

In der Endausscheidung des Landeswettbewerbs (Bayern) »Jugend forscht 1969« errang der 19jährige Gymnasialschüler Helmut Keupp den 1. Preis in der Gruppe Geowissenschaft. Das Jungmitglied der Naturhistorischen Gesellschaft hatte sich schon vorher durch seine Mitarbeit an unserer Paläontologischen Ausstellung und durch den folgenden Beitrag ausgezeichnet.

Klein-Fossilien in der Fränkischen Schweiz

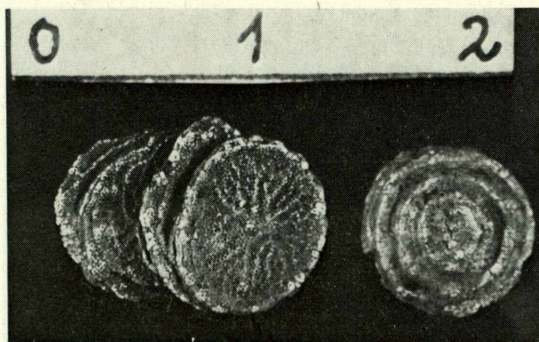
Die Engelhardtsberger Schichten im Malm-Epsilon

VON HELMUT KEUPP

Die Engelhardtsberger Schichten treten zwischen Muggendorf und Gräfenberg mehrfach linsenförmig auf. Typisch für sie ist eine kleine Kalklinse am Adlerstein bei Engelhardtsberg, etwa 3 km südöstlich von Muggendorf auf der Wiesentalb, wo schon um 1890 der bekannte Geologe C. W. von Gümbel gesucht hat. Die gelblichen, sehr harten Kalke sind hier ziemlich dick gebankt. Stellenweise werden sie von oolithischen bis lehmigen gelb-braunen Schichten abgelöst, die reich an Quarzsandkörnern und Fossilien sind (z. T. Verwitterungsschutt der Albüberdeckung). Ein offener Aufschluß (Steinbruch oder ähnliches) ist seit der Flurbereinigung im Frühjahr 1968 nicht mehr vorhanden. Man findet jedoch auf den Feldern südlich von Engelhardtsberg, wenn sie frisch gepflügt und etwas ausgespült sind, mitunter eine Vielzahl schöner verkieselter Riff-Fossilien und stets weiße Hornsteine.

Geologisch interessant sind diese Schichten deshalb, weil sie mitten im Franken-Dolomit linsenförmig eingelagert sind. Die ehemaligen Schwamm-Riffe haben sich unter dem Einfluß von Magnesium schon während der Sedimentation in Dolomit verwandelt. In einem großen Riffgebiet blieben kleine Lücken von der Verschwammung verschont. Da die einzelnen

Kalklagen Schicht für Schicht in den umgebenden Dolomit und damit in die früheren Schwammriffe übergehen und so in konkordantem Verband (und zwar in Hohlform) mit den Schwammstotzen stehen, kann die Deutung Dorn's (1932), daß es sich um eine Lagunenbildung innerhalb eines Atolls handelt, nicht aufrechterhalten werden (Roll 1934). Hierfür wäre die diskordante Auflagerung der Kalke erforderlich. Auch die eigentliche Schüsselbildung (Roll) trifft nicht zu, da das Riff an den Rändern weitergewachsen ist. *Es bleibt also nur eine der Restlücke ähnliche Entstehung übrig, für die v. Freyberg neuerdings den Ausdruck »Wanne« geprägt hat.*

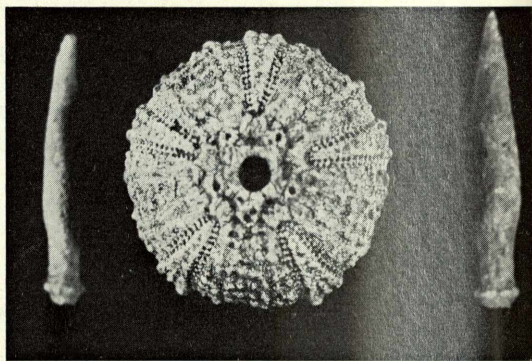


Ceriopora radiata GOLDF, Moostierchen von Engelhardtsberg

Die Frage nach der zeitlichen Einstufung ist sehr schwer zu beantworten, weil Ammoniten zu den großen Seltenheiten zählen und die bisher gefundenen keine eindeutigen Leitfossilien waren. Hier könnte der gewissenhafte Sammler durch intensives Suchen die Wissenschaft unterstützen. Trotz des Fehlens von Leitfossilien nimmt man seit Gümbel (1891) an, daß es sich um *Bildungen des Malm-Epsilon* handelt. Die Fauna entspricht nämlich in vielen Stücken den Nattheimer Korallenriffen. Außerdem wurde 15 m unter den Schichten eindeutig Malm-Delta nachgewiesen (v. Freyberg).

