

3. Bemerkungen zu den Mittheilungen des Herrn H. POHLIG über „*Aspidura*, ein mesozoisches Ophiuridengenus“ und über die Lagerstätte der Ophiuren im Muschelkalk.

Von Herrn H. ECK in Stuttgart.

I.

In der Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie, Bd. XXXI, pag. 235 f., hat Herr H. POHLIG eine Arbeit über „*Aspidura*, ein mesozoisches Ophiuridengenus“ veröffentlicht, in welcher derselbe die Beschreibungen der bisher als *Aspidura scutellata* BLUM. sp. und als *Aeroura prisca* GOLDF. sp. bezeichneten Ophiuren vervollständigt, beide zu einer neuumgrenzten Gattung *Aspidura* POHLIG (non AGASSIZ) zusammenfasst und für die erstere Art das Subgenus *Hemiglypha*, für die letztere das Subgenus *Amphiglypha* aufstellt.

Ich begrüße mit Freuden die Erweiterung unserer Kenntniss dieser Arten, welche zu liefern ein zufälliger neuer Fund besser erhaltener Exemplare aus den *Discites*-Schichten des oberen Muschelkalks von Taubach bei Weimar Herrn POHLIG in den Stand setzte, erlaube mir aber, besonders in Bezug auf die Deutung, welche derselbe den von mir früher beschriebenen Muschelkalk-Asterioiden gegeben hat, Folgendes hinzuzufügen.

Herr POHLIG glaubt nämlich, wie aus dem ersten Abschnitt seiner Arbeit (Diagnose und Classification) hervorgeht, zu *Aspidura* (*Amphiglypha*) *prisca* als *Varietas grandis* die im Schaumkalk von Rüdersdorf vorgekommene und von mir als *Ophioderma* (*Ophiarachna*)? *Hauchecornei* beschriebene¹⁾ und abgebildete Ophiure stellen zu können, indem er annimmt, dass die Abweichung in der Beschaffenheit der allein vorliegenden Rückenseiten und der Arme von derjenigen bei *Aspidura*

¹⁾ Abhandl. z. geol. Specialkarte von Preussen u. s. w. Bd. I, Hft. 1, pag. 84 und f. 2. -- Ich schreibe jetzt *O. Hauchecornei*, nicht *Hauchecorni*, und wie früher *Pleuraster Chopi*, nicht *Chopi*, eingedenk der Regeln in BRONN'S Index palaeontologicus I, pag. LXIII.

prisca nur als eine Folge mangelhafter Erhaltung zu betrachten sei. Die Granulirung der Scheibe sei nur durch Verreibung verursacht, die Lateralschilder der Arme seien an der Basis letzterer oben aus einander gerückt, wodurch dort die Dorsalplatten breiter als lang geworden sein sollen u. s. w. Herr POHLIG kann sich ferner der Vermuthung nicht entschlagen, es sei der von mir an gleicher Stelle in Fig. 1 abgebildete und in der Zeitschrift der Deutschen geolog. Gesellschaft Bd. XXI, pag. 494 ff. beschriebene *Pleuraster Chopi* aus der Schaumkalkregion des Grossen Totenberges bei Sondershausen gar keine Asterie, sondern eine Ophiure, und zwar die Bauchseite der vorhin erwähnten. Er scheint anzunehmen (pag. 257 a. a. O.), die Arme seien abgebrochen, durch Schichtendruck breit geworden u. s. w.

Da ich meinen früheren Mittheilungen nichts Wesentliches hinzuzufügen und auch Nichts davon zurückzunehmen hatte, blieb mir bei so grosser Differenz der Meinungen nichts Anderes übrig, als mir das Urtheil einer auch von Herrn POHLIG anerkannten Autorität zu erbitten. Herr Prof. ZITTEL hatte die grosse Gefälligkeit, die Original-Exemplare der erwähnten Arten, welche Herr Geh. Rath BEYRICH durch freundliche Vermittelung des Herrn Dr. DAMES und Herr Prof. BAUER in sehr dankenswerther Weise mir anvertraut hatten, in dieser Hinsicht zu untersuchen, wofür ich demselben meinen aufrichtigsten Dank auch an dieser Stelle auszusprechen mir erlaube.

Derselbe schreibt:

München, den 30. November 1878.

„Ihrem Wunsche entsprechend habe ich sogleich nach Empfang der beiden Original-Exemplare von *Pleuraster Chopii* und *Ophioderma (?) Hauchecorni* eine sorgfältige Vergleichung mit unseren von Herrn Dr. POHLIG untersuchten Stücken von *Hemiglyphia loricata* und *Amphiglyphia prisca* vorgenommen.

Was nun zunächst *Pleuraster Chopii* anbelangt, so bin ich vollständig Ihrer Meinung, dass dieses Fossil nicht zu den Ophiuriden, sondern zu den Asteriden gehört. Die deutlich sichtbaren Ambulacralfurchen, sowie die Anordnung der Skeletplatten lassen darüber, wie mir scheint, keinen Zweifel aufkommen.

Die Vereinigung von *Ophioderma Hauchecorni* ECK mit *Amphiglyphia prisca* POHLIG halte ich nach Betrachtung des trefflich erhaltenen Fragments der Berliner Universitätsammlung nicht für zulässig. Durch die feine Granulation der Dorsalscheibe, welche gewiss nicht durch Abreibung oder sonstige Einflüsse des Fossilisationsprocesses verursacht ist, wird die Anordnung und Form der Dorsalschilder verdeckt.

Was sich übrigens erkennen lässt, spricht eher gegen, als für eine Uebereinstimmung mit *Aspidura*.

Von seltener Schönheit sind die beiden Arme. An eine Verschiebung der Lateralschilder kann bei der völlig übereinstimmenden Beschaffenheit beider Arme nicht wohl gedacht werden. Gegen eine solche spricht auch die feste und gleichmässige Einfügung der Dorsal- und Lateral-Schilder. Ich hielte es aber auch für unmöglich, dass die Schilder Ihrer *Ophioderma Hauchecorni* jemals die Form von *Aspidura prisca* annehmen könnten. Sie treten nicht schuppenartig hervor, sondern legen sich glatt neben einander. Einen sehr augenfälligen Unterschied liefern die kurzen und sehr breiten Dorsalschilder von *Oph. Hauchecorni* gegenüber den langen und schmalen von *Aspidura*. Beachtenswerth scheint mir auch die in einiger Entfernung vom Discus beginnende Dorsalkante der Arme zu sein, von welcher die Seitentheile dachförmig abfallen. Auch dieses Merkmal wiederholt sich an den beiden erhaltenen Armen von *Ophioderma Hauchecorni* zu regelmässig und gleichartig, als dass an eine zufällige seitliche Quetschung gedacht werden könnte.

Fügt man den bereits hervorgehobenen Differenzen noch die ansehnliche Grösse von *Oph. Hauchecorni* zu, so wird man alle Ursache haben, die generische Vereinigung mit *Aspidura* zurückzuweisen.

Ich habe mich nicht genug mit der Systematik der Ophiuren beschäftigt, um sagen zu können, wohin Ihre schöne *Oph. Hauchecorni* gehört — von *Aspidura* aber würde ich sie unbedingt trennen.“

ZITTEL.

