Ber. Naturhist. Ges.	117	Hannover 1973

Ostracoden aus dem Santon der Gehrdener Berge

Von WOLF OHMERT +)

Mit 7 Abbildungen und 2 Tafeln

Z u s a m m e n f a s s u n g : Das Santon der Gehrdener Berge führt zwar artenreiche aber individuenarme Ostracodenfaunen, die in ihrem Artenreichtum und in ihrer Zusammensetzung nur mit den bekannten Faunen des Maastrichts von Limburg vergleichbar sind. Die ökologische Faunenentwicklung von einer litoralen Transgressionsfazies bis etwa zu einem höheren sublitoralen Bereich wird anhand einer horizontiert entnommenen Probenserie diskutiert. Nach Beobachtungen an Muskelnarben und Schloßelementen werden 1 neue Gattung der Leptocytheridae (Deroocythere n.gen.) und eine neue Gattung und Untergattung bei den Mauritsininae (Kikliopterygion n.gen. und Kikliocythere (Procliocythere) n.subgen.) unterschieden.

A b s t r a c t : The Santonian of the mountains of Gehrden near Hannover has yielded Ostracod faunas, rich in species but poor in specimens. They are only comparable with the famous fauna of the Maastrichtian of Limburg as to the composition and richness of species. The ecological shifting of faunal distribution in a series of samples ranging from the transgressive facies to sublitoral environments is discussed. One genus (Deroocythere n.gen.) belonging to the Leptocytheridae as well as one genus (Kikliopterygion n.gen.) and one subgenus (Kikliocythere (Procliocythere) n.subgen.) belonging to the Mauritsininae are erected on the basis of muscle and hinge differences.

EINFÜHRUNG

Vom Gehrdener Berg hat schon 1840/41 F.A. ROEMER in einer der ältesten Arbeiten über Oberkreide-Ostracoden überhaupt 2 Arten beschrieben. Leider sind beide derzeit nicht zu identifizieren, da die Originale verloren sind (vgl. MORKHOVEN 1963, S. 18)

+) Dr. WOLF OHMERT, Geologisches Landesamt Baden-Württemberg, 78 Freiburg i.Br., Albertstr. 5

und ROEMER's Zeichnungen und Beschreibungen ein eindeutiges Erkennen unter mehreren ähnlichen Arten vom Gehrdener Berg nicht erlauben. Um für sie Neotypen aufzustellen, müßten die in Frage kommenden Gattungen (? Haplocytheridea und ? Limburgina) einer monographischen Bearbeitung unterzogen werden, wofür in der vorliegenden Arbeit kein Raum ist.

Später gerieten die Ostracodenfaunen der Oberkreide vom Gehrdener Berg lange in Vergessenheit. Erst in jüngster Zeit wurden wieder einzelne Arten von dieser Lokalität bekannt gemacht. TRIEBEL & MALZ (1969) fanden dort Golcocythere costanodulosa GRÜNDEL und LIEBAU (1971) führte 2 unbenannte Mosaeleberis-Arten dieser Fundstelle an.

Eine eingehendere Bearbeitung erfuhren dagegen die gleichaltrigen Ostracodenfaunen der benachbarten Salzbergmergel-Fazies durch GRÜNDEL (1968a, b). Manche der von GRÜNDEL beschriebenen Arten kommen auch am Gehrdener Berg vor, doch ist das Santon der Gehrdener Berge insgesamt noch viel artenreicher als die etwas küstenferner abgelagerten Salzbergmergel. Auch GRÜNDEL konnte sich aber nur zu einem sehr geringen Teil auf bereits bekannte Arten beziehen, was vor allem an einer auffallenden Lücke in der europäischen Ostracodenliteratur zwischen Coniac und höherem Campan liegt. Die Bedeutung der Faunen vom Gehrdener Berg liegt also auf der Hand, da sie - wesentlich älter als die bekannten Campan-Maastricht Faunen - einerseits zur Klärung mancher strittiger taxonomischer und phylogenetischer Fragen beitragen können und andererseits darüber Aufschluß geben, wie sich in diesem extremen litoralen Biotop die Ostracodenfaunen im Laufe der Zeit veränderten. Dazu wäre zunächst eine vollständige Faunenbearbeitung nötig und wünschenswert, die aber in diesem Rahmen nicht durchführbar ist. So wird hier nur mit der Bearbeitung einiger besonders interessanter und bisher verkannter Formen begonnen und ansonsten eine grobe Übersicht über die Faunen gegeben, in der aber bestimmte Gruppen, wie die Limburgina-Verwandten, nicht berücksichtigt sind, da sie verabredungsgemäß von Herrn LIEBAU (Hamburg) untersucht werden sollen.

Das Material erhielt ich in bereits ausgelesenem Zustand vom Niedersächsischen Landesamt für Bodenforschung in Hannover durch Vermittlung von Herrn Dr. KEMPER, Hannover, wofür ich hier sehr herzlich danken möchte. Ebenso danke ich Herrn W. KOCH, Hannover, für den Gedankenaustausch über die ökologischen Ergebnisse. Die bearbeiteten Ostracoden werden in der mikropaläontologischen Sammlung der Bundesanstalt für Bodenforschung in Hannover unter den angegebenen Typenkatalog-Nummern (Abkürzung Slg. Hannover) hinterlegt.

DIE OSTRACODENFAUNEN

In den vorliegenden Proben wurden über 90 Ostracodenarten festgestellt, von denen aber ein großer Teil zur Zeit noch nicht bestimmbar ist, da er z.T. artenreichen Gattungen angehört, deren einzelne Formen erst nach eingehender Bearbeitung unterschieden werden können. Die folgende Liste ist in keiner Weise vollständig, zeigt aber, daß besonders viele Formen mit Arten des Maastrichts von Limburg vergleichbar sind. Meistens unterscheiden sie sich freilich mindestens auf der Unterartebene (hier mit aff., cf. oder ex gr. bezeichnet). Ein weiterer Teil ist aus dem Santon der Salzbergmergelfazies bekannt, doch sind auch hier z.T. noch unterschiedliche Unterarten zu beobachten. Ein sehr kleiner Prozentsatz läßt sich ähnlichen Formen aus dem Turon-Coniac von Böhmen anschließen, während die Beziehungen zur Rügener Kreide und zu Bayern nur sehr gering sind.

Die Faunen sind vor allem durch das Auftreten von dickschaligen (viele Bairdien, Cytherellen und Haplocytherideen) und grob skulptierten Arten wie "Clithrocytheridea" precisosa (VEEN) und Mauritsina ex gr. hieroglyphica (BOSQUET) gekennzeichnet. Häufig sind auch in fast allen Proben die kleinen stark skulptierten Arten der Cytheruriden, vor allem Amphicytherura. In ihrem ungewöhnlichen Formenreichtum bei gleichzeitiger Individuenarmut sind die Faunen nur noch mit den berühmten Ostracodenfaunen der Maastrichter Kreide zu vergleichen.

Es wurden gefunden:

Cytherella cf. muensteri (ROEMER)
Cytherella aff. ovata (ROEMER)
Cytherella sp.
Cytherelloidea aff. austinensis SEXTON
Cytherelloidea cf. biloculata VEEN
Cytherelloidea sp.
Bairdia (Bairdoppilata) aff. pseudocretacea VEEN
Bairdia (Bairdoppilata) cf. pseudoseptentrionalis MERTENS (= var.2 GRÜNDEL 1970)
Bairdia sp.
? Bythocypris windhami BUTTLER & JONES
Paracypris ex gr. goodlandensis HOWE & LAUR.
Paracypris sp.
Macrocypris sp.
Deroocythere dictyoides n. gen., n. sp.
Deroocythere aff. lamarcki (VEEN) n. gen.
Deroocythere tutulata n. gen., n. sp.
? Deroocythere n.sp. A
? Triginglymus n.sp.
? Leguminocythereis sp.
Cythereis longaeva POKORNY ssp.
Cythereis ornatissima aff. luzicensis POKORNY
Cythereis ornatissima (REUSS) ssp.
Cythereis varia HERRIG ssp. (nach LIEBAU 1971 = ? Mauritsina)
Cythereis sp.
Limburgina div. sp.
Costaveenia aff. salzbergensis GRÜNDEL
Curfsina santoniensis (GRÜNDEL) n.ssp.
Dumontina ex gr. puncturata (BOSQUET)
Spinoleberis sp.
Pterygocythereis (Pterygocythereis) aff. caroli POKORNY
Pterygocythereis (Pterygocythereis) westfalica TRIEBEL
Pterygocythereis (Pterygocythere) kokeni santoniensis n.ssp.
Pterygocythereis (Pterygocythere) cf. kokeni (VEEN)
Pterygocythereis (Pterygocythere) pseudoalata (GRÜNDEL)
Mosaeleberis sp. (2 Arten)
Karsteneis (Prosteneis) sp.
Veenia sp.
Kikliocythere (Prokliocythere) gehrdenensis n. subgen., n. sp.
Kikliocythere (Prokliocythere) n. subgen., n. sp. A
Kikliopterygion hannoveranum hannoveranum n. gen., n. sp.
Kikliopterygion hannoveranum inflatum n. gen., n. sp., n. ssp.
Mauritsina ex gr. hieroglyphica (BOSQUET)
Golcocythere gruendeli n. sp.
Golcocythere costanodulosa GRÜNDEL
Neocythere sp.
? Haplocytheridea laevigata (ROEMER)
Haplocytheridea sp.
"Clithrocytheridea" preciosa (VEEN)
Cytherura ex gr. ubaghsi VEEN
Hemicytherura dichotoma GRÜNDEL

Eucytherura aff. muelleri BONNEMA
Amphicytherura cf. limburgensis HOWE & LAUR.
Amphicytherura sp.
Cytheropteron vscriptum VEEN
Bythoceratina sp.
Uroleberis sp.
Xestoleberis sp.

