

# MITTEILUNGEN

DES BAD. LANDESVEREINS FÜR NATURKUNDE  
UND NATURSCHUTZ IN FREIBURG IM BREISGAU

NEUE FOLGE  
HEFT 15

BAND 2  
1928

## Zwei interessante geologische Funde aus Baden.

Von MAX PFANNENSTIEL, Freiburg i. Br.

### I.

**Limulus Bronni Schimper aus dem oberen Bundsandstein Villingens.**

Vor einiger Zeit fand Herr Landesgeologe SPITZ (Freiburg) in einer etwa 50 cm mächtigen Tonbank des Plattensandsteins (oberer Buntsandstein) von Villingen einen sehr gut erhaltenen Limulus. Molukkenkrebse sind aus der Trias Deutschlands mehrmals bekannt geworden; so fanden sich in der Nähe Straßburgs bei Wasselnheim vier und in der Nähe Göttingens gleichfalls im Buntsandstein fünf Limuli. Der Villingener Fund ist der erste aus dem Schwarzwald und zeichnet sich durch seine vortreffliche Erhaltung aus. Das seltene Fossil ist auf der Liegend- und im Abdruck auf der dazugehörigen Deckplatte vorhanden. An einzelnen Stellen haftet noch als dünner Belag ein Rest des Chitinpanzers. Wie alle triasischen Molukkenkrebse ist auch das Schwarzwälder Exemplar klein. Vom Schwanzstachel fehlt etwa 1 cm. Ergänzt man dies abgebrochene Stück, so beträgt die Gesamtlänge des Tieres ungefähr 44 mm. Das Kopfbruststück (Cephalothorax) mißt 12 mm, das Rumpfstück (Abdomen) auch 12 mm in der Medianen; der Schwanzstachel war etwa 20 mm lang. Die größte Breite zwischen den Wangenstacheln beträgt 28 mm.

Am halbkreisförmigen, in je 1 cm lange Wangenstacheln ausgezogenen Kopfschild sind einige interessante morphologische Merkmale zu erkennen. Man sieht die Dreiteilung des Schildes in ein mittleres Feld, die sogenannte Glabella, und in die anliegenden seitlichen „Wangen“. In den zwei Furchen zwischen den Feldern beobachtet man vier schwache Eintiefungen. Sie entsprechen auf der Innenseite des ehemaligen Panzers kleinen Apophysen für die Muskulatur der Kaufüße. In der Mitte der Glabella verläuft der scharfe Mediankiel, der nach vorn immer undeutlicher wird.

Die rechts und links gelegenen Wangen tragen am Rande eine Kante, die sogenannte Augenkante, da auf ihr die zusammengesetzten Augen liegen. Die Kanten beginnen in den Enden der Wangenstacheln und laufen nach vorn zu, wo sie sich hinter den Augen verlieren. Neben den beiden großen zusammengesetzten Augen sieht man unter der Lupe in der Verlängerung des Mediankiesels noch die Ocellen, zwei punktförmige Vertiefungen, die ehemaligen einfachen Augenpunkte.

Das trapezförmige Abdomen trägt an seinem obersten Ende jederseits einen kurzen festen Stachel, der in der Jugend des Tieres in einem bestimmten Entwicklungsstadium angelegt wird. Die seitlichen Ränder sind geradlinig. Erwachsene Molukkenkrebse zeigen statt des geraden Randes 7 bis 8 Kerben, in denen 6 bis 7 bewegliche Stacheln eingelenkt sind. Da also nur die feste obere Abdomecke vorhanden ist, die Einkerbungen mit den beweglichen Stacheln jedoch noch fehlen, darf auf ein relativ junges, noch nicht ausgewachsenes Tier geschlossen werden. Erst in späteren Häutungen und bei Neubildung des Chitinpanzers werden die beweglichen Dornen angelegt. Mit Bezug auf den vorhandenen festen oberen Abdomenstachel nennen wir dieses Jugendstadium: *unispinosus*.

