

Paläont. Z.	29	3/4	131—135	Stuttgart, August 1955
-------------	----	-----	---------	------------------------

Über einen Neufund von *Halicyne plana* und die systematische Stellung von *Halicyne* (Crustacea?)

Von **Arno Hermann Müller**, Jena

Mit Tafel 13

Ein neuaufgefundener Panzer von *Halicyne plana* VON SEEB. aus dem Unteren Keuper von Bedheim bei Hildburghausen gestattet eine genauere Analyse der Art sowie Rückschlüsse auf die systematische Stellung der Gattung.

A. Einleitung

Der zuerst aufgefundene Rest von *Halicyne* — ein Panzer aus dem *Trigonodus*-Dolomit von Rottweil (Württemberg) — wurde durch VON GOLDFUSS wegen gewisser Ähnlichkeiten mit dem Cephalon von „*Olenus*“ *macrocephalus* als *Olenus serotinus* beschrieben. H. VON MEYER (1838) erkannte, daß es sich nicht um einen Trilobiten handelt und versetzte den Fund als *Limulus agnotus* zu den Limuliden. Nachdem weitere Reste dieser Art vom gleichen Fundort vorlagen, errichtete er (1844), besonders weil er keine Augen nachweisen konnte, die Gattung *Halicyne* und stellte sie in die Nähe von *Limulus*. 1851 beschrieb sodann H. VON MEYER als weitere Art *H. laxa*, die er auf drei Panzer vom gleichen Fundort gründete. Bis dahin war also *Halicyne* ausschließlich auf den obersten Muschelkalk beschränkt. Sodann fand K. VON SEEBACH im Unteren Keuper (Lettenkohlsandstein) des Gelmerodaer Grabens bei Weimar drei relativ schlecht erhaltene Panzer einer neuen Art und beschrieb sie 1887 als *Halicyne plana*. 1914 erwähnte sodann PH. C. BILL drei Reste von *Halicyne* sp. aus dem Voltziensandstein von Westhofen und Geßweiler im Elsaß. Weiterhin verzeichnete F. TRAUTH (1918) *Halicyne* aus der alpinen Obertrias. Aber erst 1954 wurde im Unteren Keuper von Bedheim (Kreis Hildburghausen) bei Ausschachtungsarbeiten für ein Wasserbassin an der „Blauen Leite“ ein weiterer Rest, und zwar ein Panzer von *Halicyne plana*, gefunden. Er ist vorzüglich erhalten und gestattet eine genauere Analyse der Art.

Herrn Professor HERMANN SCHMIDT (Göttingen) danke ich für freundliche Hinweise; dem Finder, Herrn Präparator ERNST FRISCHMANN aus Bedheim, für die Überlassung des Restes zur Bearbeitung und zum Verbleib im Geologisch-Paläontologischen Institut Jena (Nr. P 263).

B. Zur genaueren Kenntnis von *Halicyne plana* v. SEEB.

Ähnlich wie bei den bisher gefundenen Resten der gleichen Art handelt es sich um einen kleinen, nur wenig gewölbten Panzer. Die Länge beträgt etwa 11 mm. Die Breite läßt sich leider nicht feststellen, da die seitlichen Ränder

im Gestein stecken und wegen der Winzigkeit des Fossils nicht weiter frei präpariert werden können. Anzunehmen ist aber, daß, ähnlich wie bei den Weimarer Funden, die Breite ungefähr der Länge gleichkommt, so daß der Schild einen etwa kreisförmigen bis schwachovalen Umriß besitzen dürfte. Ob die geringe Wölbung primär ist oder ob der Panzer ursprünglich wie bei *Halicyne agnota* und *H. laxa* stärker gewölbt war, läßt sich noch nicht entscheiden, da das tonigmergelige Gestein, in welches der Rest eingebettet wurde, sicher eine größere Sackung erfahren hat. Dies gilt auch, obgleich er von einem konkretionsartig dichteren, vermutlich früher erhärteten Bereich umgeben wird, der im Querbruch einen deutlichen Hof von etwa 15 mm Durchmesser zeigt. Möglicherweise ist also hier die Sackung etwas eher zum Stillstand gekommen.

