

JAHRBUCH
DES
OÖ. MUSEALVEREINES
GESELLSCHAFT
FÜR
LANDESKUNDE

132. Band

1. Abhandlungen



Linz 1987

Inhaltsverzeichnis

Bernhard P r o k i s c h : Die antiken iranischen Münzen des Oberösterreichischen Landesmuseums	7
Lothar E c k h a r t : Neue Zeugnisse des frühen Christentums aus Lauriacum-Lorch/Enns III: Ein Tau-Kreuz	39
Brigitte H e i n z l : Die Textil- und Ledersammlung der kunsthistorischen Abteilung des OÖ. Landesmuseums in Linz	47
Heidelinde D i m t : »Haus- und Schutzbrief« aus der Schloßkapelle Weinberg	73
Reinhold J. D e s l O . C i s t . : Die Herz-Jesu-Verehrung in Oberösterreich im 18. und 19. Jahrhundert	81
Gunter D i m t : Der Dreiseit- oder Tormauerhof des unteren Mühlviertels in Bauplanungen des 19. Jahrhunderts	137
Siegfried H a i d e r : Birkenrindenkarten aus der Zeit des zweiten Weltkrieges	157
Christian L e n g a u e r , Gottfried T i c h y , Erich E n i c h l m a y r : Beiträge zur paläogeographischen Entwicklung der Taufkirchner Bucht (Oberösterreich)	165
Gerald M a y e r : Letztbeobachtungen von Zugvögeln in Oberösterreich 1978—1986. Teil I: August und September	211
Besprechungen	235

3.1 Bohrung Brauchsdorf 1 BR 1 (Abbildung 6)

In der »Brauchsdorfer Rinne« angelegt, durchörterte die Bohrung nach einer 2 m mächtigen Verwitterungsschicht, 10 m Lehmschicht und 12 m feinsandigen Tonmergeln (Enzenkirchner Sande) nach einer 103 m mächtigen Schlierbedeckung die Linzer Sande. Diese liegen mit einer Mächtigkeit von 181,30 m dem Kristallin der Böhmisches Masse auf. Die erwartete Oligozänabfolge mit den erhofften Kohlenflözen wurde nicht angetroffen. Kleine Kohlenstücke bis zu Zentimeter-Größe traten sowohl an der Schlierbasis wie auch in den Linzer Sanden auf. (ENICHLMAYR 1983, 124). Kerne wurden erst ab BM 169,5 bis 181,5 gezogen (basaler Teil der Linzer Sande) und wurden mit dem Top der Granite eingestellt.

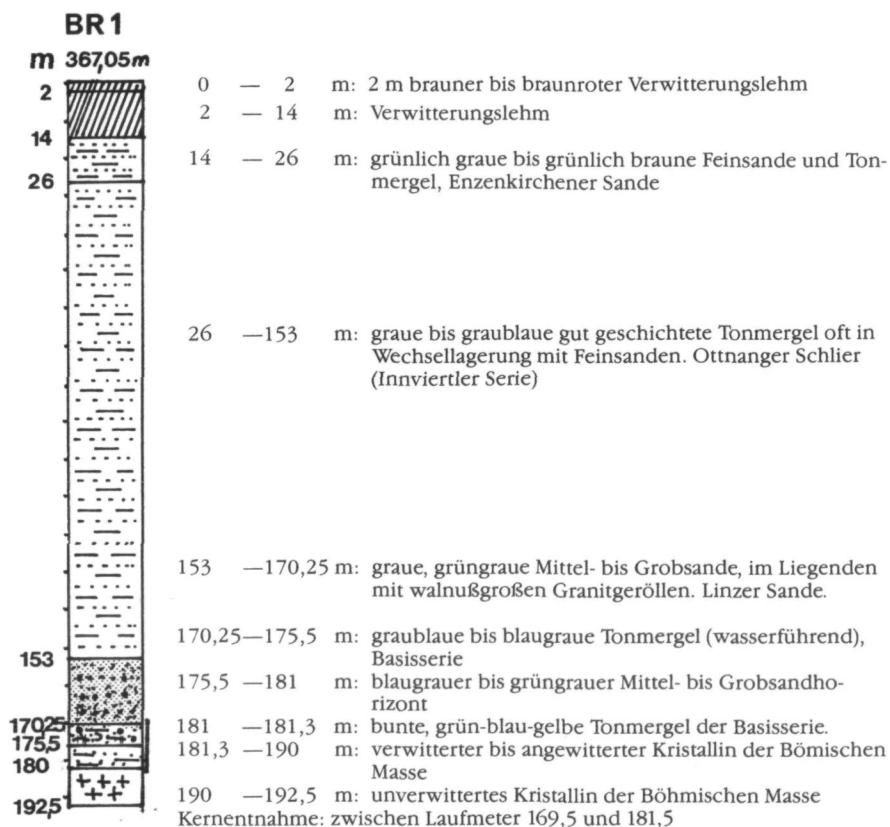


Abb. 6: Bohrprofil Brauchsdorf 1 (BR 1), gebohrt vom 20. bis 25. 9. 1982. Bohrpunkt-Seehöhe: 367,05 m, Endteufe: 192,50 m. Koordinaten: x + 5.365.348'27, Gemeinde: Brauchsdorf. y + 15.319'24. Kat.

3.2 Bohrung Siegharting 2 SH 2 (Abbildung 7)

Die Bohrung wurde ca. 2 km nordöstlich von Siegharting abgeteuft.

Nach einer 2 m mächtigen Bodenschicht folgen 8 m gelbbraune, zum Teil mergelige Fein- bis Mittelsande, die sogenannten Enzenkirchner Sande. Anschließend wurden 134 m mächtige, graublaue Tonmergel der Ottnanger Serie erbohrt (BM 10—144), die mit Fein- und Mittelsanden oft wechsellagern und eine gute Schichtung aufweisen.

Aus der geophysikalischen Bohrlochvermessung ist ersichtlich, daß zwischen Profilmeter 55 bis 60 die Mikro-Ohm-Werte von 10 auf 30 ansteigen, um schließlich bei 10 mOhm zu verbleiben. Ab Profil 118 bis 140 sinkt dieser Wert wieder auf ca. 7 mOhm ab.

Ab Profilmeter 144 bis 168 folgen 24 m mächtige Grobsande. Laut der geophysikalischen Messung kommt es zwischen Profilmeter 140 und 160 zu einer charakteristischen Zunahme des Mikro-Ohm-Wertes auf 15 mit Spitzen von 20 mOhm. Mit der Zunahme der mOhm-Werte erhöhen sich auch die R-Normwerte von ca. 5 auf 20, mit Spitzen bis zu 23. Diese Werte werden nur von einer Lage zwischen PM 55 bis 63 übertroffen wo ein R-Normwert von 35 auftritt.

Ab Laufmeter 168 folgt der 42 m mächtige Ottnanger Schlier, graue bis graublaue Tonmergel die gut geschichtet sind und feinsandige Zwischenlagen bzw. Linsen führen.

