

Studien

an

Hypostomen böhmischer Trilobiten Nro. II.

VON

OTTOMAR NOVÁK.

(Mit einer Tafel Abbildungen.)

(AUS DEN SITZUNGSBERICHTEN DER K. BÖHM. GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN.)
MITGETHEILT AM 4. JULI 1884.

P R A G.

VERLAG DER KÖN. BÖHM. GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN. — DRUCK VON DR. ED. GRÉGR.

1884.

In dem ersten Berichte über meine Studien an Hypostomen böhmischer Trilobiten,*) habe ich in Kürze aus-
einandergelegt dass die sämtlichen, an der Oberfläche der Hypo-
stome vorkommenden Furchen und Loben, sowie auch die Ränder
etc. auf ein, allen Trilobiten entsprechendes, allgemeines Schema
zurückgeführt werden können.

In Folge dieser sehr auffallenden Übereinstimmung der das
Hypostom zusammensetzenden Schalenelemente habe ich, um die
Analyse derselben zu ermöglichen, eine entsprechende Nomenclatur
vorgeschlagen, die von einigen Autoren bereits acceptirt wurde.

In den, am Schlusse dieser kleinen Arbeit angeführten Schlussfol-
gerungen, habe ich unter anderen folgende zwei Sätze ausgesprochen:

1. „Die Hypostome bieten ausgezeichnete gene-
rische Merkmale, da jede Gattung durch eine beson-
dere, typische Form charakterisirt ist.“

2. „Da die Hypostome mit ausgezeichneten gene-
rischen Merkmalen ausgestattet sind, so kann ihre
Form in Fällen, in denen auch die übrigen Körper-
bestandtheile übereinstimmen würden, als entschei-
dendes Gattungsmerkmal benützt werden.

In den nachstehenden Blättern will ich nun auf diese zwei
Sätze etwas näher eingehen und wähle zu diesem Zwecke zwei Tri-
lobitengruppen nämlich:

1. Die Gruppe der Gattung *Harpes* und

2. „ „ „ „ *Asaphus*.

*) Nro. I. ist in den Sitzungsberichten der böhm. Gesell. d. Wissen-
schaften Jahrgang 1879 enthalten.

Ich werde nun trachten zu beweisen, dass die den genannten Gruppen angehörenden Gattungen, auf Grundlage der Merkmale ihres Hypostomes, sehr leicht auseinandergehalten werden können.

Dem Schlusse dieser Arbeit habe ich ein neues Verzeichniss der sämmtlichen, bis jetzt in Böhmen beobachteten Trilobitenhypostome beigelegt.

I. Über die generische Begrenzung einiger Trilobiten auf Grundlage der Merkmale des Hypostomes.

1. Gruppe der Gattung *Harpes*.

Unter den als „intermittirend“ bezeichneten Trilobitengattungen der böhmischen Silurformation ist die Gattung *Harpes* Goldfuss bis jetzt als eines der schlagendsten Beispiele angeführt worden.*)

Die von Barrande zusammengestellte Übersicht der verticalen Vertheilung der böhmischen Trilobiten**) zeigt uns, dass das erste Auftreten der Gattung *Harpes* in Böhmen mit der ersten Phase der II. Fauna zusammenfällt, nämlich mit der Subdivision *d1* der Etage *D*.

Von da nach aufwärts begegnen wir dieser Gattung in dem ganzen sehr mächtigen Schichtencomplexe der Etage *D* nicht mehr; ja selbst die tiefere Unterabtheilung der bereits die III. Fauna einschliessenden Etage *E*, nämlich die Unterabtheilung *e1* hat noch keine einzige *Harpes*form aufzuweisen.

Erst in der nächstfolgenden Unterabtheilung, also in *e2* tritt, wie uns das Werk Barrandes lehrt, die Gattung *Harpes* ganz plötzlich wieder auf. Dieses Wiedererscheinen ist um so auffallender, als einzelne Arten so z. B. namentlich *Harpes ungula* Sternbg. sp. daselbst zu Tausenden vorkommt.

Von *e2* angefangen, ist nun die Gattung in allen Etagen des böhmischen Silurs vertreten und reicht, wie allgemein bekannt, bis in's Devon hinauf.

Die nachstehende Tabelle zeigt uns eine Übersicht der sämmtlichen, bis jetzt in Böhmen beobachteten Arten der Gattung *Harpes*.

*) Vergl.: Barrande: Réapparition du genre *Arethusina* pag. 15.

**) Syt. Silur de Bohême Vol. I. Suppl. p. 284.

Verticale Vertheilung der Gattung *Harpes* in Böhmen.

Nro.	A r t e n	E t a g e n															
		C	D					E		F		G			H		
			d1	d2	d3	d4	d5	e1	e2	f1	f2	g1	g2	g3	h1	h2	h3
	II. Fauna:																
1.	<i>Harpes Benignensis</i> Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
2.	" <i>primus</i> Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	III. Fauna:																
3.	<i>Harpes crassifrons</i> Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	
4.	" <i>Montagnei</i> Cord.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	
5.	" <i>Naumanni</i> Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	
6.	" <i>d'Orbignyanus</i> Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	
7.	" <i>reticulatus</i> Cord.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	
8.	" <i>transiens</i> Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	
9.	" <i>ungula</i> Sternbrg. sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	
10.	" <i>venulosus</i> Cord.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	
11.	" <i>vittatus</i> Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	

Diese Übersicht erweist in der zeitlichen Aufeinanderfolge eine auffallende Lücke, welche durch das ganze Schichtencomplex von *d 2* angefangen, bis incl. *e 1* andauerte.

Dieses plötzliche Erlöschen und ebenso plötzliche Wiedererscheinen der Gattung *Harpes* nach langer Abwesenheit, führte mich zu eingehenderen Vergleichen der in Böhmen vorkommenden untersilurischen, mit den viel zahlreicheren obersilurischen Repräsentanten dieser Gruppe.