Es ist hiernach kaum nöthig, die weiteren auf Grund der vermeintlichen Zusammengehörigkeit von *Ophioderma? Hauchecornei* und *Aspidura prisca* von Herrn POHLIG a. a. O. gemachten Angaben im Einzelnen zurückzuweisen: das Citat von *Aspidura prisca* von Rüdersdorf (pag. 245); die unwahre Behauptung, *Ophioderma? Hauchecornei* sei von mir mit *Aspidura prisca* unter einem Gattungsnamen vereinigt worden (pag. 245 bis 246); die Copirung meiner Figur der adoralen Gelenkfläche von *Ophioderma? Hauchecornei* als zu *Aspidura prisca* gehörig (t. XVII, f. 5b); die Folgerung auf pag. 255 u. 256, soweit sie auf die Zuziehung jener zu dieser als *Var. grandis* begründet ist; u. s. w.

Bei der Beschreibung von *Ophioderma? Hauchecornei* (a. a. O., pag. 85) hatte ich auf das wahrscheinliche Vorhandensein von 3 Tentakelschuppen hingewiesen, „während die lebenden Ophiuren deren gewöhnlich nur 2, bloss ausnahmsweise einmal 3 (z. B. bei *Ophiarachna Gorgonia*) beobachten lassen“.

Wenn Herr POHLIG (pag. 253) dem Bericht: „ECK (l. c.) erwähnt es auch von *Ophiarachna Gorgonia* M. T.“ hinzufügt: „leider ohne die Quelle anzugeben, aus der er dies geschöpft hat“, so wäre es wohl schicklicher gewesen, aus dem Mangel einer Quellenangabe zu schliessen, dass ich eine solche überhaupt nicht anzugeben hatte. Die betreffende Beobachtung wurde eben von mir an einem Exemplare der *Ophiarachna Gorgonia* in dem zoologischen Museum der Berliner Universität gemacht.

Ich gab ferner bei *Ophioderma? Hauchecornei* das Verhältniss des Scheibendurchmessers zur Länge eines Arms wie 22 : 72 mm, bei *Pleuraster Chopi* (a. a. O., pag. 495) dasjenige des Scheibenradius zur Länge eines fast vollständigen Armes wie 11 : 28 mm. Herr POHLIG nimmt (a. a. O., pag. 246) des letzteren Scheibenradius ohne Weiteres als Scheibendurchmesser und ist nun in der Lage, es sonderbar zu finden, dass „an der Abbildung die in natürlicher Grösse gegebenen Figuren von „*Pleuraster*“ und „*Ophioderma*“ in der Länge des Scheibendurchmessers ziemlich übereinstimmen“ (!).

In einem zweiten Abschnitt seiner Arbeit (Historisch-Kritisches) bespricht Herr POHLIG die Synonyme von *Aspidura loricata* und *prisca*. Bei *Aspidura loricata* „beginnt die Reihe der Synonyme schon im Jahre 1804, wo BLUMENBACH eine *Hemiglypha* aus der Umgegend von Göttingen beschrieb und für damalige Verhältnisse nicht übel abbildete. Es folgte dann 1813 von SCHLOTHEIM die Beschreibung eines Fundes aus dem thüringischen Muschelkalk, die er in seinen Nachträgen zur Petrefactenkunde 1823 vervollständigte. ALBERTI, dem wir die Bezeichnung „Trias“ verdanken, bildete hierauf 1834 ein württembergisches Vorkommniss ab. — Ueber diese ersten, immerhin dankenswerthen Versuche ist nichts hinzuzufügen.“ Ich meinerseits habe diesen Worten des Herrn POHLIG hinzuzufügen, dass ALBERTI kein württembergisches Vorkommniss, überhaupt keine Ophiure abgebildet hat, dass die „Beschreibung“ v. SCHLOTHEIM's von 1813¹⁾ lautet: „Versteinerungen im Muschelflötzkalk: *Asteriacites Eremita* bei Teutleben im Gothaischen höchst selten.“ und die „vervollständigte“ Beschreibung desselben von 1823²⁾: „Versteinerungen des thüringischen Muschelflötzkalks: *Asteriacites eremita*.“ (!) In der Zwischenzeit hatte v. SCHLOTHEIM 1820³⁾ aufgeführt den „*Asteriacites ophiurus*. Aus Muschelflötzkalk bey Teutleben. (1 Ex.)

¹⁾ LEONHARD's Taschenb. f. d. ges. Min. VII, 1813, pag. 99.

²⁾ v. SCHLOTHEIM, Nachträge zur Petrefactenkunde, 2. Abth., 1823, pag. 81.

³⁾ v. SCHLOTHEIM, Die Petrefactenkunde u. s. w., Gotha, 1820, p. 325.

Sehr selten, und vielleicht das einzige Exemplar, was aus dem Muschelflötzkalk bekannt geworden ist. Aus dieser Ursache wird seine Abbildung Tab. XXIX. Fig. 6. geliefert, und es macht sich daher seine weitere Beschreibung überflüssig. Er gehört schon zu den Ophiuren LAMARCS und erhielt vormals den Namen *Aster-Eremita*. Da keine Saugfäden von seinen Armen auslaufen, und bloß Saugwarzen bemerklich sind, so hat er einstweilen seine Stelle bey den Astericiten behalten. Einige Aehnlichkeit mit LINK T. 22. No. 35. und T. 27. No. 46.“ Da SCHLOTHEIM selbst angiebt, dass *Asteriacites ophiurus* vormals den Namen *Aster-Eremita* erhielt, und in dem Verzeichniss thüringischer Muschelkalk-Versteinerungen von 1823 nicht beide Namen, sondern nur *Asteriacites eremita* aufführt, so kann es kaum einem Zweifel unterliegen, dass beide Namen dieselbe Versteinerung bezeichnen, und zwar, wie aus der Abbildung hervorgeht, die *Aspidura prisca*. Es ist daher unrichtig, wenn Herr POHLIG *Asteriacites eremita* als Synonym zu *Aspidura loricata* und nur *Asteriacites ophiurus* als Synonym zu *Aspidura prisca* stellt; auch kann sich derselbe hierfür nicht auf BRONN berufen, da dieser SCHLOTHEIM's *Asteriacites eremita* nie ohne ein deutliches Fragezeichen der *Aspidura scutellata* (= *loricata*) zugestellt hat.

Zu *Aspidura loricata* stellt Herr POHLIG ferner HAGENOW's *Aspidura Ludeni*. Das betreffende Stück wurde 1846 von Herrn SCHMID¹⁾ als *Ophiura scutellata* beschrieben, in demselben Jahre aber von v. HAGENOW²⁾ zu einer selbstständigen Art erhoben. Als *Aspidura Ludeni* HAG. citirte nunmehr auch Herr SCHMID die Form 1853³⁾ und fügte hinzu: „von den Täfelchen des inneren Kreises konnte ich nichts sehen, da es mir nicht gestattet war, den bedeckenden Kalk hinwegzunehmen; dass sich der äussere Kreis durch zwischen den Radial-Platten eingekeilte Schuppen von der GOLDFUSS'schen Abbildung, Petrf. t. 62, f. 7 unterscheidet, bemerkte ich bereits.“ 1873 überlässt Herr SCHMID⁴⁾ die Entscheidung darüber, ob *Aspidura*

¹⁾ SCHMID u. SCHLEIDEN, Die geognostischen Verhältnisse des Saalthales bei Jena, Leipzig, 1846, pag. 44.

