

Informationsblätter

zu Nachbarwissenschaften

der Ur- und Frühgeschichte

Band 2, Zoologie 3: 1-5, Göttingen 1971

Ostrakoden-Forschung als Hilfswissenschaft der Ur- und Frühgeschichte

E. K. Kempf

Ostrakoden sind kleine Krebse, deren Länge meist 0,5 bis 2,0 mm beträgt; größere und vor allem kleinere Formen kommen ebenfalls vor. Die Tiere besitzen eine zweiklappige verkalkte Schale. Wegen dieser formalen Ähnlichkeit mit den Muscheln werden die Ostrakoden im deutschen Sprachgebiet auch als Muschelkrebse bezeichnet.

Die Ostrakoden-Forschung wurde zunächst natürlich von Zoologen betrieben. Da die verkalkte Schale der Tiere fossil erhaltungsfähig ist, beschäftigt sich seit langer Zeit aber auch die Paläontologie mit diesen Objekten. Der gewaltige Aufschwung, den die Mikropaläontologie in den letzten Jahrzehnten erlebte, gab auch der Ostrakoden-Forschung neue Impulse, neue Maßstäbe und räumte ihr ein breites Arbeitsgebiet ein. Vom Kambrium bis zum Quartär finden sich die Schalen der Ostrakoden in den Sedimenten aller erdgeschichtlichen Formationen. Ökologisch gesehen haben sich die Ostrakoden schon im Paläozoikum alle Lebensbereiche des Wassers erobert; im Meerwasser, Brackwasser und im Süßwasser sind sie zu Hause.

Ostrakoden-Forschung im Dienst der Ur- und Frühgeschichte

Bisher kann erst auf wenige Arbeiten hingewiesen werden, in denen eine Zusammenarbeit zwischen Ostrakoden-Forschung sowie Ur- und Frühgeschichte erfolgte (z.B. Mania 1967 a, Oertli 1967). Jedoch ist zu erwarten, daß die Ostrakoden-Forschung für die Ur- und Frühgeschichte eine Bedeutung erlangen wird, die derjenigen der Mollusken-Forschung gleichkommt.

Aus dem weiten Gebiet der Ostrakoden-Forschung ist für die Ur- und Frühgeschichte vornehmlich die Untersuchung der

Ostrakoden des Quartärs von Bedeutung, wobei es sich überwiegend um Formen des Süßwassers handeln wird. Ostrakoden aus brackigen oder gar marinen Gewässern werden nur selten in Betracht kommen.

Ostrakoden als Zeitmarken

In älteren Formationen sind Ostrakoden gute Zeitmarken. Im Quartär dürfte dies nur in wenigen Fällen zutreffen, und zwar im Bereich des Altpaläolithikums.

Ostrakoden als ökologische und klimatische Anzeiger

Innerhalb des Süßwassers haben die Ostrakoden nahezu alle Lebensbereiche erobert. In Tümpeln, Teichen und Seen, in Quellen und Brunnen, in Wassergräben, Bächen und Flüssen, im Grundwasser und auch in Regentonnen sind Ostrakoden zu finden. Je nach Gewässertyp und nach Jahreszeit kommen unterschiedliche Arten vor. Auf Grund der in einem Sediment gefundenen Ostrakoden können daher oft gute Rückschlüsse auf den ehemaligen Lebensraum und auf das damalige Klima gezogen werden. Auf diesem Gebiet gehören die Ostrakoden zu den wertvollsten Fossilien.

Ostrakodenführende Sedimente

Nicht in allen Sedimenten finden sich Ostrakoden. So sind reine Torfe meist frei von Ostrakoden, entweder weil primär im moorigen Lebensraum nur wenige Ostrakoden lebten oder weil die kalkigen Ostrakodenschalen durch Huminsäuren aufgelöst wurden. Häufig und manchmal sogar massenhaft sind Ostrakoden dagegen z.B. in Kalkgyttjen, Seekreiden, im Löss und in Lockersedimenten zwischen Travertinen. Nicht selten kann man einem Sediment aber gar nicht ansehen, ob in ihm Ostrakoden vorkommen.

Entnahme und Bearbeitung von Proben

Die Entnahme und Bearbeitung von Proben erfolgt natürlich am besten durch denjenigen, der später die Ostrakoden bearbeiten soll. Wenn dies nicht möglich ist, so sind die nachfolgenden Punkte auf jeden Fall zu beachten.

Die Probenentnahme soll die Sedimente lückenlos umfassen. Man entnimmt die Proben zu diesem Zweck in Form eines sogenannten vertikalen Schlitzprofils. Dabei wird je nach Gesamtmächtigkeit der zu untersuchenden Sedimente ein Vertikalbereich von 10 bis 30 cm in einer Probe von etwa 1 kg gestört oder ungestört erfaßt. Die nächste Probe schließt daran an und so fort, so daß die Sedimente schließlich lückenlos erfaßt werden. Dies ist die notwendige Voraussetzung für die Erstellung von Ostrakoden-Diagrammen (z.B. Kempf 1967, Mania 1967 a), die ähnlich Pollendiagrammen erst genauere Aussagen über ökologische und klimatische Änderungen zulassen. Änderungen in der Sedimentausbildung sind bei der Probenentnahme natürlich zu berücksichtigen. Die entnommene Probenserie kann für die Untersuchung mehrerer Fossilgruppen verwandt werden, denn beim Schlämmen fallen neben den Ostrakoden ja z.B. Mollusken sowie Früchte und Samen an.

