichkeit dieser so interessanten Art feststellen zu können. Kein Exemplar des Kopfes oder des Pygidiums zeigt alles oben beschriebene, und nur eine Combination aller Exemplare giebt ein deutliches Bild derselben. — Unterschiede von anderen Arten anzugeben ist überflüssig. Schon der in der beschriebenen Ausbildung auftretende Nackenring mit den zwei grossen Fortsätzen ist für sie bis jetzt ausschliesslich bezeichnend. Dazu tritt die Lage der hinteren Seitenlappen, die nach dem Hinterrande des Kopfes hin zunehmende Grösse der Höcker etc. Am Pygidium ist die mittlere Spitze hervorzuheben, die dasselbe von dem sonst im allgemeinen Habitus ähnlichen der *L. tricuspidata* scheidet.

Da diese Art bisher nur unvollständig bekannt war, hat sie auch zu manchen Missdeutungen Veranlassung gegeben. Die erste Erwähnung derselben finden wir in dem palaeontologischen Theil, welchen FRIEDRICH SCHMIDT seinen „Untersuchungen über die silurische Formation von Ehstland, Nord-Livland und Oesel“*) hinzugefügt hat. Es heisst dort p. 188 bei Erwähnung der *Lichas Eichwaldi*, dass eine verwandte Form in 1a bei Wannamois und Salla, wahrscheinlich auch auf Odensholm vorkomme. Der Mittellobus sei schmaler und breite sich vorn weniger über die Seitenloben aus, als bei *L. Eichwaldi*; an seinem Basaltheil seien grosse, spitze Tuberkeln von feinen umgeben. Das Schwanzschild stärker gewölbt, zackig. — Dann hat NIESZKOWSKI die Art beschrieben und abgebildet. In der Beschreibung vermissen wir einmal die schon von SCHMIDT als charakteristisch hervorgehobene Tuberkelbesetzung am Hinterrande der Glabella und ferner ist an seinen Exemplaren nichts vom Occipitalschild und seinen Fortsätzen, am Pygidium nichts von den

*) Archiv für die Naturkunde Liv-, Ehst- und Kurlands, 2. Band 1. Serie. Dorpat 1861.

Zacken zu bemerken gewesen. Dagegen bildet er das Hypostoma ab, das mir unbekannt geblieben ist, und verweise ich in Bezug auf dasselbe auf seine Beschreibung und Abbildung. — Die so ungenügend beschriebene und abgebildete Art hat zuerst EICHWALD durchaus falsch gedeutet, wenn er in seiner *Lethaea rossica* I. pag. 1390 ausspricht, dass er geneigt sei, den Kopf der NIESZKOWSKI'schen Art mit *L. Eichwaldi* NIESZK., das Pygidium mit *L. oelandica* ANGELIN zu identificiren. *Lichas Eichwaldi*, eine in der WESENBERG'schen Schicht (2 nach FR. SCHMIDT) häufige Art, die ich auch in zahlreichen Exemplaren gesammelt habe, ist nie mit einem so geschmückten Occipitalschild versehen, hat auch nie die Tuberkelbesetzung der unsrigen. Von einer Identität kann also nicht die Rede sein, und ebensowenig von der des Pygidium mit dem von *L. oelandica*, wie ein Blick auf ANGELIN's Abbildung (Pal. Scandin. t. 36. f. 10.) lehrt. Endlich hat STEINHARDT in seiner vorerwähnten Arbeit die Art unrichtig gedeutet. Seine Beschreibung (pag. 291) und seine auf t. 3. f. 2. gegebene Abbildung geben davon schon Zeugniß, wenn man sie mit den hier gegebenen vergleicht. Ausserdem konnte ich mich aber durch Untersuchung des von ihm benutzten Exemplars der MASCKE'schen Sammlung davon überzeugen, dass er irrthümlich eine vermuthlich neue Art als *L. conicotuberculata* beschrieben hat. Am meisten Aehnlichkeit zeigt dieselbe mit *L. angusta* BEYR., ist aber bedeutend gewölbter.

