

Eine interessante Schichtfläche aus dem Mittleren Hauptmuschelkalk von Bruchsal

Von GASTON MAYER

(Aus den Landessammlungen für Naturkunde, Karlsruhe)

Das Vorkommen fossilreicher und bildungsgeschichtlich interessanter Bänke hatte mich veranlaßt, im Jahre 1951 eine Grabung in einem seit längerer Zeit aufgelassenen, dem Forstamt Bruchsal gehörenden Steinbruch in der Schindgasse südlich Bruchsal anzuregen und im Auftrag der Landessammlungen durchzuführen¹⁾. Mit einer der interessantesten Bänke des untersuchten Schichtkomplexes war eine 3—5 cm mächtige Bank, ca. 137 cm über der Spiriferinabank in den Unteren Tonplatten des Mittleren Hauptmuschelkalks, deren Hauptcharakteristikum eigenartige Fossilnester sind, ähnlich wie sie WURM (1911, S. 66) aus dem spanischen Muschelkalk beschreibt und abbildet (Taf. VII, Fig. 13), weshalb ich unsere Bank im folgenden der Kürze halber als Fossilnesterbank anführen werde. Es ist dies die „Fladige Bank“ meiner früheren Arbeit (MAYER, 1950, S. 72)²⁾, welche Bezeichnung ich jedoch als weniger treffend einziehen möchte. Von der im Aufschluß freigelegten Bank wurde eine Fläche von ca. 2 qm geborgen, wovon ein Teil zu einer etwa 90 × 100 cm großen Platte zusammengesetzt wurde (Taf. IV, Fig. 1).

Die bereits erwähnten Fossilnester inmitten fladiger Erhebungen sind zumeist völlig unregelmäßig gestaltet. In größeren Nestern kommen inselartige Erhebungen vor (Taf. IV, Fig. 2). Auch rillenförmige „Nester“ sind zu beobachten (Taf. IV, Fig. 3). Der Boden, ein typisches Kleinschalensplaster, ist eben und mit zahlreichen, vorwiegend kleinwüchsigen Fossilien übersät, die z. T. eine Einregelung erkennen lassen.

Der Boden der von WURM angeführten „aus weicherem mergeligem Material“ bestehenden Nester trägt eine eigentümliche, mit kleinen Grübchen besetzte Oberfläche. Die gleichen Grübchen wurden auch auf der Bruchsaler Fossilnesterbank beobachtet und bereits an anderer Stelle von mir beschrieben und als Abdrücke von Kotpillen gedeutet (MAYER, 1954). Unsere Bank ist außerdem durchsetzt von zahlreichen vertikal verlaufenden, vermutlich zu Arenicolites gehörigen Grabgängen (Abb. 1), die sich vor allem auf der Sohlfläche durch ihre Ausmündungen, kleine dellenförmige Vertiefungen, bemerkbar machen (Taf. V, Fig. 4). Schließlich wurden Kriechspuren beobachtet, über die vor kurzem berichtet wurde (MAYER, 1955).

Außer den früher mitgeteilten Körperfossilien (MAYER, 1950, S. 72) wurde neuerdings noch eine kleine kugelige, vielleicht zu Naticopsis zu stellende Schnecke in einem Nest festgestellt.

Die fladigen Erhebungen der Bank sind von flachen, unregelmäßig verlaufenden Rillen bedeckt. Diese münden vielfach in die Fossilnester und man hat den Eindruck, die Spuren abfließenden Wassers auf einem trockengelassenen

¹⁾ Siehe hierüber meinen kurzen Bericht (MAYER, 1951). Die Grabung wurde ermöglicht durch das weitgehende Entgegenkommen von Herrn Forstrat KRAMER, Bruchsal. Hierfür auch an dieser Stelle nochmals herzlichen Dank.

²⁾ Dort findet sich bereits eine kurze Beschreibung der Bank. Außerdem sei noch auf neuere Arbeiten hingewiesen (MAYER 1954, 1955), wo sich ebenfalls diesbezügliche Angaben finden.

Meeresboden vor sich zu haben. Außerdem ist die scharfe und deutliche Erhaltung der bereits erwähnten Kriechspuren auf den erhabenen Stellen auffallend, was ebenfalls an eine Überwasserbildung denken läßt.