²⁾ Palaeontographica I, 1. Lief. 1846 (der ganze Band datirt von 1851), pag. 21 f.

³⁾ LEONHARD's Jahrbuch, 1853, pag. 26.

⁴⁾ LEONHARD's Jahrbuch, 1873, pag. 402. Der Ausspruch des Herrn SCHMID: „Meine Abbildung und Beschreibung wurde im Jahre 1846 veröffentlicht, die HAGENOW'sche im Jahre 1852. Zunächst also irrte v. HAGENOW mit der Behauptung, der vorliegende Seestern sei noch nicht beschrieben.“ ist nicht gerechtfertigt, da das 1. Heft von Bd. I der Palaeontographica von 1846 datirt, demselben Jahre, in welchem Herrn SCHMID's Beschreibung erschien.

Ludeni eine von *A. scutellata* verschiedene Art sei, oder nur ein verschiedener Erhaltungs-Zustand derselben Art, den Paläontologen von Fach, gab jedoch 1876¹⁾ ohne jeden begründenden Zusatz die Erklärung: „*Aspidura Ludeni* und *Ophiura loricata* sind synonym.“ Weder Herr SCHMID, noch Herr POHLIG (pag. 237 a. a. O.) haben eine erneute Untersuchung des HAGENOW'schen Original-Exemplars ausgeführt, und so lange dies nicht geschehen ist, wird man ihrer Behauptung der Synonymie Beweiskraft nicht zuerkennen können. Ich selbst kenne *Aspidura Ludeni* nur aus einem Stücke (e c. COTTA) in der Berliner Universitätsammlung (an welchem laut einer auf der Etiquette befindlichen Bemerkung von Herrn BEYRICH Herr TROSCHEL schon vor vielen Jahren die Verwandtschaft von *Aspidura* mit den lebenden Ophiolen erkannt), aber es schien mir seiner Zeit einer Vereinigung mit *Aspidura scutellata* nicht sehr das Wort zu reden.

Auch die von mir als *Aspidura similis* aus Oberschlesien beschriebene²⁾ Form vereinigt Herr POHLIG mit *Aspidura loricata*; auch hier zieht derselbe einer Untersuchung der Originale, selbst einer Erörterung der angegebenen Unterschiede das bequemere Decret vor: *Aspidura similis* „repräsentirt ein besonders kleines Exemplar der *Hemiglyphia loricata*.“

Zu *Aspidura prisca* rechnet Herr POHLIG die von PICARD³⁾ beschriebenen Aspiduren von Schlotheim, da er schon aus der Abbildung deutlich erkennt, dass man es mit abgeriebenen Oberseiten von *Amphiglyphia prisca* zu thun hat. Ich bemerke hierzu, dass, als ich im Jahre 1870 Herrn PICARD um Uebersendung der Originale ersuchte, mir derselbe mittheilte, dass das Original zur Abbildung von *Aspidura squamosa* PIC. verlegt sei; dagegen erhielt ich ein zur gleichen Art gerechnetes Stück und ein Exemplar der *Asp. coronaeformis* PIC. Jenes wurde von mir in den Abhandlungen zur geol. Specialkarte von Preussen u. s. w. Bd. I, pag. 85 als *Ophioderma (Ophiarachna)? squamosa* PIC. sp. beschrieben und Fig. 3 abgebildet, *Aspidura coronaeformis* PIC. als Synonym dazugestellt. Ich glaube, dass Herr POHLIG auch diese Form nicht mit Recht zu *Aspidura prisca* setzt. Ob Herr PICARD seinen Arten durchweg Gleichartiges zu Grunde gelegt hat, weiss ich nicht.

Herr POHLIG tadelt bei dieser Gelegenheit die von mir für die Rüdersdorfer und Schlotheimer Ophiuren fraglich ge-

1) E. SCHMID, Der Muschelkalk des östlichen Thüringen, Jena, p. 18.

2) ECK, Ueber die Formationen des bunten Sandsteins und des Muschelkalks in Oberschlesien und ihre Versteinerungen, Berlin, 1865, pag. 49.

3) Zeitschr. für die gesammten Naturwissensch. XI, 1858, p. 425 f.

brauchte Bezeichnung *Ophioderma* (*Ophiarachna*)?, „da sie an ebenso benannte recente Gattungen erinnern“ könnte. Dies zu thun, war allerdings meine Absicht, und ich halte eine solche fragliche Bezeichnung für besser als die allgemeine Bestimmung als *Ophiura* sp. und auch für besser als einen neuen Namen in dem Falle, dass die erkennbaren Charaktere für eine genaue Gattungsbestimmung nicht ausreichen. Ich erklärte ausdrücklich (a. a. O. pag. 84): „Da die Bauchseite nicht sichtbar ist, lässt sich allerdings nicht feststellen, ob die vorliegende Ophiure den genannten Gattungen, resp. welcher von beiden sie angehört; doch stimmen die sichtbaren Charaktere mit denen von *Ophioderma* M. Tr. und *Ophiarachna* M. Tr. vollkommen überein.“ Ob ich zu der gebrauchten Bezeichnung ein Recht hatte, wird am besten aus dem folgenden Briefe des Herrn Professor TROSCHEL hervorgehen, welcher die überaus dankenswerthe Güte hatte, die Originale von *O. Hauchecornei* und *Pleuraster Chopi* in Bezug auf ihre Verwandtschaft mit lebenden Formen zu prüfen:

Bonn, den 15. December 1878.

„Ihrem Wunsche gemäss habe ich die beiden fossilen Echinodermen - Reste genau betrachtet, und zögere nun nicht länger unter Rücksendung der prachtvollen Stücke, meine unmaassgebliche Meinung zu äussern.

I. Die Ophiure von Rüdersdorf.

Soweit der blosse Anblick der Rückenseite eine Beurtheilung zulässt, halte ich das Stück für eine *Ophioderma*. Die gekörnte Oberseite, die nicht durch Abreibung gekörnt erscheint, die grossen Radialschilder, etwa um ihre eigene Breite von einander getrennt, die kleinen Stachelchen an den Armen, etwa fünf, und dicht anliegend, sprechen dafür. Jedenfalls gehört das Stück in die Familie *Ophiodermatidae* LJUNGMAN. Es handelt sich nur um das Genus.

Von *Ophiopeza* PETERS kann kaum die Rede sein, da die Arme bei dieser Gattung abgerundet, flach, kurz geschildert werden, während sie an vorliegendem Stücke zusammengedrückt und scharf gekielt sind.

Wollte man an *Ophiarachna* denken, d. h. wenn die nicht vorhandenen Mundschilder getheilt wären, dann ist zu bedenken, dass neuerlich die Gattung *Ophiarachna* in drei Genera gespalten ist: *Ophiarachna*, *Ophioconis* und *Pectinura*. Von diesen ist nur *Ophiarachna* s. str. ins Auge zu fassen, da die Beschaffenheit der Rückenseite der Scheibe gar nicht auf *Pectinura* passt, bei welcher die Scheibe mit warzenartigen Schil-

dem oder Schuppen bedeckt ist, die mit Granulation überzogen sind. Ich bemerke jedoch dabei, dass *Pectinura verrucosa* STÜDER (Berliner Monatsberichte 1876 pag. 461) an der Basis gekielte Arme haben soll. — Was nun *Ophiarachna* s. str. betrifft, so haben die bekannten Arten keine Radialschilder, oder doch bei einer Art von Mauritius, die ich für neu halte, nur sehr kleine, weit von einander entfernte. So ist auch *Ophiarachna* sehr unwahrscheinlich. Von *Ophioderma* möchte doch auch wohl wegen der gekielten Arme, und weil das Stück fossil ist, die vorliegende Art generisch zu trennen sein und ihr ein neuer Gattungsname gegeben werden müssen. Eine definitive Entscheidung kann erst die Auffindung eines anderen Exemplars geben, welches die Bauchseite zeigt, und man danach die Zahl der Genitalspalten, die Beschaffenheit der Mundschilder, der Mundpapillen und Zahnpapillen ermitteln kann. Es ist für die Paläontologie der Unsegen, dass man meist nach sehr unvollständigen Exemplaren urtheilen muss.