Man sieht bald, dass die beiden untersilurischen Arten (*H. Benignensis* Barr.*) und *H. primus* Barr.**), verglichen mit einem der obersilurischen (z. B. mit *H. ungula* Sternbrg. sp.***), in der Gestalt der den Trilobitenkörper zusammensetzenden drei Hauptabschnitte (Kopf, Thorax, Pygidium) keine erheblichen Unterschiede erkennen lassen.

*) Syst. Silur de Boh. Vol. I. Suppl. Pl. 2. Fig. 21—22.

**) Ibid. Pl. 4. Fig. 13. und Pl. 7. Fig. 11—12.

***) Syst. Silur de Boh. Vol. I. Pl. 8. Fig. 2. und Pl. 9. Fig. 1.

Als ein nach den bisherigen Erfahrungen sonst nicht viel bedeutender Unterschied, dürfte doch die Differenz in der Anzahl der Thoraxsegmente hervorgehoben werden.

Während nämlich die freien Thoraxsegmente der in Böhmen vorkommenden untersilurischen Arten die Zahl 14 nicht überschreiten, sinkt sie bei den oversilurischen nicht unter 20.

Freilich darf man da nicht vergessen, dass von den 9, in Böhmen vorkommenden oversilurischen Repraesentanten der Thorax bloss bei 4 Arten näher untersucht werden konnte.

Von diesen letzteren ist nur bei *H. ungula* und *H. Naumanni* der Thorax vollständig bekannt.

Bis jetzt haben sich, was die Anzahl der freien Thoraxsegmente betrifft, folgende Resultate ergeben :

1. Ein Fragment von *H. crassifrons*, dessen Thorax unvollständig ist, zeigt 20 Segmente.
2. Ein Exemplar von *H. Naumanni*, welches obwohl vollständig, jedoch nur als Entwicklungsstadium vorliegt, besitzt 24 freie Segmente.
3. Ein anderes Fragment von *H. venulosus* *), dessen Thorax ebenfalls unvollständig vorliegt, zeigt 25 freie Segmente.
4. Die zahlreichen vollständigen Exemplare von *H. ungula* zeigen stets 26 freie Segmente.

Man sieht also, dass, wenn man von der Differenz in der Anzahl der freien Thoraxsegmente abstrahirt, an den die Oberseite dieser Trilobiten zusammensetzenden Elementen, keine wesentlichen Unterschiede nachweisbar sind.

Wenden wir uns aber der Unterseite zu und vergleichen wir das Hypostom der untersilurischen mit jenem der Oversilurischen Arten.

In der Form derselben gelangen bedeutende Unterschiede zur Geltung. (Vergl. *H. venulosus* Tafel I. Fig. 1—3), mit Fig. 5. *H. primus* (Fig. 5.).

In der nachstehenden Tabelle sind nun die sämtlichen Unterschiede zwischen dem Hypostom der oversilurischen und jenem der untersilurischen Harpesgruppe übersichtlich zusammengestellt.

Die Formen dieser letzteren Gruppe sind es, für die ich, auf Grundlage der auffallenden Unterschiede in den generischen Merkmalen ihrer Hypostome den Namen *Harpina* vorschlage.

*) Eigentum des Herrn Martin Dusl in Beraun.

Tabellarische Übersicht der generischen Merkmale der Hypostome
 von *Harpes* Goldfuss und *Harpina* Nov.

Schalenelemente des Hypostomes		Zeichen der begleitenden Figuren	<i>Harpes.</i> Goldfuss. (Obersilurisch).	<i>Harpina.</i> Nov. (Untersilurisch).
Allgemeine Form			Fast dreiseitig.	Elliptisch.
R ä n d e r *)	Vorderrand	B A B	Sehr schmal.	Auffallend breit.
	Seitenränder	D L P	Nach hinten convergierend und nach aussen concav.	Ziemlich parallel und gerade.
	Hinterrand	P C P	Quer abgestutzt.	Gerundet.
L o b e n	Mittelstück	NDIEEIDN	Verkehrt oval.	Elliptisch.
	Vorderlappen	NDIMMIDN	Oval, vorne sehr stark erweitert.	Beide in ein elliptisches Stück verschmolzen.
	Hinterlappen	M I E E I M	Halbmondförmig, unbedeutend entwickelt.	
F u r c h e n	Vordere Furche	D N D	Sehr schwach oder gänzlich fehlend.	Deutlich ausgeprägt.
	Seiten-Furche	D I E	Gegen das Mittelstück convex.	Gegen das Mittelstück concav.
	Hintere Furche	E E	Nach hinten convex, schwach.	Ebenso gestaltet.
	Mittel Furche	I M M I	Kurz aber deutlich entwickelt.	Fehlt.
F l ü g e l	Vorderes Paar	B und B	Durch die vordere Partie der Seitenfurche vom Mittelstücke getrennt.	Mit dem breiten Vorderrande des Hypostomes verwachsen.
	Hinteres Paar	Y und Y	Deutlich entwickelt, schräg, nach einwärts convergierend.	Unbekannt.

*) Unter der Bezeichnung Ränder verstehen wir nicht nur die äusseren Kanten des Hypostomes, sondern die ganze, zwischen den letzteren und den das Mittelstück begrenzenden Furchen, eingeschlossene Randausbreitung.

Man sieht aus dieser Tabelle, dass das Hypostom von *Harpina* nicht nur durch die allgemeine Form, sondern namentlich durch das Fehlen der Mittelfurche von jenem der Gattung *Harpes* wesentlich verschieden ist.