Ab Bohrmeter 210 folgen die Linzer Sande. Im geophysikalischen Bohrlochprofil kommt der Wechsel mit BM 208 bereits deutlich zu Ausdruck. Die Mikro-Ohm-Zahl steigt von 7 auf 10 mOhm an, schwankt bis BM 215 zwischen 7 und 10, um anschließend Werte zwischen 10 und 15 zu erreichen.

Noch deutlicher als in der Widerstandmessung kommt der Faziesübergang in den Werten der R-Normalen zum Ausdruck. Die Werte der R-Normalen steigen von 7 auf 22 (BM 208), sinken wieder auf 7 ab und schwanken schließlich, nach einem steilen Anstieg, zwischen 40 bzw. 50 und 20 mit einer Amplitude von ca. 5 Laufmetern.

Die Linzer Sande beginnen mit BM 210 mit grauen, mittelgrauen bis graublauen, feinsandigen Tonmergel die von 17 m mächtigen, grauen bis graublauen und grünen Mittel- bis Feinsanden gefolgt werden. Diese Ablagerungen enthalten z. T. stark verwitterte Kristallinkomponenten.

Bei BM 237 wurde das Kristallin der Böhmisches Masse vom Schärdinger Typ erbohrt. Die letzten Bohrmeter von BM 244,4 an wurde bis 254,4 gekernt und danach die Bohrung eingestellt.

Der Granit ist stark zerklüftet, die Kluftflächen oft von moosgrünem Kaolin belegt. Haarklüfte sind häufig mit Pyrit erfüllt.

Die geophysikalische Bohrlochvermessung wurde vom Institut für angewandte Geophysik in Leoben am 14. 3. 1983 durchgeführt.

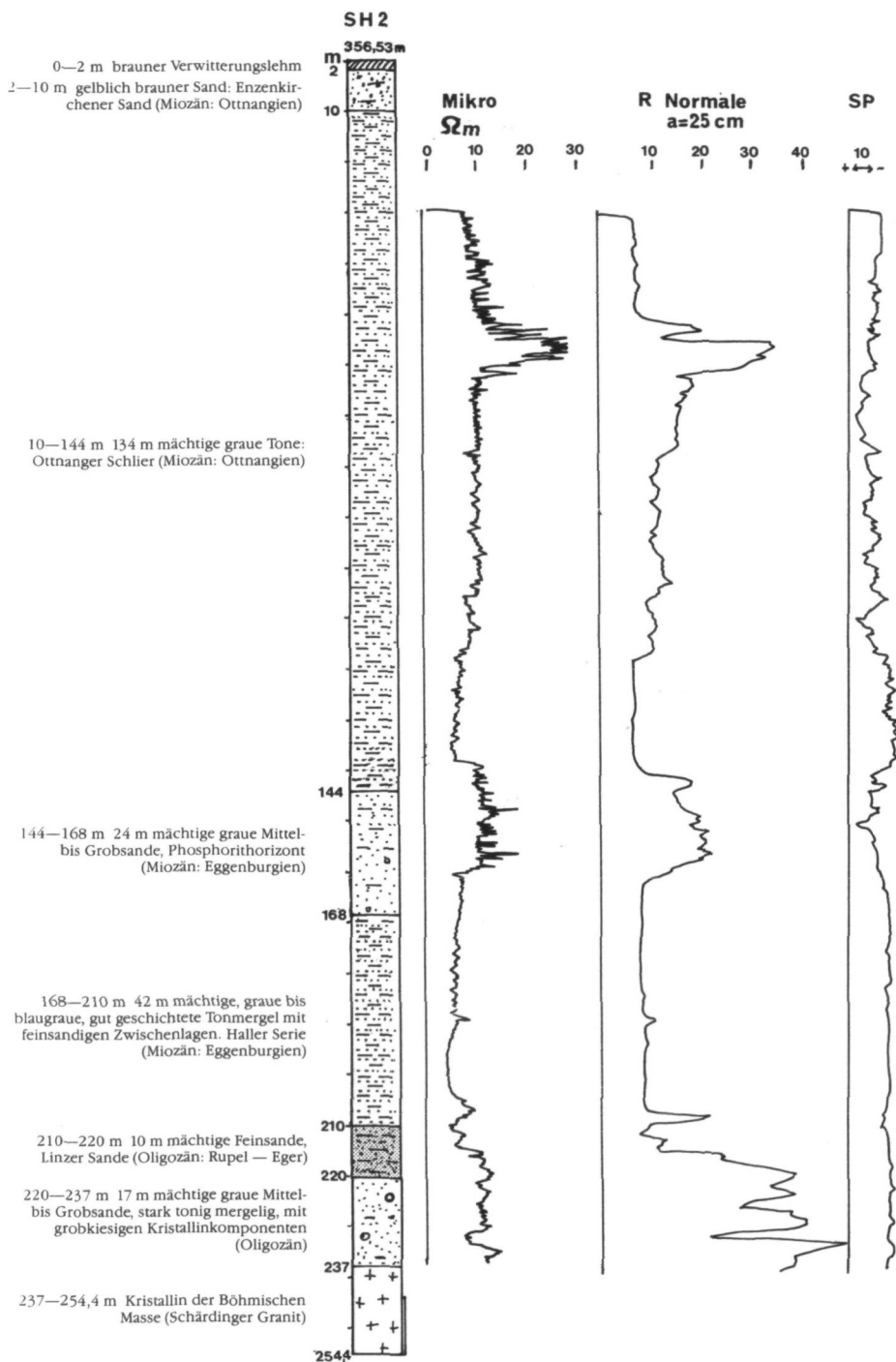


Abb. 7: Bohrprofil Siegharting 2 (SH 2), gebohrt vom 1. 2. 1983 bis 16. 3. 1983, Bohrpunkt-See-
höhe: 358,53 m, Endteufe: 254,40 m, Koordinaten: x + 5,363.452,474,
Kat. Gemeinde: Thalmannsbach. y + 21.161,054

3.3 Bohrung Siegharting 1 (SH 1)

Die Bohrung liegt etwa 1 km südöstlich der Ortschaft Siegharting (Gauß-Krüger-Koordinaten: $x + 5,361.612'32/y + 20.476'78$ und wurde in der »Sieghartinger Rinne« abgeteuft. Durch die geophysikalischen Untersuchungen seitens des Institutes für angewandte Geophysik in Leoben konnte neben dem bereits bekannten Verlauf des Leoprechtinger Verwurfes eine Nord-Süd verlaufende Mulde, die »Sieghartinger Rinne« festgestellt werden. Die Bohrung durchörterte die Sedimente im zentralen Bereich dieser »Sieghartinger Rinne«. Folgendes Profil wurde durch die Bohrung aufgeschlossen:

