

120943

Vom Verfasser überreicht

SONDERDRUCK AUS „BEITRÄGE ZUR MEERESKUNDE“, HEFT 12–14
Meeresgrund- und Küstenforschung im Bereich der Ostsee
I Mecklenburger Bucht und Darsser Schwelle, S. 11–17, 2 Taf.
Akademie-Verlag Berlin 1965

Postglaziale Süßwasser-Ostracoden des Stechrohrkerns MB 6 (Ostsee)

Von KURT DIEBEL

(Vorläufige Mitteilung)

Zusammenfassung: Aus dem Stechrohrkern MB 6 wurden die Sedimente zwischen 41 und 94 cm sowie zwischen 107 und 185 cm auf Ostracoden untersucht. Die gefundenen Klappen (mehrere tausend Exemplare) gehören zu 14 Arten von Süßwasser-Ostracoden der Gattungen *Candona*, *Cypridopsis*, *Erpetocypris*, *Potamocypris*, *Cyclocypris*, *Ilyocypris*, *Limnocythere*, *Darwinula* und *Cytherissa*. Sie erlauben die Deutung der Sedimente als Grundschlamm eines größeren, nicht tiefen Sees.

I. Allgemeines

Herkunft des Materials

Das Untersuchungsmaterial stammt aus dem Stechrohrkern MB 6 (frühere Bezeichnung Z IV b), der in der Mecklenburger Bucht in ca. 25 m Wassertiefe genommen wurde. Wegen der Lage des Fundortes (ca. 54° 21' N — 11° 45' E) am Ostrand des angenommenen prälitto-zeitlichen Sees wird auf die KOLPSche Karte (1961, Taf. 24) verwiesen. Die Bezeichnung der Sedimente, die Kornverteilung und der CaCO₃-Gehalt der Proben des Stechrohrkernes MB 6 sind der Tabelle zum Aufsatz von KOLP auf S. 54 dieses Heftes zu entnehmen. Die Ostracoden fielen an bei der Untersuchung des Stechrohrkerns auf Diatomeen durch Herrn SCHWARZENHOLZ. Ein geringer Teil war bereits ausgelesen, der größte Teil der Ostracoden mußte jedoch erst aus dem sandigen und mit Pflanzendetritus durchsetzten Rückstand (> 0,1 m) ausgelesen werden. Dieses Auslesen war insofern erschwert, als an vielen Ostracodenklappen noch detritische Bestandteile haften geblieben waren.

Materialmenge

Das Ausgangssediment ist bei den einzelnen Proben verschieden umfangreich gewesen und auch nicht gewichtsmäßig bestimmt worden. Es kann sich nach Aussage von Herrn SCHWARZENHOLZ in der Regel um etwa 100—150 g Sediment gehandelt haben. Eine quantitative Auswertung der Ostracodenfauna ist deshalb nicht möglich. Es wurden mehr als 4000 Ostracodenklappen und wenige Gehäuse ausgelesen. Neben dieser großen Individuenzahl ist die Zahl der Arten relativ klein. Es konnten 14 verschiedene Arten auseinandergehalten werden.

Die Bestimmung von Ostracoden

Die Bestimmung von Ostracoden wird durch folgende Besonderheiten erschwert:

1. Rezente Ostracoden werden nach Merkmalen der Weichteile des Körpers bestimmt, die fossilen Formen können nur nach den Merkmalen der Gehäuse und der Klappen bestimmt werden.
2. Die Larvenstadien unterscheiden sich von den erwachsenen Tieren nicht nur in der Größe, sondern oft auch im Umriß und in der Skulptur. Larvenstadien sind oft nicht artmäßig zu bestimmen, weil die für die Unterscheidung wesentlichen Schalenmerkmale noch nicht entwickelt sind.
3. Die rechten und linken Klappen sind oft verschieden gestaltet.