BESCHREIBUNG DER NEUEN TAXA

Überfamilie: Cytheracea BAIRD 1850

Familie: Leptocytheridae HANAI 1961

Deroocythere n.gen.

Typus-Art: Deroocythere dictyoides n.sp.

Namengebung: Zu Ehren von G. DEROO

Zugehörige Arten: D. dictyoides n.sp., D. aff. lamarcki (VEEN), D. tutulata n.sp., ? D. n.sp. A, ? D. horridula (GRÜNDEL), D. lamarcki (VEEN), D. dolloi (VEEN), D. radiosa (BOSQUET), D. foveata (VEEN).

Diagnose: Eine neue Gattung der Leptocytheridae, die sich durch fast rechteckigen Umriß, durch eine posteroventrale Aufblähung, gewöhnlich durch 3 Längsrippen oder deren Reste, wovon MR und VR miteinander verbunden sind, durch eine kurze diagonale Furche schräg unterhalb des subzentralen Höckers und durch ein entomodontes bis antimerodontes Schloß auszeichnet.

Merkmale: Umriß: subrectangulär; posteroventral aufgebläht, daher in Dorsalansicht lanzenförmig; Vorderrand leicht schief gerundet; stumpfes flaches Hinterende viereckig; Dorsalrand gerade bis schwach konvex, parallel oder leicht mit dem konkaven bis geraden Ventralrand konvergierend; meist keine Schloßohren; dickschalig. Skulptur: Vorder- und Hinterrandwulst flach bis fast fehlend; meist 3 schwache Längsrippen, mit der Tendenz breit zu werden und die sonst retikulierten Intercostalräume zu überwuchern. VR und MR, soweit bekannt, immer, MR und DR vielfach am Ende durch Vertikalrippen verbun-

den. MR subzentral zu einem flachen Muskelhöcker verbreitert, davor gewöhnlich verschwommen. Schräg hinter und unterhalb des Muskelhöckers eine diagonale Furche. Flaches Hinterende vielfach retikuliert oder mit Querrippen. Randzähne fehlend oder sehr schwach. Ziemlich viele kleine, ? einfache, flächenständige Porenkanäle. Keine Augenflecken. Die L übergreift die R an den Schloßzähnen, doch ist die R in der Mitte dorsal und gelegentlich auch ventral etwas größer.

Größe: Klein bis allenfalls mittelgroß (0,4 - 0,7 mm Länge).

Innenlamelle: mäßig breit, soweit erkennbar mit unregelmäßig begrenztem Innenrand und Vestibula. Wenige relativ breite randständige Porenkanäle, ? verzweigt.

Schloß: Antimerodont bis entomodont: R: Langgestreckter, niedriger Vorderzahn mit 5-6 Loben. Anteromedian schwache dreilobige Zahngrube, die nur eine Erweiterung der relativ grob gekerbten Medianfurche darstellt. Hinterzahn lang, plattig, 4-5-lobig, größte Höhe beim 3. - 4. Lobus (Abb. 1). L: Entsprechend. Über der Schloßleiste vielfach eine Akkomodationsfurche.

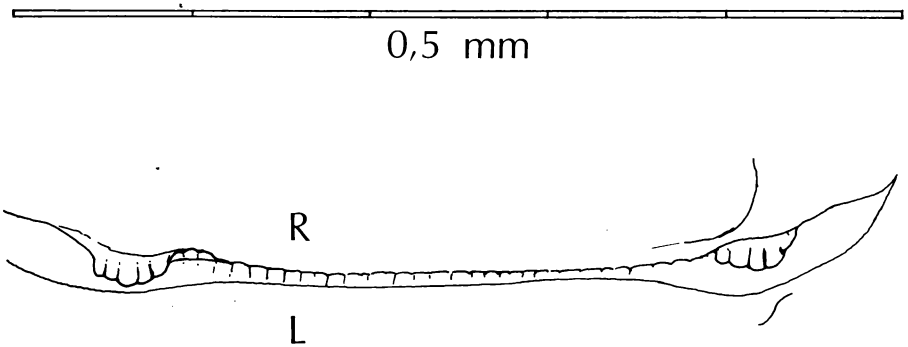


Abb. 1: Deroocythere dictyoides n.gen., n.sp. - Holotypus, G ♀, Typenkat.-Nr. 9379; Typus-Art zu Deroocythere n.gen.; antimerodontes bis entomodontes Schloß im schrägen Durchlicht. Obersanton, Pr. 15966.

Muskeleindrücke: Sehr großer V- bis herzförmiger Frontaleindruck. In großem Abstand 4 kleine Adductores in schräg nach hinten geneigter Reihe übereinander. Die unteren beiden liegen in der diagonalen Furche, die oberen beiden auf der Unterseite der MR. Der zweitoberste Adductor ist der längste, meist gekrümmt und nach vorne verbreitert. Über dem weiten Abstand zwischen Frontal- und Adductoreindrücken liegt wahrscheinlich ein fulcral point, jedoch nie ganz sicher zu beobachten. Darüber dicht unter dem Dorsalrand ein langer großer Eindruck und davor 2-3 rundliche kleine.
Sexualdimorphismus: Deutlich: ♂ schlanker, niedriger bei etwa gleicher Länge, schmaler, vor allem posteroventral weniger aufgebläht, meist mit schmaleren, deutlicheren Längsrippen.

Beziehungen und Bemerkungen: Von DEROO (1966, S. 148 f.) wurden die Maastricht-Arten D. dolloi und D. radiosa, die hier zur neuen Gattung gerechnet werden, zu Leniocythere HOWE gestellt, da er die Kerbung der terminalen Zähne offenbar nicht feststellen konnte. Aber sowohl für dolloi (1936, S. 172) als auch für lamarcki (1936, S. 173) werden von VEEN gekerbte Zähne angegeben, jeweils ohne anteromedianen Zahn bzw. Grube. Demnach und nach der Rippenskulptur ist eine Zuordnung zu Leniocythere nicht möglich.

Arcacythere HORNIBROOK 1952 hat fast dasselbe Schloß und eine ähnliche Randzone, aber eine andere Skulptur (keine Rippen) und kein flaches Hinterende. Das ganze G dieser Gattung ist insgesamt schmaler.

Nach Schloß, Muskeleindrücken, Umriß, Größe und Habitus erscheint eine Zugehörigkeit zu den Leptocytherinae/Pectocytherinae am wahrscheinlichsten. Leider ist bisher nicht mit Sicherheit zu entscheiden, ob verzweigte Randkanäle auftreten oder nicht, so daß eine Einordnung unter die Leptocytherinae im engen Sinne nicht möglich ist. MORKHOVEN (1963) faßt beide jedoch als Leptocytheridae zusammen. In dieser Familie gibt es bisher noch keine Gattung mit deutlichen Längsrippen.

Deroocythere dictyoides n.gen., n.sp.

Taf.16, Fig. 1a-c; Abb. 1-3

Namengebung: dictyoides (gr.) = netzartig, nach dem Maschenwerk

Holotypus: G ♀; Slg. Hannover, Typenkat.-Nr. 9379; Taf.16, Fig. 1a-c; Abb. 1, 3.

Paratypus: G ♂; Slg. Hannover, Typenkat.-Nr. 9380.

Material: 9 G in verschiedenen Proben des Santons vom Gehrdener Berg.

Locus typicus: Gehrdener Burgberg.

Stratum typicum: Obersanton, Pr. 15966.

Diagnose: Eine deutlich retikulierte, mit 3 kräftigen Längsrippen versehene Art von Deroocythere mit sich nach hinten verbreiternder Dorsalseite, deren DR mit der MR durch eine ebenso starke Vertikalrippe verbunden ist, wie MR und VR, und die zwischen VR und Ventralrand im vorderen Drittel eine breite Furche aufweist.

Beschreibung: Vorderrand leicht schief gerundet; Dorsalrand gerade, nach hinten etwas abfallend, durch deutliche Ecken abgegrenzt. Ventralrand schwach konkav. Hinterende links breit gerundet mit ventraler Ecke; rechts mit einem kurzen, geraden, dorsalen Stück und bei etwa 2/3 der Höhe liegender Spitze.

Unregelmäßiger, vor allem dorsal sehr breiter, flacher, glatter Vorderrandwulst; Hinterrandwulst undeutlich schmal und flach. Von den 3 kräftigen Längsrippen erreichen nur VR und MR den Vorderrand, die DR beginnt erst bei der halben Länge. Ihr Hinterende ist durch eine ebenso kräftige Vertikalrippe mit der MR verbunden, wie diese mit der VR. Die beiden gekrümmten Vertikalrippen bilden miteinander einen stumpfen, nach hinten offenen Winkel. Die MR läuft in der hinteren Hälfte gerade, etwa randparallel, ist subzentral zu einem undeutlichen Muskelhöcker erweitert und zieht davor diagonal zur anteroventralen Ecke. Hier trifft sie auf die VR, welche im vorderen G-Drittel

durch eine breite, retikulierte Furche vom Ventralrand getrennt ist. Nach hinten zu verbreitert sich die VR stark, wird unregelmäßig und flach und reicht stellenweise bis dicht an die MR heran, so daß grubenartige Intercostalräume entstehen können. Im hinteren Drittel steigt die VR an und hat hier 2 ventrale Ausbuchtungen, deren vordere knotenartig endet, während die hintere als kräftige, schräge Rippe unter der vorspringenden posteroventralen Ecke zum Ventralrand hinabreicht. Die Intercostalräume sind stark retikuliert. Vor allem der dorsale weist 2 parallele Längsreihen von viereckigen Maschen auf. Von den Vertikalrippen ziehen 2-3 kleine Leisten auf das Hinterende hinab.