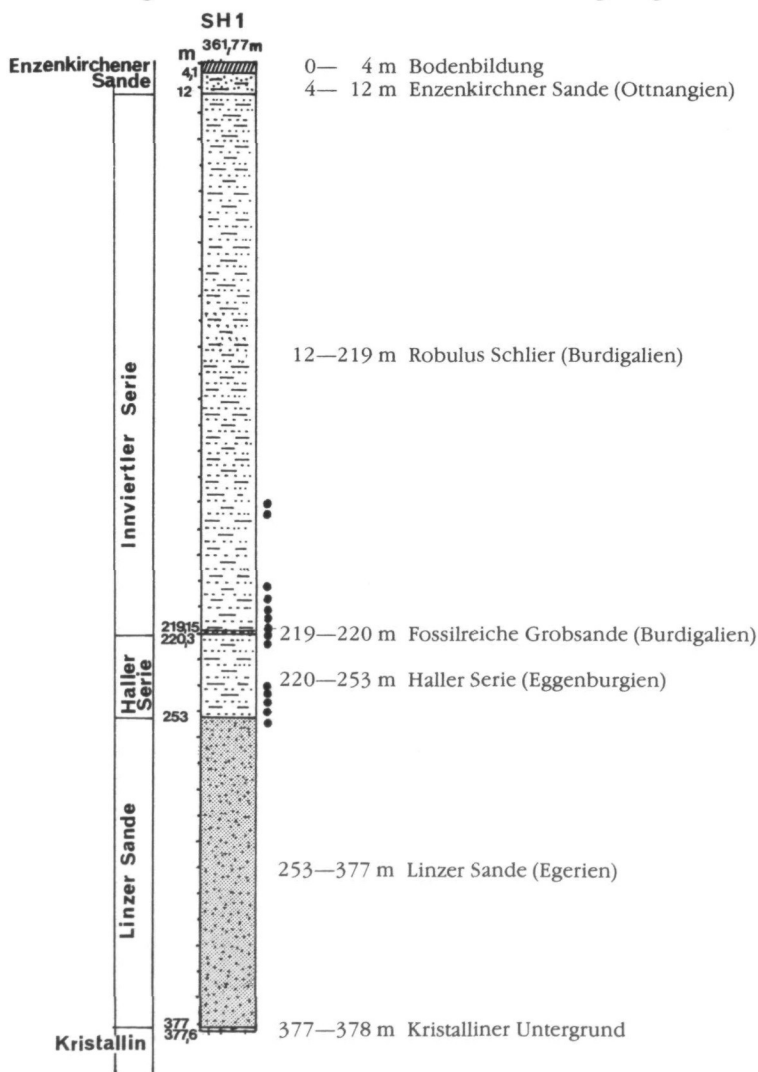


Abb. 8: Bohrprofil Siegharting 1 (SH 1). Schwarze Punkte: Foraminiferenproben (siehe Kapitel 5), Linzer Sande: siehe Detailprofil Abb. 9.

3.3.1 Innviertler Serie

Das Bohrprofil beginnt mit einer 4 m mächtigen Schicht aus gelbbraunem Verwitterungslehm, der zum Teil stark sandige Partien führt. Gegen das Liegende geht der Lehm in die grau-grünen Enzenkirchner Sande über. Sie liegen hier als Feinsande mit schwach mergeliger Bindung vor und weisen eine rostbraune bis gelbliche Fleckung auf. Die Mächtigkeit beträgt 8 m.

Ab Bohrmeter 12 entwickeln sich dann die Ablagerungen des basalen Robulus Schliers, eine Wechselfolge von grauen Feinsanden und pelitischen Tonmergeln. Dieser Wechsel hat eine gut ausgebildete Lammelierung zur Folge. In den Tonmergelpartien treten entlang der ss-Flächen glimmerreiche Sandbestege auf, die oft dünnchaligen Fossilschill führen. Die Farbe zeigt im trockenen Zustand eine hellgraue Färbung (5Y 6,5/1). Die Glaukonitführung ist gering, nur bei der Untersuchung der Schlämmprouben konnten vereinzelt Glaukonitkügelchen mit einem Durchmesser von ca. 0,5 mm beobachtet werden. Als Zeugen des nahen Festlandes treten immer wieder eingeschwemmte kohlige Reste (150—170 m) und Kaolinkonkretionen (156 m) auf.

Mit einer deutlichen Grenze der »Fossilreiche Grobsand«. Er ist etwa 1 m mächtig und besteht aus mergelig verkittetem Mittelsand in dem zahlreiche schwachgerundete Feinkieskomponenten und Makrofossilien, vorwiegend Bivalvenbruchstücke, eingelagert sind. Phosphoritkörner sind selten. Die Farbe ist einheitlich mittelgrau (N 6,5/0). Von Bohrmeter 219,3—219,9 ist eine Tonmergellage zwischengeschaltet, die in ihrem Aussehen dem Robulus Schlier gleicht. Allerdings weisen die Sandbestege der ss-Flächen einen größeren Fossilreichtum auf. Im liegenden Sandteil gehen die Sedimente ohne ausgeprägte Abgrenzung wieder in Schlierfazies über.

3.3.2 Haller Serie

Die Haller Serie, mit einer Mächtigkeit von 33,5 m, besteht in ihrer Gesamtheit aus hellgrauen (7,5GY 7/1), sölilig gelagerten und lammelierten Tonmergeln. Die feinen, glimmerreichen Sandbestege der ss-Flächen lassen nur selten makroskopischen Fossilgrus erkennen (247,4; 249,7). Lediglich in den liegenden Partien (248,7) treten vereinzelt kleine Makrofossilnester in Verbindung mit gerundeten Sandkomponenten auf. An der Grenze zu den Linzer Sanden tritt Schrägschichtung mit einem Einfallen von ca. 20° auf (253,2).

Die stratigraphische Einstufung in das Eggenburgien konnte mit dem Nachweis folgender Arten durchgeführt werden:

Globigerina praebulloides BLOW (Rupel bis Pont)

Globigerina ciperoensis ottnangensis RÖGL (U.-Miozän)

Globigerina obesa BOLLI (Eggenburgien bis Dazien)

Bolivina concinna (KNIPSCHER & MARTIN (Eggenburgien bis Ottnangien)

Discorbis ubligi austriaca (TOLLMANN, 1957) (Eggenburgien)

3.3.3 Linzer Sande und Untergrund

Die Ablagerung der Linzer Sande (Abb. 9) zeigen nach einer deutlichen Grenze gegen die hangende Haller Serie einen etwa 1 m mächtigen, braun angewitterten Konkretionshorizont, der durch kalzitischen Zement sehr stark verfestigt ist.