II. Die fossile Asterie.

Das vorliegende Exemplar ist viel weniger gut erhalten, als die Ophiure, aber doch so, dass es keinem Zweifel unterliegt, wir haben es mit einer Asterie zu thun. Die Vermuthung von POHLIG (Zeitschr. für wissensch. Zoologie XXXI, pag. 246), *Pleuraster Chopi* repräsentire die Unterseite von Ophiuren, ist wahrhaft unbegreiflich. Ich bemerke jedoch, dass ich nur nach dem vorliegenden Exemplar urtheile, nicht nach Ihrer Abbildung, die ich nicht zur Hand habe. Wenn ich nach Vergleichung mit lebenden Formen, die doch den einzig richtigen Maassstab abgeben kann, meine Meinung sagen soll, so ist das vorliegende Stück eine *Asteropsis*, oder eine sehr nahe verwandte Gattung.

Seltam erscheinen mir die Ausführungen des Herrn POHLIG, der über allerhand Abbildungen urtheilt, ohne die Originale gesehen zu haben, so schlecht und so alt sie auch sein mögen.

Es ist ein sehr schwieriges Unternehmen, die mangelhaften Petrefacten von Asteriden richtig zu bestimmen und zu beschreiben, und ich schrecke vor einer solchen unerquicklichen Arbeit zurück, da sie immer nur zu ganz unzuverlässigen Resultaten führt, höchstens die individuellen Anschauungen einer ausschweifenden Phantasie giebt, die von jedem Bearbeiter anders ausfallen wird. Ich gehe also nicht weiter, als zu erklären:

1. Die Ophiure ist ein prachtvoll erhaltenes Stück, und gehört gewiss nicht zu *Ophioglypha*, ist also auch keine *Varietas*

grandis derselben, sondern mindestens nächst verwandt mit *Ophioderma*.

2. Die Asterie ist minder gut erhalten, aber doch so, dass man die Aehnlichkeit mit *Asteropsis* wohl erkennen kann.“

TROSCHEL.

Ich benutze die Gelegenheit, um meinen früheren Mittheilungen über die erwähnten Muschelkalk-Asterioiden Folgendes hinzuzufügen.

Von der Abbildung der *Ophioderma* (*Ophiarachna*)? *Hauchecornei* wurde, wie in der Erläuterung a. a. O. angegeben, die linke Seite nach dem (gut erhaltenen) in der Berliner Universitätsammlung befindlichen Exemplare, die rechte nach dem weniger gut erhaltenen in der Sammlung der Berliner Bergakademie angefertigt. Es wäre besser gewesen, die beiden Theile durch einen kurzen Zwischenraum von einander getrennt zu lassen; die Abbildungen konnten aber erst angefertigt werden, als ich Berlin bereits verlassen hatte, und es war nachher zu spät, die unterbliebene Trennung herzustellen.

Die zu *Pleuraster Chopi* gehörige Figur 1 b. stimmt jetzt mit dem Original nicht mehr überein; es sind an dem betreffenden Arm, um ihn auch von der Oberseite freizulegen, nachträgliche Veränderungen vorgenommen worden.

Viel näher als mit Aspiduren scheint mir die Rüdersdorfer Ophiure der *Acroura granulata* BENECKE¹⁾ von Recoaro zu stehen, welche von ihm mit *Ophiocoma* bez. *Ophioderma* verglichen wurde. Allein der Mangel von Radialschildern bei letzterer, die Verschiedenheit in dem Verhältniss zwischen Scheibendurchmesser und Armlänge (bei *A. granulata* = 6:14, bei *O. Hauchecornei* = 22:72) und der Umstand, dass bei BENECKE'S Art die Arme nahe der Scheibe einen eckigen Querschnitt haben und gegen das Ende hin sich runden, scheinen mir doch wesentliche Verschiedenheiten.

In das Genus *Pleuraster* (in meinem, nicht AGASSIZ'S Sinn) stellte ich 1869 auch QUENSTEDT'S *Asterias cilicia*, von welcher damals nur die Abbildung eines unvollkommenen Stückes im Handbuch der Petrefactenkunde, 2. Aufl., t. 55, f. 23 und pag. 710, bekannt war. Bessere Exemplare stellte Herr QUENSTEDT in der Petrefactenkunde Deutschlands, IV, 1874—1876, t. 92, f. 19—29a und pag. 65—70, dar und schlug dafür den Gattungsnamen *Trichaster* vor, welcher indess bekanntlich be-

¹⁾ BENECKE, Ueber einige Muschelkalk-Ablagerungen der Alpen. BENECKE'S Geognostisch-paläontolog. Beiträge, II, Heft 1, 1868, pag. 28 f., t. 2, f. 2—5.

reits früher von AGASSIZ in anderem Sinne vergeben wurde. Zum Theil noch besser erhalten sind die aus der WEISSMANN'schen Sammlung stammenden Exemplare aus dem Trochitenkalk von Crailsheim im Naturalien-Cabinet und eine Rückenseite in der Sammlung des Polytechnicums in Stuttgart, welche mich in den Stand setzen, die von Herrn QUENSTEDT gegebene Beschreibung in einigen Punkten zu ergänzen. Während bei *Pleuraster Chopi* diejenige Reihe von intermediären Platten, welche vor dem Ende der Arme zwischen den dorsalen Randplatten und den Adambulacralplatten einsetzt, nicht die Scheibe umsäumt, sondern an den letzteren entlang bis zu einem unpaaren, über den Oralplatten zweier benachbarter Arme gelegenen Täfelchen verläuft, das Scheibengetäfel überhaupt einigermaßen an dasjenige der silurischen Palasterinen zu erinnern scheint, — umsäumt bei *Asterias cilicia* diejenige Tafelreihe, welche etwas vor dem Armende zwischen die dorsalen Randplatten und die Adambulacralplatten einsetzt, die Scheibe, eine (nur an der Armspitze nicht vorhandene) ventrale Randplatten-Reihe bildend, deren Täfelchen allmählig breiter werden und durch ein kleines unpaares Plättchen zwischen den inneren Enden der beiden mittelsten Täfelchen „in 2 symmetrische Reihen“ getheilt werden. Ihr schliesst sich nach innen eine zweite gleich beschaffene Reihe an, dieser eine dritte, in welcher jedoch die unpaare Platte von gleicher Grösse mit den übrigen ist, endlich eine vierte, deren unpaare Platte im Winkel zwischen zwei aneinanderstossenden Adambulacralreihen gelegen und ausser ihr nur aus je 2—3 Täfelchen rechts und links zusammengesetzt ist. Während sich also bei *Pleuraster Chopi* die intermediären Täfelchen im Ganzen den Adambulacralplatten entlang in Reihen ordnen, geschieht dies bei *Asterias cilicia* entlang den ventralen Randplatten ähnlich wie bei *Asteropsis ctenacantha* VAL. M. TR. Von Adambulacralplatten zähle ich an einem Exemplare von *Asterias cilicia* 42. *Pleuraster Chopi* besitzt nebeneinanderliegende dorsale Randplatten von gleicher Grösse; bei *Asterias cilicia* sind am Ende der Arme grosse gekörnte dorsale Randplatten vorhanden, welche breiter als lang sind (siehe QUENSTEDT's Fig. 19, 24, 25); ich zähle 6 an den mir vorliegenden Armoberseiten. Die übrigen (an der von Herrn QUENSTEDT in Fig. 19 abgebildeten Rückenseite nicht vorhandenen) sind kleiner, länger als breit, abwechselnd etwas kleiner und grösser, jede mit dem aboralen Theile dachziegelartig auf der folgenden aufliegend ähnlich wie in ALEX. AGASSIZ's Abbildung¹⁾ von *Asteropsis imbricata* GRUBE

