

- DEBRENNE, F. & REITNER, J. (2001): Sponges, Cnidarians, and Ctenophores.- In: ZHURAVLEV, A.YU. & RIDING, R. (eds): The Ecology of the Cambrian Radiation, 301-325
- GEHLING, J.G. & RIGBY, J.K. (1996): Long expected sponges from the Neoproterozoic Ediacara fauna of South Australia. - J. Paleontology, 70, 185-195
- LI, C.W., CHEN, J.Y. & HUA, T.E. (1998): Precambrian Sponges with cellular structures. - Science, 279, 879-882
- MCCHAFFREY, M.A., MOLDOWAN, J.M., LIPTON, P.A., SUMMONS, R.E., PETERS, K.E., JEGANATHAN, A. & WATT, D.S. (1994): Paleoenvironmental Implications of novel C30 steranes in Precambrian to Cenozoic age petroleum and bitumen. - GCA, 58, 529-532
- MEDINA, M., COLLINS, A.G., SILBERMAN, J.D. & SOGIN, M.L. (2001): Evaluating hypotheses of basal animal phylogeny using complete sequences of large and small subunit rRNA. - Proceedings of the National Academy of Science of the USA, 98: 9707-9712
- REITNER, J. & MEHL, D. (1995): Early Palaeozoic diversification of sponges: new data and evidences. - Geol. Paläont. Mitt. Innsbruck, 20: 335-347; Innsbruck.
- REITNER, J. & MEHL, D. (1996): Monophyly of the Porifera.- Verh. naturwiss. Ver.Hamburg.(N.F.) 36, 5-32; Hamburg.
- REITNER, J. & WÖRHEIDE, G. (2002): Non-Lithistid fossil Demospongiae – Origins of their Palaeobiodiversity and Highlights in History of Preservation. - In: HOOPER, J.N.A. & VAN SOEST, R. (eds.): Systema Porifera: A Guide to the Classification of Sponges. - 52-68 (Kluwer) New York
- REITNER, J. (1992): Coralline Spongien. Der Versuch einer phylogenetisch-taxonomischen Analyse. - Berliner geowiss. Abh., Reihe E, 1, 352 p.
- REITNER, J. (2004): Sponges: A geobiological approach, S10-1.2.-SICB 2004 Annual Meeting, New Orleans
- STEINER, M., MEHL, D., REITNER, J. & ERDTMANN, B.-D. (1993): Oldest entirely preserved sponges and other fossils from the Lowermost Cambrian and a new facies reconstruction of the Yangtze platform (China). - Berliner geowiss.Abh. (E), 9: 293-329; Berlin

PALÄOPHOTOSYMBIOSE – DER SCHLÜSSEL ZUR LEBENSWEISE HIPPOCARDIOIDER ROSTROCONCHIA (MOLLUSCA)

Nicole S. ROGALLA ¹ & Michael R.W. AMLER ²

¹Museum für Tierkunde, Staatliche Naturhistorische Sammlungen Dresden, A.B. Meyer-Bau,
Königsbrücker Landstraße 159, D-01109 Dresden; e-mail: rogalla@snsd.smwk.sachsen.de

²Institut für Geologie und Paläontologie am Fachbereich Geowissenschaften der Philipps-Universität Marburg,
Hans-Meerwein Straße; D-35032 Marburg; e-mail: amler@staff.uni-marburg.de

Untersuchungen zu hippocardioiden Rostroconchia beschäftigen sich in erster Linie mit ihrer eigentümlichen Morphologie sowie ihrer Orientierung. Für die meisten Vertreter wird eine epibenthonische oder eine semi-endobenthonische Lebendstellung angenommen. Den wenigen Überlegungen zur Lebensweise (zusammengestellt von RICHTER & AMLER, 1995) liegt entweder nur ein kleiner Ausschnitt der bekannten Taxa zu Grunde (BONEM, 1982) oder sie werden allgemeingültig auf Vertreter der gesamten Klasse angewendet (POJETA et al., 1972; RUNNEGAR & POJETA, 1974; POJETA & RUNNEGAR, 1976; RUNNEGAR, 1978). Erst durch die aktuelle Neugliederung der Überfamilie Hippocardioida POJETA & RUNNEGAR, 1976 und die nun sehr genaue Kenntnis der Formenfülle sowie Untersuchungen zur Schalenmikrostruktur einiger Taxa (ROGALLA et al., 2003) fallen Fehler in althergebrachten und als Lehrmeinung verbreiteten Theorien auf.

Die Schwachstellen der alten Vorstellungen werden aufgezeigt, eine alternative Lebensweise vorgestellt und der Beweis angetreten, dass Paläophotosymbiose für hippocardioiden Rostroconchien überlebensnotwendig war.