Die hier 123 m mächtigen Linzer Sande zeigen eine zyklische Abfolge von Kiesen oder Grobsanden über Mittelsande — Feinsande zu Peliten. Elf derartige Zyklen können am Bohrprofil festgestellt werden, wobei diese zyklischen Abfolgen ungleich mächtig werden können. Knapp vor Erreichen der Hälfte der Gesamtmächtigkeit kommt es zu einem rascheren Wechsel, gegen das Hangende zu werden die Zyklen gedehnter. Gleichzeitig kann festgestellt werden, daß in den Liegendpartien die pelitischen und Feinsandanteile an Mächtigkeit gegenüber den hangenden Teilen überwiegen. Die mächtigen Partien an Grobsand und Mittelsand nehmen ab der oberen Hälfte des Profils zu. Die pelitischen Lagen weisen zumeist Kohleindikatoren in Form von Hexeln, Schmitzen und Imprägnationen auf. Selten auftretende Kohleflöze erreichten nur Mächtigkeiten von wenigen Zentimetern. Die Sedimentfarbe ist zumeist grau, lediglich von Bohrmeter 255,8 bis 268 und 310 bis 349,6 kommt es zu einer deutlichen Grünfärbung durch Glaukonit.

Auffallend an den Ablagerungen der Linzer Sande ist eine Kaolinitisierung der Feldspäte, eine Überkonsolidierung mit Drucklösungserscheinungen an Quarzen und ein Fehlen von Kalzit bis auf eine Ausnahme bei Bohrmeter 260. Die Abwesenheit des Kalzit ist auf sekundäre Lösung durch Grundwasserströme zurückzuführen, die in einem Gebiet mit artesischen Wässern sicherlich vorhanden sind.

Der kristalline Untergrund wird im Bohrungsbereich aus Graniten des Typ Schärding gebildet, die entlang tektonischer Diskontinuitäten derbe Pyritmineralisationen führen. Die Feldspäte weisen deutliche Verwitterungserscheinungen in Form von Kaolinitisierung auf.

4. Granulometrische Analyse der Linzer Sande aus dem Profil SH 1

4.1. Benennungsdreieck Kies — Sand — Silt

Bei Eintragung der Probenpunkte in das Benennungsdreieck zeigt sich eine deutliche Konzentration im Sandbereich (S,siS,kiS). Nur die Proben 320 und 333 weisen einen erhöhten Pelitanteil (SiS) auf.

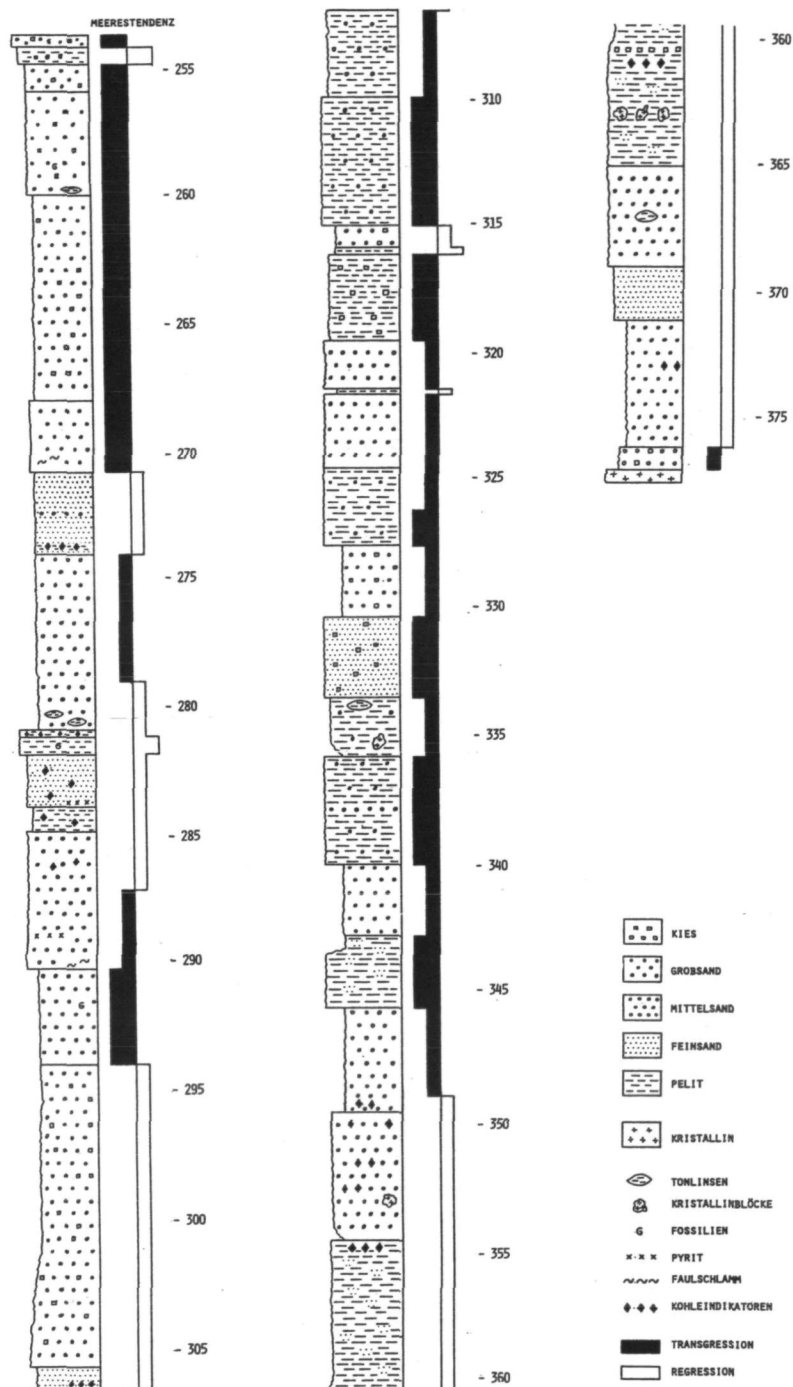


Abb. 9: Detailprofil durch die Linzer Sande (Bohrung SH 1).

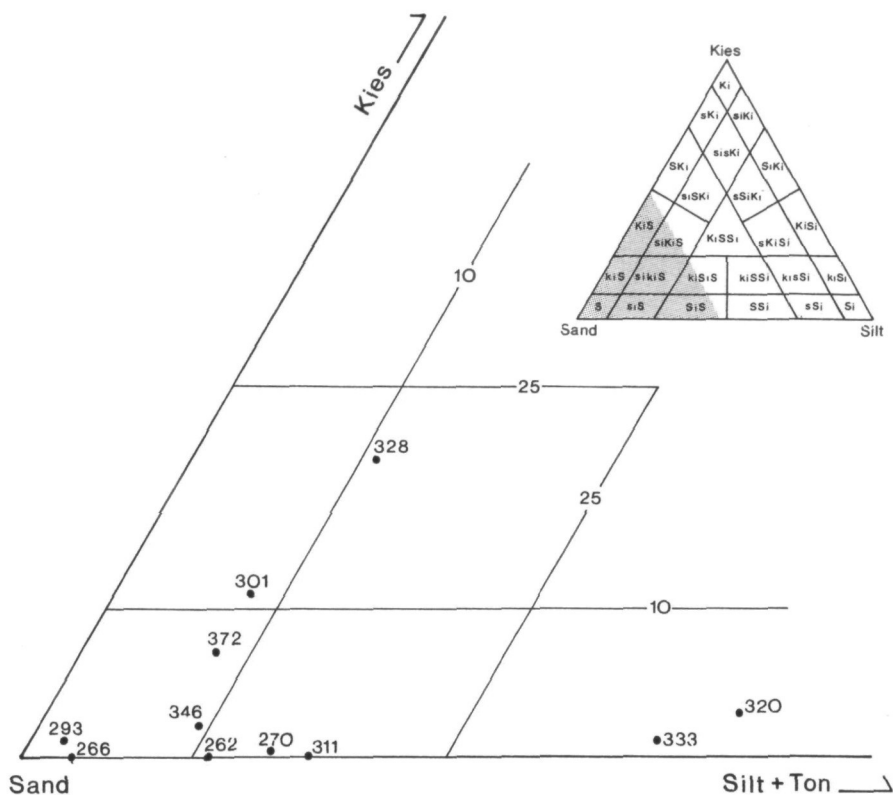


Abb. 10: Die Proben der Bohrung SH 1 im Benennungsdreieck Kies-Sand-Silt.