Wie bei den übrigen *Halicyne*-Arten lassen sich am Panzer ein Randsaum, eine Glabella-artige Mittelleiste (Medianregion) und zwischen beiden jeweils ein sich verjüngendes Spitzbogenfeld unterscheiden (Tafel 13 Fig. 4). Hiervon ist der Randsaum relativ breit; doch steckt bei dem vorliegenden Exemplar wohl noch einiges im Gestein. Nur das Hinterende¹ ist völlig sichtbar. Es trägt, wie etwa aus Tafel 13 Fig. 3 hervorgeht, eine verhältnismäßig grobe Körnelung. Die meisten der Körnchen sind in Reihen angeordnet, die radial zum Rande verlaufen. Dabei schalten sich nach außen weitere Körnchenreihen ein. Dieser gröber gekörnelte Teil des Randsaumes wird jederseits durch eine Linie abgegrenzt, die von der Schmalseite der Spitzbogenregion vermutlich zu den Vorderecken des Panzers zieht. Auf diese Weise bleibt jeweils ein nach hinten breiter werdender Bereich zwischen dem gekörnelten Außensaum und dem Spitzbogenfeld \pm glatt. Allerdings wölbt sich am Vorderrand dieser Abschnitt knötchenartig hervor und bildet so die beiden, besonders auf Tafel 13 Fig. 3, rechts und links stärker hervortretenden, flachovalen Gebilde, die wieder eine gröbere Körnelung tragen.

Die zwischen Randsaum und Mittelleiste gelegenen Spitzbogenfelder lassen, wie jetzt erstmalig nachgewiesen werden kann, deutlich fünf Segmente erkennen. Von dieser sind auf Tafel 13 Fig. 1 besonders gut die beiden hinteren, bei Fig. 3 die drei vorderen zu sehen. Das vorderste ist am stärksten gewölbt und, ähnlich wie die äußeren Teile des Randsaumes, relativ grob granuliert. Der Hinterrand dieses Segments zeigt eine schwache Einbuchtung (vgl. Tafel 13 Fig. 3), in welche das folgende mit einem entsprechenden Vorsprung hineinragt. Die übrigen Segmente nehmen unter allmählicher Verflachung nach hinten rasch an Breite ab. Ein besonderes Aussehen besitzt aber lediglich das hinterste (fünfte) Segment. Es trägt, wie vor allem gut aus Tafel 13 Fig. 1 zu erkennen ist, jeweils einen nach außen gekrümmten Wulst, der dicht neben der Mittelleiste ein augenähnliches Feld abgrenzt. Wenn es sich wirklich um Augen handelt, so wäre dies neu; und die bisherige Gattungsdiagnose müßte entsprechend abgeändert werden. Die früher beschriebenen Funde lassen, obgleich sie mit Schale erhalten sind, keine Augen erkennen.

Entsprechend der fünffachen Segmentierung der Spitzbogenfelder ist die Mittelleiste in fünf, zum Teil wenig deutliche, knötchenartige Abschnitte gegliedert. Hiervon ist der hinterste am längsten. Er reicht unter allmählicher

¹ Im Nachstehenden wird der Panzer im Gegensatz zur Originalbeschreibung so dargestellt, als ob die in eine Spitze auslaufende Seite die Hinterseite ist.

Verflachung und Verjüngung bis in die Spitze am Hinterrand des Panzers. Die Länge der übrigen Abschnitte entspricht jeweils den angrenzenden Segmenten der Spitzbogenfelder. Die gesamte Mittelleiste ist grob gekörnelt. Die größte Wölbung des Panzers liegt, wie auch bei den übrigen *Halicyne*-Arten, im hinteren Drittel. Die Schale selbst ist im Gegensatz zu den Weimarer Funden nicht erhalten, muß aber ähnlich, wie auch die der übrigen Arten, sehr dünn gewesen sein.

Neben dem Fossil finden sich auf der Schichtfläche außer unbestimmbaren Pflanzenresten ein kleiner, langovaler Same, mehrere Schälchen von *Estheria minuta* sowie einige Schuppen von *Catopterus (?) letticus* (O. FRAAS) ?. *Halicyne plana* hat also, wie auch die aus dem Lettenkohlsandstein von Weimar stammenden Reste zeigen, in einem limnischen, höchstens brackischen Milieu gelebt.

H. plana läßt sich leicht von *Halicyne agnota* unterscheiden. So ist deren Mittelleiste nicht Glabella-artig erhöht, sondern im Gegenteil rinnenartig vertieft. Ferner sind die Spitzbogenfelder und der Randsaum schmaler. Auch zeigt die Oberfläche keine Granulation. Der Vorderrand ist fast gerade gestreckt. Etwas weniger deutlich sind die Unterschiede zu *Halicyne laxa*; doch fehlt auch hier die Körnelung. Die Mittelleiste reicht nicht so weit nach hinten. Vielleicht handelt es sich nur um einen bestimmten Alters- und Erhaltungszustand von *H. agnota*. Anzeichen für eine Quergliederung auf Mittelleiste und Spitzbogenfeldern sind vorhanden.