Wollen wir nun die generischen Merkmale von *Harpina* kurz zusammenfassen, so gelangen wir zu folgendem Resultate:

<i>Kopf</i> (Cephalothorax)	} wie bei <i>Harpes</i> .
<i>Thorax</i> (Proabdomen)	
<i>Pygidium</i> (Postabdomen)	

Hypostom (Labrum): wie oben geschildert, von *Harpes* ganz verschieden.

Einrollungsvermögen: vollkommen *).

Metamorphose: constatirt **).

Lagerung: Untersilur.

Man darf nicht ausser Acht lassen, dass *Harpina*, wenigstens in Böhmen, eine der zweiten Fauna gehörige Form repräsentirt, während die echten, typischen *Harpes*arten ausschliesslich im Obersilur und im Devon vorkommen. Es handelt sich nur noch darum, ob sich auch die ausserhalb Böhmens vorkommenden, untersilurischen, bis jetzt als *Harpes* angeführten Formen als solche herausstellen werden oder nicht. Darüber kann jedoch vorderhand nicht entschieden werden und soll uns die nächste Zukunft erst darüber belehren.

2. Gruppe der Gattung *Asaphus*.

Die Trennung der beiden untersilurischen, von mir unter dem Namen *Harpina* zusammengefassten Formen von der Gattung *Harpes*, wird vielleicht nicht so auffallend erscheinen, wenn man erwägt, dass analoge Fälle bei anderen allgemein bekannten und häufig auftretenden Trilobiten bereits bekannt sind ***).

So sind z. B. die Gattungen *Asaphus* Brongnt., *Ogygia* Brongnt. und *Niobe* Ang., wie ich im Nachstehenden zu zeigen trachte, lediglich nur durch die Form ihrer Hypostome von einander zu unterscheiden,

*) Constatirt an einigen Exemplaren, die sich in der Sammlung des böhm. Museum befinden.

**) Bis jetzt sind von *Harpina Benignensis* Exemplare mit 12 und mit 14 freien Segmenten bekannt. (Vergl. Barr. Syst. Silur. Boh. Vol. I. Suppl. p. 4. Pl. 2. Fig. 21—22.)

***) Vergl. Barr. Syst. Silur. Boh. Vol. I. Suppl. pag. 165. Hypostômes de *Ogygia* et de *Asaphus*.

indem die übrigen Körperabschnitte, wie Kopf, Thorax und Pygidium mehr oder minder übereinstimmen.

Diese Übereinstimmung ist mitunter eine so auffallende, dass ohne Hypostom ein verlässliches Bestimmen der Gattung ganz unmöglich wird.

Die Unterschiede in der Gestaltung des Hypostomes dieser drei Gattungen sind aus unseren Figuren deutlich ersichtlich.

Man sieht daraus, dass die sämtlichen an ihrer Oberfläche zu beobachtenden Furchen und Loben auf dasselbe allgemeine Schema zurückgeführt werden können, wie dies bereits bei *Harpes* und *Harpina* geschehen ist.

Da ich seit längerer Zeit eine eingehendere Arbeit über Trilobitenhypostome vorbereite, will ich mich hier bloss auf das Hervorheben der Hauptcharaktere der Hypostome der erwähnten 3 Gattungen beschränken.

1. Hypostom von *Asaphus*.

Allgemeine Form elliptisch. Hinterrand (PCP) tief ausgeschnitten. Seitenränder sehr breit, Vorderlappen des Mittelstückes (NDIMMIDN) unverhältnissmässig gross, den ganzen von den Randfurchen begrenzten Raum einnehmend. Hinterlappen (eingeschlossen zwischen IME und IME) rudimentaer, in der Mitte getrennt, jederseits auf ein rundes, erhabenes Höckerchen reducirt. Die Seitenfurche (DIE) gabelt sich bei I in zwei Aeste: einen vorderen (IM) und einen hinteren (IE). Beide verschmelzen, nachdem sie jederseits den rudimentaeren Hinterlappen umschlossen hatten, in eine breite Furche, die zwischen MM und EE weiter fortläuft, um sich mit den entsprechenden Furchen der entgegengesetzten Seite zu vereinigen. Die Duplicatur, die Vorder- und Hinterflügel sind sehr deutlich entwickelt.

Beispiele:

1. *A. tyrannus* Murch. (Salter: British Trilobites Pl. 22, Fig. 6.) **England.**
2. *A. ingens* Barr. (Syst. Silur. de Boh. Vol. I. Pl. 33. Fig. 7—8.) **Böhmen.**
3. *A. nobilis* Barr. (Ibid. Pl. 32. Fig. 6.) **Böhmen.**
4. *A. striatus* Boeck. (Broegger: Die Silurischen Etagen 2 und 3 im Kristiania gebiet und auf Eker Taf. VIII. Fig. 4. a.) **Skandinavien.**

2. Hypostom von Ogygia.

Allgemeine Form fünfseitig breit oder länglich. Hinterrand (PCP) gerundet, in der Mitte mit einem Fortsatze (C) versehen. Der grosse Vorderlappen (NDIMMIDN) des Mittelstückes von dem kleinen Hinterlappen (MIEEIM) durch eine in der Mitte zusammenhängende Mittelfurche (IMMI) getrennt. Alle übrigen Furchen, Dupplicatur, Vorder- und Hinterflügel sehr gut entwickelt.