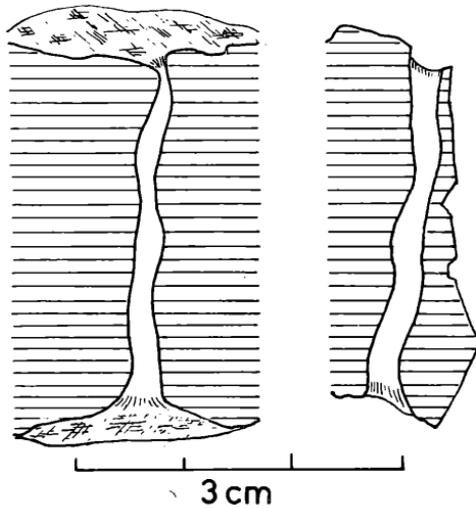


Abb. 1. Aufgeschlagener vertikaler Gang aus der „Fossilnesterbank“. H. HEKKEL gez.

Nach WURM (1911, S. 66) ist die Entstehung der von ihm beobachteten Fossilnester auf Ausstrudelungserscheinungen zurückzuführen: „Durch die Bewegung des Meeres bildeten sich im Schlamm flache Hohlformen, in diese wurden die Schalen der Muscheln eingeschwemmt.“ Diese Deutung läßt sich auf die Bruchtaler Fossilnesterbank nicht ohne weiteres anwenden. An den Muldenrändern lassen sich nämlich überall Molluskenschalen beobachten, die nur zum Teil sichtbar sind, während die übrigen Teile von den ansteigenden fladigen Erhebungen bedeckt sind. Wie an den Bruchrändern beobachtet werden kann, setzt sich das Schalenpflaster auf gleicher Ebene unter den Erhebungen fort. Demnach können die Mulden zwar ausgestrudelt worden sein, das Pflaster muß jedoch schon vor der Ausstrudlung bestanden haben. Die Frage ist nun die, ob die Überdeckung primär so lückenhaft erfolgte, etwa bedingt durch Strömungen, wobei man an eine Überwanderung des Schalenpflasters denken könnte, oder ob auf dieses regelrecht Kalkschlamm sedimentiert wurde, der nachträglich stellenweise wieder weggeführt wurde. Letztere Deutung scheint mir die wahrscheinlichere. Da die auf den fladigen Erhebungen verlaufenden Spuren und Rinnen jedoch z. T. ebenfalls von Molluskensteinernen bedeckt sind, kann angenommen werden, daß die in den Nestern liegenden Fossilien nicht ausschließlich bei der Bildung des Pflasters abgelagert wurden.

Ähnlich scheint es bei der Bildung der Sohlfläche der Bank zugegangen zu sein. Auch diese zeigt fossilfreie Erhebungen und ebenflächige tiefer liegende Teile, die mit Schalengrus und Fossilien bedeckt sind (Taf. V, Fig. 4). Den Erhebungen scheinen in diesem Fall wohl Vertiefungen des liegenden unebenen mit Tonschlamm bedeckten Meeresbodens entsprochen zu haben. Nach Ausfüllung der Vertiefungen mit Kalkschlamm setzte dann die Ablagerung der

Molluskenschalen ein, die nunmehr das durch Fenster (Fossilnester) sichtbare Mittelstück der Bank bildet.

Schon bei der oberflächlichen Besichtigung der gereinigten und zusammengesetzten Fossilnesterplatte (Taf. IV, Fig. 1) fiel eine gewisse „Hauptrichtung“

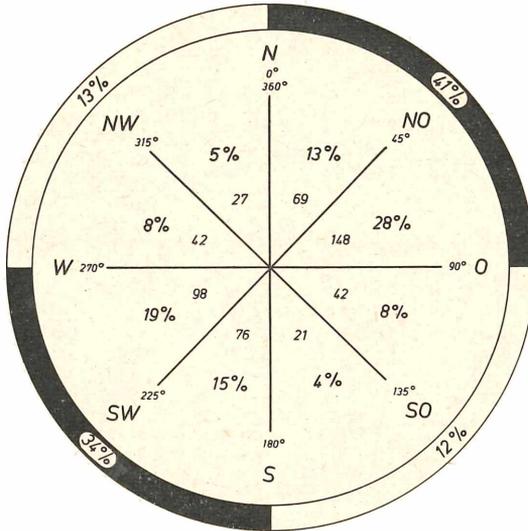


Abb. 2. Auszählungsergebnis der Richtung der Dentalien (*Entalis laevis* v. Schloth.) auf der Dachfläche der „Fossilnesterbank“. H. HECKEL gez.