Als typischen Vertreter für den Malm-Epsilon kann man den kleinen regulären Seeigel *Glypticus sulcatus* GOLDF ansehen, der sehr oft gefunden wird. Da für ein eventuelles Fehlen des Unter-Epsilon in diesem Gebiet nichts bekannt ist, hat man es vermutlich mit der Subeumela-Zone zu tun. Die Mächtigkeit der etwas nach Norden ausstreichenden Schichten liegt am Adlerstein zwischen 8 und 15 Metern.

Die Fossilien, von meist reinem Riff-Charakter, sind sehr gut erhalten. Ihre Schale hat sich in Kieselsubstanz (SiO_2) umgewandelt und ist somit sehr säurebeständig. Beim Auswintern auf den Feldern werden sie deshalb kaum



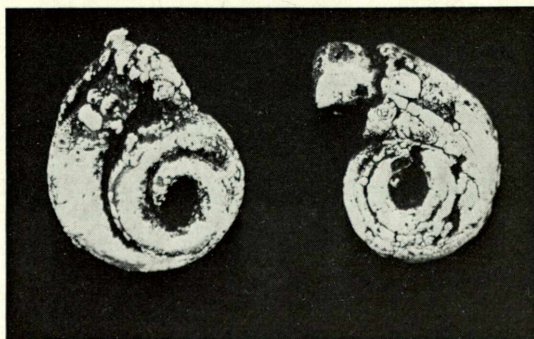
Glypticus sulcatus GOLDF mit Stacheln, regulärer Seeigel von Engelhardtsberg, nat. Größe 1 cm

Fotos: Keupp

angegriffen. Größere Exemplare werden oft mechanisch, z. B. durch den Pflug, beschädigt. Bei den meist kleinen Fossilien spielt das aber kaum eine Rolle. Im Gegensatz zu entsprechenden Fundstellen, z. B. Nattheim in Württemberg, fällt die Kleinwüchsigkeit vieler Fossilien auf, besonders bei den Echiniden und Molluscen. Sie ist wohl auf die große Anzahl von Lebewesen in einem relativ kleinen und abgeschlossenen Lebensraum zurückzuführen.

Der Nahrungsbedarf war groß, der Vorrat an Plankton aber durch die umgebenden Riffe relativ gering. Durch diese Riffmauern wurden auch die aktiv schwimmenden Nektontiere abgehalten und gelangten kaum zur Fossilisation. Das Gros der Tierarten bilden die bodenlebenden Individuen (Benthos).

Die Fossilien, bzw. die ihnen zugrundeliegenden Lebensgemeinschaften verweisen auf das einstige Klima. Sehr viele Arten von Engelhardtsberg stimmen mit heutigen Mittelmeerformen überein (*Cidaris*, *Solanocrinus*, *Lithodomus*, *Spondylus*, *Brachiopoden* u. v. a.). Man kann daher als sicher annehmen, daß die damaligen Klimabedingungen denen des heutigen Mittelmeerraumes entsprachen. Es herrschte also z. Z. des oberen Malm subtropisches Klima.