II. *Conolichas*.

Als einer zweiten natürlichen Gruppe zugehörig sind die im Folgenden genauer zu beschreibenden drei Arten zusammengefasst, welche als *C. aequiloba* STEINH., *triconica* nov. sp. und *Schmidtii* nov. sp. aufgeführt sind. Bis auf die ungenügende Charakteristik, welche STEINHARDT (l. c. pag. 31.) von der ersten dieser 3 Arten gegeben hat, war in der Literatur bisher so gut wie Nichts bekannt. Das eigenthümliche, was sie verbindet, besteht in der eigenthümlichen Erhebung, welche der Mittellappen oder die Seitenlappen oder beide zugleich erfahren. Sie erheben sich entweder konisch gerade nach oben, oder konisch nach rückwärts gekrümmt in sehr auffallender Art, mitunter so, dass der Mittellappen der Glabella in der Mitte senkrecht geknickt erscheint (cf. Taf. XIII. Fig. 7 c). Der Verlauf der Furchen ist genau derselbe, wie bei der Untergattung *Hoplolichas*, auch hier sind nur vordere und hintere Seitenlappen vorhanden, beide rundum begrenzt. — Das Pygidium ist bislang unbekannt. — Die hier in Betracht zu zie-

henden Formen schliessen sich auf das engste an *Hoplolichas* an und scheint es, als ob *C. aequiloba* durch den Besitz eines kurzen Nackenstachels den Uebergang vermittelte. Andeutung eines kurzen Dornes hat auch *C. triconica* (cf. Taf. XIV. Fig. 1 b.), doch kommt es einmal nie zu der überaus kräftigen Entwicklung dieses Schaaltheils, wie bei *Hoplolichas*, und andererseits ist die Erhebung der einzelnen Glabellatheile so auffallend und *Hoplolichas* fremd, dass an eine Vermengung beider kaum zu denken ist. — Auch diese Gruppe hat sich bisher nur im Untersilur, aber in den jüngeren Schichten desselben gezeigt. Sie ist gewissermaassen die Fortsetzung von *Hoplolichas*. Das einzige Stück von *C. aequiloba*, das bisher bekannt ist, lässt nicht mit wünschenswerther Klarheit erkennen, aus welchem Niveau es stammt. Das Gestein, in welchem es liegt, ist ein hellgrauer Kalk, der bei flüchtiger Betrachtung wohl als Orthocerenkalk angesprochen werden könnte. Jedoch ist er sehr hart und viel feinkörniger, auch ist die Art der Erhaltung eine andere. Ich bin geneigt, das Stück für nicht ausgelaugten Backsteinkalk zu halten. Unzweifelhaft gehören die beiden Exemplare von *C. triconica* diesem Niveau an. *C. Schmidtii* stammt aus der Jeweschen Schicht (1 b) nach der Bezeichnung von FR. SCHMIDT, welche den Brandschiefer (1 a) in Ebstland überlagert.

Conolichas aequiloba STEINH. Taf. XIII. Fig. 5.

STEINHARDT l. c. pag. 31. t. 3. f. 6.

Das einzige bis jetzt bekannt gewordene Stück dieser neuen Art ist von STEINHARDT so irrthümlich beschrieben und abgebildet worden, dass eine Wiedererkennung derselben unmöglich ist. Dank der Güte des Herrn MASCKE, zu dessen Sammlung das Exemplar gehört, bin ich im Stande, die Beschreibung zu berichtigen und zu vervollständigen. Die nächsten Beziehungen hat unsere Art sicher zu *H. triconica*, von der sie aber durch die Bildung der Seitentheile der Glabella abweicht. Wie der Mitteltheil beschaffen war, lässt sich nicht erkennen; nur soviel steht fest, dass er weniger steil vom Vorderrand aus aufsteigt. Die Seitenfurchen laufen auch hier fast parallel, und lassen den Mittellappen nur wenig breiter erscheinen als die längsovalen Seitentheile. Letztere sind in der vorderen Partie ganz flach gewölbt, nach hinten sind sie in nach hinten gewendete Zipfel angezogen, deren Länge bei der Verletzung, die das Exemplar auch an diesen Stellen erfahren hat, nicht beobachtbar ist. Zwischen dieser hinteren Partie der Seitentheile fällt der Mitteltheil plötzlich senkrecht