Beispiele:

1. *O. desiderata* Barr. (Syst. Silur de Boh. Vol. I. Supplt. Pl. 4. Fig. 3—6.) **Böhmen.**
2. *O. Corndensis* Murch. (Salter: British Trilobites Pl. 16. Fig. 10.) **England.**
3. *O. Selwynii* Salter. (Ibid. Pl. 17. Fig. 7.) **England.**
4. *O. scutatrix* Salter. (Ibid. Pl. 17. Fig. 13.) **England.**
5. *O. Homfrayi* Salter (Ibid. Pl. 20. Fig. 8.) **England.**

3. Hypostom von Niobe. Angelin.

Allgemeine Form von viereckigem Umriss. Hinterrand (PCP) bloss in der Mitte schwach ausgeschnitten (C). Seitenränder (DLP) breit. Vorderlappen (NDMMDN) dreiseitig mit nach hinten gerichtetem Scheitel. Seitenfurche (DI) mit der hinteren Furche (EE) nicht zusammenhängend. Mittelfurchen (IM) schräg nach vorne convergirend, in der Mitte (zwischen MM) unterbrochen. Hinterfurche (EE) rudimentaer, auf zwei conjugirte Grübchen reducirt. Hinterlappen (IME) getrennt und wulstförmig hervorragend. Vorderflügel (BB) sehr stark entwickelt. Hinterflügel unbekannt.

Beispiele:

1. *N. discreta* Barr. sp. (Novák: Zur Kenntniss der böhm. Trilob. in Beiträg. zur Palaeont. v. Oesterreich Band III. Taf. VIII. Fig. 1—5.) **Böhmen.**
2. *N. peltata* Salter sp. (British Trilobites Pl. 25. Fig. 3; sowie auch in Novák l. c. Holzschnitt pag. 33.) **England.**
3. *N. insignis* Linrs. (Brögger. Silur. Etagen 2 und 3 Taf. IV. Fig. 1d.) **Skandinavien.**

Aus diesen, hier nur in Kürze angeführten Beispielen sieht man, dass jede der drei Formengruppen, durch ein besonders gestaltetes Hypostom charakterisirt wird.

Bei dieser Gelegenheit erlaube ich mir hervorzuheben, dass ich in meiner letzten Arbeit über böhmische Trilobiten*) für einen in Etage D—d 1 vorkommenden, der Gruppe der Asaphiden gehörigen Trilobiten, dessen isolirt vorkommende Schalenstücke von Barrande unter drei verschiedenen Bezeichnungen (*Asaphus alienus* Barr.,**) *Trilobites contumax* Barr.***) und *Ogygia discreta* Barr.†)) angeführt wurden, den Namen *Ptychocheilus* vorgeschlagen habe. Gleichzeitig habe ich darauf aufmerksam gemacht, dass diese Gattung auch in England, und zwar in einem unserer Etage D—d 1 entsprechenden Horizonte vertreten ist, nämlich durch die von Salter als *Ogygia peltata* von Whitesand Bay (St. David's) Pembrokeshire beschriebene Form.

Nach meinen in der citirten Arbeit näher auseinandergesetzten Gründen wäre nun die Gattung *Ptychocheilus* durch zwei Arten vertreten nämlich durch:

1. *Pt. discretus* Barr. sp. in Böhmen und
2. *Pt. peltatus* Salt. sp. in England.

Ich habe diese beiden Formen desswegen unter einer neuen generischen Bezeichnung zusammengezogen, weil: 1. der allgemeine Charakter ihres Hypostomes vollkommen übereinstimmend ist, und 2. weil die Form desselben von allen mir damals bekannten Asaphidenhypostomen (*Ogygia*, *Barrandia*, *Asaphus*, *Megalaspis*, *Niobe* etc.) gänzlich verschieden war.

Nachdem ich meine Arbeit bereits dem Drucke übergab, erschien Brögger's wichtige Abhandlung über die Silurischen Etagen 2 und 3 im Kristianiagebiet.

Auf Tafel IV. Fig. 1d dieser Arbeit findet man die Abbildung des Hypostomes von *Niobe insignis* Linrs. Die generischen Charak-

*) Zur Kenntniss der böhm. Trilob. (Beiträge zur Palaeont. v. Oesterreich.) pag. 31. Taf. VIII. Fig. 1—8.

**) Syst. Silur. Boh. Vol. I. Supplt. Pl. 6. Fig. 13—15. (Kopf) und Pl. 10. Fig. 1. (Kopf).

***) Syst. Silur. Boh. Vol. I. Supplt. Pl. 16. Fig. 3. (Hypostom).

†) Syst. Silur. Boh. Vol. I. Supplt. Pl. 7. Fig. 23. (Pygidium).

tere dieses Hypostomes stimmen nun, wie aus den auf unserer Tafel gegebenen Figuren hervorgeht, mit jenen von *Ptychocheilus discretus* Barr. sp. und *Pt. peltatus* Salt. sp. vollkommen überein.

Hiemit bekommen wir eine dritte von den beiden erstgenannten spezifisch wohl verschiedene Form, die in Folge der überraschenden Übereinstimmung der generischen Charaktere nicht nur des Hypostomes sondern auch der übrigen Schalenstücke als zu derselben Gattung gehörig aufgefasst werden muss.

Nachdem aber die Bezeichnung *Niobe* (Angelin 1852) eine viel ältere ist, als die von mir (1883 l. c.) vorgeschlagene, will ich meine Bezeichnung (*Ptychocheilus*) gerne zurückziehen, die Gattung *Niobe* aber nur in der oben definirten Begrenzung acceptiren.*)

Ich wiederhole, dass die Gattung *Niobe* nur in der obigen Begrenzung möglich ist und eliminire daher alle diejenigen von einzelnen Autoren als *Niobe* aufgefassten Asaphiden, deren Hypostome mit jenem der drei citirten Arten nicht übereinstimmen.

So z. B. hat Brögger l. c.: pag. 69 Barrande's *Ogygia desiderata***) als *Niobe* aufgefasst. Dieser Ansicht kann ich, wie aus der oben gegebenen Schilderung der generischen Merkmale des Hypostomes von *Ogygia* hervorgeht, nicht beistimmen und halte daher für diese Art die Bezeichnung *Ogygia* vollkommen aufrecht.

