

Die Spiculae triassischer Porifera *)

von

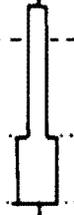
H. Mostler **)

*) Diese Arbeit wurde vom Fonds der wissenschaftl. Forschung in Österreich unterstützt.

**)Anschrift:

Univ.Doiz. Dr. Helfried Mostler
Institut für Geologie und Paläonttologie
Universitätsstrasse 4,
A-6020 Innsbruck

Mitt. Ges. Geol. Bergbaustud.	21. Bd.	S.539-546	Innsbruck, 1972
-------------------------------	---------	-----------	-----------------

		PORIFERA		SPICULAE	
		Kalkschwämme	kalkige Sp.	Kieselige Sp.	
LIAS					
	RHÄT				
		NOR	Bea. III (metternichi)		
Bea. II (patens, bicrenat.)					
Bea. I (pañkei)					
YARZ	Tüval				
	Jüel				
	Cordevol				
LADIZ	Langobard				
	Fassan				
ANIS	Jülyr				
	Pelson				
	"Hydasp"				
SKYTH	Campil				
	Seis				

#. Mosser 72.

Tab. 1

Nachdem im Herbst 1971 vom Autor eine Arbeit, betitelt: „Häufigkeit und Bedeutung der Schwammspiculae in triassischen Mikrofaunen“ (Geol. Paläont. Mitt. Innsbruck, 1, H. 11) erschienen ist, sollen hier nebst einigen einführenden Bemerkungen nur stratigraphisch interessante Aspekte abgehandelt werden.

Sämtliche hier besprochenen Spiculae stammen aus triadischen Karbonatgesteinen und wurden mit Hilfe von Essig- oder Ameisensäure aus diesen herausgelöst. Für stratigraphische Belange wurden aus dem Anis, Ladin, Karn, Nor und Rhät je 200 Spiculae-führende Proben untersucht. Im Skyth konnten bisher keine Spiculae gefunden werden.

Zunächst sei auf Tabelle 1 kurz eingegangen. In der ersten Kolonne wurden die als Makrofossilien nachgewiesenen Porifera und zwar nur die Kalkschwämme nach Häufigkeit aufgetragen. Danach sind 2 Lücken, einmal im tieferen und mittleren Anis zu erkennen, zum anderen Mal im Bereich zwischen tieferen Tuval bis hinauf zum mittleren Nor. Die in der Tabelle eingeflossenen Daten zeigen, daß es sich hierbei um Kalkschwämme handelt, die hauptsächlich an Riffe gebunden sind, oder aber an Flachwasserbiostrome („Raibler Kalke“). Die Vorkommen im Campil sind auf Weichböden beschränkt. Auf Grund dieser Verbreitungstabelle würde man annehmen, daß Porifera (Kalkschwämme) nur in den Zeitraum des Illyr bis unteren Tuval und vom Mittelnor bis in das Rhät vorkommen. Die statistische Auszählung der Spiculae zeigt aber, daß spiculaeführende Kalkschwämme ab dem Pelson ohne Unterbrechung bis in das Rhät hinauf vorkommen, und zwar in allen Kalkproben, mit Ausnahme solcher, die in intertidalen und supratidalen Bereichen gebildet wurden.

Betrachten wir auf Tabelle 1 noch rasch die Verteilung der Kieselspiculae so treten diese schon etwas früher auf (im Unteranis) und laufen bis in das Rhät durch. Drei Maxima stechen besonders hervor; es sind dies Maxima im Pelson bis Fassan, Cordevol und Obenor bis Rhät. Diese Maxima stehen mit dem erhöhten Kieselsäureangebot der eben aufgeführten Zeitbereiche in Zusammenhang. Während im Pelson das stärkere Kieselsäureangebot in den Karbonatgesteinen megaskopisch kaum zum Ausdruck kommt (es handelt sich meist nur um verkieselte Biogene, bevorzugt Brachiopodenschalen; Kieselknollen selbst wurden nur in den Südalpen, z. B. Recoaro beobachtet), sind die hochillyrischen bis fassanischen Kieselknollenkalke schon im Felde sehr auffallend. Desgleichen fallen cordevolische kieselsäurereiche Kalke auf. Im Obenor und Rhät sind es die Pötschenkalke, die reich an SiO_2 sind.