¹⁾ Memoirs of the Museum of comparative zoölogy at HARVARD College, Vol. V, N. 1, Cambridge, 1877, t. XV, f. 5 u. 2.

(in welcher übrigens die Lage der oberen Randplatten die entgegengesetzte ist wie in der des Herrn GRUBE ¹⁾); die den grossen Randplatten näherliegenden sind gekörnt, die mehr in dem Armwinkel gelegenen kurz bestachelt; ich zähle deren 10 auf einer Armseite an einem, 11 an einem anderen Stücke. Zwischen den grossen Randplatten an der Armspitze liegen in der Arm-Mittellinie kleine Plättchen, welche mit jenen alterniren (wie in dem nach unten gerichteten Arm von QUENSTEDT's Fig. 19). In dem dorsalen Perisom zwischen den kleineren dorsalen Randplatten befand sich ein Täfelnnetz, dessen bewarzte und bestachelte Plättchen zunächst den grossen Randplatten die Seiten und Diagonalen von (3) Rhomben bilden, deren kürzere Diagonalen in der Arm-Mittellinie liegen und deren längere Diagonalen die etwas grösseren gegenüberliegenden Randplättchen mit einander verbinden; die Täfelnchen an den Berührungsstellen benachbarter Rhomben treten etwas mehr hervor; der letzte Rhombus minder regelmässig. Die weiter nach dem dorsalen Scheibencentrum gelegenen Täfelnchen bilden etwa die Seiten von Oblongen, von denen zwei gegenüberliegende mit einer kurzen Seite in der Arm-Mittellinie zusammensetzen (siehe QUENSTEDT's Fig. 28 o) und innerhalb welcher noch weitere bestachelte Plättchen vorhanden sind; auch hier treten diejenigen in den Linienkreuzungspunkten stärker hervor. Ich beabsichtige, an einer anderen Stelle das Mitgetheilte durch eine Abbildung zu erläutern, da ohne solche eine in's Einzelne gehende Beschreibung schwer verständlich sein würde. Das Verhältniss zwischen Scheibenradius und Armradius ist bei *Pleuraster Chopi* = 11 : ca. 28 mm, bei *Asterias cilicia* = 14 : 30 oder 15 : 31, 16 : 32, 18 : 38 mm. Beiden gemeinsam sind die allgemeine Form, die Auflagerung der Adambulacralplatten auf die dorsalen Randplatten an der Armspitze, die einfache Reihe grosser Adambulacraltafeln. Dass *Asterias Weissmanni* MÜNSTER ²⁾ ident ist mit *Asterias cilicia* QUENST., geht mit Sicherheit aus dem Original und einem in der WEISSMANN'schen Sammlung aufbewahrten Briefe MÜNSTER's an WEISSMANN vom 11. Mai 1843 hervor, mit welchem derselbe ein von letzterem geliehenes Exemplar der Crailsheimer Asterie als *Asterias Weissmanni* zurücksandte. Ich halte für die Asterie von Sondershausen wegen des Fehlens ventraler Randplatten die Gattung *Pleuraster* aufrecht und schlage vor, *Asterias cilicia* als *Trichasteropsis cilicia* QUENST. sp. zu bezeichnen, da MÜNSTER's Beschreibung und Abbildung der *A. Weissmanni* eine Wiedererkennung der Art ebensowenig ermöglichte wie diejenige der *A. obtusa* durch GOLDFUSS.

¹⁾ Verhandl. d. k. Leop. Car. deutsch. Ak. d. Naturf., XXVII, 1860, S. 6, t. II, f. 5.

²⁾ Gf. zu MÜNSTER, Beiträge zur Petrefactenkunde, Heft 6.

II.

In Band XXX, pag. 354, dieser Zeitschrift hat Herr POHLIG einige Bemerkungen über die Lagerstätten der Ophiuren im Muschelkalk veröffentlicht, worin derselbe behauptet, dass aus dem unteren Muschelkalk Ophiuren nur sehr vereinzelt (bei Rüdersdorf und Jena) bekannt geworden seien, dass dagegen im oberen Muschelkalk Ophiuren theils vereinzelt (namentlich durch die „Nodosenschichten“ zerstreut) sich finden, theils durch Vergesellschaftung eine Art Horizont bilden, welcher beschränkt sei auf die zwischen den Trochiten- und (thüringischen) Terebratulitenkalk sich einschiebenden, besonders durch *Pecten discites* und *Gervillia socialis* in massenhafter Anhäufung ausgezeichneten Schichten. Als Beweise für die letztere Behauptung werden aufgeführt die Massen-Vorkommnisse von Ophiuren in den Discitesschichten vom Elm bei Braunschweig (v. STROMBECK), von Halberstadt (SACK), von Schlotheim (PICARD), Weimar (POHLIG), Laineck bei Bayreuth, Wachbach in Württemberg (QUENSTEDT) und Roveglia bei Recoaro (ZEUSCHNER).

Hierzu ist zunächst Folgendes zu bemerken:

1. SACK erwähnt¹⁾ nur, dass ihm fossile Ophiuren im Halberstädtischen zwischen Neindorf und Beckendorf bekannt geworden seien, ohne das geognostische Niveau derselben zu bezeichnen. Die Annahme des Herrn POHLIG, dass das letztere die Discitesschichten des oberen Muschelkalks seien, ist vollkommen willkürlich.

2. Nach PICARD²⁾ folgen bei Schlotheim von unten nach oben:

- a. Encrinitenkalk.
- b. Lagen, welche „den Nautilitenreichen untern Schichten des obern Muschelkalkes“ im Sinne v. STROMBECK's, d. h. den Schichten mit *Ammonites nodosus* angehören, mit reicher Fauna.
- c. Darüber, wo der Muschelkalk zu Tage ausgeht, eine 8—10 Fuss mächtige Schicht, „welche aus eckigen Geschieben und Bruchstücken desselben Gesteins regellos und breccienartig zusammengesetzt ist“. Wo der Muschelkalk dagegen von Keuper überlagert wird, folgen statt derselben graue schiefrige Lettenschichten, mit festen, dem Muschelkalk gleichenden, 2—4 Fuss mächtigen

¹⁾ Zeitschr. d. d. geol. Ges. 1850, II, pag. 297.