4.2 CM-Norm

Durch vergleichen des groben 1%-Wert (C) mit dem 50%-Wert (M), die aus der Summenkurve der Korngrößenverteilung ermittelt werden, ergibt sich eine gut anwendbare Methode zur Milieuanalyse von Lockersedimenten.

PASSEGA (1964) unterteilt das CM-Diagramm in mehrere Zonen, denen eine entsprechende Transport- und Ablagerungsart zugeordnet werden kann. In der Zone N—O, mit vorwiegend rollendem Transport, fallen die Proben 266, 270 und 293. Die Proben 262 und 311 liegen in der Zone O—P, was einem rollenden Transport mit großem Suspensionsanteil entspricht. Probe 311 entstammt dabei einem niedrigeren Energieniveau und besitzt somit geringere rollende Anteile.

Ein anderes Einteilungssystem (PASSEGA & BYRAMJEE 1969, 234) gliedert das Diagramm in neun Klassen, die wieder bestimmte Transportmilieus darstel-

len. Der Großteil der Proben befindet sich in der Klasse I (C 1000 μ ; M 200 μ) und in der Klasse II (C 1000 μ ; M 100 μ). Das deutet auf einem vorwiegend rollenden Transport mit geringer Transportweite oder auf wenig Suspensionsangebot im Liefergebiet. Allerdings ist die Transportenergie der Klasse II geringer als die der Klasse I. Die Proben 262 und 311 liegen zum Teil schon im Bereich der Klasse IV (C 1000 μ ; M 200 μ), die einen Ablagerungsbereich mit einer hoch-energetischen, gradierten Suspension und rollende Komponenten $\varnothing$ 1 mm beinhaltet.

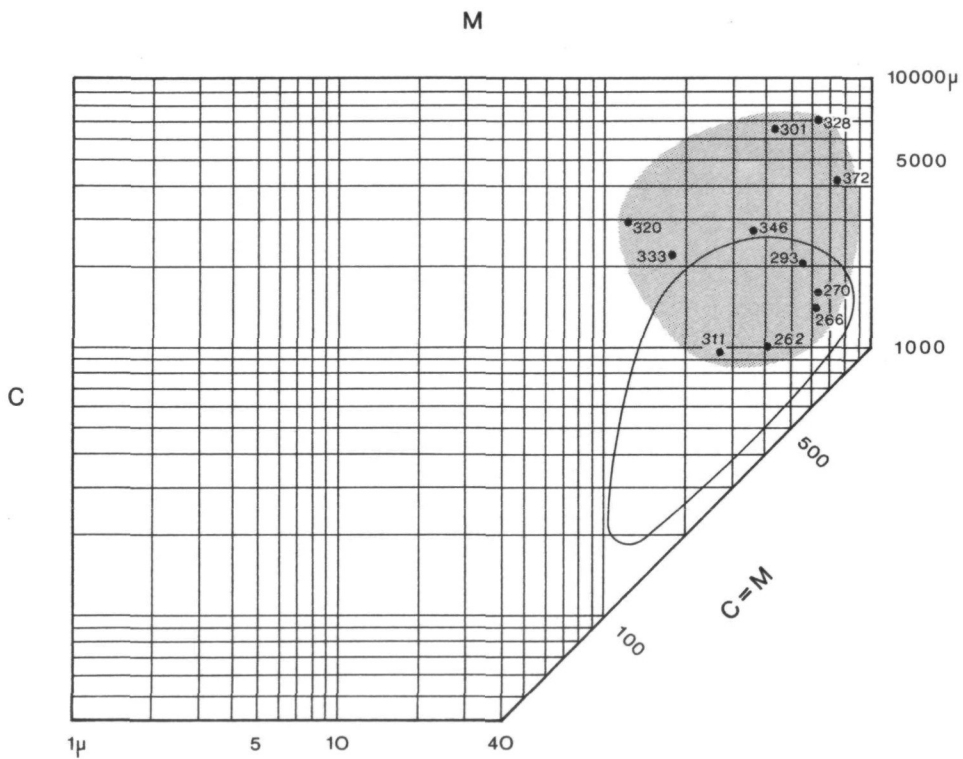


Abb. 11: Die Proben der Bohrung SH 1 im CM-Diagramm (umrandetes Feld: Bereich der Küstensedimente von Ostflorida, nach PASSEGA 1957).

Milieuaussagen lassen sich auch aus der Lage der Probenpunkte und der dadurch gebildeten Form der Felder machen. Besonders im Vergleich mit Proben aus den Melker Sanden (ROETZEL 1983, 153) lassen sich die Proben von SH 1 eindeutig dem marin beeinflussten Küstenbereich zuordnen.

4.3 Kornsummenkurven im Wahrscheinlichkeitsnetz

Diese Methode beruht auf der Tatsache, daß sich jedes Sandgemisch aus einer rollenden, springenden und schwebenden Population zusammensetzt. Diese weisen jeweils eine lognormale Verteilung auf, die, aufgetragen in einem Wahrscheinlichkeitsnetz, Geraden ergeben. Dadurch bietet sich eine leichtere Kurveninterpretation und, wegen der Betonung der Kurvenenden, eine kleinräumige Faziesdifferenzierung.

Der marine Küstenbereich läßt sich in vier Ablagerungsbereiche gliedern, die jeweils deutlich unterscheidbare Kornsummenkurven aufweisen (VISHER 1969, 1079).