Die aus den Kalken isolierten Spiculae bestehen aus folgendem Baumaterial: Kalzit, Kieselsäure, Pyrit bzw. Limonit und Glaukonit. Die primär aus Kieselsäure bestehenden Spiculae weisen im Zentrum der Nadeln einen Kanal auf, der sich auf alle Strahlen ausdehnt. Die aus Kalzit bestehenden Nadeln zeigen diesen Kanal nicht, denn dieser geht bei der Diagenese der Spiculae verloren. Nachdem es auch Umwandlungen von Kalzitnadeln gibt, zeigen diese natürlich auch keinen Kanal. Die Kalzitnadeln können auch in Glaukonit umgewandelt werden und dieser wiederum in Pyrit bzw. Limonit.

Die z.T. beachtlichen morphologischen Ähnlichkeiten der Kalkspiculae mit Holothurienskleriten haben eine Reihe von Fehlzuordnungen mit sich gebracht. Aber es sind nicht nur Kalkspiculae, die zu den Holothurienskleriten gestellt wurden, sondern auch Kieselspiculae. Deshalb ist es wichtig, die den Holothurienskleriten sehr ähnlichen Spiculae auf das Baumaterial zu prüfen. Eine Gegenüberstellung von Spiculae und Holothurienskleriten analogen Aufbaues ist in Abbildung 1 festgehalten.