C. Über die systematische Stellung von *Halicyne*

Man hat den Panzer von *Halicyne* meist als Cephalothorax von Limuliden gedeutet. Dies gilt unter anderem für H. VON MEYER (1838, 1844, 1851), K. VON SEEBACH (1877), A. VON ZITTEL (1885) und M. SCHMIDT (1928). Falls diese Zuordnung richtig ist, würde die Gattung durch die Segmentierung auf Mittelleiste und Spitzbogenfeldern eine Sonderstellung einnehmen, da in keiner Familie der *Limulida* bisher etwas Derartiges im ausgewachsenen Zustande beobachtet werden konnte. Auch wenn man annimmt, daß es sich um Formen handelt, bei denen jugendliche Merkmale etwa durch Entwicklungshemmung bis ins Alter hinein persistieren, ließe sich doch keine Entscheidung darüber fällen, ob Belinuridae (Abdomen unvollkommen verschmolzen) oder Limulidae (Abdomen vollkommen verschmolzen) in Frage kommen. Ein Abdomen wurde ja bisher nicht gefunden. Falls man die Gattung bei den *Limulida* belassen will, müßte der Panzer umgekehrt, als es in dieser Arbeit geschehen ist, orientiert werden.

Wesentlich einleuchtender erscheint aber die erstmalig von H. WOODWARD (1870, 1894), später von A. F. ROGERS (1902) vertretene Einordnung bei den Cyclidae. Vergleicht man nämlich *Halicyne* mit den verschiedenen *Cyclus*-Arten, etwa mit *C. jonesianus* WOODW., *C. woodwardi* REED. und *C. wrighti* WOODW., so ergibt sich vor allem im Hinblick auf die Regionenzeichnung oft eine verblüffende Ähnlichkeit. In ganz besonderem Maße gilt dies für *C. jonesianus* aus dem Unterkarbon, wenn man *Halicyne plana* gegenüberstellt. Allerdings weicht die äußere Form des Panzers bei *Halicyne plana* meist etwas ab. Während der Umriß bei den Cyclidae in der Regel kreisförmig bis oval gestaltet ist, weist er bei *Halicyne* am Vorderende eine \pm deutliche Abflachung