Der trockene Strandbereich (»dune sands«) zeigt, bedingt durch äolische Einflüsse, einen sehr hohen Anteil der springenden Population. Dieser Bereich wurde durch keine Probe erfaßt. Die Spritzwasserzone (»swash zone«) zeigt immer drei bis vier Populationen, wobei die springende Population immer in zwei Subpopulationen geteilt ist. Dies wird durch das Aus- und Zurücklaufen der gebrochenen Wellen verursacht. Die Proben 270, 293 und 311 können diesem Bereich zugeordnet werden. Die Brandungszone (»surf zone«) zeigt einen relativ hohen Anteil an der rollenden Population, die keine scharfe Grenze zum springenden Anteil hat. Der Suspensionsanteil ist relativ gering. Der Grund dafür ist in dem nachträglichen Auswaschen der zurücklaufenden Welle zu sehen. Bei fossilen Ablagerungen ist aber zu beachten, daß es durch sekundäre Prozesse, wie Bioturbation oder Transport feiner Sedimente in den Porenraum, zu einer postsedimentären Anreicherung des Feinstanteiles kommt. Der Brandungszone entspricht die Kurve der Probe 266. Die Brecherzone (»breaker zone«) zeigt eine zumeist schwach sortierte rollende Population, eine gut sortierte springende Population und eine unterschiedlich ausgebildete schwebende Population. Mit diesem Ablagerungsmilieu kann Probe 262 korreliert werden. Der stufenweise Übergang zwischen springender und schwebender Population bei dieser Probe, wie auch bei Probe 293, ist auf stark variierende Energiebedingungen zurückzuführen (VISHER 1969, 1103). Die Kurven der schlecht sortierten Proben 301, 328 und 372 lassen sich am ehesten mit Rinnensedimenten erklären (ROETZEL 1983, 169). Probe 346 ist nicht eindeutig interpretierbar, deutet aber auf ästuarine Beeinflussung hin. Die Kurven von Probe 320 und 333 hingegen lassen keinen eindeutigen Schluß zu. Vermutlich handelt es sich um eine Vermischung mehrerer Schichten während des Bohrbetriebs.

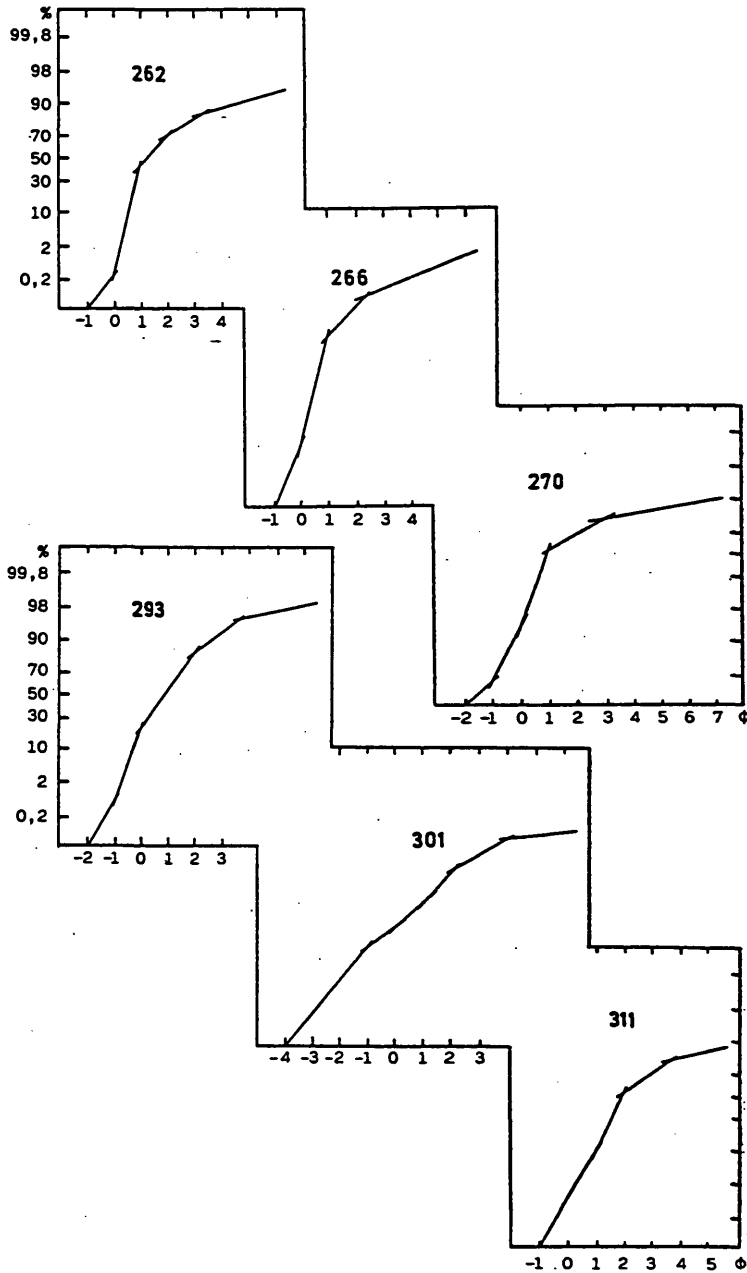


Abb. 12a: Die Kornsummenkurven der Proben aus der Bohrung SH 1 im Wahrscheinlichkeitsnetz

262: Breaker zone (Brecher Zone)

266: Surf-zone (Brandungszone)

270: Swash-zone (Spritzwasserzone)

293: Swash-zone (Spritzwasserzone)

301: Schlecht sortiert; Rinnensediment

311: Swash-zone (Spritzwasserzone)