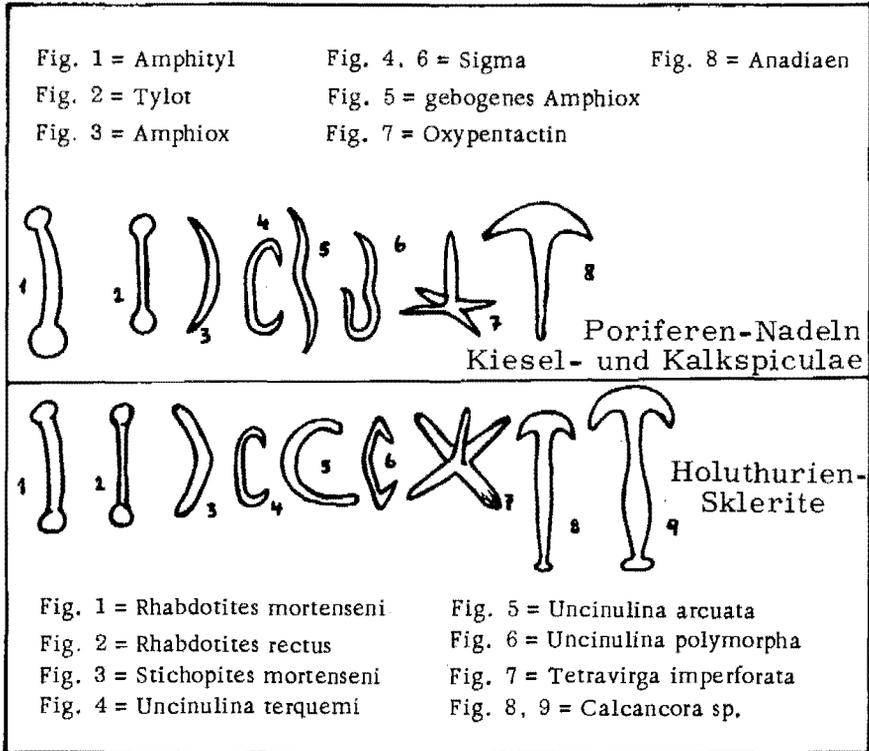


Abb. 1

Nun zur stratigraphischen Verwertbarkeit der Spiculae. Wenn man tausende von Proben aus der Trias durchmustert und in fast allen Proben Spiculae findet, stellt man sich unwillkürlich die Frage, ob man mit diesen, auch für stratigraphische Belange, Aussagen machen kann. Betrachten wir zunächst die Kalkspiculae (siehe dazu Abb. 2), so finden wir unter den sehr häufig vorkommenden wenig Abwechslung. Nadeln vom Typ Styl, Amphiox, Anatriaen, Protriaen, Anatetraen, Oxycaltrop, Trioid sowie einfach triactine Nadeln kommen vom Pelson bis in das Rhät hinauf vor. Nur ein ausgefallener Typus von pentactinen Nadeln kommt nur im höheren Anis vor. Auf Grund dieses Ergebnisses glaubt der Autor schon jetzt sagen zu dürfen, daß die Kalkspiculae stratigraphisch relativ wertlos sind, von ganz wenigen Ausnahmen abgesehen.

Ein völlig konträres Ergebnis zeichnet sich bei den Kieselspiculae ab. Die bereits erwähnten 3 Maxima der Kieselspiculae (Tab. 1) haben bisher 3 recht interessante Spiculaevergesellschaftungen erbracht:

Aus dem Pelson sind sehr typische Kieselspiculae beobachtet worden, die immer wieder in annähernd gleicher Assoziation auftreten. (siehe Abb. 3). Die von Kreisen umgebenen Zahlen in der Abbildung kennzeichnen die stratigraphisch verwertbaren Spiculae. Sehr typisch sind vor allem die in Abb. 3 unter 1-3 aufgeführten Anadiaene.

Wenn hier von stratigraphisch verwertbaren Formen die Rede ist, dann bezieht sich das nur auf die Trias, denn Anadiaene kommen auch im Jura, etc. vor. Dasselbe trifft für die Acanthoamphioxe zu. Wichtig erscheint dem Verfasser vor allem auch die Vergesellschaftung der Spiculae.

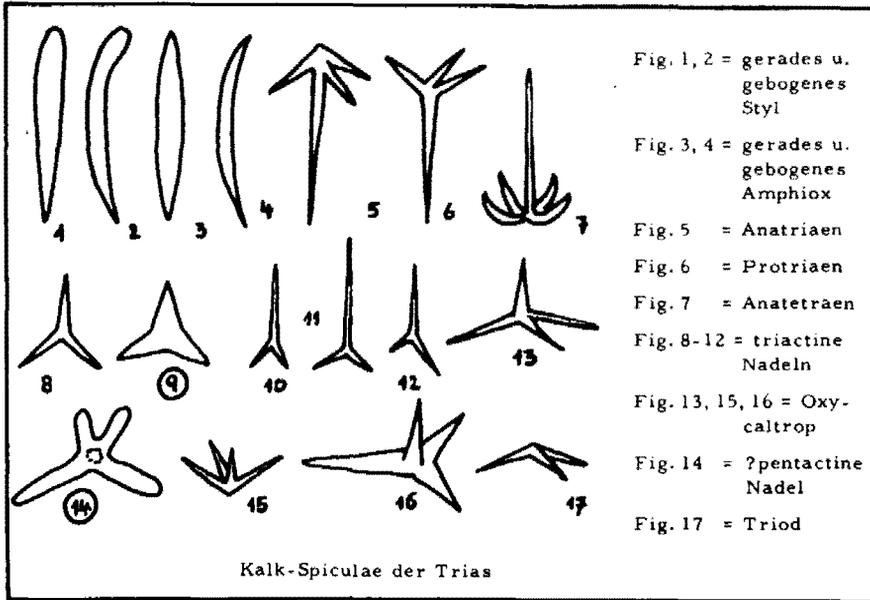


Abb. 2

Aus dem Cordevol wurde auch eine sehr charakteristische Spiculaevergesellschaftung gefunden (siehe Abb. 4). Hier sind es einerseits Formen, die reich an Dornen sind, wie Nadeln vom Typ Acanthostrongylhexactin, Acanthopentactin, Acanthocaltrop, andererseits sind es z. T. ausgefallene Typen dichotriaener und prodichotriaener Spiculae, die grobstratigraphisch verwertbar sind. Eine weitere sehr charakteristische Spiculaevergesellschaftung, wie man sie immer wieder findet, stammt aus dem Obenor (Sevat). Hier sind es gewisse Megaclone, die immer wieder besonders hervortreten und stratigraphisch verwertbar sein dürften, sonst ist eigentlich nur noch eine Form sehr typisch; sie gehört den promesotriaenen Nadeltypus an (siehe dazu Abb. 5).

