

Zur hercynischen Frage.

Von Herrn E. Kayser in Berlin.

Im ersten Hefte dieses Jahrbuches (p. 75) findet sich ein Aufsatz des Herrn Novak in Prag, welcher mir zu der folgenden Erwiderung Anlass gibt.

Der Artikel des Herrn Novak zerfällt in zwei Theile. Im ersten versucht derselbe — in ganz ähnlicher Weise, wie dies vor Kurzem Barrande für die Brachiopoden gethan — diejenigen Trilobiten und Cephalopoden des harzer Hercyn, die ich auf böhmische Arten zurückgeführt habe, als von solchen in Wirklichkeit mehr oder weniger verschieden darzustellen. Im zweiten Theile aber tritt Herr N. einzelnen Punkten der „Zusammenfassung und Folgerungen“ des Schlusscapitels meiner Arbeit entgegen.

Ich wende mich zunächst zur Besprechung des ersten Theils des fraglichen Aufsatzes und ersuche den Leser, behufs besseren Verständnisses der nachfolgenden Bemerkungen immer die betreffenden Stellen des Novak'schen Artikels vergleichen zu wollen.

Ctenacanthus. Herr N. beschränkt sich hier auf die Reproduction der Bemerkung Barrande's, dass es wohl als mehr zufällig zu betrachten sei, wenn die fragliche Gattung — ähnlich wie die mit ihr in den obersten böhmischen Kalketagen zusammen vorkommenden Gattungen *Asterolepis* und *Cocosteus* — bisher nur im Devon und nicht auch im Silur nachgewiesen seien, da ja die Mehrzahl der devonischen Typen ihren Ursprung im Silur hätten.

Ich glaube nichts Besseres thun zu können, als wenn ich dieser wenig sagenden Bemerkung das Urtheil einer Autorität wie F. Schmidt über die Fischfauna der Etagen F.—H. entgegenstelle, wonach die fragliche Fauna von der typisch obersilurischen ebenso verschieden ist, als sie derjenigen des Oldred ähnlich ist (Zeitschr. der deutsch. geol. Ges. XXXI, p. 58).

Prötus unguoides Barr. Nach der hier ganz besonders detaillirt durchgeführten Kritik des Herrn N. soll sich die böhmische Form von der harzer unterscheiden: 1. durch die vorn spitzbogig

gebrochene Gestalt des Kopfrandes, 2. die vorn mit einer deutlichen Furche versehene Randausbreitung, 3. eine mehr längliche, sich nach vorn verschmälernde Glabella, 4. deutliche Seitenfurchen der letzteren und endlich 5. ein Körnchen auf der Mitte des Nackenrings.

Hierauf habe ich Folgendes zu antworten: Hätte Herr N. meine Beschreibung p. 12 berücksichtigt, so hätte er die unter 2. und 4. genannten Unterschiede nicht aufgeführt. Wie nämlich an der bezeichneten Stelle zu lesen ist, besitzt die harzer Form sowohl zwei paar wenngleich sehr matte (und daher auf der Zeichnung absichtlich fortgelassene) Seitenfurchen, als auch eine deutliche Furche auf der Innenseite des verdickten Randsaums (doch wohl nur eine solche Furche kann Herr N. gemeint haben, da auch Barrande in seiner Beschreibung nur von einer solchen redet). Was weiter 1. u. 3., den nach vorn spitzbogig zulaufenden Kopfrand und die schlankere Gestalt der Glabella betrifft, so genügt es, an die allen auf paläozoischem Gebiete bewanderten Paläontologen wohlbekannte Thatsache des nicht seltenen Nebeneinander-Vorkommens von längeren, schmäleren und von kürzeren, breiteren Abänderungen bei einer und derselben Trilobitenart zu erinnern. Man braucht nur die *Ogygia Corndensis* gewidmete Taf. 16 in Salter's Monographie der britischen Trilobiten aufzuschlagen, um sich sofort zu überzeugen, dass die fraglichen Abänderungen dieser Art Unterschiede in der Gestalt des Kopfrandes und der Glabella zeigen, welche mindestens ebenso gross sind, wie in unserem Falle. Es bliebe noch übrig, den von Herrn N. unter 5. aufgezählten Unterschied, das Fehlen eines Tuberkels auf dem Nackenringe zu besprechen. Dasselbe hängt vielleicht nur mit der (in meiner Abbildung angedeuteten) Unvollständigkeit des aus hartem Gestein herauspräparirten Kopfes am Hinterende zusammen. Aber auch wenn der Tuberkel in der That fehlen sollte, so würde mich dies bei der sonstigen Uebereinstimmung beider Formen keinen Augenblick von ihrer Vereinigung abhalten können, da derartige Ornamente sehr unbeständig zu sein pflegen. Um dafür nur einen Beleg anzuführen, weise ich auf den silurischen *Cheirurus bimucronatus* Murch. hin, bei dem nach Salter (Mon. brit. Tril., pag. 66 unten) einzelne Individuen durch einen Tuberkel auf der Mitte des Stirnlobus, andere durch eine doppelte Tuberkelreihe auf den Thoraxringen ausgezeichnet sind, ohne dass der genannte Forscher — einer der besten Trilobitenkenner, die je gelebt haben — diesen gelegentlich vorkommenden Ornamenten irgend welche Bedeutung beigegeben hätte.