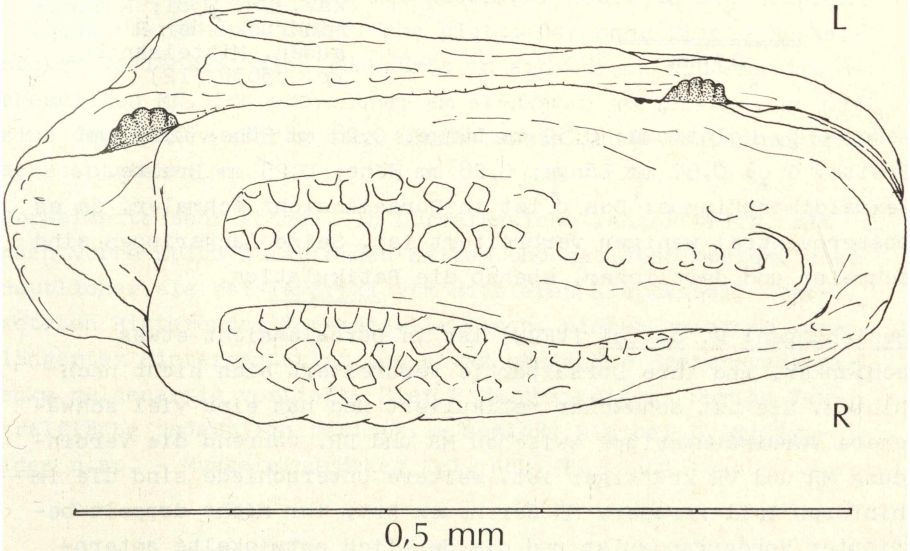


Abb. 2: Deroocythere dictyoides n.gen., n.sp. - Holotypus, G ♀, Typenkat.-Nr. 9379; von rechts oben, mit durchscheinenden Schloßzähnen. Obersanton, Pr. 15966.

Dorsalseite relativ schmal, sich nach hinten etwas verbreiternd. G in Dorsalansicht sehr breit, sich nach unten stark

verbreiternd, da die größte Breite (bei etwa 2/3 der Länge) bei der stark vorspringenden VR liegt. Umriß lanzenförmig. - Ventralseite vorne leicht konvex, mit schwacher Längsberippung. Im hinteren Drittel mit je einer unregelmäßig dreieckigen Grube, die durch den stark vorspringenden Ventralrand und die genannten Vorsprünge der VR begrenzt werden. - Schloß: Beim Holotypus: s. Abb. 1, 2. Beschreibung unter den Gtg.-Merkmalen. - Muskeleindrücke: Beim Holotyp erkennbar (s. Abb. 3).

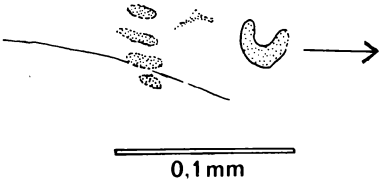


Abb. 3: Deroocythere dictyoides n.gen., n.sp. - Paratypus, G ♀, Typenkat.-Nr. 9381; Muskeleindrücke der R von außen. Mittelsanton, Pr. 63636 (12)

Maße: G ♀, Holotypus: 0,59 mm Länge; 0,28 mm Höhe; 0,29 mm Breite. G ♀: 0,57 mm Länge; 0,28 mm Höhe; 0,25 mm Breite. Sexualdimorphismus: Das ♂ ist in Dorsalansicht schmaler, da es posteroventral weniger verbreitert ist. Seine Längsrippen sind schmaler und deutlicher, ebenso die Retikulation.

Beziehungen: D. dolloi (VEEN) ist in Dorsalansicht etwas schlanker, und ihre Dorsalpartie verbreitert sich nicht nach hinten. Sie ist schwächer retikuliert und hat eine viel schwächere Verbindungsrippe zwischen MR und DR, während die Verbindung MR und VR kräftiger ist. Weitere Unterschiede sind die im hinteren Teil geradere MR der neuen Art, ihr nicht doppelt berippter Vorderrandwulst und die deutlich entwickelte anteroventrale Furche zwischen VR und Ventralrand.

Deroocythere aff. lamarcki (VEEN) n.gen.

Taf.16, Fig. 2a-b; Abb. 4

aff. 1936 Cythere lamarcki nov. spec. - VEEN, S. 173, Taf. 9, Fig. 38-43.

aff. 1958 Cythere lamarcki VEEN. - HOWE & LAUR., S. 164.

Belegstücke: Slg. Hannover, Typenkat.-Nr. 9385, 9386.

Material: 7 G in verschiedenen Proben des Gehrdener Santons.

Diagnose: Vermutlich eine neue Unterart von D. lamarcki (VEEN), deren Hinterende stärker abgeflacht und so mehr vom mittleren Klappenteil abgesetzt ist. Die Rundung des Hinterendes liegt links tiefer.

Beschreibung: Vorderrand leicht schief gerundet. Dorsalrand gerade bis schwach konvex, nach hinten leicht abfallend. Ventralrand konkav. Hinterrand links gleichmäßig breit gerundet, dorsal und ventral von abgerundeten Ecken begrenzt; rechts über der Mitte schwach gewinkelt. Keine Schloßohren. Vorderrandwulst nur als Andeutung erkennbar. Hinterende vor allem posteroventral flach, posterodorsal mit niedriger Stufe in die Klappenwölbung übergehend. Oberfläche glatt. Der sehr flache Muskelhöcker verlängert sich rückwärts in ein kurzes Rippenstück der ehemaligen MR. Posteroventral am stärksten aufgebläht, so daß eine deutliche, schräg nach hinten ansteigende Posteroventralecke entsteht.

Dorsalseite sehr schmal. In Dorsalansicht lanzenförmig, mit nach vorne spitz zulaufenden Seiten und mit sehr kurzem, aber deutlicher als bei lamarcki vom mittleren Klappenteil abgesetzten Hinterende. Ventralseite flach, hinten zwischen verlängertem Hinterrandwulst und etwas hängender Posteroventralecke muldenartig vertieft. Hier 2 Maschenreihen; übrige Ventralfläche undeutlich berippt. - Schloß: wie bei D. dictyoides n.sp. - Muskeleindrücke: vgl. Abb. 4.

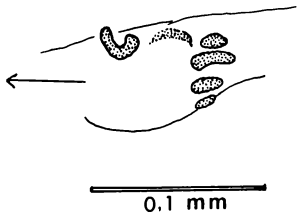


Abb. 4: Deroocythere aff. lamarcki (VEEN) n.gen. - Belegstück, G ♀, Typenkat.-Nr. 9386; Muskeleindrücke der L von außen. Mittelsanton, Pr. 63636 (12)

Maße: G ♀, 9385: 0,61 mm Länge; 0,31 mm Höhe; 0,30 mm Breite
G ♂, : 0,61 mm Länge; 0,29 mm Höhe; 0,27 mm Breite.
Sexualdimorphismus: ♂ schlanker, niedriger bei gleicher Länge,

in Dorsalansicht schmaler, mit deutlicherer anteroventraler Leistenskulptur.

Bemerkungen und Beziehungen: Die Unterart wird vorerst nicht eigens benannt, da nur mäßig erhaltenes Material vorliegt. Die Unterschiede zu lamarcki sind oben besprochen. D. dictyoides n.sp. ist deutlich retikuliert und hat eine kräftige Verbindungsrippe zwischen den Enden von MR und DR.

Deroocythere tutulata n.gen., n. sp.

Taf.16, Fig. 3a-b; Abb. 5

Namengebung: tutulatus (lat.) = mit einer Schleife (tutula) versehen, nach der schleifenartigen Verbindung MR-VR.

Holotypus: G (?♀); Slg. Hannover, Typenkat.-Nr. 9390; Taf. 16, Fig. 3a-b; Abb. 5.

Paratypus: R (?♀); Slg. Hannover, Typenkat.-Nr. 9391.

Material: 7 Exemplare in verschiedenen Proben des Gehrdener Santons.

Locus typicus: Gehrdener Berg, ca. 50 m W Ortsschild (s. Abb. 1 bei KOCH, dieser Band).

Stratum typicum: Mittelsanton, Pr. 63636 (12).

Diagnose: Eine große, grob retikulierte Art von Deroocythere, deren MR mit der stark verbreiterten VR posteroventral durch einen breiten, seitlich vorspringenden Bogen verbunden ist. Keine Verbindung der MR zur undeutlichen DR. 2 ausgeprägte Maschenreihen umlaufen auf dem Hinterende den posteroventralen Bogen.