nach unten bis zum Nackenring. Während die gesammte Oberfläche des Kopfes mit kleinen, zerstreut stehenden Tuberkeln verschiedener Grösse besetzt ist, ist der steil nach unten fallende Theil des Mittellappens fast glatt, indem er nur über dem Nackenring einige kleine Höcker trägt. Die unteren Seitenlappen scheinen dieselbe Beschaffenheit zu haben, wie bei *C. triconica*. Sie sind aber grösstentheils vom Gestein bedeckt. STEINHARDT leugnet ihr Vorhandensein; aber der zur Hälfte blosgelegte Theil der linken Seite lässt über die Existenz keinen Zweifel. Der Nackenring verlängert sich hier in drei Dornen, die gerade nach hinten weisen. Der mittlere derselben ist wohl auch hier der längste gewesen, darauf deutet die bedeutend breitere Bruchfläche desselben im Gegensatz zu der des Seitendornes hin. Durch die Verlängerung der seitlichen Lappen in rückwärts gebogene Zipfel nähert sich diese Art der *C. triconica*, von der sie durch die verschiedene Form des Mittellappens gut getrennt ist. Der Dorn des Nackenringes vermittelt einen gewissen Uebergang von *Hoplochias* zu *Conolichas*, doch ist derselbe viel schwächer entwickelt, und kommt bei der Entscheidung über die Verwandtschaft der Art gegenüber der viel schärfer ausgeprägten Eigenthümlichkeit der Seitenlappen erst in zweiter Reihe in Betracht.

Conolichas triconica nov. sp. Taf. XIII. Fig. 7.,
Taf. XIV. Fig. 1.

„Problematischer Körper“. KLÖDEN, Versteinerungen der Mark Brandenburg pag. 283. t. 6. f. 3.

Lichas? angusta KARST. l. c. pag. 65.

Zwei nur unvollständig erhaltene Köpfe geben zur Aufstellung dieser neuen Art Veranlassung, von denen der eine der Sammlung der hiesigen Bergakademie gehört, in welche er mit der KLÖDEN'schen Sammlung gekommen ist. Das Gestein — der echte Backsteinkalk — enthält nur den Abdruck des Kopfes, jedoch so vollständig, dass ein Guttapercha-Ausguss die ursprüngliche Form gut wiedergiebt. Er wurde bei Berlin gefunden. Das zweite Stück gehört dem palaeontologischen Museum der Universität und wurde bei Angermünde in einem noch wenig verwitterten Backsteinkalkgeschiebe entdeckt. Der Kopf ist hoch gewölbt. Die Glabella steigt vom vorderen Rande fast senkrecht auf und fällt von der Mitte nach der Occipitalfurche wiederum steil ab. Die Vorderfurchen entspringen am Vorderrande, weit nach vorn, convergiren zuerst ein wenig und laufen dann parallel bis zum