Abschließend muß natürlich zugegeben werden, daß die knapp 1000*) zur Untersuchung gelangten Proben noch keine endgültigen Ergebnisse bezüglich der stratigraphischen Verwertbarkeit der Spiculae in der Trias bringen können, doch bilden die oben geschilderten Ergebnisse einen Trend in der Richtung ab, daß die Spiculae von Porifera stratigraphisch nicht völlig wertlos sind und daß in Zukunft die mit der Trias befaßten Mikropaläontologen mehr als bisher auf diese achten sollten.

*) 1000 Proben wurden statistisch erfaßt, Schwammspiculae führen über 8000 Proben.

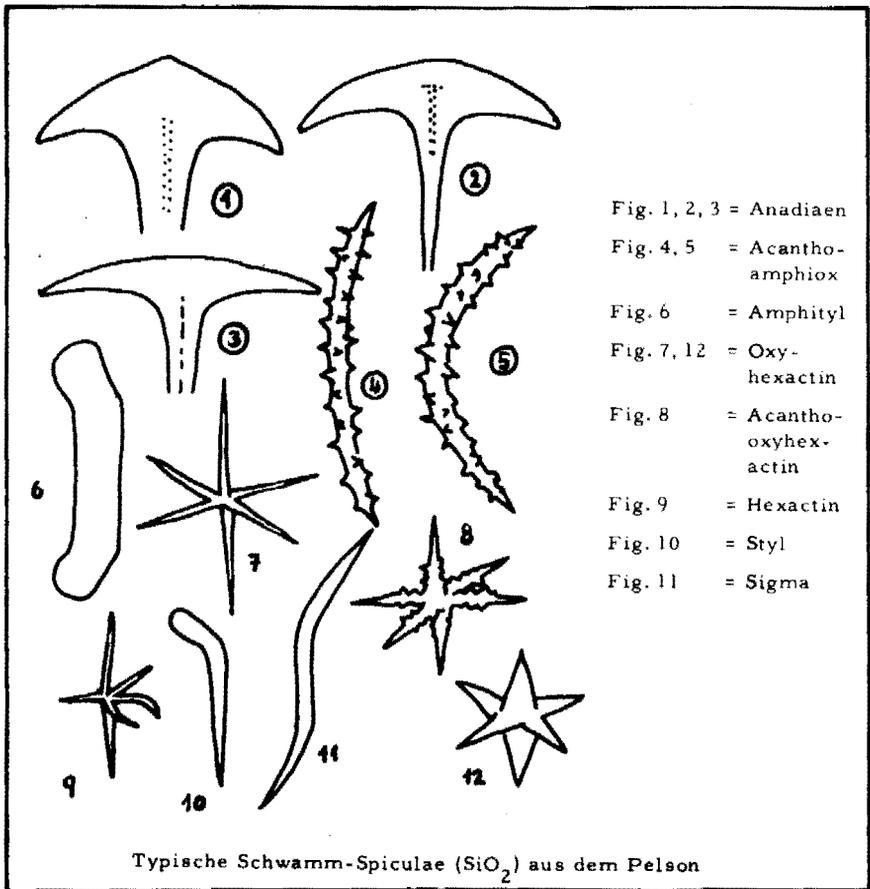


Abb. 3

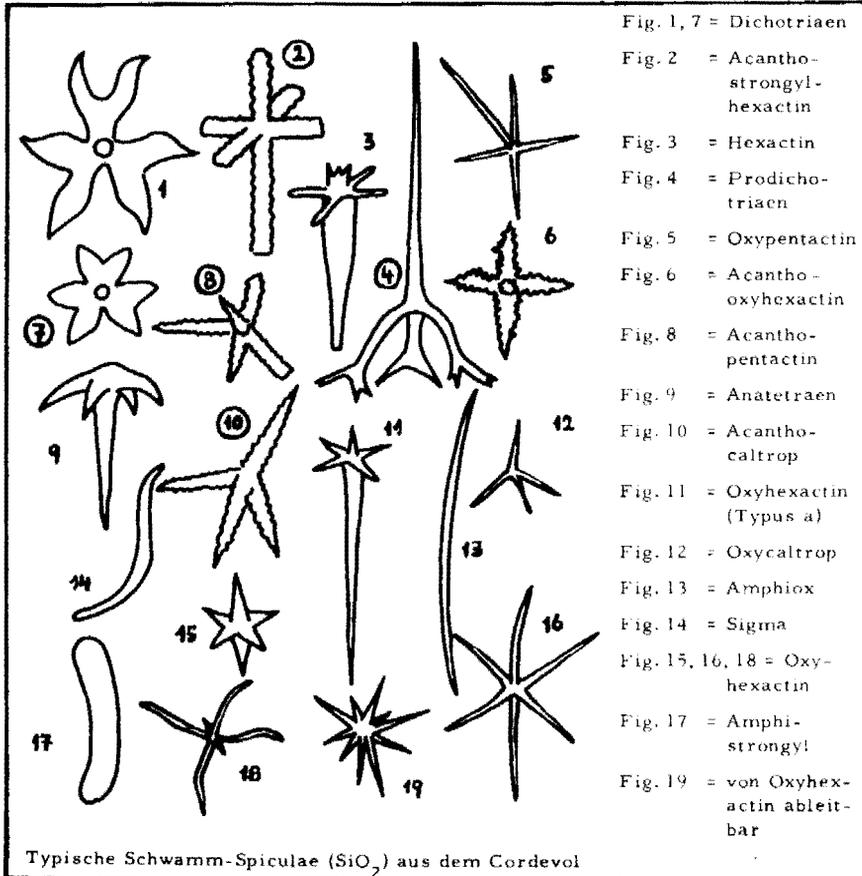


Abb. 4

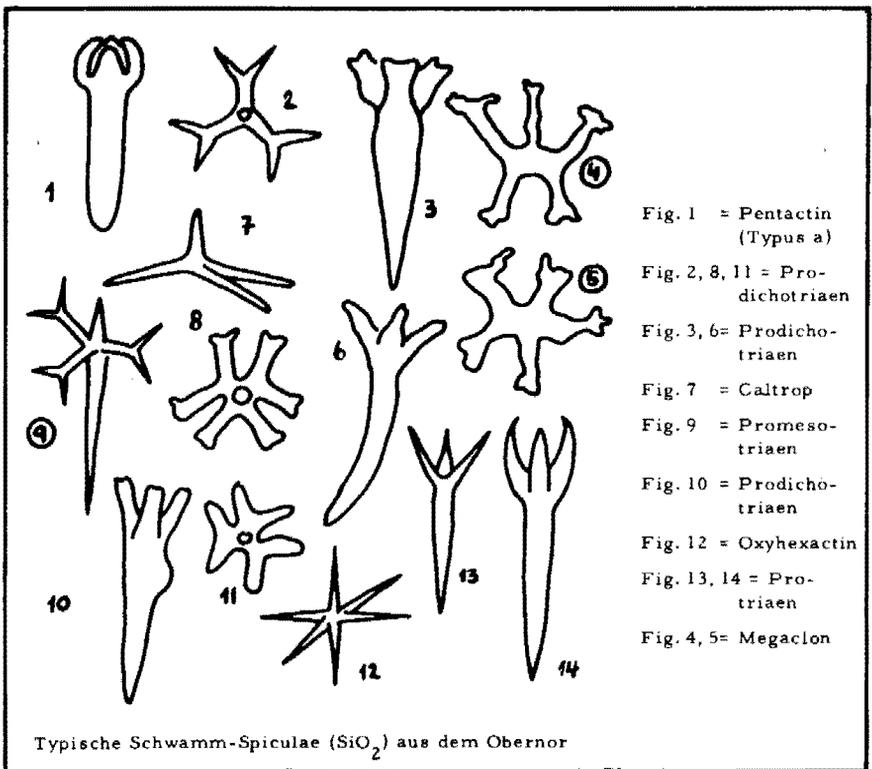


Abb. 5