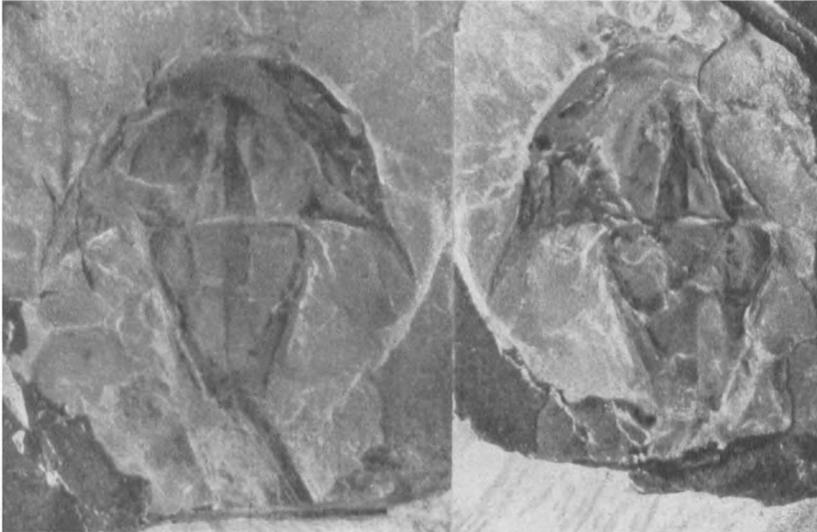


Abb. 1. *Limulus Bronni* von Villingen.  
(Links das Original, rechts der Abdruck.)

Wie das Kopfschild ist auch das Abdomen in drei Felder eingeteilt, die durch medianlaufende Furchen voneinander getrennt sind. In den Furchen finden sich gleichfalls 6 Eindrücke, die den Apophysen der Panzerinnenseite für die Muskulatur der kiementragenden Glieder entsprechen.

Der Schwanzstachel (Telson) ist nur auf 1 cm Länge zu sehen; der Rest ist leider abgesprungen. An ihm finden sich keine besonderen Merkmale. Interessant ist immerhin seine schiefe Lage, die als Wirkung der Todesstarre angesehen werden kann, da der Telson der einzig bewegliche Panzerteil des Limulus ist.

Von den Füßen der Unterseite ist außer einigen dürftigen Eindrücken nichts zu sehen.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß der Abdruck des fossilen *Limulus Bronni* SCHIMPER, wie das Tier heißt, beinahe alle morphologischen Einzelheiten aufweist. Rezente Molukkenkrebse zeigen auf der Panzeroberfläche auch kaum mehr.

Interessant sind ferner die lithologischen Verhältnisse, unter denen das Tier gefunden wurde; sie geben uns über seine Biologie einige wertvolle Aufschlüsse. Wir müssen aber weiter ausholen und andere Fundorte von Limuliden der Trias heranziehen.

