

Original
Kopie

Original
Kopie

MA 44

Zur Mikrofauna der Mühldorfer Schichten

von Rudolf Grill

Die Untersuchung des Lavantaler Jungtertiärs nach Mikrofaunen erschien im Hinblick auf die in den letzten Jahren im Wiener Becken und im Alpenvorland auf mikropaläontologischer Basis erzielten feinstratigraphischen Arbeitsergebnisse als ein lohnendes Unternehmen. Auch im Grazer Becken sind die Forschungen in vollem Flusse und lassen wertvolle Ergebnisse erwarten. Dies ist umso wichtiger, als ja anzunehmen ist, daß die mikrofaunistischen Beziehungen zwischen Grazer Becken und Lavantaler Tertiär noch inniger sind, als sie auf Grund der vorliegenden Untersuchungen zwischen diesem und dem Wiener Becken festgestellt wurden.

Untersucht wurden 16 Proben der Mühldorfer Schichten, deren Entnahmestellen und nähere Charakteristik der Beschreibung von Dr. Beck-Mannagetta, der die Aufsammlungen vornahm, zu entnehmen ist. Die Proben A - K liegen in einem Profil und sind vom Hangenden ins Liegende angeordnet, wie der genannte Autor die Beschreibung vornimmt und dadurch einen leichten Vergleich mit dem alten Höfer'schen Profil (1892) ermöglicht. In einer eigenen Kolonne werden die beiden Proben Luftschutzstollen und Sautratten angeführt, deren Lagebeziehung zum Profil ebenfalls aus Seite zu entnehmen ist. Schließlich scheint als letzte die neue Fundstelle von Mühldorfer Schichten auf, das Material von den Regulierungsarbeiten bei Mettersdorf.

Die aufgefundenen Foraminiferenarten sind in der Tabelle festgehalten. Daraus ist wohl auf den ersten Blick zu entnehmen, daß die Mikrofauna der Mühldorfer Schichten als reich zu bezeichnen ist. Die Liste enthält 67 Arten, wozu noch einige kämen, von denen nur wenige und gänzlich unzulängliche Bruchstücke vorlagen. Eine Reihe von Formen tritt in verschiedenen Proben ausgesprochen häufig auf, andere wiederum sind durchwegs nur selten vertreten. Die Fauna zeigt im allgemeinen auch guten Wuchs. Im einzelnen weisen die Proben in der faunistischen Zusammensetzung Verschiedenheiten auf, denen mehr als lokale Bedeutung zukommen mag.

Probe A im Hangenden des Mühldorfer Profils, Ostende desselben,

Tabelle

Profil im Sommerlocherfeld

stammt aus einem Sand und die Foraminiferenfauna ist besonders gekennzeichnet durch Elphidium flexuosum, das sich in den anderen Proben des Profils nicht findet. Dazu kommt Nonion commune-boueanum, Rotalia beccarii, Eponides schreibersi, Cibicides dutemplei und C. lobatulus, nebst einigen selteneren Arten. Es liegt also, verglichen mit den tieferen Proben, eine verarmte Fauna vor, welche die Verflachung des Beckens widerspiegelt und wohl auch auf leicht brackische Einflüsse schließen läßt.

Im Glimmersandstein der Probe B fand sich nur Rotalia beccarii reichlich, die hier kleinwüchsig ist und einen glasigen Erhaltungszustand aufweist.