Ebenso ist *Niobe Homfrayi* Salt.,***) wie aus Salter's Figur geschlossen werden muss, keine *Niobe*, sondern vielmehr eine *Ogygia*. Wenigstens sind in Salter's Fig. 8., die wol nicht als sehr correct zu betrachten sein dürfte, die generischen Merkmale eines *Ogygia-Hypostomes* deutlich wiedergegeben.

Aus denselben Gründen halte ich, der Ansicht Brögger's entgegen, die von Murchison beschriebene *Ogygia Corndensis*†) für eine echte *Ogygia*, indem auch bei dieser Form die die Gattung charakterisirenden Merkmale nachweisbar sind.

*) Indem ich hiemit die Bezeichnung *Ptychocheilus* zurückziehe, will ich nur soviel bemerken, dass die *Angelin'sche* Abbildung des Hypostomes, einer von ihm als *Niobe frontalis* Dalm. (*Pal. Scandinavica* Tab. XI. Fig. 2. b.) angeführten Form keine derartige ist, um die generischen Charaktere dieses so wichtigen Schalenstückes deutlich zu erkennen. In Folge dessen konnte diese Abbildung, eben so wie viele anderen gar nicht berücksichtigt werden.

**) Syst. Silur. Boh. Vol. I. Suppl. Pl. 4. Fig. 1—12. und Pl. 9. Fig. 11.

***) British Trilobites Pl. 20. Fig. 8.

†) Ibid. Pl. 16. Fig. 10.

Es liesse sich noch eine ganze Reihe analoger Fälle anführen, die auf eine nicht genaue Kenntniss des Hypostomes zurückgeführt werden müssen. Leider gehört es in den meisten Fällen zu grossen Seltenheiten das Hypostom bei einzelnen Trilobiten in natürlicher Lage zu treffen oder überhaupt auf eine verlässliche Weise zu eruiren. Dies ist auch der Grund warum diese Organe bis jetzt nicht derart gewürdigt wurden, wie es ihnen in der That gebührt.

Aus diesen Studien geht hervor, dass man bei der Bestimmung einzelner, sonst sehr nahe verwandter Trilobiten Gattungen, seien sie schon *Harpiden* oder *Asaphiden*, das Hypostoma ebenso, ja noch viel mehr berücksichtigen muss als die die Oberseite des Trilobiten zusammensetzenden Körpertheile.

Meiner Ansicht nach sind Unterschiede: wie das Fehlen oder Vorhandensein eines Wangendornes (pointe génale), ferner die mehr oder minder ausgesprochenen Seiten-Furchen der Glabella, sowie die stärker oder schwächer ausgeprägten Furchen zwischen einzelnen Segmenten an der Oberfläche der Seitenloben des Pygidiums, von sehr geringfügiger Natur.

So sind z. B. in der Gruppe der *Asaphiden*, von welchen ich nur die in Böhmen vorkommenden und von mir genau untersuchten Gattungen: *Asaphus*, *Niobe*, *Barrandia*, *Ogygia*, sowie auch die zweifelhafte Gattung *Megalaspis* hervorhebe, Arten mit Wangendorn neben solchen mit gerundetem Wangenwinkel beobachtet worden.

Von diesen fünf citirten Gattungen sind bei den drei, daselbst nur beispielsweise angeführten, die erwähnten Modificationen sehr leicht zu erkennen.

Gattungen	Arten mit Wangendorn	Arten ohne Wangendorn
1. <i>Asaphus</i>	nobilis Barr. ingens Barr.	striatus Boeck expansus Linn.
2. <i>Niobe</i>	discreta Barr. sp.	emarginula Ang. insignis Lincs. peltata Salt.
3. <i>Barrandia</i>	crassa Barr.	Bohemica Nov. *)

*) Noch nicht beschriebene Art aus Etage D—d1 von Šárka bei Prag.

Auch gibt es einzelne *Ogygien* und *Asaphi* mit sehr tiefen, neben solchen mit kaum angedeuteten oder doch bedeutend schwächer entwickelten Furchen an den Seitenloben des Pygidiums.

Als Beispiele will ich nur folgende anführen :

Gattungen	Arten mit tief gefurchten Seitenlappen	Arten mit schwach gefurchten Seitenlappen
1. <i>Asaphus</i>	tyrannus Murch. nobilis Barr.	expansus Linn. striatus Boeck.
2. <i>Ogygia</i>	Corndensis Murch. Buchi Brongnt.	desiderata Barr.
3. <i>Niobe</i>	emarginula Ang.	discreta Barr. sp.

Hoffen wir, dass es mit der Zeit gelingen wird, die Hypostome der sämtlichen Asaphiden-Arten, welcher immer Gattung sie auch angehören mögen, zu erkennen und dadurch die hier nur angedeuteten Ansichten zu bestätigen und zur Geltung zu bringen.

Zum Schlusse sei mir erlaubt eine vollständige Uebersicht derjenigen böhmischen Trilobiten zusammenzustellen, deren Hypostome theils von Barrande, theils von mir beobachtet und nachgewiesen wurden. —