Man sieht aus diesen Bemerkungen, dass wenn Herr N., dem von Barrande gegebenen Muster folgend, sehr apodiktisch behauptet, dass die beiden kleinen Formen des Harzes und Böhmens zwei völlig verschiedene Arten darstellen, diese Behauptung keineswegs als erwiesen angesehen werden kann¹⁾.

Prötus complanatus Barr.? Herr N. meint, dass von den beiden in meiner Arbeit (Taf. 1, Fig. 9 und 10) abgebildeten Koprfresten

¹⁾ Wenn Herr N. in einer Anmerkung ausspricht, dass allein der Umstand, dass die fragliche Art in meiner Zusammenstellung pag. 252 mit einem Fragezeichen versehen sei, während sie im Texte pag. 12 und in der Tafelerklärung ohne ein solches aufgeführt werde, die Unsicherheit meiner Bestimmung beweise, so bemerke

keiner die in meiner Beschreibung hervorgehobenen, für die böhmische Art charakteristischen Merkmale, nämlich den etwas spitzbogig gebrochenen verdickten Randsaum und die in der Mitte ein wenig kielförmig erhobene Glabella zeige. Mir scheint aber, dass diese Merkmale bei meiner Fig. 9 (Exemplar vom Laddekenberge) in genügender Deutlichkeit hervortreten. Was Figur 10 betrifft, so ist dieselbe nur eine Reproduction einer älteren Abbildung Giebel's; von den Giebel'schen Abbildungen aber habe ich wiederholt hervorgehoben, dass sie selten ganz correct zu sein pflegen. Nimmt man auch für unseren Fall eine kleine Incorrectheit an, die besonders die Darstellung der Seitenfurchen der Glabella betreffen würde, so will mir der Giebel'sche Kopf mit seiner breiten, fast trapezförmigen, nahe bis an den Stirnrand reichenden Glabella dem Kopfe vom Laddekenberge so ähnlich erscheinen, dass ich keinen Anstand nehmen möchte, beide mit einander zu vereinigen und dem böhmischen *complanatus* (Barrande, *Trilobites*, pl. 17, Fig. 34 und 35) an die Seite zu stellen.

Prötus eremita Barr. Herr N. hält für unglaublich, dass die von mir Taf. 1, Fig. 1—3 abgebildeten, wie ich bemerke, von demselben Fundorte stammenden Pygidien bei der verschiedenen Stärke ihrer seitlichen Abstützung einer Art angehören könnten. Ich selbst nehme an dieser Verschiedenheit keinen Anstoss und glaube, dass nur wenige Fachgenossen es thun werden. Wenn Herr N. ferner geltend macht, dass der Tuberkel, welchen die Axenringe auf ihrer Mitte tragen, bei der harzer Form höher liegt, wie bei der böhmischen, so gebe ich die Richtigkeit dieser fein beobachteten Thatsache zu, möchte dieselbe aber nur als einen Localcharakter des harzer Trilobiten ansehen, welcher mich bei dessen sonstiger Uebereinstimmung mit Barrande's *eremita* für sich allein noch nicht zur Aufstellung einer besonderen Species veranlassen kann. Doch salvo meliore judicio!