Beschreibung: Vorderrand leicht schief gerundet; Dorsalrand gerade und leicht nach hinten abfallend; Ventralrand konkav; Hinterrand links schief gerundet, durch deutliche Ecken begrenzt, rechts gewinkelt mit kurzem geraden oberen Stück und abgerundeter Spitze über der halben Höhe.
Den Vorderrand begleiten 2-3 schmale Parallelrippchen, die anteroventral unregelmäßig werden und aufspalten. Eine äußere

Rippe zieht als Längsrippe auf die Ventralseite hinab, die 2 inneren biegen anteroventral um und enden auf der stark verbreiterten, flachen VR. Diese biegt posterodorsal nach oben um und ist in einem breiten Bogen mit der MR verbunden. Ihre Oberfläche ist grubig und nach unten und hinten scharf abgesetzt, während sie nach oben in den retikulierten ventralen Intercostalraum übergeht und diesen zuweilen auch ganz ausfüllen kann, so daß MR und VR hinten verschmelzen und einen flachen Flügel bilden. Das Ende der MR ist mit der kaum in Erscheinung tretenden DR nicht verbunden. MR subzentral etwas verbreitert, davor in ein Bündel von 3-4 undeutlichen Rippchen aufgefächert, die z.T. zu Maschen verbunden sind. Im dorsalen Intercostalraum 2 Reihen undeutlicher Maschen, die auf das flache Hinterende hinab und hinten im Halbkreis um den posteroventralen Vorsprung herum auf die Ventralseite ziehen.

Dorsalseite schmal, nach hinten nur wenig verbreitert. Größte Breite bei 2/3 bis 3/4 der Länge, von der gewölbten VR gebildet. Ventralseite vorne konvex und schwach berippt, hinten konkav zwischen dem wulstartig erhöhten Ventralrand und dem Ende der VR eingesenkt. In dieser Mulde beginnt die erwähnte doppelte Maschenreihe. - Schloß: wie beim Generotyp beschrieben: entomodont bis antimerodont. - Muskeleindrücke: vgl. Abb. 5 (Holotypus).

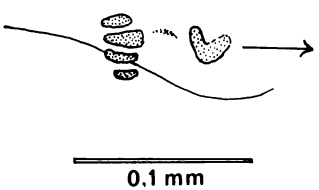


Abb. 5: Deroocythere tutulata n.gen., n.sp. - Holotypus, G (?♀), Typenkat.-Nr. 9390; Muskeleindrücke der R von außen. Mittelsanton, Pr. 63636 (12)

Maße: G (?♀), Holotypus: 0,68 mm Länge; 0,34 mm Höhe; 0,34 mm Breite. R (?♀), Paratypus: 0,67 mm Länge; 0,31 mm Höhe.

Beziehungen: Von D. lamarcki (VEEN) und von D. aff. lamarcki unterscheidet sich D. tutulata durch die deutlichen Längsrippen, die intercostale Retikulation, den längsgestreiften Vorderrandwulst und den seitlich stärker vorspringenden Verbindungsbogen von MR und VR, sowie durch das längere Hinterende.-

D. dolloi (VEEN) ist kleiner; sie hat zwar einen ähnlichen posteroventralen Bogen wie D. tutulata, doch bleibt ein ventraler Intercostalraum erhalten, der D. tutulata fehlt; D. tutulata ist stärker retikuliert, vor allem dorsal, und D. dolloi fehlt der typische zweireihige Maschenkranz auf dem Hinterende. Umgekehrt hat D. tutulata keine schräge Rippe unter der posteroventralen Ecke. - D. dictyoides n.sp. ist kleiner, hat schmalere Rippen, eine regelmäßigere Retikulation und vor allem eine Verbindung von MR und DR.

? Deroocythere n.gen., n.sp. A

Taf.16, Fig. 4

Belegstücke: Slg. Hannover, Typenkat.-Nr. 9397, 9398.

Material: 1 G♀ und 1 G♂ in Probe 1795.

Diagnose: Eine kleine, fast rechteckige Art mit Schloßohren und 3 Längsrippen, von denen die VR in schräge, längliche Knoten aufgelöst und hinten durch eine bogenförmige Vertikalrippe mit der MR verbunden ist.

Kurzbeschreibung: Vorderrand schmal und schief gerundet mit einem schmalen Vorderrandwulst. Dorsalrand gerade und parallel zum Ventralrand. Vorderes und hinteres Schloßohr vorhanden. Hinterende links breit und etwas schief gerundet, mit schwachen Randzähnchen; rechts schmaler, mit leichter Einbuchtung im oberen Drittel. DR schwach entwickelt. MR in der hinteren Hälfte randparallel, gerade und schmal, sich subzentral zu einem breiten Höcker erweiternd, davor breit, flach und diagonal mit der VR zusammenlaufend. VR vorne schmal, mit einer Verzweigung auf die Ventralseite; hintere Hälfte breit mit 4-5 schiefen, länglichen, knotigen Rippen und am Ende mit der MR bogenartig verbunden. Intercostalräume undeutlich retikuliert. Diagonalfurche unter dem subzentralen Höcker. Dorsalseite schmal. Größte Breite beim ♀ dicht hinter der halben Länge, beim ♂ bei etwa 3/4 der Länge. Ventralseite schmal, wulstartig erhaben, auf der L mit einer halbmondförmigen Rippe um die Mundregion, auf der R mit einem breiten Wulst in der hinteren Hälfte. - Muskeleindrücke: V-förmiger Frontaleindruck; wahr-

scheinlich 4 kurze Adductores in nach hinten geneigter Reihe übereinander, 2 davon in der Diagonalrinne.

Maße: G♀, 9397: 0,54 mm Länge; 0,29 mm Höhe; 0,25 mm Breite
G♂, 9398: 0,55 mm Länge; 0,27 mm Höhe; 0,23 mm Breite.

Sexualdimorphismus: deutlich.

Beziehungen: Eine gewisse generelle Ähnlichkeit hat die kleinere "Cythereis ?" horridula GRÜNDEL, die jedoch stärker retikuliert ist, eine vorne aufgespaltene MR und eine knotenlose VR hat. Nach GRÜNDEL (1968b, S. 33) ist ihre Schloßfurche gekerbt und ein anteromedianes Zahnelement nicht vorhanden. N.sp. A läßt leider das Schloß nicht erkennen.

Familie: Trachyleberididae SYLVESTER-BRADLEY 1948
Unterfamilie: Brachycytherinae PURI 1954
Pterygocythereis BLAKE 1933

Pterygocythereis (Pterygocythere) kokeni santoniensis n.ssp.

Taf.16, Fig. 6a-b

Namengebung: nach dem stratigraphischen Auftreten.

Holotypus: G; Slg. Hannover, Typenkat.-Nr. 9399; Taf.16, Fig. 6a-b.

Paratypus: G; Slg. Hannover, Typenkat.-Nr. 9400.

Material: 6 Exemplare in verschiedenen Proben des Gehrdener Santons.

Locus typicus: Gehrdener Berg, ca. 50 m W Ortsschild (s. Abb. 1 bei KOCH, dieser Band).

Stratum typicum: Mittelsanton, Probe 63636 (12).

Diagnose: Eine Unterart von Pt. kokeni (VEEN) mit relativ kürzerem Hinterende, wesentlich höherem subzentralem Höcker, der sowohl in Ventral- wie in Dorsalansicht über den Seitenumriß hinausragt und mit 2 Knoten am hinteren Flügelrand.

Beschreibung: Vorderrand gleichmäßig, aber breiter gerundet, als bei der Nominatunterart, da er bis unter den Ventralrand

herabhängt. Er ist mit 2 Zähnchenreihen besetzt, von denen die innere die schwächere ist. Dorsalrand leicht konkav, von beiden Schloßohren überragt und nach hinten abfallend. Flaches Hinterende merklich kürzer als bei der Nominatunterart, mit einer mehr hängenden unteren Ecke, so daß es eher viereckig aussieht, statt dreieckig, wie bei der Nominatunterart. Zwischen Spitze und unterer Ecke 5-6 kräftige Zähne. Ventralrand gerade, aber vorne und hinten im Gegensatz zur Nominatunterart von Vorder- bzw. Hinterrand überragt.

Schmaler Vorderrandwulst am starken Augenhöcker ansetzend, ventral in die etwas nach unten durchgebogene Flügelrippe übergehend. Diese ist glatt mit schwachen Querrippchen darüber. Ende des Flügels verdickt, stachelartig, nach oben rechtwinklig in eine kurze, kräftige Rippe umbiegend, die im Unterschied zur Nominatunterart etwas zurückbiegt, so daß sie hinter dem geraden senkrechten Rippenstück endet, das von der Posterodorsalecke herabkommt. DR schwach, mit großem Centrodorsalfortsatz und Augenhöcker verbunden. Vom Augenhöcker geht eine breite Rippe zum subzentralen Höcker aus. Letzterer ist viel größer als bei der Nominatunterart und überragt in Dorsal- und Ventralansicht die Umrißlinie weit. Nach vorne fällt er flacher und breiter, nach hinten schmal und steil ab. Klappenoberfläche glatt. Ventraler Porenkegel vorhanden.

Ventralseite pfeilförmig, flach. Ihre Seiten im Gegensatz zur Nominatunterart nicht konvex, sondern eher konkav, mit einem deutlichen Knick dicht vor der halben Länge. Mundbucht von 2 kräftigen, halbkreisförmigen Rippen umgeben. Am Hinterrand des Flügels 2 schräge Knoten, statt nur einem bei der Nominatunterart. - Schloß: Typisch für die Untergattung, mit einer schmalen Akkomodationsfurche in der L.

Maße: G, Holotypus: 0,65 mm Länge; 0,36 mm Höhe; 0,44 mm Breite. G, Paratypus: 0,66 mm Länge; 0,38 mm Höhe; 0,44 mm Breite.

Beziehungen: Die Unterschiede zur Nominatunterart sind oben genannt. Pt. miquelli (VEEN) hat einen gezackten Flügelrand, mehr Knoten auf der Seitenfläche und keine posterodorsale Vertikalrippe. In Probe 15966 kommt eine weitere Form vor, die

sehr ähnlich ist, aber wie Pt. miquelli mehr Knoten auf der Seitenfläche hat, während die Vertikalrippen zurücktreten. Da von dieser Art kein ausreichend erhaltenes Material vorliegt, kann sie vorerst taxonomisch nicht erfaßt werden und erscheint in der Liste als Pt. cf. kokeni (VEEN).