III. Zur Ökologie der Ostracoden im Stechrohrkern MB 6

Aus den Tiefen von 41—94 cm und von 107—185 cm liegen Ostracoden vor. Vorherrschend sind 7 (von 14) Arten. Von diesen Arten wurden neben erwachsenen Formen auch viele Jugendstadien gefunden. Das Vorkommen der zahlreichen Larven spricht für autochthones Vorkommen. Der Einbettungsort dürfte daher im wesentlichen mit dem Lebensort übereinstimmen. Wir können also versuchen, nach den Ostracoden den Lebensort zu bestimmen. Hierbei scheidet eine Art, *Limnocythere baltica* DIEBEL aus, da sie lebend noch nicht bekannt ist. Die übrigen Arten kommen auch jetzt noch vor, und aus ihrem heutigen ökologischen Verhalten sind Schlußfolgerungen auf die Verhältnisse zur Zeit der Bildung des Sediments möglich.

Alle Arten sind Süßwasserbewohner. Typische Brackwasser-Formen fehlen. Einige unserer Arten vertragen zwar oligohalines Brackwasser, jedoch halten wir einen Rückschluß auf Brackwasser auf Grund dieser Arten hier nicht für gerechtfertigt. Jedenfalls ist nach der Ostracodenfauna ein wesentlicher Salz-Einfluß ($> 10\%$) für die Schichten 3—9 unwahrscheinlich. Hier ist *Limnocythere sancti-patricii* zahlreich vertreten, und diese Art wurde bisher in brackigen Gewässern nicht beobachtet. An geringe Tiefe (bis 10 m) gebunden ist *Darwinula stevensonii*. Für Schlammkörper sprechen *Limnocythere inopinata*, *Limnocythere sancti-patricii*, *Limnocythere stationis*, *Cytherissa lacustris*. Das Zahlen-Verhältnis von rechten und linken Klappen kann ein Hinweis auf Wasserbewegung sein, zumal diese bei unterschiedlicher Skulptur dem Wasser nicht den gleichen Widerstand leisten und deshalb verschieden weit transportiert werden. In unseren Proben zeigen die Larven von *Cytherissa lacustris* ein ungleiches Verhältnis von rechten und linken Klappen, die sich durch verschiedene Höcker-Ausbildung auszeichnen, und weisen auf Wasserbewegung hin. Die beiden *Candonia*-Arten, *Candonia candida* und *Candonia neglecta*, sind euryök. Ihr Vorkommen spricht nicht gegen die Deutung, die nach den erstgenannten Ostracodenarten zur Zeit gegeben werden kann:

Die Sedimente des Stechrohrkerns MB 6 zwischen 41 und 94 cm und 107—185 cm haben sich wahrscheinlich aus dem Grundschlamm eines größeren, nicht sehr tiefen Sees mit gewisser Wasserbewegung am Boden gebildet. Zur Zeit der Ablagerung der Probe 8 (1,07—1,20 m) ist er wahrscheinlich pflanzenreich gewesen.

Im übrigen müßte später eine genauere Analyse der Ostracodenfaunen der einzelnen Schichten aus verschiedenen Stechrohrkernen zur Erkennung der historischen Abfolge der Sedimentbildung dieses Gebiets beitragen können (vgl. Anhang).

IV. Systematische Übersicht

Familie Candonidae (KAUFMANN 1900, subfam.)

Gattung *Candonia* W. BAIRD 1945

***Candonia neglecta* G. O. SARS 1888**

Taf. II Fig. 1, 2

Material: Etwa 1000 Klappen einschließlich juveniler Formen.

Vorkommen: Adulte Exemplare wurden nur in den Proben 5—7 beobachtet, während juvenile Formen in allen Proben sehr häufig bis massenhaft vertreten sind. Unter den Larvenstadien können sich noch andere Arten, etwa *C. candida*, verbergen. Die meisten Jugendformen werden aber wohl mit Recht zu dieser Art gestellt.

***Candonia candida* (O. F. MÜLLER 1776) BR. & NORM. 1889**

Vorkommen: Selten in Probe 3, sonst fehlen adulte Formen. Wegen der juvenilen Formen siehe *C. neglecta*.