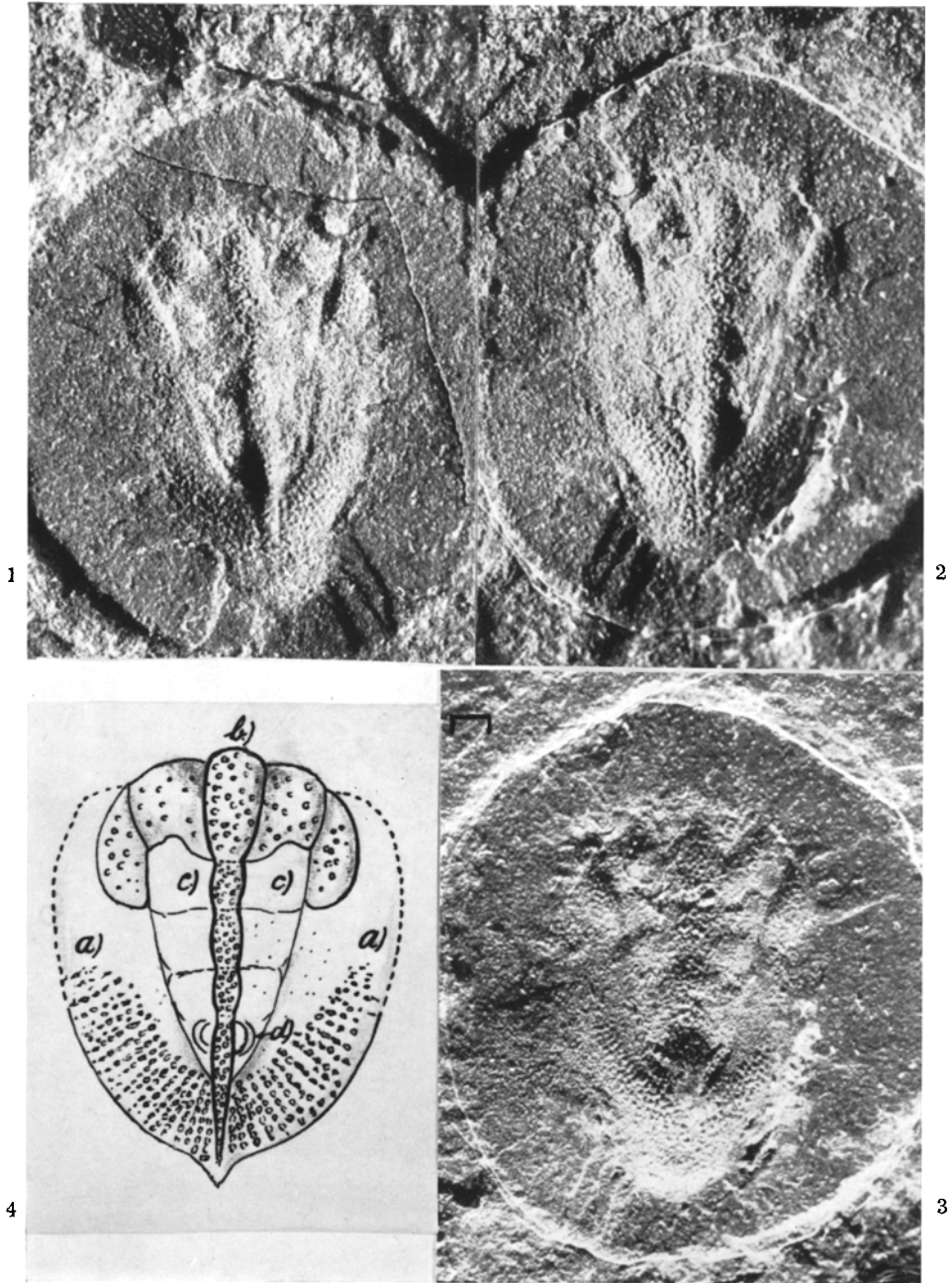
auf. Dies gilt insbesondere für *H. laxa* und *H. agnota*. Bei *H. plana* tritt dieser Unterschied anscheinend weniger hervor. Dafür stimmen aber wieder die Wölbungsverhältnisse, insbesondere die Lage des Scheitels am hinteren Abschnitt des Panzers, überein. Dies gilt auch für die vorstehend beschriebene Art, obgleich sie nur sehr flache Reste geliefert hat. Wie bei den übrigen *Halicyne*-Arten, liegt die größte Wölbung im hinteren Drittel dort, wo Randsaum und Spitzbogenregion aneinander grenzen. Weiterhin finden wir wie bei den Cyclidae eine wohlentwickelte Mittelleiste (Medianregion), die sich nach hinten verjüngt. Ferner zeigt sich die Körnelung, welche den hinteren Abschnitt des Randsaumes von *H. plana* bedeckt, in ähnlicher Weise bei einigen *Cyclus*-Arten. In allen Fällen handelt es sich um kleine Panzer.

Die Berechtigung der Gattung *Halicyne* wurde bisher lediglich durch WOODWARD (1894) angezweifelt, der sie gern mit *Cyclus* vereinigt sehen möchte. Demgegenüber ist aber mit M. GLAESSNER (1928) festzustellen, daß *Cyclus* recht verschiedene Formen enthält und zweifellos bei einer künftigen monographischen Bearbeitung aufzuteilen ist. *Halicyne* muß ihre Sonderstellung weiterhin behalten, um so mehr, als es sich um eine Formengruppe handelt, bei welcher der Vorderrand im Gegensatz zu den *Cyclus*-Arten eine Aufbiegung zeigt.

Hinsichtlich der systematischen Zugehörigkeit der Cyclidae besteht heute noch keine Einigkeit. Wie WOODWARD (1894) ausführte, kann es sich möglicherweise um Phyllopoden handeln. Denkbar ist aber auch, daß Phyllocariden vorliegen. GLAESSNER (1928), der diese Version erstmalig vertrat, erklärte die abweichende Gestalt so, daß die Cyclidae frühzeitig von der schwimmenden zur benthonischen Lebensweise übergingen. Ein freies Abdomen dürfte nicht vorhanden gewesen sein. Der schildförmige, einklappige und in vielen Fällen hochgewölbte Panzer überdeckte lediglich eine Anzahl von Abdominalsegmenten. So würde sich zwanglos die Tatsache erklären, daß man bei *Halicyne* bisher noch keinen Hinterleib gefunden hat. Auf die Zugehörigkeit der Cyclidae zu den Phyllocariden mag auch die Ähnlichkeit ihrer Regionenzeichnung mit den runden Höckern am Vorderrande von *Aristozoe* BARR. (Devon) hinweisen. Genaueres läßt sich aber leider nicht aussagen, da bisher die Unterseite und die Anhänge bei den Cyclidae nur unvollkommen untersucht und bei *Halicyne* überhaupt noch nicht bekannt geworden sind. Denkbar erscheint auch, daß es sich bei *Halicyne* um parasitische, etwa an Fischen lebende Formen gehandelt hat. In diesem Sinne ist vielleicht das Zusammenkommen des oben beschriebenen Panzers mit Schuppen von *Catopterus ? letticus* (O. FRAAS) ? von Interesse.