II. General-Verzeichniss der sämmtlichen böhmischen Trilobiten, bei denen bis jetzt das Hypostom nachgewiesen wurde.

Nro.	Genera et species	Syst. Silur. de Boh.				Sonstige Literatur und Bemerkungen.
		Vol. I. (1852)		Suppl.(1872)		
		Pl.	Fig.	Pl.	Fig.	
1	Acidaspis <i>Buchi</i> Barr.	37	26	.	.	—
2	" <i>desiderata</i> "	36	23	.	.	—
3	" <i>Keyserlingi</i> "	36	16	.	.	—
4	" <i>Leonhardi</i> "	37	19	.	.	—
5	" <i>mira</i> "	39	8	.	.	—
6	" <i>Prévosti</i> "	39	40	.	.	—
7	" <i>primordialis</i> "	.	.	.	.	Novák: Stud. an Hypost. (1879).
8	" <i>propingua</i> "	39	27	.	.	—
9	" <i>Verneuli</i> "	38	8	.	.	—
10	" <i>vesiculosa</i> Beyr.	38	16	.	.	—
11	Amphion <i>senilis</i> Barr.	.	.	8	26, 27	—
12	Ampyx <i>Portlocki</i> "	.	.	.	.	Novák: Stud. an Hypost. (1879).
13	Areia <i>Fritschii</i> "	.	.	11	3	—
14	Arionellus <i>ceticephalus</i> "	10	12	.	.	—
15	Asaphus <i>alienus</i> "	.	.	6	21	—
16	" <i>ingens</i> "	33	7, 8	.	.	—
17	" <i>nobilis</i> "	{ 31 32	{ 6 6	{ . .	{ . .	—
18	Barrandia <i>crassa</i> "	.	.	.	.	Neu beobachtet.
19	Brontens <i>Brongniarti?</i> "	.	.	.	.	} Novák: Studien an Hypo- stomen (1879).
20	" <i>Edwardsi</i> "	.	.	.	.	
21	" <i>furcifer</i> Cord.	.	.	11	16	—
22	" <i>oblongus</i> "	47	16	.	.	—
23	" <i>palifer</i> Beyr.	45	17	.	.	—
24	" <i>Partschi?</i> Barr.	46	26	.	.	(Durfte auch zu <i>Bront Haidingeri</i> gehören.
25	" <i>planus</i> Cord.	48	7	.	.	—
26	" <i>rhinoceros</i> Barr.	.	.	9	16	—
27	" <i>thysanopeltis</i> "	.	.	.	.	Novák: Stud. an Hypost. (1879).
28	" <i>umbellifer</i> Beyr.	44	18	.	.	—
29	" <i>viator</i> Barr.	.	.	.	.	Novák: Zur Kenntniss böhm. Trilob. Taf. 4. Fig. 28. (1883).
30	Calymene <i>Arago</i> Rouault.	.	.	.	.	Novák: Stud. an Hypost. (1879).
31	" <i>Baylei</i> Barr.	43	51	.	.	—
32	" <i>Blumenbachi</i> Brongt.	.	.	.	.	Salter: British. Trilob. Pl. 8. F. 9.
33	" <i>diademata</i> Barr.	19	15	.	.	—
34	" <i>declinata</i> Cord.	43	57	.	.	—
35	" <i>incerta</i> Barr.	19	33	.	.	—
36	" <i>interjecta</i> Cord.	.	.	.	.	Novák: Stud. an Hypost. (1879).

Nro.	Genera et species		Syst. Silur. de Boh.				Sonstige Literatur und Bemerkungen.
			Vol. I. (1852)		Suppl. (1872)		
			Pl.	Fig.	Pl.	Fig.	
37	Calymene	<i>parvula</i> Barr.	Text	I. pg.	572.		—
38	"	<i>pulchra</i> "	19	7	.	.	—
39	Carmon	<i>mutilis</i> "	.	.	.	.	Novák: Stud. an Hypost. (1879).
40	Cheirurus	<i>claviger</i> Beyr.	40	8, 11	.	.	—
41	"	<i>completus</i> Barr.	.	.	5	40	—
42	"	<i>Cordai</i> "	.	.	.	.	Novák: Stud. an Hypost. (1879).
43	"	<i>fortis</i> "	.	.	7	30	—
44	"	<i>gibbus</i> Beyr.	40	37	.	.	—
45	"	<i>globosus</i> Barr.	35	6	.	.	—
46	"	<i>gryphus</i> "	.	.	3	17	—
47	"	<i>Hawlei</i> "	42	9	.	.	—
48	"	<i>insignis</i> Beyr.	41	4, 6	.	.	—
49	"	<i>insocialis</i> Barr.	40	30	.	.	—
50	"	<i>pater</i> "	.	.	.	.	Neu beobachtet.
51	"	<i>Quenstedti</i> "	42	3	.	.	—
52	"	<i>Sternbergi</i> Boeck sp.	41	32, 36	.	.	—
53	"	<i>tumescens</i> ? Barr.	.	.	.	.	Novák: Stud. an Hypost. (1879).
54	Cromus	<i>Beaumonti</i> Barr.	43	13	.	.	—
55	"	<i>Bohemicus</i> "	.	.	.	.	Neu beobachtet.
56	"	<i>intercostatus</i> "	43	4	.	.	—
57	"	<i>transiens</i> "	.	.	.	.	Novák: Zur Kenntniss d. böhm. Trilob. Taf. I. Fig. 16. (1883.)
58	Concephalites	<i>coronatus</i> "	.	.	.	.	Novák: Stud. an Hypost. (1879).
59	"	<i>striatus</i> Emmr.	14	3	.	.	—
60	"	<i>Sulzeri</i> Schlot.	14	10, 16	.	.	—
61	Dalmanites	<i>Angelini</i> Barr.	.	.	.	.	Neu beobachtet.
62	"	<i>atavus</i> "	.	.	5	14	—
63	"	<i>Deshayesi</i> "	.	.	.	.	—
64	"	<i>Hausmanni</i> Brongt.	24	6	.	.	—
65	"	<i>Mac' Coyi</i> Barr.	.	.	13	32	—
66	"	<i>oriens</i> "	.	.	.	.	—
67	"	<i>Phillipsi</i> "	.	.	.	.	Novák: Stud. an Hypost. (1879).
68	"	<i>rugosa</i> Cord.	24	23	.	.	—
69	"	<i>socialis</i> Barr.	26	21—23	.	.	—
70	"	<i>var.: grandis</i> "	.	.	.	.	} Neu beobachtet.
71	"	<i>proaeva</i> Emmr.	.	.	.	.	
72	"	<i>solitaria</i> Barr.	.	.	.	.	
73	"	<i>spinifera</i> "	25	20	.	.	Novák: Stud. an Hypost. (1879)
74	Deiphon	<i>Forbesi</i> "	.	.	.	.	Salter: British. Trilob. Pl. 7. F. 10.
75	Dionide	<i>formosa</i> "	42	26	.	.	—
76	Harpes	<i>DOrbignyianus</i> "	.	.	.	.	Novák: Stud. an Hypost. (1879).