höchsten Punkt, von wo sie in zwei mit ihren Convexseiten sich zugekehrten leichten Curven bis zur Nackenfurche fortsetzen. Der Mittellappen ist vorn flach gewölbt und mit weit von einander stehenden Tuberkeln verschiedener Grösse bedeckt. An der Stelle, wo der vordere steil aufsteigende Theil in den hinteren Steilabfall umbiegt, erhebt sich der Mittellappen noch zu einem hohen, spitzen, mit der Spitze nach hinten überhängenden Kegel, so dass der vordere Theil mit diesem Kegel einer Zipfelmütze gleicht. Die nach hinten gewendete Seite und der zur Nackenfurche abfallende Theil erscheint auf beiden Stücken fast glatt, nur ganz undeutliche Spuren von kleinen Höckern sind erkennbar. Die vorderen Seitenlappen bilden mit ihrer Basis ein vorn schmaleres, hinten etwas breiteres Oval, auf dessen hinterer Hälfte sich ein stumpfer, scharf nach hinten gewendeter Kegel erhebt. Der vordere Theil der Seitenlappen ist ähnlich, wie der Mittellappen mit zerstreut stehenden Tuberkeln besetzt. Diese Höcker werden aber grösser und spitzer, je mehr sie sich dem Gipfel des Kegels nähern, sodass auf demselben 5 bis 6 spitze Zacken stehen. Auf der hinteren Seite nehmen dieselben an Grösse wieder ab. — In der Profilsansicht erscheint also die Glabella in Gestalt eines vorderen, fast senkrecht erhobenen, spitzen, mit seiner Spitze nach rückwärts gebogenen Kegels (Mittellappen) und dahinter eines gleichfalls stark nach rückwärts gewendeten stumpfen, an der Spitze mit spitzen Zacken besetzten Kegels (Seitenlappen). Die hinteren, sehr kleinen, etwas querovalen Seitenlappen liegen unter den beschriebenen Kegeln der vorderen Seitenlappen ganz in der Nackenfurche; oben werden sie von den hinteren Seitenfurchen, welche eine gerade Fortsetzung des mittleren Theils der Nackenfurche nach beiden Seiten darstellen, unten und an den Seiten durch die nach hinten gebogenen seitlichen Theile derselben begrenzt. Die wenig erhaltenen Reste der Wangen sind mit starken Tuberkeln besetzt. Der Occipitalring ist gemäss dem Verlauf der Nackenfurche unter den Seitenlappen schmal, aber unter dem Mittellappen verbreitet er sich schildförmig und trägt in der Medianlinie einen kurzen, aber spitzen, nach rückwärts gewendeten Dorn.

Diese Art ist so eigenthümlich und durch ihre drei Kegel auf Mittellappen und oberen Seitenlappen der Glabella so sehr von allen bisher beschriebenen Arten abweichend, dass Unterschiede anzugeben überflüssig erscheint. v. KLÖDEN hat in seinen „Versteinerungen der Mark Brandenburg“ (pag. 283. t. 6. f. 3.) diese Art zuerst beschrieben und abgebildet. Er rechnet denselben zu seinen „problematischen Körpern“ und berichtet, dass beim Auffinden des Stückes die Ausfüllungen der

drei Tuben noch vorhanden war, dass dieselbe aber zermalmt. Weiter kommt er zu der eigenthümlichen Ansicht, dass dieser Körper wohl dem Hintertheil einer noch unbekanntten Art von *Leptaena* angehören möge, weil er im Innern der Tuben Stacheln gefunden habe. Die citirte Abbildung stellt den Kopf verkehrt dar. Trotzdem hat KARSTEN nur aus dieser Abbildung richtig geschlossen, dass ein verkehrt gestellter *Lichas* - Kopf dargestellt sei, hat aber denselben mit *L. angusta* verglichen — ein bei der Unzulänglichkeit der Figur wohl entschuldbarer Irrthum.

Conolichas Schmidti nov. sp. Taf. XIII. Fig. 6.