Familie Cyprididae (BAIRD 1860)

Gattung *Cypridopsis* BRADY 1867

Cypridopsis vidua (O. F. MÜLLER 1776)

Taf. II Fig. 6

Material: 27 Einzelklappen.

Vorkommen: Diese Art wurde nur in Probe 8 angetroffen. — Lebend besonders in pflanzenreichen Gewässern.

Gattung *Potamocypris* BRADY 1870

Potamocypris sp.

Taf. II Fig. 8

Material: 60 Klappen.

Vorkommen: Nur in den Proben 3—9 beobachtet, darunter fehlend. In Probe 4 nicht selten, in Probe 8 sehr häufig, sonst selten. Die Art ähnelt *P. fulva*, ist aber nicht mit ihr identisch. Auffallend ist die starke Verschiedenheit der rechten und linken Klappen. Dieselbe Form findet sich auch in einigen mitteldeutschen Eem-Vorkommen. Vielleicht handelt es sich um *P. smaragdina* (VÁVRA). Diese Art wurde rezent aus Böhmen beschrieben, sie ist aber lebend in Deutschland nicht bekannt. Bis dem Verfasser rezentes Vergleichsmaterial von *P. smaragdina* vorliegt, muß die Artbestimmung offenbleiben.

Gattung *Erpetocypris* BRADY & NORMAN 1889

Erpetocypris sp.

Material: Wenige juvenile Klappen, bis 1,9 mm lang.

Vorkommen: Nur in den Proben 8 und 9 beobachtet.

Familie Ilyocyprididae (KAUFMANN, subfam.)

Gattung *Ilyocypris* BRADY & NORMAN 1889

Ilyocypris gibba (RAMDOHR 1808) BRADY & NORMAN 1889

Taf. II Fig. 4

Material: Etwa 1000 Klappen vorwiegend juveniler Formen.

Vorkommen: In allen Proben vertreten, meist sehr häufig (in den Proben 11—13 weniger häufig), in Probe 4 und besonders in Probe 8 sogar massenhaft.

Ilyocypris bradyi SARS 1890

Taf. II Fig. 3

Diese Art ist in den vorliegenden Ostracoden-Vergesellschaftungen viel seltener als *I. gibba*.

Familie Limnocytheridae KLE 1938

Gattung *Limnocythere* BRADY 1868

Limnocythere inopinata (BAIRD 1843) BRADY 1867

Taf. I Fig. 1

Material: Etwa 400 Einzelklappen und wenige Gehäuse. Nur ♀♀.

Vorkommen: In allen Proben (außer Probe 12) vertreten. Maximales Vorkommen in Probe 8 und 4.

Limnocythere sancti-patricii BRADY & ROBERTSON 1869

Taf. I Fig. 2, 3

Material: Etwa 300 Einzelklappen. ♀♀ und ♂♂ vorhanden.

Vorkommen: In den Proben 4—9 sehr häufig (in 3 nicht selten), darunter (10, 11) sehr selten bzw. fehlend (12, 13).

Bemerkungen: Die ♀♀ überwiegen stark, das Geschlechter-Verhältnis (sex ratio) ♀♀:♂♂ liegt bei etwa 3:1 bis 4:1.

Limnocythere baltica DIEBEL 1965

Taf. I Fig. 4, 5

Material: >150 Einzelklappen; keine Gehäuse; ♀♀ und ♂♂.

Vorkommen: In allen Proben (außer 4) vertreten. Das maximale Vorkommen der Art liegt in der Probe 5 mit >100 Klappen, in den Proben 6 und 8 ist die Art sehr häufig, darunter (9—12) nicht selten bis häufig.

Bemerkungen: Das Auftreten der Art an diesem Fundpunkt ist das jüngste bisher bekannte Vorkommen im Postglazial. Lebend ist die Art noch nicht bekannt. Sie stellt die Charakterform des in seiner Altersstellung umstrittenen limnischen Interglazial I₁ an der Ostküste Rügens dar, wo sie von A. LUDWIG entdeckt wurde und vom Vf. zunächst für *L. sancti-patricii* gehalten wurde (vgl. LUDWIG 1959).