Nro.	Genera et species	Syst. Silur. de Boh.				Sonstige Literatur und Bemerkungen.
		Vol. I. (1852)		Suppl. (1872)		
		Pl.	Fig.	Pl.	Fig.	
77	<i>Harpes Montagnei</i> Cord.	9	28	.	.	—
78	" <i>Naumanni</i> Barr.	.	.	7	13	—
79	" <i>ungula</i> Sternb. sp.	9	5	.	.	—
80	" <i>venulosus</i> Cord.	9	17	.	.	—
81	<i>Harpides Grimmi</i> Barr.	.	.	1	11	—
82	<i>Harpina Benignensis</i> Barr. sp.	.	.	.	.	} Novák: Studien an Hypo- stomen (1879).
83	" <i>prima</i> " "	.	.	.	.	
84	<i>Homalonotus Bohemicus</i> Barr.	.	.	1	6	—
85	<i>Iliaenus advena</i> "	.	.	Suppl.	pag. 67.	—
86	" <i>Bouchardi</i> "	.	.	.	.	Novák: Stud. an Hypost. (1879).
87	" <i>Katzeri</i> "	.	.	6	1, 2	—
88	" <i>Panderi</i> "	.	.	.	.	Neu beobachtet.
89	" <i>Wahlenbergianus</i> "	.	.	.	.	—
90	" <i>Salteri</i> "	.	.	.	.	Neu beobachtet.
91	" <i>Zeidleri</i> "	.	.	.	.	—
92	<i>Lichas ambigua</i> "	28	20	.	.	—
93	" <i>avus</i> "	.	.	{ 6 10	{ 25 14	—
94	" <i>Branikensis</i> "	.	.	16	33	—
95	" <i>Haueri</i> "	28	42	.	.	—
96	" <i>incola</i> "	.	.	{ 5 10	{ 24 5	—
97	" <i>palmata</i> "	28	11	.	.	—
98	" <i>scabra</i> Beyr.	28	27	.	.	—
99	<i>Nileus</i> *) <i>puer</i> Barr. sp.	.	.	.	.	Novák: Zur Kenntniss d. böhm. Trilob. Taf. II. Fig. 1.
100	<i>Niobe</i> **) <i>discreta</i> " "	.	.	16	3	Ibid. Taf. I. Fig. 1—5.
101	<i>Ogygia desiderata</i> Barr.	.	.	4	3, 6	—
102	<i>Paradoxides Bohem.</i> Böck sp.	10	23	.	.	—
103	" <i>rugulosus</i> Cord.	13	8	.	.	—
104	" <i>Sacheri</i> Barr.	.	.	.	.	Novák: Stud. an Hypost. (1879).
105	" <i>spinosus</i> Böck sp.	12	13	.	.	
106	<i>Phacops breviceps</i> Barr.	22	28, 30	.	.	—
107	" <i>cephalotes</i> Cord.	20	7, 11	.	.	—
108	" <i>fecundus</i> : Barr.	.	.	.	.	—
	" <i>var.: communis</i> "	21	9	.	.	—
109	" " <i>major</i> "	21	20	.	.	—
110	" " <i>degener</i> "	.	.	13	2	—
111	" " <i>superstes</i> "	.	.	.	.	Neu beobachtet.

*) *Iliaenus puer* in Barr. Syst. Silur. Vol. I. Supplement. Pl. 14. Fig. 39—42.

**) *Ogygia discreta*. Ibid. Pl. 7. Fig. 23.

Nro.	Genera et species	Syst. Silur. de Boh.				Sonstige Literatur und Bemerkungen.
		Vol. I. (1852)		Suppl. (1872)		
		Pl.	Fig.	Pl.	Fig.	
112	" <i>Hoeninghausi</i> "	.	.	.	.	} <i>Novdk</i> : Studien an Hypo- stomen (1879).
113	" <i>intermedius</i> "	.	.	.	.	
114	" <i>miser</i> "	.	.	.	.	<i>Neu beobachtet.</i>
115	" <i>Sternbergi</i> "	20	24	.	.	—
116	" <i>trapeziceps</i> "	.	.	.	.	<i>Neu beobachtet.</i>
117	" <i>Volborthi</i> "	.	.	.	.	<i>Novdk</i> : Stud. an Hypost. (1879).
118	Placoparia *) <i>grandis</i> Cord	.	.	.	.	<i>Neu beobachtet.</i>
119	" <i>Zippei</i> Boeck sp.	.	.	.	.	<i>Corda</i> : Prodrum. Taf. 6. Fig. 71a. (1847).
120	Proetus <i>Astyanax</i> ? Cord.	.	.	.	.	} <i>Novdk</i> : Studien an Hypo- stomen (1879).
121	" <i>Bohemicus</i> "	.	.	.	.	
122	" <i>decorus</i> Barr.	.	.	.	.	
123	" <i>lepidus</i> "	.	.	.	.	
124	" <i>Ryckholti</i> "	15	18	.	.	—
125	" <i>vicinus</i> "	.	.	16	13	—
126	Remopleurides <i>radians</i> "	43	37	.	.	—
127	Sao <i>hirsuta</i> "	7	21	.	.	—
128	Sphaerexochus <i>mirus</i> Beyr.	42	19	.	.	—
129	Staurocephal. <i>Murchisoni</i> "	.	.	.	.	<i>Salter</i> : British. Trilob. Pl. 7. F. 17.
130	Trinucleus <i>Bucklandi</i> "	.	.	.	.	<i>Novdk</i> : Stud. an Hypost. (1879).
131	" <i>ornatus</i> Sternb. sp.	29	4	.	.	—
132	" <i>Reussi</i> Barr.	.	.	5	19	—

Man sieht aus dieser Tabelle, dass Barrande bis 1872 81 Hypostome böhmischer Trilobiten gekannt hat.