Im Herbst 1876 fand ich an der baltischen Eisenbahn beim Dorfe Paësküll in Ehstland in der sogen. Jewe'schen Schicht (1 b nach FR. SCHMIDT) einen *Lichas* - Kopf, welcher mir durch seine eigenthümliche Gestalt sofort auffiel und auch von meinem Freunde und damaligen Führer durch sein Heimathland, FR. SCHMIDT, augenblicklich als neu erkannt wurde. Da ein Exemplar dieser Art bis dahin noch nicht aufgefunden war, wurde es der getroffenen Verabredung gemäss in dem Revaler Museum, dessen geognostische, vorzüglich reiche und höchst übersichtlich und lehrreich aufgestellte Sammlung unter der Leitung FR. SCHMIDT's steht, niedergelegt, und mir nun jetzt auf meine Bitte auf das Bereitwilligste zur Bearbeitung übersandt. Als Zeichen meiner Dankbarkeit für die so lehr- und erfolgreiche Führung auf dieser Reise, die ohne ihn nahezu unmöglich gewesen wäre, habe ich diese Art nach ihm benannt. — Die Glabella ist hoch gewölbt. Die Vorderfurchen beginnen am Vorderrande und laufen in leichten Curven bis zum Nackenring, der mittlere Theil des Mittellappens wird dadurch sehr verschmälert, nach hinten aber erweitert er sich wiederum deutlich. Die bemerkenswertheste Eigenthümlichkeit der Art beruht aber in der Beschaffenheit der vorderen Partie des Mittellappens; derselbe springt etwas über den Vorderrand hervor, steigt dann senkrecht hoch über die Seitenlappen empor und endigt in einer gerundeten Spitze, welche nach hinten allmählich zum mittleren Theil abfällt. Vorn auf der steil aufsteigenden Seite stehen kleine Körnchen zerstreut. Von der Spitze der Erhebung aber bis zum Nackenring nehmen die Tuberkeln an Zahl und Grösse zu, so dass sie nahe der Nackenfurche dicht gedrängt stehen. Die gleichfalls stark aber gleichmässig gewölbten oberen Seitenlappen laufen hinten spitz zu und sind ähnlich wie der Mittellappen vorn mit weniger und feineren, hinten mit mehr und grösseren Tuberkeln von verschiedener Dimension besetzt. Die hinteren

Seitenfurchen bilden jederseits des mittleren Theils von der Nackenfurche etwas nach aufwärts gebogene kurze Rinnen, hinter welchen die unteren, fast kreisrunden Seitenlappen liegen. Die Nackenfurche begrenzt sie von hinten, indem sie sich von der Mitte aus nach beiden Seiten scharf nach unten wendet. Dadurch stellt sich der mittlere Theil des Occipitalringes als breites Viereck, die beiden Seitentheile als schmälere Streifen dar. Der vordere Theil des mittleren Theils dieses Occipitalringes ist mit grösseren, dicht gedrängten Höckern besetzt. Auf dem hinteren Theil desselben und auf den beiden seitlichen Theilen stehen feine Körnchen dicht zusammen. In der Mitte des Occipitalringes erhebt sich auf diesem hinteren Theil ein grösserer stumpfer Höcker. Die Wangen sind flach gewölbt und mit Tuberkeln dicht besetzt; von der Augenplatte wendet sich eine kurze, tiefe Rinne halbkreisförmig nach aussen.

Durch die Erhebung des Mittellappens der Glabella in Verbindung mit dem Verlauf der Seitenfurchen ist die Verwandtschaft mit den beiden vorigen Arten dargethan. Sie unterscheidet sich von ihnen auf's Deutlichste durch die Beschaffenheit der Seitenlappen, die nicht in Zipfel verlängert sind.

So bieten die 3 beschriebenen Arten der Gruppe alle Combinationen, die möglich sind, und zwar:

Seitenlappen allein verlängert — *C. aequiloba*,
 Mittellappen allein verlängert — *C. Schmidtii*,
 Seiten- und Mittellappen verlängert — *C. triconica*.