Unterfamilie: Mauritsininae DEROO 1962
Kikliocythere HOWE & LAURENCICH 1958

Prokliocythere n.subgen.

Typus-Art: Kikliocythere (Prokliocythere) gehrdenensis n.sp.
Namengebung: Aus pro (gr. = zeitl. vor) und Kikliocythere durch Zusammenziehung.
Zugehörige Arten: K. (Pr.) gehrdenensis n.sp., K. (Pr.) n.sp.A, ? K. (Pr.) polita (GRÜNDEL), deren Muskelnarben unbekannt sind, die aber K. (Pr.) gehrdenensis sehr ähnlich ist.

Diagnose: Eine ältere Untergattung von Kikliocythere, deren Habitus Kikliocythere entspricht, deren Frontaleindruck aber noch ungeteilt V-förmig ist, während die Adductores bereits wie bei den Mauritsininae kompliziert sind. Hierzu gehören Formen mit abgerundeter Ventralkante ohne Ventralrippe, mit kurzem stumpfen oder ohne ventralen Flügelansatz, ohne Randwülste und ohne vordere Randzähne.

Bemerkungen und Beziehungen: Die neue Untergattung unterscheidet sich von Kikliocythere (Kikliocythere) durch den einheitlichen V-förmigen Frontaleindruck, dem hier eine solche Bedeutung zugemessen werden muß, da DEROO (1962) aufgrund des dreifach geteilten Frontaleindrucks Kikliocythere, die ursprünglich von HOWE & LAURENCICH (1958) zu den Brachycytherinae gerechnet wurde, mit Mauritsina DEROO in einer eigenen Unterfamilie vereinigte. Trotzdem zögere ich nicht, die Santon-Arten dieser Unterfamilie zuzuweisen, da sie in allen übrigen Merkmalen mit den Maastricht-Formen übereinstimmen und bereits Adductornarben aufweisen, die denen der Mauritsininae entsprechen. Auch die Frontaleindrücke zeigen zuweilen schon Einschnürungen und Unregelmäßigkeiten, die eine bevorstehende

Teilung andeuten (s. Abb. 6, 7).

Von Karsteneis POKORNY 1963 unterscheidet sich die neue Untergattung durch die komplizierter gebauten Adductores: oberster Adductor hakenförmig oder geteilt; vor den unteren Adductores ein weiterer kleiner runder Fleck. Dennoch ist eine Verwandtschaft zu Karsteneis anzunehmen (Reste von subzentralem Höcker, MR, DR, Leisten auf der Ventralseite) und Prokliocythere steht also vermittelnd zwischen Karsteneis und Kikliocythere. Allerdings kenne ich bisher keine Karsteneis-Verwandten (mit einfachen 4 Adductores), die flügelartige posteroventrale Vorsprünge aufweisen würden, mit ein Grund, weshalb die neue Untergattung an Kikliocythere und nicht an Karsteneis angeschlossen wird.

Kikliocythere (Prokliocythere) gehrdenensis n.subgen., n.sp.

Taf.17, Fig. 5a-b

Namengebung: Nach der Typlokalität

Holotypus: G♀; Slg. Hannover, Typenkat.-Nr. 9404; Taf.17, Fig. 5a-b.

Paratypus: G♂; Slg. Hannover, Typenkat.-Nr. 9405.

Material: 4 G in verschiedenen Proben + 2 Lv.

Locus typicus: Brunnenschachtung N Burgberg Gehrden, 2,5 m.

Stratum typicum: (Ober-?)Santon, Pr. 14124 (Brunnen nördlich vom Burgberg).

Diagnose: Eine kleine, aufgeblähte Art von Kikliocythere (Prokliocythere) mit abgerundeter posteroventraler Ecke ohne Fortsätze, mit relativ hohem vorderen Schloßohr der L und mit längsberippter Ventralseite.

Beschreibung: Vorderrand breit, etwas schief gerundet. Breites vorderes Schloßohr, durch eine Einkerbung vom konvexen, nach hinten abfallenden Dorsalrand getrennt. Ventralrand konvex, mit einer Einziehung bei 1/3 der Länge. Hinterende mit abgerundeter Spitze etwa auf halber Höhe. Oberer Teil des Hinterrandes gerade bis leicht konkav, vom Dorsalrand durch eine Ecke

geschieden.

Klappenoberfläche glatt, mit zahlreichen, großen, flächenständigen Porenkanälen. Augenfleck vorhanden. Subzentraler Muskelhöcker sehr flach, nur in Dorsalansicht wahrnehmbar. Bei sehr schrägem Licht erkennt man dahinter eine schwach angedeutete MR, die auf dem Abfall zum Hinterende mit einem flachen Knoten endet. Grenze Seiten-/Ventralfläche breit abgerundet, nur hinten etwas gewinkelt, so daß eine merkliche posteroventrale Ecke entsteht. In Dorsalansicht ist eine leichte Längseinziehung unter dem Dorsalrand erkennbar, die eine ehemalige DR andeutet. Vorder- und Hinterende sind in Dorsalansicht schmal zugespitzt, die Seiten im mittleren Klappenteil gerade und hinter dem subzentralen Höcker sogar etwas eingemuldet.

Ventralseite relativ schmal, spindelförmig, mit 2-3 feinen Längsleisten auf jeder Klappe, die sich teilweise verzweigen und wieder vereinigen und bei 2/3 der Länge in flachen Verdickungen enden. Vor allem beim ♀ beiderseits der Kontaktlinie je eine nach hinten offene Furche. - Schloß: Beim Holotypus im Durchlicht ein großer, etwa dreiteiliger Vorderzahn und ein langer, vierlobiger Hinterzahn der R zu beobachten. - Muskeleindrücke: Großer V-förmiger Frontaleindruck mit längerem hinteren Ast, dessen oberes Ende meist eingeschnürt ist. Adductores beim Holotypus rechts und links etwas verschieden: L: 2 kurze, dicht stehende, nach vorne geneigte, untere Eindrücke, von denen der obere hinten gegabelt ist. Zweitoberster Adductor besonders lang, mit dem breiten Vorderende weit herabgebogen. Darunter ein runder kleiner Flecken. Oberster Adductor in einen großen dreieckigen hinteren und einen kleinen rundlichen vorderen Fleck geteilt. Auf halbem Abstand zum Dorsalrand 2 weitere kleine Flecken. R: oberster Adductor ebenfalls geteilt, doch liegt der hintere Teil dicht über dem vorderen.- In der Randzone beim Paratypus hinten 10-12 gerade, unverzweigte Kanäle; vorne sehr viel mehr. Schmale Außenleiste.

Maße: G♀, Holotypus: 0,73 mm Länge; 0,43 mm Höhe;, 0,37 mm Breite. G♂, Paratypus: 0,78 mm Länge; 0,44 mm Höhe; 0,37 mm Breite.

Sexualdimorphismus: ♂ größer und schlanker, Dorsal- und Ventralrand mehr parallel als beim ♀; posteroventral schwächer aufgebläht.

Bemerkungen und Beziehungen: Obwohl die Muskeleindrücke von "Veenia" polita GRÜNDEL nicht bekannt sind, ist diese Art doch so ähnlich, daß sie aller Wahrscheinlichkeit nach zu Prokliocythere gehören dürfte. Die Unterschiede sind in der geringeren Größe, dem Fehlen der Randzähnchen, dem Zurücktreten von Muskelhöcker und MR und dem deutlicheren vorderen Schloßohr von gehrdenensis zu sehen. Die neue Art ist zudem etwas gedrungener und mehr aufgebläht.

Durch die Berippung der Ventralseite und die leicht vorspringende Posteroventralecke ist gehrdenensis mit K. pseudofavrodiana (VEEN) vergleichbar. Diese ist aber viel größer und stärker aufgebläht, hat ein kürzeres Hinterende und ein breiteres Vorderende. Sie besitzt weder einen Muskelhöcker noch eine MR und hat komplizierter gebaute Muskeleindrücke (vgl. DEROO 1962, Abb. 25).

Kikliocythere (Prokliocythere) n.subgen., n.sp. A

Taf.17, Fig. 4a-b; Abb. 6

Belegstück: Slg. Hannover, Typenkat.-Nr. 9407; Taf.17, Fig. 4a-b; Abb. 6.

Material: 2 G, 1 L in verschiedenen Proben des Gehrdener Santons.

Diagnose: Eine neue Art von Kikliocythere (Prokliocythere) mit abgerundeter Ventralkante, die am Ende nahezu flügelartig in eine stumpfe Spitze zuläuft. Hinterrand des "Flügels" gerade, mit 3 Knoten besetzt und senkrecht zur Kontaktlinie stehend. Hinter dem Vorderrand in Dorsalansicht leicht eingezogen.

