



Gastropoden aus der Remigiusberg-Formation bei Eisenbach; Länge des vollständigen Exemplars 1,5 mm.

ein; damit stellen diese und die benachbarte Fundstelle von Godelhausen (KRÄTSCHMER 2002) die (bisher) ältesten Gastropodenvorkommen des Saar-Nahe-Beckens dar.

Aus der Altenglan-Formation von Altenglan und Friedelhausen beschrieb STAPF (1970) Gastropoden aus Anschliffen von Kalksteinen. Neuerdings konnten in der Altenglan-Formation Gastropoden entdeckt werden, die mit räumlich und mit vollständigen Schalen erhalten sind, und die deshalb möglicherweise eine sogar artliche Bestimmung erlauben. Sie treten sowohl bei Friedelhausen wie auch an mehreren Stellen im Gebiet Godelhausen-Etschberg-Matzenbach-Rehweiler auf. Alle Funde sind Lesesteine, bei denen die Schnecken mehr oder weniger freigewittert an der Oberfläche zu sehen sind. Die Funde aus Godelhausen bis Rehweiler stammen aus grauem Kalkstein (Wackestone), während die Schnecken aus Friedelhausen in verwitterte Kalksteine eingebettet sind und dort zusammen mit „Spirorben“ auftreten.

Die Größe der Neufunde schwankt zwischen 1,5 und 2 mm. Die äußere Form entspricht derjenigen der von REIS (1905: Abb. 6) aus der Meisenheim-Formation abgebildeten Schnecke. Sie besitzen 4 bis 4,5 Umgänge und damit weniger als die Individuen aus dem Dornbach-See der Wadern-Formation (SCHINDLER 2007: Abb. 8, dort fälschlich der Sponheim-Formation zugeordnet). Bei einigen Exemplaren aus Friedelhausen, Godelhausen und Eisenbach ist ein

Parietalzahn zu sehen, der auf der Innenlippe sitzt und nicht wie bei den Schnecken aus dem Dornbach-See im Winkel Spindel/Innenlippe (SCHINDLER 2007: Abb. 8B). Es könnten also verschiedene Arten vorliegen. Für die neuen Funde gilt: Es bestätigt sich, dass die Saar-Nahe-Gastropoden keine Schalenskulptur besitzen. Die Außenlippe ist nicht verdickt. Außerdem ist nur ein Zahn vorhanden. Auch die neuen Funde sind also keine Anthracopuiden (vgl. STAPF 1970, BANDEL 2002, SCHINDLER 2007). Aufgrund ihrer schlanken Gestalt und den oben beschriebenen weiteren Merkmalen sind sie wahrscheinlich der Familie Dendropupidae Wenz, 1938 zuzuordnen.

Süßwasserschnecken aus dem Permokarbon des Saar-Nahe-Beckens sind klein und unscheinbar, aber offenbar nicht so selten, wie man bisher annahm.

Literatur

BANDEL, K. (2002): Reevaluation and classification of Carboniferous and Permian Gastropoda belonging to the Caenogastropoda and their relation. – Mitteilungen aus dem Geologisch-Paläontologischen Institut der Universität Hamburg, 86: 81-188; Hamburg.

BOY, J.A. (1976): Überblick über die Fauna des saarpfälzischen Rotliegenden (Unter-Perm). – Mainzer geowissenschaftliche Mitteilungen, 5: 13-85; Mainz.

BOY, J.A. & SCHINDLER, T. (2000): Ökostratigraphische Bioevents im Grenzbereich Stepha-

nium/Autunium (höchstes Karbon) des Saar-Nahe-Beckens (SW-Deutschland) und benachbarter Gebiete. – Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie, Abhandlungen, 216(1): 89-152; Stuttgart.

KRÄTSCHMER, K. (2002): Überblick über die wichtigsten vertebretenführenden Fossil-Horizonte im Rotliegend des südwestdeutschen Saar-Nahe-Beckens. Teil 2. – Geowissenschaftliche Beiträge zum Saarpfälzischen Rotliegenden, 3: 1-28; Odernheim.

LENZ, R. (1965): Die Remigiusberger Schichten östlich Dirmingen (Saarland) im Bereich der Pfälzer Kuppeln. – Dissertation Universität Mainz: 118 S.; Mainz [unveröff.].

REINHEIMER, H. (1933): Stratigraphische und lithogenetische Untersuchungen in Gebieten der Blätter Pferdsfeld und Sobernheim im Nahebergland. – Abhandlungen der preußischen geologischen Landes-Anstalt, Neue Folge, 149: 56 S.; Berlin.

SCHINDLER, T. (2007): Hohltiere, Würmer und Weichtiere (ohne Bivalven). – In: SCHINDLER, T. & HEIDTKE, U.H.J. (Editoren), Kohlesümpfe, Seen und Halbwüsten; POLLICHA Sonderveröffentlichung, 10: 112-117; Bad Dürkheim.

STAPF, K.R.G. (2001): Die Altenglaner Kalksteine (Altenglan Formation) des Rotliegend im Saar-Nahe-Becken (SW-Deutschland) – exzellente, früher unter Tage abgebaute Leitbänke. – POLLICHA-Buch, 41: 78 S.; Bad Dürkheim.

TAYLOR, P.D. & VINN, O. (2006): Convergent morphology in small spiral worm tubes ('Spirobis') and its palaeoenvironmental implications. – Journal of the Geological Society, 163: 225-228; London.

WENZ, W. (1938-44): Gastropoda, Teil I. – In: SCHINDEWOLF, O.H. (Hrsg.), Handbuch der Paläozoologie, 6: 1639 S.; Berlin.