Mit dem Veröffentlichen meiner kleinen Arbeit (1879) stieg die Anzahl derselben auf 114 und hat sich seit dieser Zeit, wie aus der vorliegenden Übersicht hervorgeht, um 18 vermehrt.

Mithin kennen wir jetzt die Hypostome von 132 Arten böhmischer Trilobiten.

Da nun aus dem böhmischen Silur im Ganzen 363 verschiedene Arten Trilobiten bekannt sind, so bleibt es der Zukunft vorbehalten, die Hypostome der noch erübrigenden 231 Arten zu entdecken.

Erwägt man nun, dass mit dem Hinzutreten von *Harpina*, *Nileus* und *Niobe* die Anzahl der in Böhmen vorkommenden Gattungen jetzt auf 45 gestiegen ist, und dass nur von 34 derselben

*) In Barr. Syst. Silur. Vol. I. Suppl. Pl. 8. Fig. 40 und 49 verwechselt mit dem Hypostom von *Calymene*.

das Hypostom bekannt ist, so hätten wir dieses, zur Kenntniss der Gattungen so vorzüglich beitragende Organ, noch bei 11 derselben nachzuweisen.

Diese letzteren sind folgende:

1. <i>Ellipsocephalus</i>	5. <i>Arethusina</i>	9. <i>Phillipsia</i>
2. <i>Hydrocephalus</i>	6. <i>Bohemilla</i>	10. <i>Telephus</i>
3. <i>Agnostus</i>	7. <i>Cyphaspis</i>	11. <i>Triopus</i> .
4. <i>Aeglina</i>	8. <i>Dindymene</i>	

Mit dieser kleinen Mittheilung glauben wir den jetzigen Stand unserer Kenntniss der Hypostome böhmischer Trilobiten in grösster Kürze geschildert zu haben, und hoffen unsere, seit einigen Jahren fortgesetzten Studien demnächst zu Ende zu führen.

Erklärung der Tafel.

Nomenklatur.

(Allgemeines Schema giltig für Hypostome sämtlicher Trilobiten.)

I. Ränder:

BAB	Vorderrand (<i>bord antérieur</i>).
DLP	Seitenrand („ <i>latéral</i>).
PCP	Hinterrand („ <i>postérieur</i>).

II. Furchen:

DND	Vordere Furche (<i>Sillon antérieur</i>).
DIE	Seiten-Furche . („ <i>latéral</i>).
EE	Hintere Furche („ <i>postérieur</i>).
IM	Mittel-Furche . („ <i>moyen</i>).

III. Loben:

NDIEEIDN	Mittelstück (<i>Corps central</i>).
NDIMMIDN	Vorderlappen (<i>lobe antérieur</i>).
MIEEIM	Hinterrappen („ <i>postérieur</i>).

IV. Flügelchen:

B, B	Vorderes Flügelpaar (<i>Ailes, paire antérieure</i>).
Y, Y	Hinteres „ („ „ <i>postérieure</i>).

- Fig. 1. *Harpes venulosus* Cord. *Koněprusy*. F—f2 (Stark vergrößert).
 Fig. 2. " " " *Idem*. Seitenansicht.
 Fig. 3. " " " " Buccalansicht.
 Fig. 4. " *d' Orbignyamus* Barr. *Braník*. G—g1.
 Fig. 5. *Harpina prima* Barr. sp. *Vosek*. D—d1 (Stark vergrößert).
 Fig. 6. " *Benignenis* Barr. sp. *S. Dobrotivá*. D—d1.
 Fig. 7. *Asaphus ingens* Barr. *Drabov* D—d2.
 Fig. 8. " " " *Idem*. Seitenansicht.
 Fig. 9. " " " " Buccalansicht.
 Fig. 10. " *tyrannus* Murch. *Llandeilo Flags* (Copie nach *Salter*).
 Fig. 11. " *striatus* Boeck. *Eker*. Etage 3. (" " *Brögger*).
 Fig. 12. *Ogygia desiderata* Barr. *Vosek*. D—d1.
 Fig. 13. " " " *Idem*. Seitenansicht.
 Fig. 14. " " " " Buccalansicht.
 Fig. 15. " *Corndensis* Murch. *Llandeilo Flags*. (Copie nach *Salter*).
 Fig. 16. *Ogygia Selwynii* Salt. *Arenig Group*. (Copie nach *Salter*).
 Fig. 17. " *Homfrayi* Salt. sp. *Lower Tremadoc*. (Copie nach *Salter*).
 Fig. 18. *Ogygia scutatrix* Sat. *Tremadoc Rocks*. (Copie nach *Salter*).
 Fig. 19. *Niobe discreta* Barr. *Vosek*. D—d1. (Copie nach dem in Neumayer's Beiträgen Band III. Taf. VIII. Fig. 4. dargestelltem Originale.)
 Fig. 20. *Niobe peltata* Salt. sp. *Arenig Group*. (Copie nach meiner l. c. pag. 33. gegebenen Text-Figur).
 Fig. 21. *Niobe insignis* Linrs. *Vestfossen Etage 3*. (Copie nach *Brögger*).