Kurzbeschreibung: Vorderrand breit und etwas schief gerundet. Dorsalrand gerade, nach hinten abfallend, ohne Schloßohren; stumpfer posterodorsaler Winkel; Spitze des Hinterrandes abgerundet, etwa auf halber Höhe; darunter und darüber konvex, unten mit undeutlichen Zähnen. Ventralrand leicht konvex, im

mittleren Teil von dem beinahe flügelartigen Vorsprung verdeckt. Letzterer ist ventral durch eine glatte, abgerundete Kante begrenzt und endet mit einer stumpfen Ecke, hinter welcher in Seitenansicht ein rundlicher Knoten sichtbar wird. Klappenoberfläche völlig glatt, mit äußerst schwach angedeuteter MR. Kleiner Augenfleck vorhanden. G in Dorsalansicht flach gewölbt, mit vorstehender posteroventraler Ecke und einer flachen Schaleneinziehung dicht hinter dem Vorderrand (rudimentärer Vorderrandwulst). Hinterende nur ganz am Ende flach. Ventralseite lanzenförmig und leicht konvex, auf jeder Klappe mit 2-3 kaum wahrnehmbaren Längsleisten. Ihr gerader Hinterrand steht senkrecht zur Kontaktlinie und trägt 3 Knoten. Beiderseits der Kontaktlinie je eine tiefe, nach hinten offene Furche. - Schloß: Hinterzahn lang und gekerbt. Eine Akkomodationsfurche nicht sicher erkennbar. - Muskeleindrücke: Beim Belegstück 9407: vgl. Abb. 6. - Randzone: Mäßig breite Innenlamele; schmale Außenleiste.
Maße: G, 9407: 0,79 mm Länge; 0,44 mm Höhe; 0,45 mm Breite.

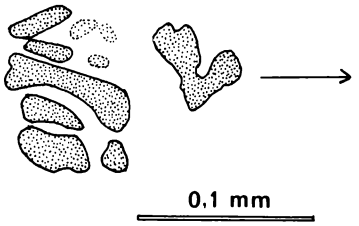


Abb. 6: Kikliocythere (Prokliocythere) n.subgen., n.sp. A. - Belegstück, G, Typenkat.-Nr. 9407; Muskeleindrücke der R von außen. Obersanton, Pr. 15968

Beziehungen: Von allen mir bekannten Kikliocythere-Arten unterscheidet sich diese Art durch die kantige ventrale Begrenzung und vor allem durch den geraden und knotenbesetzten Hinterrand des "Flügels", der im Gegensatz zu allen bekannten Arten senkrecht zur Kontaktlinie steht.

Ähnlich ist Kikliopterygion hannoveranum inflatum n.gen., n. sp., n.ssp.,und schlecht erhaltene Stücke dieser Form könnten mit n.sp. A verwechselt werden. Das Fehlen von Schloßohren, eines erkennbaren Vorderrandwulstes, der Vorderrandbezahnung und der Knoten auf der Flügelkante sowie die stumpferen poste-

ventralen Ecken ermöglichen die Unterscheidung.

Kikliopterygion n.gen.

Typus-Art: Kikliopterygion hannoveranum hannoveranum n.sp.

Namengebung: kiklios (gr.) = rundlich + pterygion (gr.) = kleiner Flügel, nach dem abgerundeten Umriß und dem Flügelfortsatz.

Zugehörige Arten: K. hannoveranum hannoveranum n.sp., K. hannoveranum inflatum n.sp., n.ssp., ? K. serrulatoides (VEEN).

Diagnose: Eine neue Gattung der Mauritsininae mit einem flügelartigen ventralen Fortsatz, mit Flügelrandrippe und Vorderrandwulst. Die Adductor-Eindrücke sind bereits wie bei späteren Angehörigen der Unterfamilie kompliziert, der Frontaleindruck aber ist noch einfach V-förmig.

Merkmale: s. Beschreibung der Typus-Art.

Bemerkungen und Beziehungen: Kikliopterygion hat dieselben Muskeleindrücke, wie die neue Untergattung Prokliocythere, unterscheidet sich aber in ihrem Äußeren wesentlich, indem sie habituell eher Pterygocythereis gleicht. Im Santon von Gehrden sind nebeneinander eine dem Habitus nach typische Kikliocythere (Prokliocythere gehrdenensis n.sp.), eine ebenfalls noch morphologisch unter Kikliocythere einzureihende, schwach geflügelte Art (Prokliocythere n.sp. A) und 2 Formen mit zunehmender Herausbildung Pterygocythereis-artiger Merkmale (Vorderrandzähne und -wulst, Flügelrandrippe und -stacheln, Schloßohren etc.) vertreten. Es gibt also Übergänge zwischen den Extremformen. Alle diese Formen vermitteln aber auch zu bekannten, unter den verschiedensten Gattungen rangierenden Arten der Maastrichter Kreide (zu Kikliocythere favrodiana bzw. "Pterygocythereis" serrulatoides). Offenbar sind hier Habitus- und Skulpturmerkmale sogar beständiger als die Muskeleindrücke, so daß sich die taxonomische Wertigkeit dieser Merkmale umkehrt.

Will man taxonomische Nachbargruppen (wie Pterygocythereis oder Karsteneis) nicht untergraben, so muß dennoch das Haupt-

gewicht auf die Muskeleindrücke gelegt werden. Um dieser Situation taxonomisch gerecht zu werden, wird vorgeschlagen, Formen, die in ihrem Habitus zu Kikliocythere gehören, aber noch einen ungeteilten Frontaleindruck besitzen, als Untergattung bei Kikliocythere zu belassen. Die Formen mit Vorderrandzähnen und -wülsten, Flügelrandrippe und -knoten und mit Schloßohren benötigen m.E. dagegen eine eigene Gattung, da sie morphologisch/habituell in keiner Beziehung mehr zur späteren Kikliocythere stehen und einen eigenen Entwicklungszweig darstellen, der im Maastricht vermutlich zu K. serrulatoides führt. Abzuwarten bleibt, ob den Santon-Formen von Kikliopterygion mit einfachem Frontaleindruck eventuell jüngere Formen mit geteilten Frontaleindrücken als eigene taxonomische Einheit gegenüberzustellen sind. Eine andere Frage ist, ob die Mauritsininae in ihrer jetzigen Fassung nicht polyphyletisch sind, da Mauritsina im Santon bereits die typisch dreiteiligen Frontaleindrücke hat.

Von Pterygocythereis unterscheidet sich Kikliopterygion nicht nur durch die komplizierteren Adductores, sondern auch durch die dickere Schale.

Kikliopterygion hannoveranum hannoveranum n.gen.n.sp.

Taf.17, Fig. 1a-c; Abb. 7

Namengebung: Nach dem Vorkommen im Raum Hannover.

Holotypus: G (? ♀); Slg. Hannover, Typenkat.-Nr. 9410; Taf.17, Fig. 1a-c; Abb. 7.

Paratypus: L (? ♀); Slg. Hannover, Typenkat.-Nr. 9411.

Material: 12 Exemplare in verschiedenen Proben des Gehrdener Santons.

Locus typicus: Gehrdener Berg, ca. 50 m W Ortsschild (s. Abb. 1 bei KOCH, dieser Band).

Stratum typicum: Mittelsanton, Pr. 63636 (12).

Diagnose: Die typische Art von Kikliopterygion mit aufgeblähten Klappen; Umriß in Dorsalansicht vorne von der Klappenwöl-

bung gebildet, nicht vom Flügel; Flügel mit groben Randzähnen; kräftige Vorderrandrippe; kurze, schräge DR und flache Knoten über dem Ende des Flügels sowie vor dem Muskelhöcker.

Beschreibung: Vorderrand gleichmäßig breit gerundet, mit 10-11 kräftigen, nach unten gerichteten Zähnen auf den unteren 2/3. Dorsalrand gerade, nach hinten abfallend, vom breiten vorderen und vom niedrigen hinteren Schloßohr überragt. Flaches Hinterende kurz aber relativ hoch, da es dicht über dem Ventralrand ansetzt. Stumpfe Spitze bei 2/3 der Höhe, darüber leicht konkav, darunter konvex mit 5-6 Zähnen. Ventralrand schwach konvex, von einer ventralen Rippe gebildet.

Kräftiger, schmaler Vorderrandwulst in einigem Abstand vom Vorderrand; er ist glatt und verliert sich bei 2/3 der Höhe nahe am Vorderrand. Ventral geht er in die Flügelrippe über, die leicht nach unten durchgebogen ist und 7-8 nach hinten kräftiger werdende Knoten trägt. Ihr Ende ist in eine breite Spitze ausgezogen, und dahinter ist von der Seite ein weiterer Sporn sichtbar. Darüber liegen auf halber Höhe schräg übereinander 2 Pusteln. Eine Furche trennt die kurze, flache DR vom hinteren Schloßohr. Unter der DR sind 2 seichte Mulden angedeutet. Vom deutlichen Augenfleck zieht eine senkrechte kurze Leiste herab und hinter ihm eine schräge Furche bis zum Dorsalrand hinauf. Schräg vor und auf dem flachen Muskelhöcker erkennt man einige Pusteln und unregelmäßige niedrige Erhebungen. Übrige Klappenoberfläche glatt. Klappen stark aufgebläht, so daß in Dorsalansicht die Seitenwölbung in der vorderen Hälfte den Umriß bildet, mit einem leichten Knick am Muskelhöcker. Ventralseite pfeilförmig, flach; links 3 wellige Längsleisten, von denen sich die beiden inneren hinter der halben Länge vereinigen; rechts 2 Leisten, deren innere bogenförmig um die Mundbucht ausbiegt. Die inneren Leisten laufen auf das Hinterende, die äußeren enden mit einem Knoten am Hinterrand des Flügels. - Schloß: L: große, gewinkelte vordere Grube, kleinerer, rundlicher anteromedianer Zahn, kräftige Schloßleiste und langgestreckte vierlobige hintere Zahngrube. Über der Leiste (links) breite Akkomodationsfurche. Muskeleindrücke: beim Holotypus s. Abb. 7. - Innenlamelle: relativ schmal, ohne Ve-

stibulum, mit deutlichem Saum und Innenleiste. Breite, dünne, gestreifte Außenleiste.
Maße: G (?♀), Holotypus: 0,72 mm Länge; 0,41 mm Höhe; 0,44 mm Breite. L (?♀), Paratypus: 0,72 mm Länge; 0,42 mm Höhe.