der Dentalien in den Fossilnestern in die Augen, so daß, wie bereits erwähnt, an eine strömungsbedingte Einregelung gedacht wurde. Da die Nordrichtung der einzelnen Platten im Anstehenden vor ihrer Entnahme markiert worden war, konnte die Richtung der Dentalien durch Auszählen tabellarisch erfaßt werden (Abb. 2).

Am stärksten war die Richtung 45—90° vertreten (148 Dentalien = 28%). Es folgte der Gegensektor 215—270° mit 98 Dentalien = 19%. Auch noch recht stark waren die jeweils benachbarten Sektoren 180—215° und 0—45° (76 und 69 Dentalien = 15 und 13%). Insgesamt wurden also in Richtung dieser Sektoren (0—90° und 180—270°) liegend (Richtung der Genitalenden der Dentalien) 391 Dentalien gezählt = 75% (100% = 523 Dentalien).

Nun ist *Entalis laevis* v. Schloth, sieht man von der Krümmung ab, ein kegelförmiger Körper. Die Einsteuerung solcher Körper geschieht nach TRUSHEIM (1931, S. 138) „in der Weise, daß die Spitze gegen den Strom, die Basis in Richtung des Stromes zeigt“. Gleich MULLER (1950, S. 28) möchte ich jedoch annehmen, daß die zierlichen Schälchen von *Entalis laevis* v. Schloth. mit ihrer so geringen Dickenzunahme sich gegenüber der Strömung etwa wie stäbchenförmige Körper verhielten, also indifferent, da, wie der genannte Forscher schreibt, „wahrscheinlich der Unterschied im Formwiderstand der beiden Enden zu gering“ war.

An weiteren in größerer Zahl auftretenden Mollusken von kegelförmiger oder langgestreckter Gestalt ist lediglich *Nucula elliptica* Goldf. zu nennen. Auch diese Art zeigt eine, wenn auch weniger deutliche Einregelung (Abb. 3)³⁾.

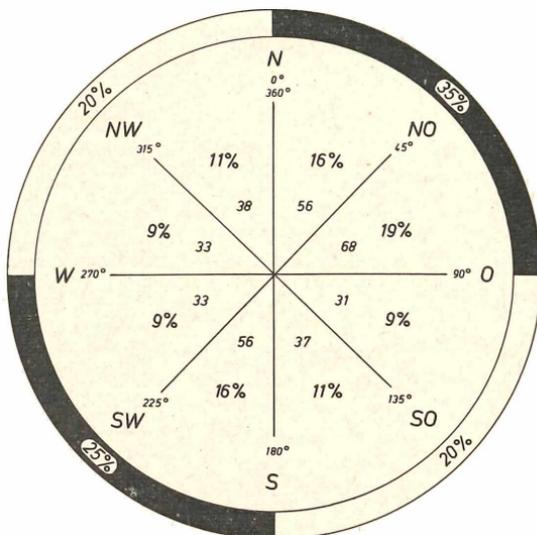


Abb. 3. Auszählungsergebnis der Richtung der Nuculiden (*Nucula elliptica* Goldf.) auf der Dachfläche der „Fossilnesterbank“. H. HECKEL gez.

Zweifellos ist bei solch kleinen Schalen die Möglichkeit durch Hängenbleiben an benachbarten Schalen und Schalenbruchstücken in Lagen quer zur Strömungsrichtung gedreht zu werden, groß. Auch spielt die Konsistenz des Untergrundes sicher eine Rolle. Immerhin läßt sich durch Auszählen größerer Mengen, wie es im Vorhergehenden getan wurde, doch ein, wenn auch grobes Bild der Strömungsverhältnisse gewinnen.