Verglichen mit Probe A weist Probe C, die, wie auch die tieferen Proben, aus Mergeln stammt, einen reichen Artenbestand auf. Die Sandschaler sind mit Spiroplectammina carinata üppiger Wuchsform reichlich vertreten, dazu treten grobaggutinierende Textularien. Die Buliminidae sind mit verschiedenen Arten von Bulimina, mit Virgulina, Bolivina und Uvigerina reichlich vorhanden. Globigerinen treten auf und besonders sei auch auf die Orbulina universa hingewiesen. Dazu gesellen sich einige häufige Arten, die auch in der Probe A aufscheinen. Noch reicher ist ein Teil der folgenden tieferen Proben. Unter den Sandschalern sei speziell noch auf Martinotiella communis gewiesen. In der Probe G fallen die großen Quinqueloculinen sowie das im Vergleich zu den anderen Proben nicht ganz so seltene Auftreten von Lageniden (Dentalinen, Nodosarien) auf. Von den Polymorphiniden ist Guttulina austriaca in den tieferen Proben teilweise ziemlich häufig. Die Rotaliiden sind mit einer Reihe von Arten vertreten. Unter den Chillostomeliden tritt Pullenia sphaeroides in einer Probe häufig auf, Allomorpha und Chilostomella dagegen nur selten. Von den Globigeriniden ist vorzüglich Globigerina triloba in vielfach ausgesprochen großwüchsigen Exemplaren vertreten. Unter den Anomaliniden sind neben Cibicides dutemplei am häufigsten C. ungerianus und C. boueanus. In dieser auszugswisen Übersicht über die Tabelle sei nur noch das fast gänzliche Fehlen der Rotalia beccarii von Probe E an abwärts vermerkt. Diese Art ist nur in den Proben A - D häufig, und geht mit Cytheridea mülleri zusammen.

Von Probe C an abwärts liegt also eine arten- und individuenreiche marine Vergesellschaftung vor, wobei C und D noch Flachwasserformen in größerer Menge enthalten. Die allertiefsten Faunen lassen wieder einen gewissen ärmeren Bestand erkennen, und zwei Proben, die das vorliegende Profil nach W fortsetzen, also weiterhin ins Liegende führen, enthalten praktisch keine Mikrofossilien. Im Rückstand fanden sich nur reichlich Fischreste. Es sind dies zwei als "Mühdorf, Südwestende des Profiles liegender Schiefer" und als "Fischschiefer" ausgewiesene Punkte.

Überblickt man die Faunenfolge des vorliegenden Profils nochmals als ganzes, so ist festzustellen, daß über praktisch mikrofossilfreien Fischschiefern ein Komplex folgt, der reiche marine Foraminiferenvergesellschaftungen birgt, deren oberer Teil in die verarrate und wohl auch leicht brackische Flachwasserfauna der Probe A überleitet.

In einer Fußnote zu seiner Arbeit über den geologischen Bau der Umgebung von Griffen und St. Paul in Kärnten führt J. DREGER (1907) eine von R. J. Schubert bestimmte Mikrofauna aus einem "entkalkten Tegel von Mühdorf" an, die sich nur aus agglutinierenden Foraminiferenarten zusammensetzt, "Ammodiscus, Haplophragmium, Trochammina, Bathysiphon". Schubert denkt an einen selektiven Erhaltungsvorgang und meint, daß "vor der Entkalkung mit großer Wahrscheinlichkeit eine reiche Foraminiferenfauna von der Fazies des Badener Tegels eingeschlossen gewesen sein dürfte". Es ist sehr auffällig, daß sich in den von uns untersuchten Proben die angeführten Genera überhaupt nicht fanden, geschweige dem ausschließlich. Auch konnten wir keine Beobachtungen machen, die auf Entkalkung hinweisen würden. Vielleicht ist bei der seinerzeitigen Aufsammlung eine Probenverwechslung unterlaufen.

Bevor stratigraphische Vergleiche mit benachbarten Becken gezogen werden, soll noch kurz auf die weiteren mikroskopischen Einschlüsse der von uns untersuchten Proben, sowie auf die restlichen drei auf der Tabelle vermerkten Punkte eingegangen werden. Ostracoden sind in einer Reihe von Proben nicht selten vertreten. Durch K. Turnovsky wurden folgende Arten bestimmt :

- Cytheridea mülleri Münster (Punkt A, C, D)
Cythereis asperrima (Reuss) (Punkt J)
Cythereis hystrix (Punkt C, H, I)
Cythereis plicatula (Punkt C)
Pterogocythereis cornuta (Römer) (Punkt C)
Hemicythere angulata (Punkt C)
Hemicythere sp. (Punkt A)
Cytherella dilatata (Punkt B, F, H, I)
Bairdia arcuata (Punkt C)
Gen. indet. crystallina (Punkt C, F)
Candona sp. (Punkt G)
? Leptocythere sp. (Punkt F, G)

Diese Formen sind auch aus dem Torton des Wiener Beckens bekannt. Cytheridea mülleri findet sich dort besonders im unteren Sarmat und im oberen Torton. Sie ist eine typische Begleitform der Rotalia beccarii. Im Mühldorfer Profil ist sie in den Proben A, C und D häufig vertreten, in denen auch die erwähnte Foraminifere auftritt. Von den anderen Formen sind Cythereis asperrima und Pterogocythereis cornuta nach K. Turnovsky eher untertortonisch. Beide finden sich nicht selten in typischen Aufschlüssen des Badener Tegels. Cythereis asperrima ist in Probe J häufig vertreten. Ansonst sind die Ostracodenfunde nur als spärlich zu bezeichnen, die Cytherella dilatata in Probe H noch ausgenommen.