Literatur:

- BONEM, R.M. (1982): Morphology and paleoecology of the Devonian rostroconch genus *Bigalea*. – Journal of Paleontology, 56 (6): 1362–1374; Tulsa, Okla.
- POJETA, J. Jr.; RUNNEGAR, B., MORRIS, N.J. & NEWELL, N.D. (1972): Rostroconchia: A new class of bivalved molluscs. – Science, 177: 264–267; Washington D.C.

- POJETA, J. Jr. & RUNNEGAR, B. (1976): The palaeontology of rostroconch molluscs and the early history of the phylum Mollusca. – United States Geological Survey, Professional Paper, 968: 1–88; Washington D.C.
- RICHTER, E. & AMLER, M.R.W. (1995): Wie lebte *Conocardium* ? – Progr. 65. Jahrestagung Paläont. Ges. Hildesheim. – Terra Nostra, 4/95: 71; Bonn (Posterkurzfassung).
- ROGALLA, N.S., CARTER, J.G. & POJETA, J. Jr. (2003): Shell Microstructure of the Late Carboniferous rostroconch mollusc *Apotocardium lanterna* (Branson, 1965). – Journal of Paleontology, 77 (4): 655–673; Lawrence, Kans.
- RUNNEGAR, B. & POJETA, J. Jr. (1974): Molluscan phylogeny: the paleontological viewpoint. – Science, 186 (4161): 311–317; Washington D.C.
- RUNNEGAR, B. (1978): Origin and evolution of the class Rostroconchia. – Philosophical Transactions of the Royal Society of London, (B) 284 (1001): 319–333; London.

DIE CALAMITEN DES PERMS

Ronny RÖSSLER

Museum für Naturkunde Chemnitz, Moritzstraße 20, 09111 Chemnitz;
e-mail: roessler@naturkunde-chemnitz.de

Calamiten werden seit Jahrzehnten sowohl morphologisch/anatomisch als auch ökologisch als recht einheitliche Pflanzengruppe dargestellt. In der Literatur verwendete Rekonstruktionen zeigen sie als klonale, unterirdischen Rhizomen entspringende, regelmäßig wirtelig verzweigte Bäume. Vorstellungen zu ihrer Wuchsform beruhen dabei vorwiegend auf den weit verbreiteten Abdruck-Erhaltungen ihrer Marksteinkerne aus dem Oberkarbon des paläoäquatorialen Florengürtels (KIDSTON & JONGMANN, 1917). Ergänzt wird dieses Bild durch sogenannte Coal Balls, fossilreiche Dolomit-Konkretionen aus den maritim geprägten Permokarbonischen Kohlenmooren der nördlichen Hemisphäre (ROTHWELL, 2002). Diese Permineralisationen liefern wichtige Hinweise zu Anatomie und Internbau der darin überlieferten Fossilreste. Leider sind sie wegen ihrer vergleichsweise geringen Größe in ihrer Aussagekraft insbesondere bei der Rekonstruktion baumförmiger Florenelemente stark eingeschränkt.

Einige Calamiten-Erhaltungsformen aus dem Perm sind geeignet, die Wuchsform, die natürliche Variabilität und damit auch die Systematik der Calamiten von neuem zu hinterfragen. Sowohl von der Typuslokalität der weit verbreiteten Organgattungen *Arthropitys* und *Calamodendron*, dem versteinerten Wald von Chemnitz, als auch aus dem Perm von Tocantins/ Brasilien gibt es in jüngster Zeit neue Funde (RÖSSLER & NOLL, 2002). Darunter befinden sich einige Großstücke von herausragender Erhaltung. Dabei handelt es sich um vegetative Organe, die neben dem Internbau des Holzes auch Verzweigungsmuster zeigen. Nach erfolgter Sandstrahlpräparation und der Anfertigung orientierter Anschliffe wurden sie hinsichtlich ihrer morphologischen und anatomischen Merkmalskomplexe studiert, so dass erste Ergebnisse zusammengefasst und vorgestellt werden können.

Die Untersuchungen zeigen, dass die Verzweigungsmuster der Calamiten viel variabler und unregelmäßiger sind als bislang angenommen. Bei *Arthropitys* konnten zwei in ihrer Anlage grundlegend verschiedene Seitenachsen-Typen unterschieden werden. Neben krautigen, unverholzten Seitenachsen (Typ 1), die periodisch abgeworfen und erneut gebildet wurden, waren – weniger regelmäßig – permanente, verholzte Seitenachsen (Typ 2) zu beobachten, die ihrerseits wiederum Verzweigungen vom Typ 1 trugen. Während Seitenachsen vom Typ 1 vom Markraum an durch das gesamte Holz zu verfolgen sind und dabei in ihrem Durchmesser sukzessive leicht zunehmen, entstehen Seitenachsen vom Typ 2 relativ unvermittelt aus einem Markstrahl im Holzkörper. Somit sind jene massiven Seitenachsen, die die Biomechanik der Pflanze am nachhaltigsten beeinflusst haben dürften weder am Marksteinkern noch im initialen Holz der permischen Calamiten erkennbar. Eine