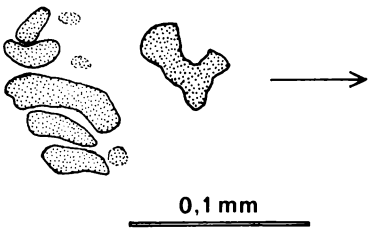


Abb. 7: Kikliopterygion hannoveranum hannoveranum n. gen., n. sp. - Holotypus, G (?♀), Typenkat.-Nr. 9410; Typus-Art zu Kikliopterygion n.gen.; Muskeleindrücke der R von außen. Mittelsanton, Pr. 63636 (12).

Beziehungen: Die neue Art dürfte eine Vorläuferin von ? K. serrulatoides (VEEN) aus dem Maastricht von Limburg sein, welche ihr außerordentlich ähnlich ist. Im Unterschied zur Maastricht-Art hat hannoveranum stärker aufgeblähte Klappen, so daß in Dorsalansicht die Klappenwölbung, nicht der Flügel, den Umriß bildet. Das Hinterende der Santon-Art ist höher und ihr Ventralrand konvex, statt gerade; ihr Vorderrandwulst folgt erst in einigem Abstand hinter dem Vorderrand und läuft diesem nicht ganz parallel. Die Flügelrandrippe ist deutlich nach unten durchgebogen, und über ihrem Ende liegen 2 kleine Knoten, die K. serrulatoides fehlen.

Kikliopterygion hannoveranum inflatum n.gen., n.sp., n.ssp.

Taf.17, Fig. 2, 3a-b

Namengebung: inflatus (lat.) = aufgeblasen, nach der Gehäusewölbung.

Holotypus: R; Slg. Hannover, Typen-Nr. 9420; Taf.17, Fig. 2.

Paratypus: G; Slg. Hannover, Typen-Nr. 9421; Taf.17, Fig. 3a-b.

Material: 9 Exemplare in verschiedenen Proben des Gehrdener Santons.

Locus typicus: Gehrdener Berg, ca. 50 m W Ortsschild (s. Abb.1

bei KOCH, dieser Band).

Stratum typicum: Mittelsanton, Pr. 63636 (12).

Diagnose: Eine stark aufgeblähte, völlig glattschalige Unterart von K. hannoveranum n.sp., deren Vorderrandwulst und Flügelrandrippe stark zurücktreten. Umriß in Dorsalansicht ganz von der Klappenwölbung gebildet; nur die Flügelspitzen ragen darüber hervor. Schloßohren kaum abgesetzt.

Beschreibung: Vorderrand gleichmäßig gerundet, mit 8-9 groben Zähnen. Dorsalrand gerade, hinter dem niedrigen vorderen Schloßohr schwach eingemuldet. Kein hinteres Schloßohr. Hinterende relativ lang und niedrig, auf 2/3 (R) bzw. 3/4 (L) der Höhe zugespitzt. Hinterrand darüber gerade, darunter konvex mit 5 breiten Zähnen. Ventralrand wie bei der Nominatunterart leicht konvex, dem Dorsalrand parallel. Flacher, undeutlicher Vorderrandwulst, der bei 2/3 der Höhe am Vorderrand endet und ventral in den leicht kantigen bis abgerundeten Flügelrand übergeht; auf diesem bis zu 8 oft kaum erkennbare knotige Erhebungen. Das Ende der Flügelkante biegt rechtwinklig nach oben und ist in eine Spitze ausgezogen. Dahinter ist von der Seite her ein weiterer plumper Knoten sichtbar. Hinter dem flachen Augenfleck liegt eine schräge, seichte Mulde. Die übrige Oberfläche ist unskulptiert und stark aufgebläht, so daß in Dorsalansicht ein eiförmiger Umriß entsteht, über den nur die Flügelspitzen herausragen.

Ventralseite stumpf pfeilförmig, leicht konvex, nur in der Mundbucht eingesenkt und mit 2 tiefen Furchen beiderseits der Kontaktlinie am Flügelhinterrand. Sehr schwach sind die nämlichen Längsleisten wie bei der Nominatunterart zu erkennen. - Innere Merkmale wie bei der Nominatunterart.

Maße: R, Holotypus: 0,76 mm Länge; 0,40 mm Höhe; 0,24 mm halbe Breite. G, Paratypus: 0,79 mm Länge; 0,43 mm Höhe" 0,47 mm Breite.

Beziehungen: Die Unterart unterscheidet sich von der Nominatunterart durch die Größe, die noch stärkere Klappenwölbung, wodurch in Dorsalansicht nur die Flügelspitze sichtbar ist und

der Knick in der Umrißlinie vor der Muskelansatzstelle schwächer wird. Ihr Vorderrandwulst ist viel schwächer, und statt der Flügelrandrippe der Nominatunterart ist nur eine abgerundete Kante mit unscheinbaren Knoten vorhanden. Ebenso treten im Vergleich zur Nominatunterart die Schloßohren zurück, und die lateralen Pusteln fehlen ganz. Dadurch vermittelt K. hannoveranum deutlich zu Kikliocythere (Prokliocythere) n.sp. A, von der sie sich im wesentlichen durch die Vorderrandzähne, den Vorderrandwulst und den kantigeren Flügel mit Knotenresten und Endspitze unterscheidet.

Unterfamilie: Cytherettinae TRIEBEL 1952

Golcocythere GRÜNDEL 1968

Golcocythere gruendeli n.sp.

Taf.16, Fig. 5a-b

Namengebung: Nach J. GRÜNDEL, dem Autor der Gattung.

Holotypus: G ♂; Slg. Hannover, Typen-Nr. 9426; Taf.16, Fig. 5a-b.

Paratypus: G ♀; Slg. Hannover, Typen-Nr. 9427.

Material: 12 G in verschiedenen Proben des Gehrdener Santons.

Locus typicus: Gehrdener Berg, ca. 50 m W Ortsschild (s. Abb.1 bei KOCH, dieser Band).

Stratum typicum: Mittelsanton, Pr. 63636 (12).

Diagnose: Eine schlanke Art der Gattung Golcocythere mit gerader, schmaler DR und MR, aber breiter, flacher und gebogener, feinretikulierter VR ohne Knoten. Intercostalretikulation schwach, aber deutliche Sekundärretikulation vorhanden. Seiten in Dorsalansicht parallel.

Beschreibung: Umriß rechteckig. Vorderrand schief gerundet, mit kräftigen Zähnen auf den unteren 2/3. Dorsalrand gerade bis schwach konvex, nach hinten leicht abfallend, vom hohen vorderen Schloßohr überragt. Hinterrand unter dem hinteren Schloßohr konkav; Spitze mit einem Dorn auf halber Höhe; dar-

unter gerade mit 4 langen Zähnen. Ventralrand gerade.

Vorderrandwulst aus 2 parallelen Leisten gebildet, die durch Querstege verbunden sind und dorsal unter einer breiten Einmuldung vor dem Schloßohr enden. Ventral verschmelzen beide Leisten. Hinterrandwulst schmal, kantig. Die gerade, glatte, gleichmäßig schmale DR beginnt auf einem höckerartigen Vorsprung unter dem vorderen Schloßohr; ihr verdicktes Hinterende ist durch 2 dünne Leisten mit 2 Knoten am Hinterende der MR verbunden. MR in der vorderen Klappenhälfte diagonal, in der hinteren horizontal verlaufend, subzentral zu einem schmalen, länglichen Muskelhöcker erweitert, davor spitz auslaufend. Oberfläche der MR vorne und hinten mit feinen Gruben der Sekundärretikulation bedeckt; am Ende in 2 Knoten aufgelöst. VR breit, nach unten durchgebogen, hinten abgeknickt und am Ende mit 1-3 undeutlichen Knoten besetzt; ihre Oberfläche mit mehreren Reihen feiner rundlicher Gruben der Sekundärretikulation verziert; am Ende durch eine starke, senkrechte Rippe mit einer Ecke am Ventralrand verbunden. Zwischen der sehr schwachen Retikulation der Klappenoberfläche erscheint deutliche feine Sekundärretikulation. Über und besonders unter dem Muskelhöcker eine schräge Klappeneinziehung, dahinter im ventralen Intercostalraum ein kräftiger Porenkegel, ein 2. schwächerer über dem Ende der VR. - Dorsalseite konkav, breit, mit schrägen Querrippen. Umriß in Dorsalansicht mit parallelen, meist sogar in der Mitte leicht eingesenkten Seiten. - Ventralseite pfeilförmig, mit 2 kräftigen, von der Seite sichtbaren Längswülsten, die am Ende zu leicht hängenden Ecken verdickt sind. Zwischen den Wülsten und der Kontaktlinie beiderseits 2-3 Reihen grober länglicher Maschen, die durch Sekundärretikulation weiter unterteilt werden.

Maße: G ♂, Holotypus: 0,66 mm Länge; 0,36 mm Höhe; 0,33 mm Breite. G ♂, Paratypus: 0,64 mm Länge; 0,36 mm Höhe; 0,33 mm Breite.

Sexualdimorphismus: Deutlich. ♂ schlanker, mit geraderer, am Ende weniger knotiger VR.