Die Art ist durch deutlichen Geschlechtsdimorphismus charakterisiert; die ♂♂ übertreffen die ♀♀ an Größe und sind relativ häufig. Das Zahlenverhältnis von ♀♀:♂♂ variiert in einigen der untersuchten Proben von 4:1 bis 1:1.

Limnocythere stationis VÁVRA

Taf. I Fig. 6

Material: 7 Einzelklappen.

Vorkommen: Nur in Probe 3 (1 L) und 4 vertreten.

Bemerkungen: Diese Art tritt anscheinend stets, nicht nur an diesem Fundort, relativ selten auf (vgl. DIEBEL 1962). Sie stimmt mit den Ladeburger Formen eher überein als mit den Abbildungen bei VÁVRA (1891).

Familie Darwinulidae BRADY & NORMAN 1889

Gattung *Darwinula* BRADY & NORMAN 1889

Darwinula stevensoni (BR. & ROB. 1870) BR. & NORM. 1889

Taf. II Fig. 7

Material: Etwa 550 Einzelklappen.

Vorkommen: In allen Proben häufig bis massenhaft vertreten, nur in den Proben 11 und 12 sehr selten. Das Maximum liegt in Probe 8 mit >200 Klappen.

Bemerkungen: Wenn wir annehmen, daß sich die Sedimente des prälitorina-zeitlichen Sees in geringer Wassertiefe gebildet haben, stützen wir uns hierbei auf Beobachtungen über die Tiefenverbreitung dieser Ostracoden-Art, die rezent in Tiefen von 0—10 m beobachtet wurde (vgl. WAGNER 1957).

Cytherissa lacustris G. O. SARS 1863

Taf. II Fig. 5

Material: Etwa 700 isolierte Klappen.

Vorkommen: Diese Art ist in allen ostracodenführenden Proben (3—6; 8—13) vertreten. Während adulte Formen zurücktreten, sind die größeren Jugendstadien recht häufig. Rechte und linke Klappen sind etwas unterschiedlich skulptiert. Sie sind in verschiedener Anzahl erhalten, was auf gewisse Frachtsonderung durch Wasserbewegung schließen läßt.

TAFEL I



Tafel I

Fig. 1. *Limnocythere inopinata* (BAIRD 1843); a) L ♀, b) R ♀; MB 6, 1,07—1,20 m

Fig. 2, 3. *Limnocythere sancti-patricii* BRADY & ROBERTSON 1869; 2a) L ♀; 2b) R ♀; 3a) L ♂;
3b) R ♂; MB 6, 0,54—0,68 m

Fig. 4, 5. *Limnocythere baltica* DIEBEL 1965; 4a) L ♀; 4b) R ♀; MB 6, 1,59—1,72 m; 5a) L ♂;
5b) R ♂; MB 6, 0,81—0,94 m

Fig. 6. *Limnocythere stationis* VÅVRA 1891; a) L ; b) R; MB 6, 0,54—0,68 m

TAFEL II



Tafel II

Fig. 1, 2. *Candonia neglecta* SARS 1888; 1a) L ♂; 1b) R ♂; 2a) L ♀; 2b) R ♀; MB 6, 0,68 bis 0,81 m

Fig. 3. *Ilyocypris bradyi* SARS 1890; a) L; b) R; MB 6, 1,07—1,20 m

Fig. 4. *Ilyocypris gibba* (RAMDOHR 1808); 1 L; MB 6, 0,54—0,68 m

Fig. 5. *Cytherissa lacustris* SARS 1863; a) 1 R; b) 1 L juv.; MB 6, 0,68—0,81 m

Fig. 6. *Cypridopsis vidua* (O. F. MÜLLER 1776); a) L; b) R; MB 6, 1,07—1,20 m

Fig. 7. *Darwinula stevensoni* (BR. & ROB. 1870); a) L; b) R; MB 6, 0,54—0,68 m

Fig. 8. *Potamocypris* sp.; a) L; b) R; MB 6, 1,07—1,20 m

Alle Aufnahmen in durchfallendem Licht. Die Klappen, mit der gewölbten Seite nach oben, sind in Immersionsöl aufgehellt.