Prötus cnf. orbitatus Barr. Bei dem mit dieser Art verglichenen harzer Schwanze ¹⁾ sind die Seitenlappen glatt, während sie bei der böhmischen Form zum Theil deutlich segmentirt erscheinen. Da aber auch in Böhmen Exemplare mit wohlerhaltener Schale vorkommen, deren Seitenlappen kaum mehr eine Andeutung von Segmentierung zeigen — eine Thatsache, welche Angesichts Barrande's Abbildung Taf. 27, Fig. 22 nicht abzustreiten ist — so muss ich gestehen, dass mir der Sinn des Einwandes des Herrn N., dass die Segmentation der Seitenlappen erst auf dem Steinkern deutlich werde, unklar geblieben ist.

ich, dass das betreffende Zeichen nur durch einen Schreib- oder Druckfehler an seine Stelle gelangt ist. Auf der anderen Seite hat Herr N. nicht nur die Fragezeichen, sondern auch Zeichen wie *cnf.*, welche ich bei der oft sehr fragmentarischen Beschaffenheit der harzer Versteinerungen meinen Bestimmungen vielfach zufügen musste, unbeachtet gelassen, ein Verfahren, durch welches meine Art zu arbeiten leicht in falschem Lichte erscheinen könnte.

¹⁾ Derselbe ist noch mit Schale versehen. Wäre dies nicht der Fall, so würde ich es in meiner Beschreibung angegeben haben.

Cyphasps hydrocephala A. Röm. = *Barrandei* Corda.
Hier wird nur das Fehlen des Körnchens, welches der Nackenring des böhmischen Trilobiten trägt und die geringere Tiefe (?) und Breite der Nackenfurche der harzer Form hervorgehoben, im Uebrigen aber deren grosse Aehnlichkeit mit der Corda'schen Art zugestanden. Ich kann daher gleich zu der folgenden Species übergehen.

Phacops fecundus Barr. var. Herr N. bemerkt hier zunächst, dass der von mir Taf. 2, Fig. 12 abgebildete Thorax wegen des Fehlens der charakteristischen knotenförmigen Anschwellung der beiden Enden der Axenringe überhaupt nicht zur Gruppe des *fecundus* gehören könne. Herr N. übersieht hierbei, dass ich den fraglichen Steinkern gar nicht als *fecundus* bestimmt habe, vielmehr (pag. 23) darüber aussage, dass Giebel denselben zwar auf Römer's *Ph. Zinkeneni* bezogen habe, dass aber ich selbst seine Zugehörigkeit dahingestellt lassen müsse. Die betreffende Bemerkung des Herrn N. ist daher gegenstandslos.

Von den übrigen auf meiner Tafel 2 abgebildeten Stücken meint Herr N., dass schon ihre Unvollständigkeit keinen eingehenden Vergleich zulasse. Ich sollte meinen, dass ein solcher angesichts so gut erhaltener Exemplare, wie Fig. 7, wohl möglich ist. Wenn Herr N. weiter unter meinen Köpfen zwei verschiedene Arten zu erkennen glaubt, 1. solche, bei denen die Augen bis an die Wangenfurche hinabreichen (Fig. 5 und 7), und 2. solche, bei denen dies nicht der Fall ist (Fig. 1^a und 2^a), so muss ich bemerken, dass ich in meiner Beschreibung des harzer Trilobiten ausdrücklich hervorgehoben habe, dass die Augen die fragliche Furche nie berühren. Wenn Herr N. bei Fig. 5 und 7 das Gegentheil zu erkennen glaubt, so ist das eine Täuschung, die bei Fig. 7 nur dadurch entstanden ist, dass Herr N. den hellen Streifen, der die Grenze des am Hinterrande nicht ganz vollständigen Kopfes gegen das Gestein markiren soll, irrthümlicher Weise für den Occipitalrand gehalten hat.

