

## Alter und Korrelation des Nordhelvetikums mit dem Südhelvetikum

Artikel #118 - 29.06.2009 - Alexander M. Heyng - Kontakt: heyng@amh-geo.de

Schon O.M. REIS (1896) und SCHLOSSER (1925) sahen - vor Allem aufgrund der Fauna und der lithologischen Entwicklung - die gesamte Adelholzen Formation (Nordhelvetikum) als Äquivalente des Schwarzerzes einschließlich des Nebengesteins der Kressenberger Fazies-Zone (Südhelvetikum) an. Demnach erfolgte die Transgression in den nordhelvetischen Ablagerungsbereich und der Beginn der Sedimentation der Adelholzen Formation während der Ablagerung des Schwarzerzes etwa im unteren Lutetian.

Auch HAGN et al. (1992) sind aufgrund ihrer langjährigen Untersuchungen der Großforaminiferen-Fauna dieser Auffassung: Sie korrelieren die "Unteren Adelholzener Schichten" mit den hangenden Partien des Schwarzerzes, und die gesamten "Mittleren Adelholzener Schichten" mit dem Flöz-Nebengestein. Die Grenzen der jeweiligen Schichten setzen sie im Nord- und Südhelvetikum übereinstimmend in das Mittlere Lutetian. Sie betrachten die Korrelation von

Nord- und Südhelvetikum jedoch als problematisch (aufgrund der Revisionsbedürftigkeit der Nummuliten, die sie zur Korellation heranzogen) und sehen vor Allem in mangelnden Aufschlüssen der "Unteren Adelholzener Schichten" und damit einhergehend geringen Kenntnissen Probleme, den Zeitpunkt der Transgression ins Nordhelvetikum genau festzulegen (siehe auch HAGN 1960).

Die "Oberen Adelholzener Schichten" mit der von DE KLASZ (in GANNS 1956) erstmals beschriebenen "Schwarzschiefer-Fazies" (Spirka Member) wurden durch HAGN wiederholt untersucht und schließlich in HAGN et al. (1981: 131) als Hangendes der "Oberen Adelholzener Schichten" ins Untere "Biarritzian" (Bartonian), Nannoplankton-Zone NP 16 (= höheres Mitteleozän), gestellt. Zu dieser Zeit war im Südhelvetikum die grobklastische Sedimentation bereits abgeschlossen und die Ablagerung der Stockletten hatte begonnen.

			HELVETIKUM		MOLASSE
		Kressenberger Fazieszone	Eisenärzter Fazieszone	Adelholzener Fazieszone	Ostmolasse
OLIGO.	LATDORF	Schönecker Fischschiefer	Schönecker Fischschiefer		Fischschiefer,
EOZÄN	PRIABON	Katzenloch- Schichten	Stockletten,	Stockletten,	Lithothamnienschuttkalke, Sandsteine und Mergel
	BIARRITZ	Stockletten, bankweise Lithothamnienschuttkalke	bankweise Lithothamnienschuttkalke	bankweise Lithothamnienschuttkalke	>
	LUTET	Flöz-Nebengestein		Adelholzener Schichten	
		Schwarzerz-Schichten	Äquivalente der Kressenberger Schichten	Ademoizener sementen	
	CUIS	Zwischenschichten			
		Roterz-Schichten			
PALEOZÄN	ILERD	Schmalflöz-Schichten und Lithothamnienschuttkalke	vorwiegend Sandsteine		
	THANET	Feinsandige,			
	DAN	Schwarze Mergel und Sandsteine			
OB.KR.	MAASTRICHT	Hachauer Schichten Gerhartsreiter Schichten		Gerhartsreiter Schichten	

Stratigraphische Tabelle der helvetischen Fazieszonen und der Ostmolasse (verändert nach HAGN et al. (1992: 32).



		NORDHELVETIKUM Bad Adelholzen	SÜDHELVETIKUM Kressenberg	
OLIGO.	LATDORF		Schönecker Fischschiefer	
	PRIABON	Stockletten, bankweise Lithothamnienschuttkalke	Katzenloch- Schichten Stockletten, bankweise Lithothamnienschuttkalke	
ÄN	BIARRITZ	Obere Adelholzener Schichten		
EOZÄN	LUTET	Mittlere Adelholzener Schichten	Flöz-Nebengestein	
		Untere Adelholzener Schichten	Schwarzerz-Schichten	
			Zwischenschichten	
	CUIS		Roterz-Schichten	
Z	ILERD		Schmalflöz-Schichten und Lithothamnienschuttkalke	
PALEOZÄN	THANET		Feinsandige, Schwarze Mergel	
P.	DAN		und Sandsteine	
OB.KR.	MAASTRICHT	Gerhartsreiter Schichten	Hachauer Schichten	

Stratigraphische Tabelle des Nord- und Südhelvetikums (verändert nach HAGN et al. (1992: 33).



BUCHHOLZ(1989:51)besagt: "Die das Nebengestein überlagernden Mergel sind ebenfalls in die Zone NP 16 einzuordnen".