In einigen Fossilnestern wurde eine eigenartige Querskulptur beobachtet, die recht lebhaft an eine Rhizocorallium-commune-Spreite erinnert, Außenwülste fehlten jedoch immer, bis auf fragile Reste (Taf. V, Fig. 5). Möglicherweise handelt es sich um die Restspuren von Rhizocorallium-commune-Bauten, die bis auf die Spreite bei der Bildung der Fossilnester zerstört worden waren. Wie bei den Rhizocorallien im Hauptmuschelkalk von Posenberg bei Kulmbach über welche B. v. FREYBERG (1951) berichtete, bildete wohl das Schalenpflaster die Untergrenze für die Tätigkeit der Tiere, ein Hindernis, das sie nicht durchörtern konnten.

Abschließend erhebt sich die Frage: Wo und unter welchen Bedingungen bilden sich heute ähnlich geartete Meeresböden? Die Aktuo-Geologie könnte in unserem Fall wohl einiges zur Klärung der Entstehungsgeschichte beitragen.

³⁾ Richtung des spitz zulaufenden Hinterendes.

Schrifttum:

1. FREYBERG, B. v.: Meeresböden des Muschelkalks bei Kulmbach. — Geol. Bl. NO-Bayern. 1. S. 98—103. Erlangen 1951.
2. MAYER, G.: Eine Grabung im Muschelkalk zur Erforschung seiner Lebewelt. — „Baden“. 3./6. S. 38. Karlsruhe 1951.
3. — Eine mäandrierende Kriechspur aus dem Mittleren Hauptmuschelkalk von Bruchsal. — Beitr. naturk. Forsch. Südwestdttschl. 14. S. 22—23. Karlsruhe 1955.
4. — Fraßspuren oder Kotpillenabdrücke? — Neues Jb. Geol. Paläontol., Mh. 1954, S. 426—429, Stuttgart 1954.
5. — Zur Kenntnis des unteren und mittleren Hauptmuschelkalks der Gegend von Bruchsal mit Berücksichtigung des Gesamtkraichgaus und benachbarter Gebiete. — Jber. Mitt. oberrhein. geol. Ver. N. F. 32 (1943/50), S. 47—88, Freiburg i. Br. 1950.
6. MÜLLER, A.: Stratonomische Untersuchungen im Oberen Muschelkalk des Thüringer Beckens. — Geologica. Berlin 1950.
7. TRUSHEIM, F.: Versuche über Transport und Ablagerung von Mollusken. — Beiträge zur Ablagerung mariner Mollusken in der Flachsee. — Senckenbergiana. 13. S. 124—139. Frankfurt a. M. 1931.
8. WURM, A.: Untersuchungen über den geologischen Bau und die Trias von Aragonien. — Ztschr. dtsh. geol. Ges. 63. S. 38—174. Berlin 1911.

Erklärung der Tafelfiguren:

- Taf. IV, Fig. 1. Dachfläche der „Fossilnesterbank“ mit Fossilnestern und fladigen Erhebungen auf denen flache, zumeist in die Nester mündende Rinnen verlaufen. Die kleinen Dellen sind Ausmündungen von Grabgängen. Stud.-Rat M. RITZI phot.
- Taf. IV, Fig. 2. „Insel“ in einem Fossilnest. Dr. C. ALBIKER phot.
- Taf. IV, Fig. 3. Rillenförmiges Fossilnest. Dr. C. ALBIKER phot.
- Taf. V, Fig. 4. Sohlfläche der „Fossilnesterbank“ mit Ausmündungen vertikaler Grabgänge (rechts) und Fenster auf das durchgehende Pflaster (ganz links). Dr. C. ALBIKER phot.
- Taf. V, Fig. 5. Fossilnest mit spreitenförmiger Querskulptur, Restspur eines Rhizocorallium-commune-Baues? Stud.-Rat M. RITZI phot.

Sämtliche abgebildeten Stücke befinden sich in den Landesammlungen für Naturkunde, Karlsruhe. Fundort und Fundhorizont: Untere Tonplatten, Mittlerer Hauptmuschelkalk, Bruchsal, Schindgasse.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Beiträge zur naturkundlichen Forschung in Südwestdeutschland](#)

Jahr/Year: 1955

Band/Volume: [14](#)

Autor(en)/Author(s): Mayer Gaston

Artikel/Article: [Eine interessante Schichtfläche aus dem Mittleren Hauptmuschelkalk von Bruchsal 114-118](#)