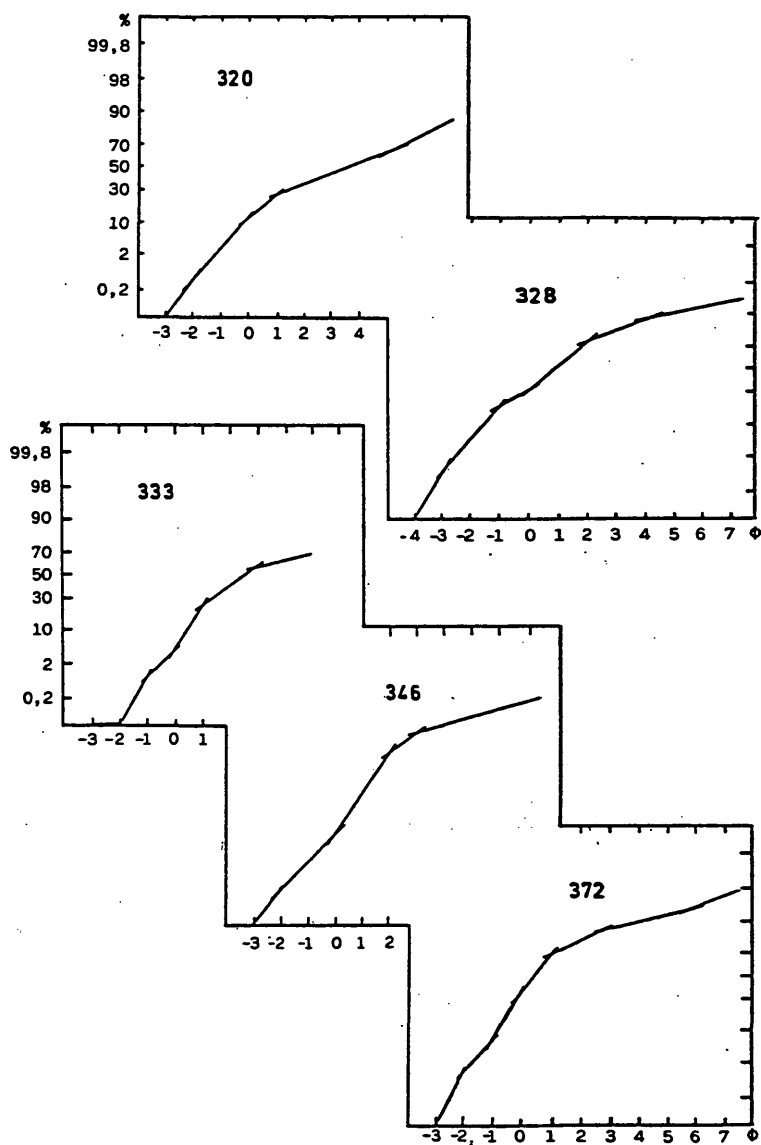


Abb. 12b: Die Kornsummenkurven der Proben aus der Bohrung SH 1 im Wahrscheinlichkeitsnetz

320: Keine eindeutige Zuordnung möglich

328: Schlecht sortiert; Rinnensediment

333: Keine eindeutige Zuordnung möglich

346: Nicht eindeutig zu identifizieren, ? ästuarine Beeinflussung

372: Schlecht sortiert, Rinnensediment

5. Analyse der Foraminiferenfauna

Zur Bestimmung paläoökologischer und paläogeographischer Faktoren mit Hilfe von Foraminiferen können generell drei unterschiedliche Verfahren angewandt werden:

- a) Ökologie bestimmter taxonomischer Einheiten
- b) Form und Struktur der Schalen
- c) Trends von Foraminiferenfaunen.

Die Methoden des letzteren Verfahren erwiesen sich dabei, trotz Fehlerquellen, vor allem wegen ihrer schnellen und vergleichsweisen leichten Durchführung als besonders geeignet.

5.1 Faunistische Trends

5.1.1 Anzahl der Individuen und Gattungen

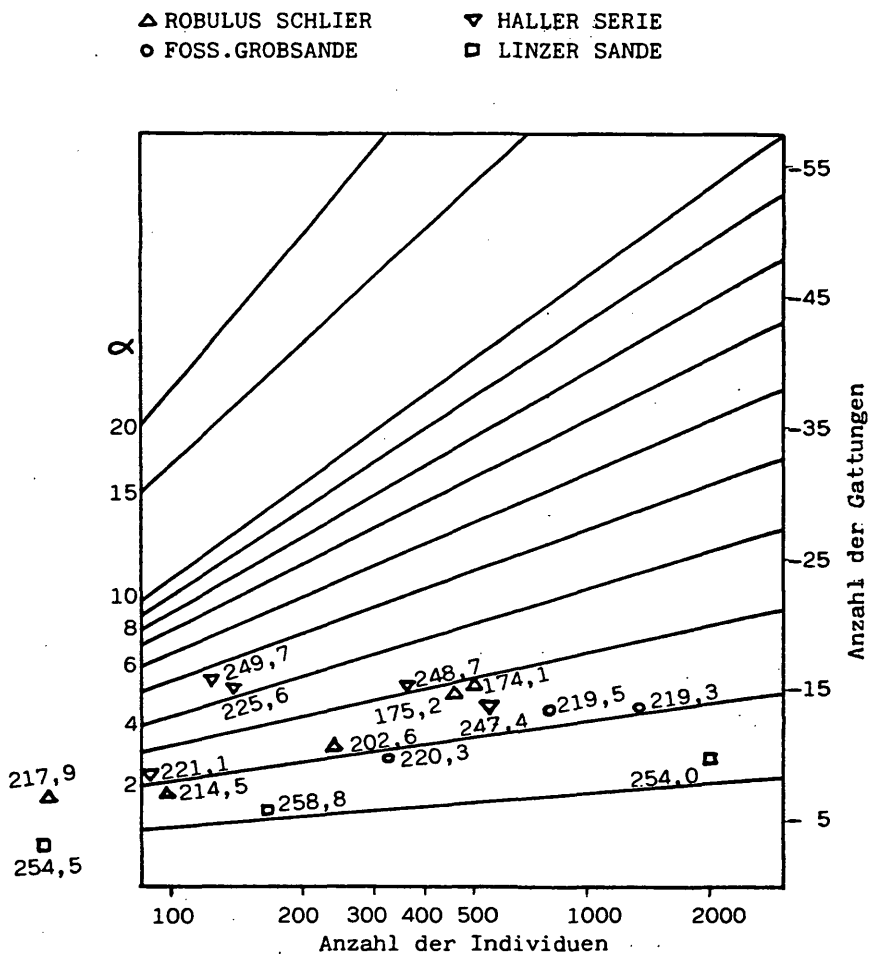
Diese Methode beruht auf der Tatsache, daß die Individuendichte (Tiere je Gramm Sediment) und die Anzahl der benthonischen Foraminiferengattungen und Arten mit zunehmender Wassertiefe ansteigen, am äußeren Schelfbereich ein Maximum erreichen und im Bereich des Schelfabhangs wieder abnehmen. Abweichungen von dieser Korrelation ergeben sich durch allochthone Thanatozönosen und Änderungen in der Sedimentationsrate.

Basierend auf dieser Erkenntnis kann man den Schelfbereich in einen flachen Abschnitt (20—60 m) mit weniger als 15 Gattungen und in einem tiefen Teil (60—100 m) mit mehr als 15 Gattungen unterteilen (PHLEGER 1960, 259). Allerdings ist zu beachten, daß diese Werte für vollmarine, offene Meeresküsten gelten und nur bedingt mit den endemischen und verarmten Faunenverhältnissen der Paratethys vergleichbar sind.

Betrachtet man die Ergebnisse aus der Bohrung SH 1 (Abb. 15), so zeigt sich im Robulus Schlier ein ständiges Ansteigen der Gattungszahl und Individuendichte vom Liegenden ins Hangende, was einer allmählichen Zunahme der Wassertiefe entspricht. Die größte Tiefe dürfte dabei Werte um 60 m erreicht haben. Auch in der Haller Serie sind die meisten Proben in den Grenzbereich zwischen flachen und tiefen Schelfablagerungen einzuordnen. Lediglich an der Grenze zu den »Fossilreichen Grobsanden« deutet sich eine Verflachung des Meeres an (221,1). Die geringen Individuendichten der Proben 217,9 und 249,7 dürften auf hohe Sedimentationsraten zurückzuführen sein. Auffallend dagegen die große Dichte in den grobklastischen Ablagerungen. Sie ist auf sekundäre Anreicherungsprozesse, wie sie im Bereich oberhalb der Sturmwellenbasis auftreten, zurückzuführen. Diese liegt im Mittelmeer bei geschützten Randlagen in einer Tiefe von etwa 10 m (LIEBAU 1980, 188).