HAGN erwähnt auch eine "geringmächtige Schicht schwarzer Mergel" (HAGN et al. 1992: 42) an der Basis der südhelvetischen Stockletten am Kressenberg - also in äquivalenter, wenn auch nicht zeitlich korrelater Position wie die Sedimente des Spirka Member - und nimmt an, "dass die Ablagerungsbedingungen in beiden Fällen die gleichen waren" (HAGN 1960: 54).

Nach den Untersuchungen durch WEHNER (1981), der unter Anderen auch "schwarze Mergel" aus den "Oberen Adelholzener Schichten" und von der Basis der Stockletten aus dem Kressengraben untersuchte, sind beide Gesteine nach ihrem organischen Inhalt (TOC, diverse Kohlenwasserstoffe, etc.) zwar durchaus verschieden, die Ergebnisse schließen eine ähnliche Fazies - mit Fazies-Wanderung Richtung Norden - jedoch nicht aus.

Wieder lithologisch und faunistisch zu korrelieren sind die Stockletten mit eingeschalteten Bänken von Corallinaceenschutt-Kalken, die in beiden Faziesräumen (Nord- und Südhelvetikum) zur Ablagerung kommen und daher wiederholt als "faziesbrechend " (zuletzt in HAGN et al. 1992: 36) bezeichnet werden. Allerdings setzt die Fazies der Stockletten im Südhelvetikum infolge der von HAGN (z.B. 1960) festgestellten Trogwanderung und der damit einhergehenden Fazieswanderung in Richtung Norden etwas früher ein (etwa ab dem Unteren Biarritzian"(Bartonian)) als im Nordhelvetikum (etwa ab dem Mittleren "Biarritzian" (Bartonian)).

Anhandderpelagischen Foraminiferen, untergeordnet auch benthonischer Arten, erarbeitete er eine Zonengliederung des bayerischen Helvetikums (siehe HAGN 1960: 55 ff.), kommt jedoch später zu anderen Ergebnissen (siehe HAGN et al. 1992).

## Literatur

BUCHHOLZ, P. (1989): Der Lithothamnienkalk Südostbayerns. Sedimentologie und Diagenese eines Erdgasträgers. - Geol. Bav., **93**: 97 S., 32 Abb., 3 Tab., 5 Taf., 1 Beilage; München.

GANNS, O. (1956): Geologie des Blattes Bergen. Mit einem Beitrag von I. De KLASZ (Helvetische Zone), K. GÖTZINGER (Bohrung Bergen 1) und F. Vogel (Bodenkundlicher Beitrag). - Geol. Bav., 26: 1-164,

1 Karte und 1 Profiltaf. 1: 25 000, 7 Abb., 5 Beil.; München.

HAGN, H. (1960): Die stratigraphischen, paläogeographischen und tektonischen Beziehungen zwischen Molasse und Helvetikum im östlichen Oberbayern. - Geol. Bav., **44**: 1-208, 10 Abb., 12 Taf., 1 Tab.; München.

HAGN, H. et al. (1981): Die Bayerischen Alpen und ihr Vorland in mikropaläontologischer Sicht. Exkursionsführer 17. Europäischen Mikropaläontologischen Kolloquium in Oberbayern, September 1981 (mit Beiträgen zahlreicher Autoren). – Geol. Bav., **82**: 408 S., 70 Abb., 13 Taf., 7 Tab; München.

HAGN, H. & DARGA, R. & SCHMID, R. (1992): Siegsdorf im Chiemgau –Erdgeschichte und Urwelt. – 241 Seiten, 20 Abb., 4 Tab., 80 Taf.; Siegsdorf (Eigenverlag).

HEYNG, A.M. (2003): Neugliederung der Adelholzener Schichten (Eozän; Nordhelvetikum) im Raum Siegsdorf-Bad Adelholzen unter besonderer Berücksichtigung der Großforaminiferen und Molluskenfauna (Teil 1) einschließlich Erläuterungen zur Geologischen Karte (Teil 2) (Spezialkartierung der Adelholzener Schichten im Raum Bergen-Siegsdorf, ergänzend mit Aufschlüssen auf dem Betriebsgelände des Zementwerkes Rohrdorf). – Diplomarbeit, Department für Geo- und Umweltwissenschaften der Ludwig-Maximilians-Universität München.

REIS, O. M. (1896): Erläuterungen zu der geologischen Karte der Voralpenzonezwischen Bergen und Teisendorf. I. Stratigraphischer Theil. - Geogn. Jh., **8**, **1895**: 1-155, 7 Abb.; Cassel (Geol. Karte in Band 7, 1895 erschienen).

SCHLOSSER, M. (1925): Die Eocaenfaunen der bayerischen Alpen. I. Teil: Die Faunen des Unter- und Mitteleocaen. - Abh. Bayer. Akad. Wiss., Mathem.naturw. Abt., **30**, **7**. Abh.: 1-207, Taf. 1-6, 2 Tab.; München.

WEHNER, H. (1981): Der organische Inhalt einiger "schwarzer" Mergel des bayerischen Alpenvorlandes im Hinblick auf das Kohlenwasserstoff-Bildungs-Potential. - Geol. Bav., **82**: 399-408; München.

www.geomnia.de