Die Hauptanzahl der bekannten Buntsandstein-Limuli sind kleine, unfertige Exemplare. Die Kennzeichen des Jugendzustandes wurden vorher erwähnt. Die meisten Tiere gingen zugrunde, ehe sie die Geschlechtsreife erlangt hatten. Rezente Molukkenkrebse erreichen nach 3 bis 4 Jahren ihre Maximalgröße, häuten sich nach Ablauf dieser Zeit zum letzten Male und sind dann geschlechtsreif. In der Annahme, daß auch bei den fossilen Limuliden die letzte Häutung nach längerer Zeit erfolgte, darf folgende Vermutung ausgesprochen werden: Die meisten gefundenen triasischen Limuli sind Jugendformen geblieben; die Wasserbecken, in denen sie ihre Entwicklung durchmachten, bestanden nicht dauernd, sie trockneten aus, ehe die Tiere die Reife erlangt hatten. Die lithologischen Verhältnisse stützen diese Annahme. Die schon erwähnten 5 Göttinger Exemplare fanden sich in einer Tonlinse von etwa 100 m Länge und etwa 50 m Breite; die elsässischen Exemplare lebten in Becken von 20 bis 100 m Länge, und ähnliches kann für alle Fundorte triasischer Limuliden gesagt werden. Immer waren es kleine Lagunen mit süßem oder schwach salzigem Wasser; erst in späterer geologischer Zeit (vom Jura an) finden sich die Limuliden in reinen Meeresablagerungen. Wir dürfen annehmen, daß die kleinen Becken nur zeitweise Wasser führten und wieder austrockneten. Die Lebewelt der Tümpel ging zugrunde, und auch die Molukkenkrebse starben ab, ehe sie die endgültige Größe erreicht hatten. In diesem Zusammenhange ist es interessant, daß die elsässischen Individuen größer und zum Teil ausgewachsene Tiere sind. Es müssen dort also größere Becken mit langer Wasserbedeckung vorhanden gewesen sein. Dies wird durch folgende Tatsachen bewiesen: Die beiden großen *Limulus Bronni* aus Wassenheim stammen aus einem Horizont des Voltziensandsteines, der neben Krebsen und Estherien hauptsächlich durch *Lingula*, *Myophoria vulgaris* und durch eingeschwemmte Pflanzen charakterisiert ist. An anderer Stelle des Voltziensandsteines fanden sich reichlich Gervillien, die *Panopaea Albertii* und *Natica Gaillardoti*. Es liegt hier das elsässische Äquivalent der Myophorienbank des badischen Röt vor. Die elsässische Myophorienbank leitet unmerklich zur dauernden Meeresbedeckung des Muschelkalkes über, der im Westen als Muschelsandstein beginnt. Hier war längere Zeit Meerwasser oder sehr salzreiches Brackwasser vorhanden, in dem die Limuliden die Normalgröße erreichen konnten.

Es bleibt zum Schlusse noch eine Frage zu beantworten: Wie erfolgte die Besiedelung der kleinen Wassertümpel? Rezente Molukkenkrebse können nur kurze Zeit außerhalb des Wassers leben, so daß die Besiedelung küstennaher brackischer Lagunen durch Einwanderung der Tiere gar nicht in Frage kommt. An der Ostküste Nordamerikas finden sich Limuli ziemlich weit von der Küste entfernt in salzreichen Wasserbecken. Man kann nur annehmen, daß landwärts gerichteter Wind von der See her die befruchteten Eier herbeitrug.

Dafür spricht auch der Umstand, daß mit den fossilen Molukkenkrebsen beinahe immer Estherien auftreten. Das plötzliche massenhafte Vorkommen auf einzelnen Schichtflächen (z. B. im Keuper) findet in einer Windanwehung der Phyllopodeneier seine zwanglose Erklärung.

In dem Tonlager von Villingen, aus dem der Schwarzwälder *Limulus Bronni* stammt, wurden ebenfalls Estherien nachgewiesen, und auch die übrigen allgemeinen Ausführungen der letzten Abschnitte haben für diesen interessanten Fund aus unserer Heimat Geltung\*.



Abb. 2. *Riesennautilus* von Herbolzheim.

## II.

### **Nautilus sp. aus dem Hauptrogenstein von Herbolzheim im Breisgau.**

Im Sommer dieses Jahres wurde bei Sprengarbeiten in dem großen Steinbruch im Hauptrogenstein (Dogger 5) in Herbolzheim ein sehr großer *Nautilus* „herausgeschossen“. Der Besitzer des Steinbruches, Herr BEHRLE in Herbolzheim, hatte die Liebenswürdigkeit, das schöne Fossil dem Geologischen Institut Freiburg zu überlassen, und Herr Brauereidirektor GANTER stellte zuvorkommenderweise einen Lastkraftwagen zur Verfügung, um das stark über 1 Zentner schwere Stück hierher zu bringen. Beiden Herren sei hiermit bestens gedankt.