Ortwin Emrich, Kottweiler-Schwanden
Thomas Schindler, Büro PSG, Spabrücken

AK Moose

Neue Moosfunde im Bienwald

Zwischen Berg und Hagenbach befindet sich entlang des Rhein-Hochufers eine mehr als 200 Meter lange Betonwand. Zwei gesprengte Bunker beiderseits des Bauwerkes lassen erkennen, dass es sich bei der



Abb. 1.: Das Zarte Kleinschnabeldeckelmoos (*Rhynchoslegiella tenella*) zeichnet sich durch sehr schmale spitze Blättchen aus, die auf ganz charakteristische Art und Weise von den 1 bis 5 mm langen Ästen abstehen. Ein einzelnes Blättchen ist zirka 0,7 mm breit und 1,5 mm lang.

Wand um einen Teil des Westwalls handelt. Eva Lomp und Astrid Schnakenberg, beide angehende Bienwald-Naturführerinnen, haben den Verfasser auf das Bauwerk aufmerksam gemacht. Gemeinsam mit den beiden Frauen wurde die Moosflora des Betonbauwerkes untersucht, in der Hoffnung, dabei einige Neufunde für die laufende Erfassung der Moose der Pfalz zu erbrin-

gen. Aus der betreffenden Kartiereinheit (TK 25 7015/1) lagen bisher 131 Artmeldungen vor (vgl. LAUER 2005). Der Messtischblatt-Quadrant ist damit vergleichsweise mäßig-gut bearbeitet.

Die Betongemäuer stellen Kalkfelsen ähnelnde Sonderstandorte dar in einem Landschaftsraum, dem solche Biotope natürlicherweise fehlen. Dass solche künstlich geschaffenen Lebensräume durchaus auch seltene Moose beherbergen können, verdeutlicht eine Untersuchung des Verfassers (RÖLLER 2004). Diese kommt unter anderem zu folgendem Ergebnis: Von 72 Moosen, die an Westwall-Bunkern nachgewiesen wurden, befinden sich 34 auf der Liste der in Deutschland und 17 auf der Liste der in Rheinland-Pfalz bestandsbedrohten Arten. Damit wird auch die Bedeutung von Westwallruinen als Rückzugsgebiete für seltene und gefährdete Moose verdeutlicht. Bei der Kartierung der Ruinen zwischen Berg und Hagenbach gelangen mehrere Neufunde für den Quadranten, z.B. *Ctenidium molluscum*, *Encalypta streptocarpa* und *Didymodon rigidulus*. Diese Arten wurden an Westwallbunkern andernorts bereits mehrfach nachgewiesen. Mit ihrem Vorkommen war auch hier zu rechnen.

Überraschend war der Fund von *Rhynchoslegiella tenella* (zu deutsch: das Zarte Kleinschnabeldeckelmoos) an der Betonwand. Dieses Moos ist bundes- und landesweit vergleichsweise selten und besiedelt in der Pfalz u. a. Burggemäuer im Pfälzerwald. Aus der Rheinebene wurden auf pfälzischer

Seite bisher noch keine Nachweise gemeldet. LAUER (2005) weist allerdings in seiner „Moosflora der Pfalz“ zu recht darauf hin, dass die Art hier an Sekundärstandorten zu erwarten ist. Diese Vermutung konnte nun also bestätigt werden.

Ein weiteres Moos, das zwar aus dem Messtischblatt-Quadranten bekannt war, dessen Vorkommen an Bunkern jedoch noch nicht publiziert wurde, ist *Anomodon attenuatum* (zu deutsch: Dünnästiger Trugzahn). Andernorts kennt man die Art sehr wohl von Gemäuern, in der Pfälzischen Rheinebene gelangen bisher jedoch ausschließlich Nachweise an Borke. In den Rheinauewäldern ist *Anomodon attenuatum* im Gegensatz zu den benachbarten Naturräumen vergleichsweise häufig. Darin ist auch der Grund zu sehen, weshalb die Art an Bunkern bisher nur hier nachgewiesen wurde. Die meisten bisher untersuchten Bunker liegen im Pfälzerwald und im Bienwald im Bereich der Niederterrasse.

Literatur

LAUER, H. (2005): Die Moose der Pfalz. POLLICHIA-Buch 46. 1219 S., Bad Dürkheim.
RÖLLER, O. (2004): Westwall-Bunker sind wichtige Lebensräume für seltene Moose - vorläufige Artenliste der an Westwall-Bunkern typischen Moospflanzen. POLLICHIA-Kurier 20/2: 14-15.

Oliver Röller, Haßloch
(Fotos: O. Röller)



Abb. 2: Das Westwallbauwerk im Wald zwischen Berg und Hagenbach ist dicht von Moosen bewachsen. Hier befindet sich der bisher einzige Nachweis des Zarten Kleinschnabeldeckelmooses in der pfälzischen Rheinebene.

Ehemals seltene Moose derzeit in Ausbreitung

Moose sind Bioindikatoren

Moose besitzen im Gegensatz zu Blütenpflanzen keine Epidermis. Die Wasser- und Nährstoffaufnahme erfolgt nicht über Wurzeln, sondern über die gesamte Oberfläche. Moose sind in der Regel Umwelteinflüssen unmittelbarer ausgesetzt als Blütenpflanzen. Unter anderem deshalb werden sie als Bioindikatoren genutzt. Die Zusammensetzung der Fließgewässer-Moosflora gibt Aufschluss über die Reinheit bzw. den Verschmutzungsgrad eines Gewässers. An Borke von Bäumen wachsende Moose (Epihyten) lassen Rückschlüsse auf die Luftreinheit der betreffenden Region zu.

Die Errungenschaften des technischen Umweltschutzes haben sowohl die Situation der Wassermoose als auch die der Epi-