Wenn endlich als schlagendes Unterscheidungsmerkmal der harzer von der böhmischen Art auf die Pygidien Fig. 9—11 hingewiesen und ausgeführt wird, dass 1. der deutliche Randsaum und 2. die viel geringere Breite der die Seitenrippen trennenden Furchen (die beim harzer Trilobiten ungefähr so breit wie die Rippen, bei dem böhmischen aber nur halb so breit sein sollen) eine Verwechslung nicht zulasse, so möchte ich nur auf das von Barrande Taf. 21, Fig. 5 abgebildete *Pygidium* hinweisen, bei welchem die Breite der Rippen und Zwischenfurchen kaum erheblich verschieden erscheint. Was aber den vermeintlichen glatten Randsaum betrifft, so kann von einem solchen bei der harzer Form mit nicht mehr und nicht weniger Recht die Rede sein, wie bei der böhmischen. Bei beiden nämlich hören die Rippen schon in einiger Entfernung vom Rande auf, welcher dadurch natürlich glatt erscheinen muss.

Ich schliesse diese Bemerkungen über den Harzer *Ph. fecundus* mit dem Hinweis auf die von Herrn N. ignorirte Bezeichnung var., die

ich meiner Bestimmung nicht ohne Grund beigefügt habe, mit der ich vielmehr auf den sich auch in anderen von mir hervorgehobenen Merkmalen kundgebenden, etwas abweichenden Habitus des harzer Trilobiten aufmerksam machen wollte.

Phacops fugitivus Barr. Herr N. muss bei dieser Form die grosse Uebereinstimmung des von mir abgebildeten Kopfes mit dem des böhmischen *fugitivus* zugeben und beschränkt sich auf die Bemerkung, dass meine Bestimmung erst nach Auffindung der übrigen Körpertheile als völlig gesichert werden angesehen werden können.

Cheirurus Sternbergi Boeck (?) var. interrupta. Herr N. hebt hier hervor, dass die Körnelung der Oberfläche bei der harzer Form weit dichter sei, als bei der böhmischen, bei welcher nur hie und da an der Stirn und am Occipitalringe einzelne sparsame und sehr kleine Körnchen zu bemerken seien. Mir scheint, dass, wenn man Barrande's Abbildungen Taf. 41, Fig. 29 und 34 vergleicht, von nur sparsamen Körnchen bei der böhmischen Art nicht wohl die Rede sein kann. Dass die Körnelung der harzer Form etwas gröber ist, gebe ich indess zu. Die weitere Behauptung, dass der Stirnlobus bei *Sternbergi* bedeutend kürzer sei, als bei der hercynischen Form, erscheint nicht gerechtfertigt. Bei meiner Figur Tf. 5, Fig. 7 a, ist die Länge des Stirnlobus zum dahinter liegenden Theil der Glabella etwa = 6 : 7, bei Barrande's Figur 35 etwa = 5 : 6.

Wenn Herr N. mir endlich vorwirft, dass meine Angabe über die verticale Verbreitung von *Sternbergi* in Böhmen unrichtig sei, so erwidere ich, dass diese Angabe den Erläuterungen Barrande's zu seiner Tf. 41 entlehnt ist.

Bronteus cnf. elongatus Barr. Der prager Forscher betont hier, dass die die Rippen des Pygidiums trennenden Furchen bei der böhmischen Form convex, bei der harzer dagegen — meiner Abbildung nach zu urtheilen — eben seien. Da das Original zu dieser Abbildung mir augenblicklich nicht zur Verfügung steht, so kann ich nicht entscheiden, ob ein solcher Unterschied in der That vorhanden ist. Ich kann nur erwidern, dass ich seiner Zeit bei Vergleichung der harzer Form mit der böhmischen Art keine wesentliche Abweichung zu erkennen vermochte.

Bronteus cnf. Billingsi Barr. Bei dieser Art wird geltend gemacht, dass die Zwischenfurchen der Seitenlappen des Pygidiums bei der harzer Form schmaler seien als die Rippen, während es sich bei der böhmischen gerade umgekehrt verhalte. Ich räume ein, dass dies nach meiner Abbildung allein so scheinen könnte; mein Text besagt aber, dass Rippen und Furchen ungefähr dieselbe Breite haben.