Das Hauptinteresse des Fossiles verdient seine ungewöhnliche Größe. Nicht daß es aus anderen Formationen keine größeren

\* Etwas ausführlichere Angaben habe ich unter dem Titel „Eine Jugendform von *Limulus Bronni* aus dem Plattensandstein Badens“ im „Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie“, Abtlg. B. 1928, veröffentlicht.

Ammoniten gäbe! Und auch große Nautiliden sind bekannt! Für den Hauptrogenstein des oberen Doggers jedoch stellt der gefundene Nautilus eine Ausnahme dar. Es darf ruhig behauptet werden, daß dies der größte aller bisher bekannten und gefundenen Nautiliden Süddeutschlands ist.

Berücksichtigt man, daß die Schale des Gehäuses aufgelöst wurde, daß nur noch ein roher Steinkern vorliegt und auch dieser schon an seiner Liegendpartie kräftig angeätzt ist und daß ferner der Sprengschuß einzelne Teile der ehemaligen Wohnkammer zerstört hat, so versteht man die etwas ungenauen Größenangaben, die eher zu klein als zu groß angegeben sind: Es beträgt

die größte Breite der Wohnkammerrückwand . . . . .	36— 40 cm
die größte Nabelweite . . . . .	18— 20 cm
die größte Rückenbreite . . . . .	10— 11 cm
der größte Durchmesser . . . . .	65— 70 cm
die größte Wohnkammerlänge . . . . .	55— 60 cm
der äußere Umfang der Wohnkammer . . . . .	1,25—1,30 m

Diese Angaben genügen, um die außerordentlichen Größenmaße des Steinkernes darzustellen (Abb. 2).

Die Tentakellänge des rezenten Nautilus beträgt  $\frac{9}{10}$  der Wohnkammerlänge, so daß die Tentakel des fossilen Tieres aus Herbolzheim etwa 40 cm Länge hatten.

Eine genaue Artbestimmung ist leider unmöglich; man kann nur sagen, daß er am besten in den Formenkreis des *Nautilus lineatus* SOWERBY paßt, der aber mit 18 cm größtem bekannten Durchmesser bedeutend hinter unserem Riesen zurückbleibt. Im Kimmeridge Pommerns bei Cammin kommt ein *Nautilus giganteus* vor, der, wie der Name sagt, sehr groß ist. Seine Größe beträgt aber nur etwa  $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$  von der des Breisgauer Exemplares, und er unterscheidet sich noch durch andere Artmerkmale von diesem.

## Algenrasen hinter Marmorfenstern.

Die beinahe sprichwörtliche „Glätte“ der Stadt Freiburg bezieht sich sicher zu einem guten Teil auf das Kleinpflaster der Gehwege. Dies ist aus flachen Rheingeröllen hergestellt, von denen kurze Stücke abgeschlagen wurden. Die Hauptmasse der Pflastersteinchen bilden dunkle, meist blaugraue Kalksteine und graue oder gelbliche Quarzite. Daneben sind auch grüne Serpentine, rote Radiolarienhornsteine und andere Gesteine verwendet. Der ornamentale Schmuck, die Kreise, Sterne, Zunftzeichen, Jahreszahlen, Randleisten usw. werden in neuerer Zeit vorwiegend aus Stückchen von weißem Marmor, dem Abfall etwa zwei Zentimeter starker Platten, zusammengesetzt. Diese Marmorpflastersteinchen sind es, an denen bestimmte Grünalgen wachsen. Wird älteres derartiges Pflaster aufgerissen, so findet man sehr häufig an den Seitenwänden der Marmorstücke, und fast nur an ihnen, 2—3 mm unter der Oberkante beginnend und bis in etwa 2 cm Tiefe reichend, einen grünen Belag von Algen. Selten, und nur ganz schwach soll sich ein solcher grüner Streifen auch einmal an

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen des Badischen Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz e.V. Freiburg i. Br.](#)

Jahr/Year: 1926-1933

Band/Volume: [NF\\_2](#)

Autor(en)/Author(s): Pfannenstiel Max Joseph Jakob

Artikel/Article: [Zwei interessante geologische Funde aus Baden. \(1928\) 189-193](#)