Schliesslich sei noch einer amerikanischen Trilobiten-gattung Erwähnung gethan, welche in naher Beziehung zu den hier dargestellten Arten steht. Es ist das die von JAMES HALL aufgestellte Gattung *Terataspis*. Im 15. Report on the Cabinet of natural history wurde zuerst eine *Lichas grandis* beschrieben, welcher auf Grund grösseren Materials im 16. Report (pag. 223 ff.) eine erneute ausführlichere Besprechung zu Theil wird. Der Autor schlägt vor, diese Art zum Typus eines neuen Genus zu machen, welches er *Terataspis* nennt. Erst der kürzlich erschienene Band der „Illustrations of Devonian Fossils“ bringt die Abbildungen dieser Art und einer zweiten (*T. eriopsis*), welche im 13. Report als *L. armatus* beschrieben war, und welcher dann im 16. Report (pag. 226) der Name *eriopsis* beigelegt wurde, da der erstere schon vergeben war. Die Hinzuziehung zu *Terataspis* ergibt sich aber erst aus der Erklärung zu Taf. XIX. des eben erwähnten Atlas. Ausser-

dem ergibt sich aus diesen Tafelerklärungen, dass J. HALL die Gattung *Terataspis* nicht mehr in die Nähe von *Lichas*, sondern in die von *Acidaspis* stellt, wofür die Gründe erst der dazugehörige, noch nicht erschienene Textband bringen wird. Vergleicht man nun die Abbildung des Kopfes von *L. grandis* mit der in vorliegender Arbeit gegebenen Beschreibung und Abbildung von *C. triconica*, so lässt sich sofort eine verwandtschaftliche Beziehung zwischen beiden — und somit der Gattung *Terataspis* zu *Conolichas* — erkennen. Einer Vereinigung beider widerspricht jedoch der Umstand, dass *Terataspis* nur einen Seitenlappen besitzt. Nach Analogie mit *C. triconica* wird man denselben als Vertreter der vorderen Seitenlappen aufzufassen haben, nicht als hintere oder mittlere, wie JAMES HALL will. (l. c. pag. 224), denn die hinteren würden in den Nackenring zu liegen kommen, wo sie bei den amerikanischen Arten nicht beobachtet sind. Abgesehen von diesem Unterschiede jedoch, der allerdings die Abtrennung einer Untergattung berechtigt erscheinen lässt, ist eine solche Uebereinstimmung im Bau der Köpfe zwischen *Terataspis* und *Conolichas*, dass dadurch die Stellung von *Terataspis* in die Nähe von *Lichas* gefordert wird, insofern man wohl nicht daran denken kann, *Conolichas* zu *Acidaspis* zu bringen. Ebenso liegt wohl kein Grund vor, *Terataspis eriopsis* (l. c. t. 19. f. 4—11) von der Gattung *Lichas* zu entfernen. — Die Pygidien, welche HALL zu *Terataspis* rechnet, sind allerdings sehr eigenthümlich, lassen sich aber meiner Ansicht nach noch immer viel ungezwungener auf den Bauplan der *Lichas*-Pygidien zurückführen, als auf *Acidaspis*-Pygidien. Die auf t. 19. f. 13. als *Lichas pustulosus* und f. 14. sehr befremdlich als „*Dalmanites*“ *acanthopleurus* abgebildeten Pygidien scheinen denen von *Hoplolichas* sehr nahe zu stehen. — Ohne die Erläuterungen, die JAMES HALL im Text zur Darlegung seiner Ansicht noch bringen wird, lässt sich natürlich die Frage nicht genügend entscheiden. Jedoch scheint wenigstens das Resultat sicher, dass, wenn man die Zugehörigkeit von *Conolichas* zu *Lichas* zugesteht (und das dürfte wohl widerspruchslos geschehen können), man auch der Gattung *Terataspis* eine gleiche Stellung geben muss. Wenigstens ist bis jetzt aus der Beschaffenheit weder der Köpfe noch der Pygidien ein Verwandtschaft mit *Acidaspis* zu erkennen.

Erklärung der Tafeln.

Tafel XII.