Bei den *Cephalopoden* kann ich sehr kurz sein. Das Wenige, Unwesentliche, was Herr N. hier vorbringt, kann schon als Beweis für die grosse, übrigens von Herrn N. selbst zugegebene Aehnlichkeit der harzer und böhmischen Formen gelten.

In Betreff der von mir als *Hercoceras? subtuberculatum* Sandb. sp. bestimmten Form (Tf. 13, Fig. 5 u. 6) muss ich bemerken, dass Herr N. seinem Vergleiche mit dem böhmischen *Herc. mirum* Barr. nicht Fig. 5 — eine nur der Vollständigkeit halber reproducirte, wohl schwerlich ganz correcte Abbildung A. Römer's — sondern meine Originalabbildung Fig. 6 hätte zu Grunde legen sollen. Der prager Gelehrte hätte dann nicht gesagt, dass die Knoten der harzer Form nur in der Nähe, statt — wie bei der böhmischen — auf der zwischen Rücken und Seiten liegenden Kante selbst auftreten.

Einen fernerer Unterschied glaubt Herr N. darin zu finden, dass ich bei der harzer Form von höckerförmigen Knoten spreche, während bei *Herc. mirum* statt solcher conische Röhren vorhanden seien. Darauf habe ich zu antworten, dass die fraglichen Ornamente bei jüngeren böhmischen Stücken von der Grösse meines harzer Exemplares (vergl. Barr. vol. II., pl. 43, f. 7) kaum anders erscheinen, wie bei diesem letzteren und erst in höherem Alter zuweilen eine röhriche Gestalt annehmen. Uebrigens wäre auch erst nachzuweisen, dass die Höcker der harzer und wissenbacher Form nicht dieselbe Beschaffenheit haben, wie bei dem böhmischen *mirum*, sondern solide sind.

Wenden wir uns nun zum zweiten Theil der Novak'schen Arbeit, so finden wir hier zunächst die Bemerkung, dass es ein Irrthum sei, wenn ich pag. 246 behaupte, dass alle 18 in F. auftretenden Trilobiten sich ausnahmslos auch in G. wiederfänden, da doch Barrande nachgewiesen habe, dass allein in F. 94 und in G. 68 Trilobiten vorkämen. Meine Angabe war aus Barrande's Tabelle Défense des Colonies III., p. 26—28 geschöpft, die ich dahin verstanden hatte, dass die 18 dort angegebenen, aus F. in G. übergehenden Arten die Gesamtheit der aus F. bekannten Formen darstellten. Ich gestehe aber ein, dass die Zusammenstellung in Barrande's Trilobites, Suppl. (1871) 8°, p. 39 u. 91 mich von meinem Irrthume überzeugt hat. Für den Sinn der betreffenden Stelle meines Textes, wo die fragliche Zahlenangabe lediglich als Beleg für die innige faunistische Verknüpfung der Etagen F. und G. gemacht wurde, ändert indess mein Irrthum wenig. Denn, wenn auch G. unter 68 Arten nur 21 mit F. gemein hat, so sind das doch immer fast $\frac{1}{3}$ der Gesamtzahl, während sich unter den 94 Arten von F. nur 10, also nicht ganz $\frac{1}{9}$ auch in der unterliegenden Etage E. finden.

Weiter weist Herr N. darauf hin, dass ich p. 246 ausspreche, dass den drei Hauptdistricten, die man im Harz für die Verbreitung der hercynischen Fauna unterscheiden kann, nur 8 Arten gemein seien, trotzdem aber schon auf der nächsten Seite behaupte, dass ein jeder District mit den beiden anderen durch sehr zahlreiche identische und analoge Arten verbunden sei. Bei aufmerksamem Lesen dieser beiden Stellen komme man zu dem Resultat, dass den 3 Districten 1. nur 8 und 2. sehr zahlreiche identische und analoge Formen gemein seien,

was doch zugleich unmöglich sei. Es liegt indess auf der Hand, dass 3 Orte a, b, c eine bestimmte Anzahl Arten gemeinsam haben können und dass ausserdem sehr wohl ein jeder von ihnen mit den beiden anderen, also a mit b, b mit c und c mit a noch durch eine Anzahl weiterer Formen verknüpft sein kann. So verhält es sich im Harz, wo ausser den 8 allen 3 Districten gemeinsamen Species (nicht 7, sondern 8 oder, wenn man *Atrypa reticularis* var. *aspera* als besondere Species zählt, sogar 9!) der östliche, durch den gänzlichen Mangel an Goniatiten von den beiden anderen am meisten abweichende District mit dem goniatitenreichen südlichen District nicht weniger als 24 identische Arten gemein hat.