Serpula delphinula GOLDF, versteinerte Wurmröhren von Engelhardtsberg

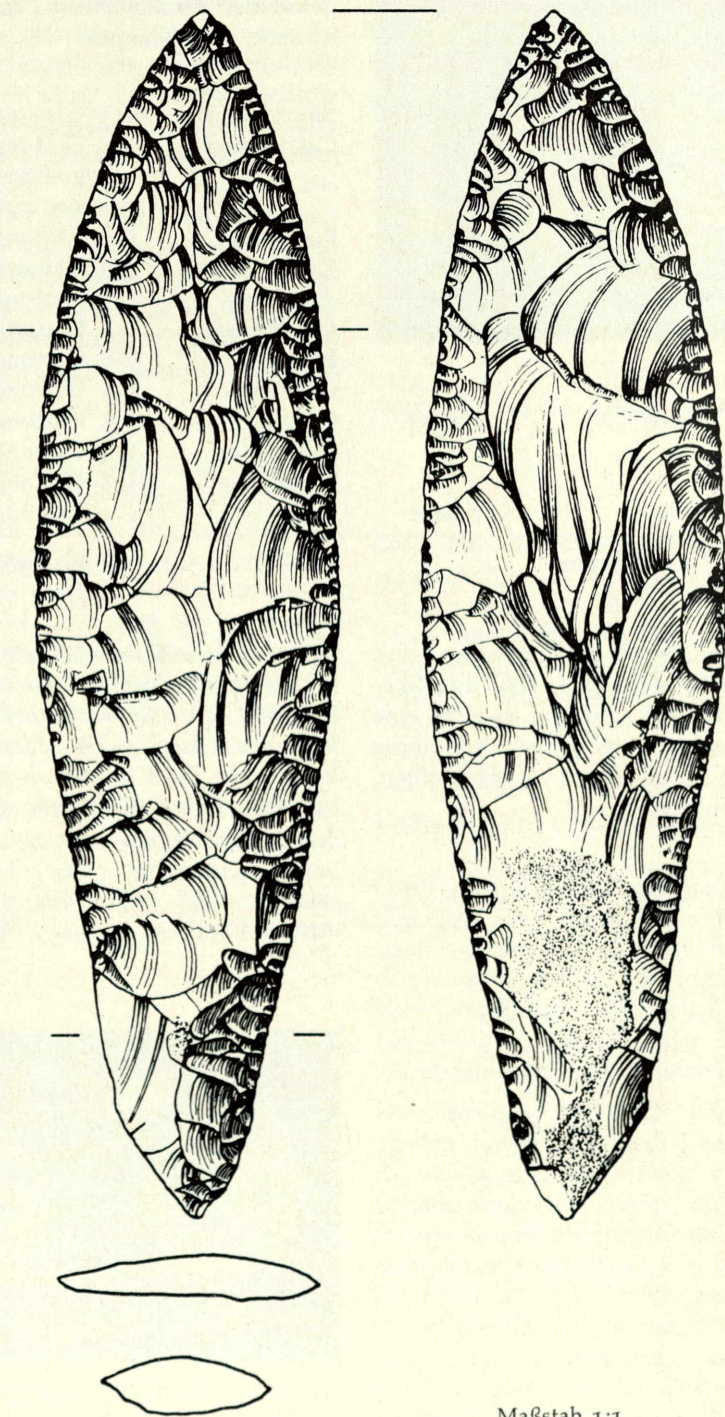
Die Fossilien vom Adlerstein verteilen sich (nach eigenen Funden) außer einigen unbe-

deutenden Foraminiferen, auf folgende Tierstämme und Klassen:

PORIFERA:	Klasse:	Silicispongia	(13 Gattungen	16 Arten)
		Calcispongia	(5 Gattungen	6 Arten)
			sowie einige noch unbestimmte Spongien	
ANNELIDA:	Klasse:	Polychaeta	(1 Gattung	6 Arten)
BRYOZOA:	Klasse:	Cyclostomata	(4 Gattungen	11 Arten)
BRACHIOPODA:	Klasse:	Articulata	(10 Gattungen	27 Arten)
MOLLUSCA:	Klasse:	Gastropoda	(1 Gattung	1 Art)
		Bivalvia	(8 Gattungen	13 Arten)
		Cephalopoda	(3 Gattungen	5 Arten)
ECHINODERMATA:	Klasse:	Crinoidea	(5 Gattungen	8 Arten)
		Asteroidea	(3 Gattungen	5 Arten)
		Echinoidea	(8 Gattungen	17 Arten)
VERTEBRATA:	Klasse:	Pisces	(2 Gattungen	2 Arten)
<hr/>				
7 Stämme 12 Klassen			63 Gattungen	117 Arten

Die sehr verschiedenartigen Spongien sind vor allem deshalb interessant, weil ihre Skelette noch gut erhalten sind und dadurch eine genaue Bestimmung möglich ist. Alle diese Versteinerungen im einzelnen zu beschreiben, würde zu weit führen.

Wie man aus dieser reichhaltigen Liste ersieht, ist die Kalklinse am Adlerstein bei Engelhardtberg für den interessierten Paläontologen ein lohnendes Ausflugsziel. Mit jedem Neufund kann mehr Licht in die wissenschaftliche Problematik dieses Fundortes gebracht werden.



Maßstab 1:1

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahresbericht der Naturhistorischen Gesellschaft Nürnberg](#)

Jahr/Year: 1968

Band/Volume: [1968](#)

Autor(en)/Author(s): Keupp Helmut

Artikel/Article: [Klein-Fossilien in der Fränkischen Schweiz 25-28](#)