- | | Seite |
|---|-------|
| Fig. 1. <i>Hoplolichas tricuspidata</i> . Kopf mit verhältnissmässig gut erhaltenen Dornen am Vordertheil des Mittellappens der Glabella. Aus der MASCKE'schen Sammlung. (Dasselbe Stück ist in der mehrerwähnten STEINHARDT'schen Abhandlung auf t. 3. f. 4. dargestellt.) | 795 |
| Fig. 2. <i>Hoplolichas tricuspidata</i> . Aus der Sammlung in Neubrandenburg, wo dasselbe unter der BOLL'schen Bestimmung: <i>L. Arenswaldi</i> liegt; als Beweis der Identität mit <i>H. tricuspidata</i> abgebildet. Mitgetheilt von Herrn BRÜCKNER in Neubrandenburg | 795 |
| Fig. 3. <i>Hoplolichas tricuspidata</i> . Aus der Kieler Sammlung mit ausgezeichnet erhaltenem Nackenstachel. Dasselbe Stück ist in der Abhandlung von KARSTEN (t. 22.) dargestellt. Mitgetheilt durch Herrn A. SADEBECK | 795 |
| Fig. 4. <i>Hoplolichas proboscidea</i> aus der MASCKE'schen Sammlung | 800 |

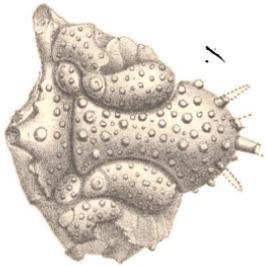
Tafel XIII.

- | | |
|--|-----|
| Fig. 1. <i>Hoplolichas tricuspidata</i> , Pygidium (= <i>L. dissidens</i> BEYR.). Das Stück zeigt die Verlängerung in die beiden hinteren Stacheln deutlich. Berliner palaeontologisches Museum | 799 |
| Fig. 2. <i>Hoplolichas proboscidea</i> . Kleines Exemplar aus der Breslauer Sammlung mit vortrefflich erhaltenem Fortsatz des Mittellappens der Glabella, welcher erkennen lässt, dass derselbe nach vorn hin kantig wurde | 800 |
| Fig. 3. <i>Hoplolichas proboscidea</i> . Kleines Exemplar der MASCKE'schen Sammlung. Dasselbe Stück hat der Abbildung t. 3. f. 5. der STEINHARDT'schen Abhandlung zu Grunde gelegen. | 800 |
| Fig. 4. <i>Hoplolichas proboscidea</i> . Pygidium aus der Breslauer Universitätssammlung. Dieses Stück und das auf dieser Tafel Fig. 2 dargestellte wurde von Herrn F. ROEMER mitgetheilt. | 801 |
| Fig. 5. <i>Conolichas aequiloba</i> , aus der MASCKE'schen Sammlung. Dasselbe Stück auf t. 3. f. 6. der STEINHARDT'schen Abhandlung dargestellt. In Fig. 5c. ist der rechte Seitenlappen zu gewölbt, der linke zu niedrig dargestellt. Die Figur giebt daher kein richtiges Bild des Seitenprofils | 807 |
| Fig. 6. <i>Conolichas Schmidtii</i> , aus dem Revaler Museum. Mitgetheilt durch Herrn FR. SCHMIDT | 810 |
| Fig. 7. <i>Conolichas triconica</i> nach dem grösseren der beiden Exemplare. Palaeontologisches Museum in Berlin | 808 |

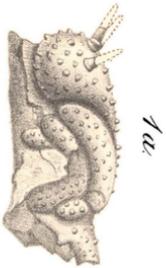
Tafel XIV.

- Fig. 1. *Conolichas triconica*, nach einem Guttaperchaabguss, genommen vom Exemplar der KLÖDEN'schen Sammlung. Das

	Seite
Stück ist von KlöDEN (Versteinerungen der Mark Brandenburg t. 6. f. 3.) in umgekehrter Stellung abgebildet. Sammlung der kgl. Bergakademie	808
Fig. 2. <i>Hoploichas conicotuberculata</i> , ohne Nackenstachel	802
Fig. 3. Dieselbe Art mit Nackenstacheln	802
Fig. 4. Dieselbe Art, halb in Gestein liegend abgebildet, um die Länge der Stacheln zu zeigen	802
Fig. 5 und 6. Zwei Pygidien derselben Art. Fig. 5 zeigt die Rhachis, Fig. 6 die Seitentheile besser. Alle Stücke in dem hiesigen palaeontologischen Museum	804