Einen ferneren Protest glaubt Herr N. gegen die Bedeutung erheben zu müssen, welche ich der durch Stachelanhänge am Pygidium ausgezeichneten, ausser dem Hercyn bisher nur aus echtem Devon bekannten und daher von mir als devonisch bezeichneten Gruppe des *Bronteus thysanopeltis* beilege. Verstehe ich Herrn N. recht, so stützt sich dieser Protest besonders auf das Zusammenvorkommen von Prötusformen mit und ohne derartige Schwanzverzierungen. Indess zeigt schon das Beispiel der durch ähnliche Spitzenanhänge ausgezeichneten, zur besonderen Gattung *Cryphäus* erhobenen Gruppe devonischer Dalmaniten, welche Bedeutung die fraglichen Anhänge gewinnen können. Dabei wird der leitende Charakter der Cryphäen durch den Umstand, dass zusammen mit denselben gelegentlich noch Dalmaniten ohne derartige Anhänge vorkommen, in keiner Weise beeinträchtigt.

Gegen den Schluss seines Aufsatzes wendet Herr N. sich gegen die von mir p. 275 bei Besprechung der Trilobitenfauna der Unterhelderberggruppe gemachte Bemerkung, dass von den Gattungen dieser Gruppe (*Phacops*, *Homalonotus*, *Cheirurus*, *Calymene*, *Acidaspis*, *Prötus*, *Phillipsia*, *Encrinurus* und *Dalmanites*) mit Ausnahme von *Encrinurus* alle auch im Hercyn vorkämen. Ich müsse vergessen haben, dass im Hercyn des Harzes *Homalonotus*, *Calymene* und *Phillipsia* noch nicht nachgewiesen seien. Sehe ich davon ab, dass ich an der betreffenden Stelle unter Hercyn nicht nur die ältesten Ablagerungen des Harzes, sondern auch die böhmischen Etagen F.—H. verstanden habe und dass in diesen letzteren *Calymene* vorhanden ist, so hat Herr N. formell Recht. Die Sache selbst aber wird durch seine Bemerkung in keiner Weise berührt. Es handelte sich nämlich an der fraglichen Stelle nur darum, welche Gattungen der Unterhelderberggruppe — für welche ich, ähnlich wie für das Hercyn, eine wesentlich devonische Zusammensetzung nachzuweisen wünschte — im Devon bisher noch nicht aufgefunden worden seien. In dieser Beziehung war aber allein *Encrinurus* zu nennen, da er nach unserem jetzigen Wissen die obere Grenze des echten Silur nicht überschreitet¹⁾, während es gar nicht darauf an-

¹⁾ Ich benutze diese Gelegenheit, um zu bemerken, dass die neuen Abbildungen, welche Gumbel in seiner geognostischen Beschreibung des Fichtelgebirges von Graf Münster's *Calymene subvariolaris* und *intermedia* aus dem Orthocerenkalk von Elbersreuth gegeben hat, ausser Zweifel zu stellen scheinen, dass, wenn

kommen konnte, auch das Nichtvorkommen von *Homalonotus* und *Phillipsia* im Hercyn hervorzuheben, da diese Gattungen, wenn auch nicht im Hercyn, so doch in noch weit jüngeren Devon-Bildungen vorhanden sind.

auch nicht *Encrinurus* selbst, so doch die sehr nahe stehende Gattung *Cromus* das Silur überschreitet. Denn auch ich kann mich ebensowenig, wie Gumbel dazu verstehen, den fraglichen Kalk mit Barrande als obersilurisch zu classificiren.