Bemerkungen und Beziehungen: Am Gehrdener Berg kommt, wie

schon TRIEBEL & MALZ (1969) feststellten, seltener auch G. costanodulosa GRÜNDEL vor. Von ihr unterscheidet sich die neue Art durch das Fehlen von Knoten auf der geraderen DR und MR, durch die flache, breite, feinretikulierte VR und die in Dorsalansicht parallelen Seitenränder mit der größten Breite im hinteren Teil.

In den reicheren Populationen von G. gruendeli treten einzelne kleinere Exemplare auf, die eine etwas knotigere aber schwächer retikulierte VR besitzen, also in Richtung G. costanodulosa weisen. Sie unterscheiden sich von G. costanodulosa aber noch wesentlich durch das Fehlen von Knoten auf MR und DR. Auch die Knoten der VR bleiben viel schwächer, und ihr dorsaler Umriß entspricht ganz G. gruendeli.

G. calkeri (BONNEMA) ist ähnlich, hat aber eine schmalere, geradere, deutlichere VR, stärkere Intercostalretikulation und einen breiteren Muskelhöcker. G. eggeri OHMERT aus dem Oberturon ist nach ihrem ähnlichen Dorsalumriß und dem Retikulationstyp vergleichbar, doch hat sie viel kräftigere Längsrippen und eine breite, starke Verbindung von DR und MR. Das ganze G ist gedrungener, ihr Vorderrand breiter gerundet, und die Ventralseite zeigt deutlichere Längsrippen.

ÖKOLOGISCHE VERTEILUNG DER OSTRACODEN IM PROFIL VON GEHRDEN

Da eine horizontiert aufgesammelte Probenserie aus der santonen Schichtfolge vom Gehrdener Berg vorliegt, die mit Transgressionsbildungen beginnt und dem Hangenden zu eine ruhigere Sedimentation aufweist (vgl. Abb. 1 in dem Beitrag von W.KOCH, dieser Band), kann der Versuch gemacht werden, die verschiedenen Ostracoden-Vergesellschaftungen und ihren Wechsel im Profil ökologisch auszulegen.

Die litorale Transgressionsfazies der tiefsten Proben (3-5) charakterisiert hier ebenso, wie etwa im cenomanen Regensburger Grünsandstein, die Vergesellschaftung von dickschaligen Bairdien und Cytherellen mit stark retikulierten Mosaeleberis-

Arten. Hier in der borealen Region gehört zu dieser Assoziation auch "Clithrocytheridea" preciosa (VEEN), die vermutlich eine enge ökologische Verbreitung hat. Sie kommt in den tiefsten Proben (3-5) vor, verträgt also offensichtlich ein hohes Energieniveau. Da sie auch in den Proben 9 und 17-18 scharf begrenzte Maxima hat, Proben in denen gerade besonders viele biotopfremde Arten eingeschwemmt wurden, ist anzunehmen, daß ihre Verteilung vor allem durch Faktoren wie Wasserbewegung und Sauerstoffreichtum bestimmt wurde, weniger durch die Wassertiefe.

Wie in der bayerischen Oberkreide gesellen sich in etwas ruhigerem, wohl noch litoralem Bereich (Probe 6-10) die Cythereis longaeva-Gruppe, Costaveenia, Curfsina und Amphicytherura hinzu und im borealen Bereich offenbar zusätzlich verschiedene Mauritsininae. Costaveenia salzbergensis ist nach den Aufzeichnungen GRÜNDEL's (1968b) nur am Salzberg vertreten, aber nicht mehr in den küstenferneren Profilen. Auch am Gehrdener Berg tritt sie nur im Bereich der Proben 6-12 regelmäßig auf, darüber nur sporadisch.

Im nächsten Profilabschnitt (12-15) erscheint eine Vergesellschaftung von zahlreichen verschiedenen, z.T. skulptierten Pterygocythereis-Arten mit Prosteneis und Golcocythere sowie mit Costaveenia zu Anfang und Cythereis-Arten der longaeva- und ornatissima-Reihe. Eine solche Assoziation ist ähnlich auch in vergleichbaren bayerischen Ablagerungen[+)] nachweisbar. Sie entspricht vermutlich etwa dem höheren Sublitoral. Golcocythere gruendeli n.sp. ist offenbar eine weitere Art des höheren Sublitorals. Sie wird in tieferen Ablagerungen von G. costanodulosa GRÜNDEL abgelöst, die gelegentlich auch im Gehrdener Santon auftritt. G. costanodulosa ist nämlich im etwas küstenferneren Flachwasserbereich der Salzbergmergel-Fazies häufig, während dort gruendeli fehlt. Aber auch G. costanodulosa nimmt ihrerseits mit weiter zunehmender Entfernung von der Küste wieder ab (vgl. GRÜNDEL 1968b, Tab. 1). Auf dieses küsten-

---

[+)] Eine entsprechende Untersuchung der Faunenveränderungen in sich allmählich vertiefenden Ablagerungen vergleichbaren Alters aus Bayern ist, was die Ostracoden betrifft, abgeschlossen.

fernere Flachwasser sind ferner auch Deroocythere aff. lamarcki (VEEN), Deroocythere tutulata n.sp., Cytherura ex gr. ubaghsi VEEN und Eucytherura aff. muelleri BONNEMA begrenzt. Eucytherura nimmt auch nach GRÜNDEL (1968b, Tab. 1, 2) mit der Entfernung von der Küste zu, so daß ihre weitgehende Beschränkung auf den höheren (küstenferneren) Profilteil des Mittelsantons in Gehrden verständlich ist. Das relativ häufige Auftreten von Pterygocythereis pseudoalata (GRÜNDEL) in dem Probenbereich 12-13 dürfte ebenso auf ein Tieferwerden des Biotops hinweisen, wie die bayerischen Funde (s. Fußnote S.192) vermuten lassen. Untergeordnet kommen hier auch einige Formen vor, die wohl gewöhnlich etwas tiefer lebten (z.B. Bythoceratina). Ob höher im Profil, im tief-obersantonen Abschnitt (Probe 16-18) Bedingungen des noch tieferen Wassers geherrscht haben, läßt sich aus der Ostracodenfauna nicht erkennen. Die hier aufkommende Cythereis varia-Reihe ist meiner Erfahrung nach jedoch in größerer Entfernung von der Küste zu Hause. Andererseits sind mit Mauritsina, Mosaeleberis und "Clithrocytheridea" immer wieder auch noch Ostracoden da, die an Flachwasserbiotope gebunden sind.

Im ganzen Profil fehlt jedenfalls die Tiefwasseranzeigerin Krithe, die GRÜNDEL (1968b, S. 37) am Salzberg bei Quedlinburg immerhin noch mit 0,7 % der Gesamtfauna nachgewiesen hat. Die Schichtfolge der Gehrdener Berge wurde also noch in einem merklich flacheren Milieu abgelagert.

SCHRIFTTUM

DEROO, G.: Mauritsininae, nouvelle sous-famille de Cytheridae (Ostracodes) dans le Crétacé Supérieur de la région de Maastricht, Pays-Bas. - Revue Micropal., 4, 4, S. 203-210, 2 Taf., Paris 1961.

--- : Cytheracea (Ostracoda) du Maastrichtien de Maastricht (Pays-Bas) et des régions voisines; résultats stratigraphiques et paléontologiques de leur étude. - Med. Geol. Stichting, Ser. C, 2, 2, 197 S., 22 Abb., 9 Tab., 27 Taf.,

Maastricht 1966.

GRÜNDEL, J.: Neue Ostracoden aus der Salzbergmergel-Fazies (Santon) im westlichen Teil der Deutschen Demokratischen Republik. - Geologie, 17, 8, S. 947-963, 3 Taf., Berlin 1968 (1968a).

--- : Trachyleberididae (Ostracoda) aus der Salzmergel-Fazies (Santon) des westlichen Teiles der DDR. - Freiberger Forschh., C 234, Paläont., S. 31-43, 2 Tab., 2 Taf., Leipzig 1968 (1968b).

HOWE, H.V. & LAURENCICH, L.: Introduction to the study of Cretaceous Ostracoda. - 536 S., zahlr. Abb., Louisiana State Univ. Press, U.S.A. 1958.

LIEBAU, A.: Homologe Skulpturmuster bei Trachyleberididen und verwandten Ostrakoden. - 117 S., 32 Abb., Photodruck, Berlin 1971.

MORKHOVEN, F.P.C.M., van: Post-Palaeozoic Ostracoda. Their morphology, taxonomy and economic use. Bd. 2. Generic descriptions. - 478 S., 763 Abb., 4 Tab., Elsevier Publ. Comp., Amsterdam-London-New York 1963.

ROEMER, F.A.: Die Versteinerungen des Norddeutschen Kreidegebirges. - 145 S., 2 Tab., 16 Taf., Verlag Hahn'sche Hofbuchhdlg., Hannover 1840/41.

TRIEBEL, E. & MALZ, H.: Paracytheretta calkeri und ähnliche Arten aus dem Santon. - Senckenbergiana lethaea, 50, 5/6, S. 433-445, 2 Taf., Frankfurt a.M. 1969.

VEEN, J.E., van: Die Cytheridae der Maastrichter Tuffkreide und des Kunrader Korallenkalkes von Süd-Limburg. IV. Die Gattungen Cythereis, Archicythereis und Cytherideis. - Natuurhist. Maandbl., 25, 11-12, S. 131-168, Taf. 1-8, Maastricht 1936.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte der Naturhistorischen Gesellschaft Hannover

Jahr/Year: 1973

Band/Volume: 117

Autor(en)/Author(s): Ohmert Wolf

Artikel/Article: Ostracoden aus dem Santon der Gehrdener Berge 163-194