²⁾ Zeitschr. f. d. ges. Naturwissensch. XI, 1858, pag. 425 f.

- Kalkbänken wechselnd. In den Letten selten Schuppen von *Amblypterus* und Zähne von *Saurichthys* oder *Hypobodus*, in den Kalksteinen 2 Aspiduren, *Ammonites nodosus*, *Ostrea decemcostata*, *Pecten discites*, *Gervillia socialis*, *Myophoria vulgaris et laevigata*, *Nucula Schlotheimensis* und *Terebratula vulgaris*.
- d. Die eben erwähnten Letten gehen nach und nach in Mergel und Sandstein über. PICARD fand in den untersten „Mergel- und Thon-Uebergängen“ keine Versteinerungen, in der folgenden Sandsteinschicht Fisch- und Reptilienreste, in Sandsteinschichten, welche den darauf folgenden blauen, schiefrigen Thon durchsetzen, *Posidonomya minuta*, in den folgenden grauen, ca. 10 — 12 Fuss mächtigen Sandsteinschichten Pflanzenreste; über ihnen lagert ein rudimentär angedeuteter, von thierischen Resten dunkelgefärbter Kalkstein, oft ganz von kleinen Schuppen durchsetzt.
- e. Während die bisherigen Bildungen eine graue oder bläuliche Färbung besitzen, folgen nunmehr rothe, braune, in's Violette spielende Bänke, mit gelbgrauen abwechselnd. Darin 2 Muschelbänke, die eine in einem gelbgrauen Sandstein, die andere in braunrothem Mergel. Die überlagernden Schichten gehen mehr in's Sandige, werden gelblich und bilden zum Theil feste Sandbänke von nur geringer Dicke. — Diese Ablagerungen zeigen eine geneigtere Schichtenstellung wie die benachbarten Gesteine in Folge eines bergschliffartigen Herabgleitens. — In der einen Muschelbank *Myophoria bicostata* [= *M. transversa*], *Myacites elongatus et musculoides*, *Myacites* sp. Eine andere, in den höheren Sandsteinschichten auftretende führt häufig *Myophoria Goldfussi*, ferner *Myophoria vulgaris*, *Myacites elongatus* etc.
- f. Braunrothe, reich thonige, wenig geschieferte Masse, worin Dutenmergel.

Es dürfte wohl keinem Zweifel unterliegen, dass die Ablagerungen f. dem mittleren Keuper, e. und d. der Lettenkohlengruppe, c. und b. den Schichten mit *Ammonites nodosus* zuzuweisen seien. Da die Discites- oder Gervillien-schichten den Encrinitenkalk unmittelbar überlagern, gehören ihnen ganz oder theilweise die mit b. bezeichneten Lagen an. Nicht erwiesen ist dagegen, dass die Schicht, worin die erwähnten Aspiduren gefunden wurden, ebenfalls dahin zu rechnen sei, da die Terebratelbank nicht angegeben wird, nicht einmal festgestellt ist, dass alle genannten Versteinerungen in derselben Bank gefunden wurden und auch dann noch *Pecten discites* und *Gervillia socialis*, weil durch den ganzen Muschelkalk

durchgehend, hierfür nicht ohne Weiteres beweisend wären. Die Annahme des Herrn POHLIG, dass die Schlotheimer Aspiduren den Discitesschichten entnommen wurden, ist daher noch zu begründen.

3. Ebenso wenig wird von Herrn POHLIG ein Nachweis dafür geliefert, dass die von ihm erwähnte Platte von Laineck nahe Bayreuth (mit einem *Nothosaurus*-Wirbelkörper, vielen Gervillien, Terebrateln etc. und 4 Ophiuren) den Discitesschichten oder richtiger deren dortigen Aequivalenten entstammen; denn Discitesschichten selbst sind aus der Gegend von Bayreuth bisher nicht bekannt geworden und werden auch von Herrn GÜMBEL¹⁾ daselbst nicht angegeben.

4. Willkürlich ist ferner die Annahme des Herrn POHLIG, dass das durch Herrn QUENSTEDT²⁾ von Wachbach südlich Mergentheim erwähnte heerdenweise Vorkommen der *Aspidura scutellata* in den Discitesschichten stattfindet, da Herr QUENSTEDT nur allgemein die oberen Schichten des Hauptmuschelkalks als Lagerstätte bezeichnet.

5. Dass der Kalkstein von Rovigliana, in welchem ZEUSCHNER³⁾ *Ophiura scutellata* als häufig vorkommend angab, nicht den Schichten mit *Ammonites nodosus*, geschweige denn speciell den Discitesschichten derselben angehört, ist bekannt genug.⁴⁾ Ich möchte nur noch darauf aufmerksam machen, dass, wenn Herr POHLIG angiebt, man erfahre durch ZEUSCHNER, dass daselbst „Ophiuren im oberen Muschelkalk mit *Pecten discites*, *Gervillia* etc. häufig vorgekommen sind“, der *Pecten discites* von Herrn POHLIG willkürlich zugesetzt und von ZEUSCHNER nicht angegeben wurde.

Ophiuren sind, so viel mir bekannt, aus Muschelkalk bisher an folgenden Fundorten beobachtet worden:

A. Aus unterem Muschelkalk:

1. wahrscheinlich in den untersten Schichten desselben (Cölestinschichten, unterste ebene Kalkschiefer SCHMID) *Aspidura Ludeni* HAG. und „spätere Funde“ bei Jena, vereinzelt⁵⁾;

2. in den Schichten von Chorzow in Oberschlesien (unterer Wellenkalk) bei Chorzow selbst *Aspidura similis* ECK in grosser Zahl der Individuen die Oberfläche einer Schicht be-

¹⁾ Bavaria Bd. IV, Heft XI, 1865; Sep. pag. 40 f.

²⁾ Petrefactenkunde Deutschlands IV, 1874–1876, pag. 146 f.

³⁾ N. Jahrb. f. Miner. u. s. w. 1844, pag. 54 f.

⁴⁾ Vergl. BENECKE, Ueber einige Muschelkalk-Ablagerungen der Alpen. BENECKE, Geogn.-pal. Beitr., II, Heft 1, 1868.

⁵⁾ SCHMID, N. Jahrb. f. Miner. u. s. w. 1853, pag. 26. — SCHMID, Der Muschelkalk des östlichen Thüringen, Jena, 1876, pag. 18.

deckend neben *Aspidura scutellata* BLUM. sp. (mehrere Platten davon aus der MENTZEL'schen Sammlung in der königl. Bergakademie in Berlin), ausserdem *Acroura* sp.¹⁾;

3. im Wellendolomit von Schwatterloch in der Schweiz *Aspidura scutellata*, vereinzelt²⁾;

4. in plattigen Kalken unter der Brachiopodenbank am unteren Neckar *Acroura* sp., vereinzelt³⁾;

5. in Kalkplatten in der Nähe der oberen Grenze des unteren Wellenkalks von Lieskau bei Halle a. S.⁴⁾ in „Colonien“ *Aspidura scutellata*; auf einer nur etwa zwei Hände grossen Platte von Wellenkalk gewiss 10 wohlerhaltene Exemplare;

6. in der dritten Schaumkalkbank (Terebratulitenkalk) am Grossen Totenberge bei Sondershausen *Aspidura scutellata*, gegen 16 Exemplare, von Herrn CHOP gesammelt⁵⁾; auch Herr BENECKE besitzt mehrere Ophiuren aus dem Schaumkalk der Hainleite⁶⁾;