Die abgebildeten Exemplare werden in der Sammlung des Instituts für Paläontologie der Humboldt-Universität zu Berlin aufbewahrt.

Zusammenfassung

Der Stechrohrkern MB 6 enthielt in den Teufen 41—185 cm mehrere Tausend autochthoner limnischer Ostracoden, vertreten durch Einzelklappen (und wenige Gehäuse) adulter und juveniler Exemplare. Sieben (von 14) festgestellten Arten herrschen vor. Die wechselnde Häufigkeit der einzelnen Arten in den verschiedenen Proben wird kurz skizziert. Die ökologische Deutung auf Grund der Ostracoden lässt den Sedimentationsraum als einen größeren, nicht sehr tiefen See mit Grundschlamm erscheinen.

Im Anhang folgen Bemerkungen zur Mikrofauna des Stechrohrkerns Fe Ib.

Anhang

Bemerkungen zur Mikrofauna des Stechrohrkerns Fe Ib

Um einen Vergleich zum Profil des Stechrohrkerns MB 6 zu haben, wäre es wünschenswert gewesen, Material aus Stechrohrkernen von anderen Teilen des prälitorina-zeitlichen Sees zur Untersuchung zu bekommen. Was bei der Diatomeen-Untersuchung des Stechrohrkerns Fe Ib durch Herrn SCHWARZENHOLZ an Ostracoden angefallen ist, soll hier kurz erwähnt werden.

Limnische Ostracoden wie im Kern MB 6 fanden sich nur in den Proben 15 (2,16—2,36 m) und 16 (2,36—2,59 m), und zwar in ganz geringer Anzahl.

Probe 15	<i>Ilyocypris gibba</i>	3 G, 1 L, 4 R
	<i>Limnocythere baltica</i>	1 G ♀, 4 L ♀, 1 R ♀, 1 R ♂
	<i>Candona</i> sp.	1 Klappe
Probe 16	<i>Ilyocypris bradyi</i>	1 G, 2 L, 1 R
	<i>Limnocythere baltica</i>	1 L ♂
	<i>Candona neglecta</i>	2 G ♀, 1 L ♀, 2 R ♂, 3 juv.

In Probe 6 (0,76—0,88 m) traten 2 Klappen (♀) von *Cyprideis torosa* (JONES) auf, eines typischen Brackwasser-Ostracoden. Dieses Vorkommen entspricht dem Auftreten von Foraminiferen in den Proben 3 (0,36—0,49 m) bis 7 (0,88—1,01 m) und spiegelt eine marine Ingression wieder, die zur Verbrackung des einstigen Sees führte. Das Foraminiferen-Maximum liegt in Probe 5 (0,62—0,76 m).

Literatur

- DIEBEL, K., Fossiles Vorkommen von *Limnocythere stationis* VÁVRA (Ostracoda). Geologie 11 (1962) 6, S. 732—734.
 DIEBEL, K., Eine neue *Limnocythere*-Art aus dem Interglazial I₁ nördlich Saßnitz (Insel Rügen). Im Druck.
 KLIE, W., Ostracoda, Muschelkrebs. In: DAHL, Die Tierwelt Deutschlands, 34, Jena 1938.
 KOLP, O., Beitrag zur Entwicklungsgeschichte der Mecklenburger Bucht. Petermanns Geograph. Mitt. 4 (1961) S. 249—254, Taf. 23—25.
 LUDWIG, A., Limnisches und marines Interglazial nördlich Saßnitz. Geologie 8 (1959) S. 200—206.
 VÁVRA, W., Monographie der Ostracoden Bohemens. Archiv. naturw. Landesdurchforschung von Böhmen 8 (1891) 3, S. 108—110.
 WAGNER, C. W., Sur les Ostracodes du Quaternaire récent des Pays-Bas et leur utilisation dans l'étude géologique des dépôts holocènes. Mouton & Co. 's Gravenhage 1957.