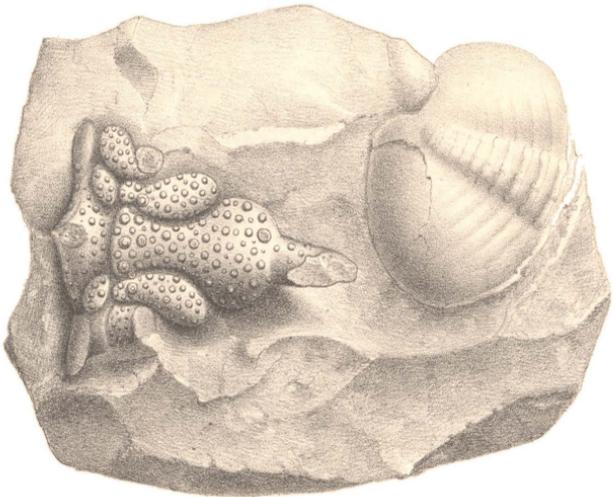
1.



1a.



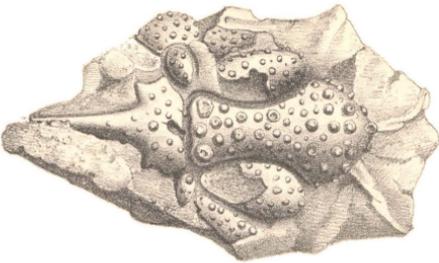
2.



4.



4a.



3.



3a.



1.

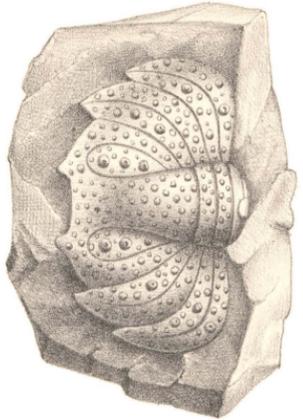
3.



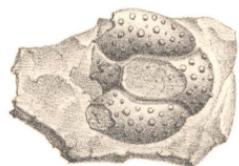
2.



5 b.



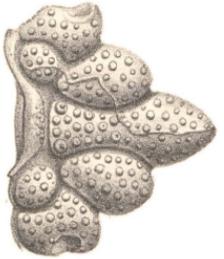
4.



5 a.



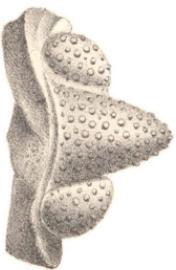
5 c.



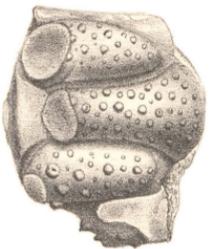
6 a.



6 b.



6 c.



7 a.



7 b.



7 c.



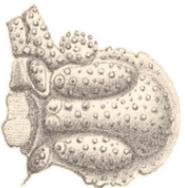
1a.



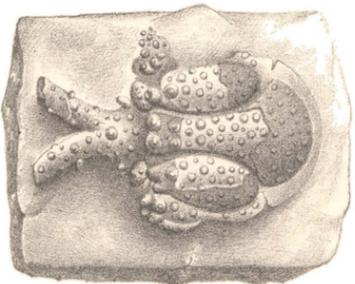
1c.



1b.



2.



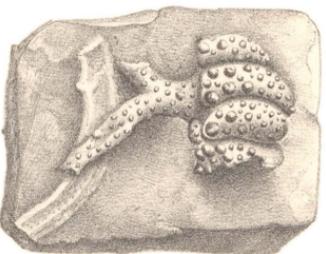
3.



3a.



6.



4.



5.