7. im Schaumkalk von Rüdersdorf vereinzelt *Aspidura scutellata*⁷⁾ und *Ophioderma* (*Ophiarachna*)? *Hauchecornei* ECK⁸⁾, letztere in 2 Exemplaren;

8. in den Schichten mit *Encrinus gracilis* (unterer Wellenkalk) bei Recoaro *Acroura granulata* BEN., 8 Exemplare auf zwei kleinen, nur wenige Quadratzoll grossen Plättchen.⁹⁾

Ob das von ZEUSCHNER angeführte häufige Vorkommen der *Aspidura scutellata* den gleichen Schichten oder den darüberliegenden Brachiopodenbanken zuzuweisen sei, wird sich schwer entscheiden lassen. ZEUSCHNER trennte eben beide Schichten-complexe noch nicht, und wir wissen nicht, ob die von ihm angegebenen Versteinerungen: *Terebratula vulgaris*, *Terebratula trigonella*, *Gervillia socialis*, *Myacites* sp. (verschieden von *M. musculoides*), *Donacites*, *Encrinites liliiiformis*, *Ophiura scutellata* — nur einem derselben oder beiden entnommen wurden.

¹⁾ ECK, Ueber d. Formationen des bunten Sandst. u. d. Muschelk. in Oberschlesien und ihre Versteinerungen, 1865, pag. 49 u. 50.

²⁾ MÖSCH, Beitr. z. geol. Karte d. Schweiz, 1867, Lief. IV, pag. 15.

³⁾ BENECKE, N. Jahrb. f. Miner. u. s. w. 1867, pag. 450.

⁴⁾ LASPEYRES, Zeitschr. d. d. geol. Ges. XXIV, 1872, pag. 283, und XXX, 1878, pag. 531.

⁵⁾ ECK, Zeitschr. d. d. geol. Ges. XVII, pag. 9. — CHOP, Zeitschr. f. d. ges. Naturw. XVI, 1860, pag. 49.

⁶⁾ LEPSIUS, Das westliche Südtirol, Berlin, 1878, pag. 359.

⁷⁾ MEYN, Zeitschr. d. d. geol. Ges., 1850, II, pag. 297.

⁸⁾ ECK, Rüdersdorf und Umgegend. Abh. z. geol. Spezialkarte von Preussen u. s. w., 1872, I, pag. 84.

⁹⁾ BENECKE, Ueber einige Muschelkalk - Ablagerungen der Alpen, 1868, pag. 29.

Uebrigens wurde *Aspidura scutellata* weder von Herrn v. SCHAUROTH¹⁾, noch von Herrn BENECKE daselbst wiedergefunden.

B. Aus oberem Muschelkalk:

1. im Encrinitenkalk, und zwar der untersten Lage desselben, bei Marbach *Aspidura scutellata*, vereinzelt²⁾, und an anderen Orten³⁾;

2. im Encrinitenkalk Bruchstücke von *Ophiura* (und *Asterias*) im Hohenzollernschen⁴⁾;

3. im Encrinitenkalk von Rothenburg *Aspidura scutellata*, vereinzelt⁵⁾;

4. in den Disciteschichten der Gegend von Würzburg (die jedoch möglicherweise nur in ihrem oberen Theile den Disciteschichten ALBERTI's äquivalent sind) *Acrourea* sp., sehr selten und vereinzelt⁶⁾;

5. in den Discitesschichten von Weimar *Aspidura scutellata*, vereinzelt, und *prisca*, vergesellschaftet⁷⁾;

6. in den Discitesschichten (etwa 8 Fuss über dem Trochitenkalk) von Erkerode am Elm bei Braunschweig *Aspidura scutellata*, vergesellschaftet⁸⁾;

7. in dem oberen Theile der Schichten mit *Ammonites nodosus* (s. o.) bei Schlotheim *Aspidura squamosa* PIC. (incl. *A. coronaeformis* PIC.) in 4 vollständigen Exemplaren und mehreren Bruchstücken⁹⁾;

8. in Kalkschichten unmittelbar unter dem Muschelkalkdolomit mit *Myophoria Goldfussi* bei Schwenningen *Aspidura scutellata*, vereinzelt.¹⁰⁾ Dasselbe Vorkommen wurde 1864 von ALBERTI in den Dolomit selbst verlegt.¹¹⁾ Auch Herr FRAAS erwähnte gesellig vorkommende Ophiuren [*A. scutellata*] aus der Oberregion des schwäbischen Hauptmuschelkalks (ausschliesslich des Dolomits mit *Myophoria Goldfussi*) von Zuffen-

¹⁾ Sitzungsber. d. math.-nat. Classe d. k. Ak. d. Wiss. in Wien, XVII, pag. 481, 1855, u. XXXIV, pag. 283, 1859.

²⁾ ALBERTI, Beitr. z. e. Monogr. u. s. w., 1834, pag. 84. — Auf dasselbe Vorkommen bezieht sich wohl die Angabe der *Aspidura scutellata* von Marbach durch VOGELGESANG, Beitr. zur Statistik der inneren Verwaltung des Grossh. Baden, XXX, 1872, pag. 88.

³⁾ QUENSTEDT, Das Flözgebirge Württembergs, 1843, pag. 69.

⁴⁾ ACHENBACH in Zeitschr. d. d. geol. Ges., VIII, 1856, pag. 348.

⁵⁾ GÜMBEL, Bavaria, Bd. IV, Heft XI, 1865; Sep., pag. 32.

⁶⁾ SANDBERGER, Würzburger naturw. Zeitschr., VI, pag. 168.

⁷⁾ POHLIG, diese Zeitschr., XXX, pag. 354.

⁸⁾ v. STROMBECK, Zeitschr. d. d. geol. Ges., 1850, II, pag. 295.

⁹⁾ PICARD, Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss., 1858, XI, pag. 429.

¹⁰⁾ ALBERTI, Beitr. z. e. Monogr. u. s. w., 1834, pag. 98.

¹¹⁾ ALBERTI, Ueberblick über die Trias, 1864, pag. 60.

hausen und Neckarvaihingen.¹⁾ In demselben Niveau lagert *Aspidura scutellata* bei Cannstatt.²⁾ Man kann jedoch hieraus nicht auf ein genau gleiches Lager aller dieser Ophiuren schliessen, da der Dolomit mit *Myophoria Goldfussi* möglicherweise nicht überall einen gleich grossen Theil des obersten Muschelkalks repräsentirt; nur für diejenigen von Zuffenhausen, Neckarvaihingen und Cannstatt ist dies bei der geographischen Nähe als ziemlich sicher anzunehmen. Die scheinbar genauen Angaben HEHL's³⁾ sind unzuverlässig.