Vor dem Schlämmen empfiehlt sich meist ein völliges Trocknen der Probe. Das Schlämmsieb darf höchstens eine Maschenweite von 0,2 mm haben. In manchen Fällen ist zur Untersuchung von Larvenstadien auch der Schlämmsrückstand 0,2 bis 0,1 mm wünschenswert. Auf jeden Fall ist beim Schlämmen darauf zu achten, daß nichts über den oberen Rand des Siebes entweichen kann, da Ostrakoden-Klappen und vor allem geschlossene Gehäuse ähnlich Früchten und Samen und Schneckengehäusen häufig schwebefähig sind. In Anbetracht dessen, daß die Bearbeitung von Ostrakoden sehr mühsam und zeitraubend ist, sollte die Entnahme und Bearbeitung der Proben mit größter Sorgfalt erfolgen.

Anschriften von Spezialisten im mitteleuropäischen Raum

Der Kreis derjenigen Forscher, die Süßwasser-Ostrakoden des Quartärs nach den heute erforderlichen Maßstäben bearbeiten können, ist relativ klein. Die nachstehend genannten Personen werden weitergehende Auskünfte geben und eventuell

 Bearbeitungen übernehmen können:

- Dr K. Diebel, Paläontologisches Institut der Humboldt-Universität, X lo8 Berlin, Invalidenstr.43
- Dr. G. Hartmann, Zoologisches Staatsinstitut, 2 Hamburg, Von-Melle-Park lo
- Dr. E. K. Kempf, Geologisches Institut der Universität, 5 Köln 41, Zülpicher Str. 49
- Dr. D. Mania, Geologisches Institut der Universität, X 4o2 Halle, Domstr. 5
- Dr. H. J. Oertli, Société Nationale des Pétroles d'Aquitaine, Centre de Recherches, F 64 Pau, Boîte Postale 127, Frankreich
- Dr. E. Triebel, Natur-Museum Senckenberg, 6 Frankfurt, Senckenberg-Anlage 25.

Literatur in Auswahl

Grundlagen-Literatur:

- Klie, W. Krebstiere oder Crustacea III: Ostracoda, Muschelkrebse. - Die Tierwelt Deutschlands 34, 23o S., 786 Abb., Jena 1938,
- Morkhoven, F.P.C.M.van Post-Palaeozoic Ostracoda. Their Morphology, Taxonomy, and Economic Use. - Vol.1, 2o4 S., 79 Abb., 8 Taf., Amsterdam 1962
Vol.2, 478 S., 763Abb., 4 Taf., Amsterdam 1963,
- Triebel, E. Ostrakoden. - in: Freund, H. Handbuch der Mikroskopie in der Technik 2,3, 193-236, 8 Taf., Frankfurt 1958,

Beispiele für die Anwendung der Ostrakoden-Forschung:

- Diebel, K. Neue Limnocythere-Arten (Ostracoda) aus dem deutschen Pleistozän.-Mber.Dt.Akad. Wiss. 10, 519-538, 7 Abb., 2 Taf., Berlin 1968,
- Jordan, H. & Bernstorff, U. & Gründel, J. Die Ostrakoden des Älteren Travertins (Pleistozän) von Mühlhausen (Thür.).-Freib.Forsch.-H. C 125, 65-126, 26 Abb., 8 Tab., 9 Taf., Berlin 1962,
- Kempf, E. K. Ilyocypris schwarzbachi n.sp. (Crustacea, Ostracoda) und ein vorläufiges Ostracoden-Diagramm aus dem pleistozänen Löss von Kärlich (Neuwieder Becken).-Sonderveröff. Geol.Inst.Köln 13, 65-79, 3 Abb., 1 Taf., Köln 1967,
- Mania, D. Der ehemalige Ascherslebener See (Nordharzvorland) in spät- und postglazialer Zeit.-Hercynia 4, 199-260, Leipzig 1967 (a),
- Mania, D. Das Jungquartär aus dem ehemaligen Ascherslebener See in Nordharzvorland.-Peterm.geogr.Mitt. 111, 257-273, Gotha 1967 (b),
- Mania, D. Pleistozäne und holozäne Ostracodengesellschaften aus dem ehemaligen Ascherslebener See.-Wiss.Z.Univ.Halle 16, M, 501-550, 19 Abb., 9 Tab., Halle 1967,
- Oertli, H. J. Ostrakoden aus der subrezentem Seekreide des Burgäschisees.-Acta Bernensia 2, 129-133, 2 Taf., Bern 1967.