D. Zusammenfassung

Ein neu aufgefundener Panzer von *Halicyne plana* VON SEEB. aus dem Unterkeuper von Bedheim (Kreis Hildburghausen) gestattet erstmalig eine genauere Analyse der Art. Es zeigt sich, daß nicht nur die Glabella-artige Mittelleiste (Medianregion), sondern auch die Spitzbogenfelder eine fünffache Segmentierung aufweisen. Das hinterste Segment der Spitzbogenregion trägt augenähnliche Flecke. *Halicyne* wird im Sinne von H. WOODWARD (1894) zu den Cyclidae gestellt.



A. H. MÜLLER: *Halicyne plana*.

E. Literaturverzeichnis

- BILL, PH. C.: Über Crustaceen aus dem Voltziensandstein des Elsasses. — Mitt. Geol. L.-A. von Els.-Lothringen VIII, 289—338, 7 Tafeln. Straßburg 1914.
- BÖRNER, C., & WEDEKIND, R.: *Xiphosura*. — In: Handwörterbuch der Naturwissenschaften, 2. Aufl., X, 721—730, 14 Abb. Jena 1935.
- GLAESSNER, M.: Zur Frage der ältesten Krabben. — Cbl. f. Mineral., Geol. usw., Jg. 1928, Abt. B, 388—398. Stuttgart 1928.
- MEYER, H. VON: *Halicyne* und *Litogaster*, zwei Crustaceen-Genera aus dem Muschelkalk Württembergs. — Palaeontographica I, 134—140, 1 Tafel. Kassel 1851.
- Mitteilungen, an Professor Bronn gerichtet. — Neues Jb. für Mineral. usw., Jg. 1838, 413—418. Stuttgart 1838.
- Ohne Titel. — Neues Jb. f. Mineral. usw., Jg. 1844, 564—567. Stuttgart 1844.
- RICHTER, R.: *Crustacea* (Paläontologie). — Handwörterb. Naturwiss., 2. Aufl., II, 840—864. Jena (FISCHER) 1933.
- ROGERS, A. F.: Some new American Species of *Cyclus* from the Coal Measures. — Kansas Univ. Sci. Bull. I, 269—275, 1 Tafel, 1902.
- SCHMIDT, M.: Die Lebewelt unserer Trias. — Öhringen (RAU) 1928.
- SEEBACH, K. VON: Entomostraceen aus der Trias Thüringens. — Z. Dtsch. Geol. Ges. IX, 198—206, 1 Tafel. Berlin 1857.
- WATERLOT, G.: Classe des Mérostomes — In J. PIVETEAU: Traité de Paléontologie III, 529—554, 58. Abb. Paris 1953.
- WOODWARD, H.: Contributions to British fossil Crustacea. — Geol. Magaz. 7, 554—560, 6 Abb., 1 Tafel. London 1870.
- Contributions to our knowledge of the genus *Cyclus*. — Geol. Magaz., N. S. Dec. IV, 1, S. 530—539, 4 Abb., 1 Tafel. London 1894.

Tafelerklärung

T a f e l 13

Panzer von *Halicyne plana* VON SEEB. aus dem Unteren Keuper der „Blauen Leite“ bei Bedheim (Kreis Hildburghausen). Das Fossil liegt bei Fig. 1 bis 3 inmitten einer runden Konkretion. — Vergrößerung 5 : 1. — Original im Geologisch-Paläontologischen Institut Jena (Nr. P 263). — Fot. Jütgens, Jena.

- Fig. 1. Abdruck, der besonders deutlich die hantelförmigen, nach außen gekrümmten Wülste zeigt, die auf dem hinteren Segment der Spitzbogenregion augenähnliche Felder abgrenzen.
- Fig. 2. Steinkern mit verhältnismäßig deutlicher Segmentierung der Mittelleiste.
- Fig. 3. Desgleichen, doch in anderer Beleuchtung. Die hinteren Segmente der Spitzbogenfelder sowie die Granulation sind gut zu erkennen.
- Fig. 4. Rekonstruktionsversuch (Vergr. etwa $5\frac{1}{2}$ X).
a) Randsaum, b) Glabella-artige Mittelleiste (Medianregion), c) Spitzbogenfelder, d) augenähnliche Felder.