9. Im Dolomit mit *Myophoria Goldfussi* selbst von Bühlingen *Aspidura scutellata*, vereinzelt.⁴⁾ „In den oberen Schichten des Hauptmuschelkalks“ (d. h. des oberen Muschelkalks einschliesslich des Dolomits mit *Myophoria Goldfussi*) wurde *Aspidura scutellata* „heerdenweise“ bei Wachbach südlich Mergentheim aufgefunden.⁵⁾

C. Aus oberem Muschelkalk, ohne dass das geognostische Niveau bisher speciell bekannt geworden wäre, stammen, und zwar:

a. aus oberem Muschelkalk excl., bei 2 incl. des Dolomits mit *Myophoria Goldfussi*:

1. *Aspidura scutellata* von Laufen bei Rottweil, vereinzelt vorgekommen⁶⁾);
2. *Aspidura scutellata* von Horb, vereinzelt⁷⁾);
3. „*Aspidura Ludeni* HAG.“ (?) von Marbach, vereinzelt⁸⁾); ich gebe das Citat, bemerke aber, dass das Original ein so unvollkommen erhaltenes Fragment darstellt, dass von einer Bestimmung nicht die Rede sein kann; auf dasselbe Stück bezieht sich wohl die Angabe von VOGELGESANG a. a. O. pag. 88; woher Herr LEVIN⁹⁾ weiss, dass „die Asterien und Ophiuren in Süddeutschland“ aus der Grenzschrift zwischen Encriniten- und „Nodosenkalk“ stammen, ist mir unbekannt;

¹⁾ FRAAS, Die geognostische Sammlung Württembergs u. s. w., Stuttgart, 1869, pag. 19. — 1877 (2. Aufl.), pag. 20.

²⁾ QUENSTEDT, Handbuch d. Petrefactenk., 2. Aufl., 1867, pag. 713, und v. SEYFFER, Jahresh. d. Vereins f. vaterländ. Naturk. in Württemberg, I, 1845, pag. 185.

³⁾ HEHL, Die geogn. Verhältnisse Württembergs, 1850, pag. 40 u. 43.

⁴⁾ ALBERTI in RUCKGABER'S Geschichte der Frei- und Reichsstadt Rottweil, Bd. II, Abth. II, 1838, pag. 599.

⁵⁾ QUENSTEDT, Petrefactenk. Deutschl. IV, 1874–1876, pag. 146.

⁶⁾ ALBERTI, a. a. O. und Ueberblick über die Trias, pag. 60.

⁷⁾ QUENSTEDT, Petref. Deutschl., IV, pag. 146 f.

⁸⁾ ALBERTI, Ueberblick über die Trias, Stuttgart, 1864, pag. 60.

⁹⁾ Zeitschr. d. d. geol. Ges., XXX, 1878, pag. 539.

b. aus den Schichten mit *Ammonites nodosus*:

1. *Ophiura prisca* von Teutleben bei Gotha, vereinzelt¹⁾;
2. *Aspidura scutellata* vom Ettersberg bei Weimar, vereinzelt²⁾;
3. wohl auch *Aspidura scutellata* vom Hainberg bei Göttingen, vereinzelt³⁾,
4. *Aspidura prisca* vom Hainberg bei Göttingen⁴⁾ und
5. *Aspidura Ludeni*, Armfragmente vom Hainberg bei Göttingen⁵⁾, ferner
6. *Ophiura prisca* von Bayreuth (Lainek)⁶⁾;
7. *Aspidura scutellata* von Bayreuth.⁷⁾

D. Mir unbekannt ist endlich das geognostische Niveau im Muschelkalk überhaupt bei

1. *Aspidura scutellata* von Mosbach in Baden und von Schlottheim bei Gotha in der Berliner Universitäts-Sammlung;
2. *Aspidura prisca* (*Asteriacites eremita* = *Asteriacites ophiurus* SCHLOTH.) von Teutleben bei Gotha, sehr selten⁸⁾, und *Aspidura scutellata* ebendaher⁹⁾;
3. *Aspidura prisca* von Jena¹⁰⁾;
4. *Aspidura scutellata* von Elzen bei Hannover¹¹⁾;
5. Ophiuren zwischen Neindorf und Beckendorf im Halberstädtischen¹²⁾;
6. *Aspidura prisca* (= *Stella maris*) aus der Gegend von Gandersheim im Braunschweigischen.¹³⁾

Schliesslich will ich nicht unerwähnt lassen, dass Herr POHLIG a. a. O., pag. 240, *Aspidura loricata* nach ZEUSCHNER

¹⁾ HEINR. CREDNER, Uebersicht der geog. Verh. Thüringens u. des Harzes, Gotha, 1843, pag. 101.

²⁾ CREDNER, ebenda.

³⁾ BLUMENBACH, Commentationes soc. Reg. scient. Gotting. XV, 1804, pag. 153.

⁴⁾ POHLIG, Zeitschr. f. wiss. Zool., XXXI, pag. 245.

⁵⁾ DUNKER, Palaeontographica, I, Lief. 1, 1846, pag. 22, Anmerk.

⁶⁾ GOLDFUSS, Petref. Germ. I, 1826–1833, pag. 207. — BRONN, Lethaea geog., 3. Aufl., III, 1851–1852, pag. 50.

⁷⁾ POHLIG, Zeitschr. f. wiss. Zool., XXXI, pag. 240.

⁸⁾ v. SCHLOTHEIM, LEONH. Taschenb. VII, 1813, pag. 99. — Die Petrefactenkunde u. s. w., 1820, pag. 325. — Nachträge zur Petrefactenk. II, 1823, pag. 81.

⁹⁾ LANGENHAN, Die Versteinerungen des bunt. Sandst., des Muschelk. u. d. Keupers in Thüringen, 1878, t. VII, f. 13, 14.

¹⁰⁾ POHLIG, Zeitschr. f. wiss. Zool. XXXI, pag. 245.

¹¹⁾ BRONN, a. a. O.

¹²⁾ SACK, Zeitschr. d. d. geol. Ges. 1850, II, pag. 297.

¹³⁾ Historia ecclesiae Gandershemensis, Hannover, FÖRSTER, 1734, tab. ult., pag. 1680. Ich gebe dieses Citat auf Grund einer Mittheilung des Herrn K. CHOP; ich selbst habe das Werk nicht einsehen können.

auch aus polnischem Muschelkalk anführt; doch ist mir eine bezügliche Angabe des letzteren nicht bekannt geworden.

Aus Vorstehendem ergibt sich, dass im Muschelkalk Ophiuren vergesellschaftet local sowohl in der unteren Abtheilung desselben (im unteren Wellenkalk von Recoaro, Chorzow und Lieskau, im Terebratulitenkalk von Sondershausen) vorgekommen sind, als auch in der oberen (in den Discitesschichten von Erkerode und Weimar, in den oberen Schichten des Hauptmuschelkalks excl. des Dolomits mit *Myophoria Goldfussi* von Zuffenhausen und Neckarvaihingen, incl. desselben von Wachbach), während sie an anderen Orten nur vereinzelt gefunden wurden, und zwar theils in denselben Schichten, worin sie anderwärts in grosser Individuenzahl gesammelt wurden (in den unteren des Wellenkalks überhaupt von Jena, Schwatterloch, in den oberen des unteren Wellenkalks am unteren Neckar — in den Discitesschichten von Würzburg, in den oberen Schichten des Hauptmuschelkalks unter dem Dolomit mit *Myophoria Goldfussi* von Cannstatt, in dem letzteren bei Bühlingen), theils in anderen Horizonten. Hiernach ist die obige Behauptung des Herrn POHLIG zu berichtigen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1879

Band/Volume: [31](#)

Autor(en)/Author(s): Eck Heinrich

Artikel/Article: [Bemerkungen zu den Mittheilungen des Herrn II. Pohlig u̇ber „Aspidura, ein mesozoisches Ophiuridengenus" und u̇ber die Lagersṫtte der Ophiuren im Muschelkalk. 35-53](#)