5.1.2 Faunendiversität

Weitere paläoökologische Erkenntnisse lassen sich aus der gemeinsamen Betrachtung von Individuenanzahl und Zahl der Gattungen in einer Probe gewinnen. Trägt man diese Werte in ein semilogarithmisches Diagramm ein, ergeben sich daraus bestimmte α -Werte (MURRAY 1973, 240). Aus den Ergebnissen von Untersuchungen an rezenten Foraminiferenfaunen zeigt sich, daß im küstennahen Schelfbereich und bei instabilen Salinitätsverhältnissen die α -Werte kleiner als fünf sind. Im ozeanischen Milieu offener Meere hingegen



überwiegen α -Werte größer als fünf. Die Proben von SH 1 (Abb. 15) besitzen alle einen α -Wert, der kleiner als fünf ist. Jedoch zeigen auch hier die Hangendproben des Robulus Schlier und die meisten Proben aus der Haller Serie Tendenzen zu normalozeanischen Verhältnissen, da ihre Werte in der Nähe der Grenzmarke liegen. Generell läßt sich feststellen, daß die Diversität der sandreichen Sedimente deutlich unter jener der pelitischen Ablagerungen liegt. Dies läßt sich mit der selektiven Wirkung des postmortalen Transportes, wie sie für das hochenergetische Milieu von Strandbildungen typisch ist, erklären.

5.1.3 Plankton — Benthos Verhältnis

Eine der gebräuchlichsten Methoden der Paläobathymetrie ist die Bestimmung des Verhältnisses von planktonischen zu benthonischen Foraminiferen. Sie leitet sich aus der Tatsache ab, daß sich das P/B-Verhältnis wegen des Anstiegs des pelagischen Foraminiferenanteils relativ zur benthonischen Fauna mit zunehmender Entfernung von der Küste ständig vergrößert (LIPPS et. al. 1979, 37). Wegen der stenohalinen Lebensvoraussetzungen ist die Planktonrate auch ein Indikator der Ozeanität eines Lebensraumes, d. h. in wie weit Rand- und Nebenmeere von Hochseebdingungen beeinflusst werden.

Der Schelfbereich wird dabei in drei Teile untergliedert. Den inneren Schelf (0—30 m) mit P/B-Werten kleiner als 0,2, den mittleren Teil (30—100 m) mit Werten zwischen 0,1 und 1,5 und den äußeren Bereich (100—200 m) mit einem P/B-Verhältnis zwischen 0,6 und 2,3 (MURRAY 1976, 118).

Bei der Bohrung SH 1 wurde das P/B-Verhältnis in vier Proben bestimmt.

175,2:0,3

225,6:0,8

248,7:0,4

249,7:0,8

Demnach zeigen die Proben 175,2 und 248,7 auf eine Ablagerungstiefe von 30 bis 100 m hin. Die bathymetrische Einstufung der Proben 225,6 und 249,7 fällt in einen Übergangsbereich, in dem auch größere Tiefen (max. 200 m) möglich sind. Außerdem deutet der generell höhere Planktongehalt der Haller Serie auf gute ozeanische Bedingungen hin, die auch bei den etwa gleich tiefen Verhältnissen im Robulus Schlier (175,2) nicht mehr erreicht wurden.

5.1.4 Similarity-Index

Diese Methode vergleicht die Übereinstimmung bzw. Unterschiede der Faunen von aufeinanderfolgenden Proben. Der Index ergibt sich durch die Addition der kleinsten gemeinsamen Mengen die aus den prozentuellen Anteilen der in beiden Proben vorkommenden Foraminiferengattungen gebildet werden. Erreicht diese Vergleichszahl einen Wert, der größer als 80 ist, so sind die

Faunen der verglichenen Proben als identisch anzusehen. Werte unter 80 deuten auf instabile Verhältnisse oder faunistische Übergänge (MURRAY 1973, 12).

Die Proben von SH 1 (Abb. 15) weisen in den Linzer Sanden und in den Fossilreichen Grobsanden durchwegs Werte über 80 auf. Auch die Werte des *Robulus Schliers* sind sehr hoch, allerdings kommt es im Hangenden während der zunehmenden Vertiefung zu einer Abnahme der Faunenübereinstimmung. Die Faunen der Haller Serie hingegen lassen nur geringe Übereinstimmungen erkennen, was auf instabile Verhältnisse — d. h. Schwankungen in der Meerestiefe, wie es auch schon die Abfolge des P/B-Verhältnisses wahrscheinlich erscheinen läßt — zurückzuführen ist. Besonders deutlich zeigen sich die Übergänge zwischen Linzer Sanden und Haller Serie und von den Fossilreichen Grobsanden zum *Robulus Schlier*.

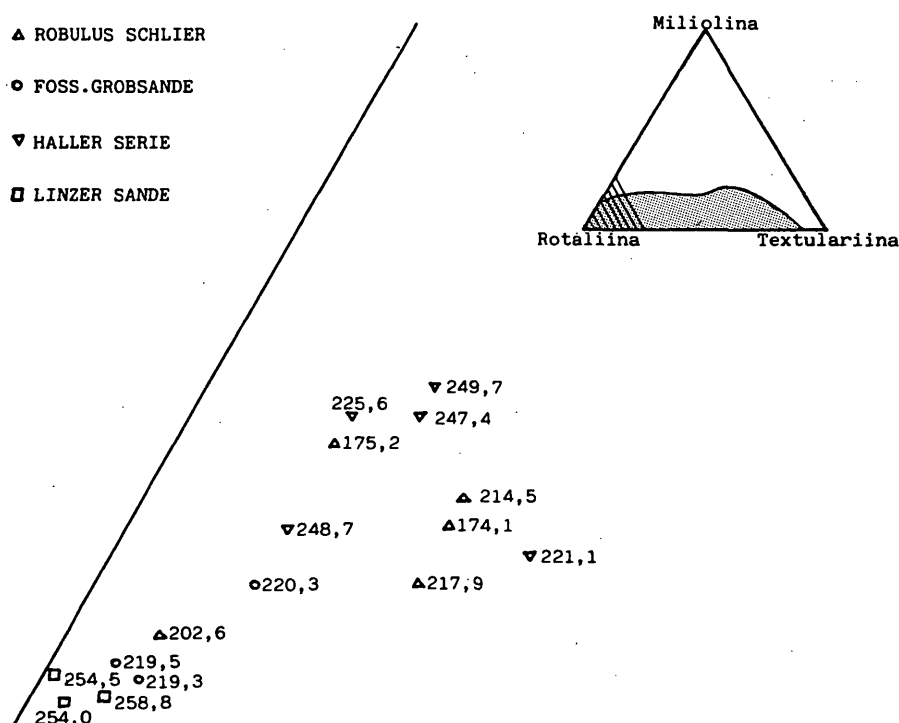


Abb. 14: Die Proben der Bohrung SH 1 im Dreiecksdiagramm *Textulariina*-*Miliolina*-*Rotaliina* (gerastertes Feld: Faunenverteilungen in Schelfsedimenten (nach MURRAY 1973))