Häufig sind Seeigelreste zu finden, zum allergrößten Teil Stacheln, aber auch einzelne Reste des Hautskeletts. Sie dürften sich zum größten Teil auf Spatangiden beziehen, die als Schlammbewohner auch sonst in den feinklastischen Ablagerungen der österreichischen Tertiärbecken reichlich vorkommen. Fischotolithen fanden sich besonders reichlich in den Proben G und H. Schließlich sei noch das seltene Auftreten von Bryozoen und unter den Pteropoden von Spirialis in pyritisiertem Erhaltungszustand erwähnt.

Die Probe vom Luftschutzzollen bei der Hleumig Mühle hat manche Ähnlichkeit mit der Probe A des Profils. Elphidium flexuosum vor allem ist in mittlerer Häufigkeit vertreten, Rotalia beccarii ist häufig, ebenso Cibicides dutemplei, während Eponides schrei-

bersi in mittlerer Häufigkeit und Cibicides lobatulus selten vorkommen. Es sind aber auch einige Arten vorhanden, die in Probe A fehlen. Jedenfalls dürfte der Punkt in die hangenden Teile des Profils einzuordnen sein. Bemerkenswert sei noch das sehr seltene Auftreten von Amhistegina hauerina. Unter den Ostracoden findet man Cytheridea mülleri häufig, in mittlerer Häufigkeit Cythereis plicatula und selten Hemicythere angulata. (Bestimmungen von K. Turnovsky)

Die Probe Sautratten führt die reiche marine Mikrofauna, wie sie aus dem Profil schon bekannt gemacht wurde. Sie liegt im Hangenden des Tuffes und gliedert sich als solche auch dem Profil gut ein. Bemerkenswert ist besonders, daß Rotalia beccarii häufig ist. An Ostracoden ist Cytheridea mülleri vorhanden, sowie Cythereis asperrima und Cytherella dilatata.

Auch die Probe Mettersdorf führt die reiche Mikrofauna. Hingewiesen sei auf die Häufigkeit von Rotalia beccarii und auf Eponides schreibersi. Es sei noch bemerkt, daß sich nur in dieser Probe Reussella spinulosa fand und Cassidulina *funden*.

Obwohl es naheliegen würde, zunächst nach mikrofaunistischen Beziehungen zwischen dem Lavanttal und dem Grazer Becken zu suchen, sei doch zunächst nach dem Wiener Becken Ausschau gehalten, da im gegenwärtigen Zeitpunkt nur von dort ausreichende mikrostratigraphische Daten vorliegen. Unschwer erkennt man die reichen marinen Vergesellschaftungen des Lavanttales als tortonisch und die Fragestellung kann eigentlich nur lauten, ob Hinweise für die genauere Fixierung der Mühldorfer Schichten innerhalb des oberen Miozäns vorhanden sind. Es muß auffallen, daß in den Mühldorfer Schichten ausgeprägte Faunen, wie sie im Wiener Becken im unteren Torton, in der Lagenidenzone, entwickelt sind, fehlen. Wie schon weiter oben erwähnt, ist diese Familie nur recht spärlich vertreten und auch die wenigen Formen weisen vielfach nur ein dürftiges Größenwachstum auf, ganz im Gegensatz zur Lagenidenzone des Wiener Beckens. Es erinnern die reichen Faunen der Mühldorfer Schichten am ehesten an die foraminiferenreichen Schichten des mittleren Torton des Wiener Beckens, die auch Zone mit Spiroplectamina carinata genannt wurde. (R. Grill, 1941, 1943, 1948). Auffällig ist,

daß auch im Lavanttal im Hangenden brackische Schichten folgen, die im Wiener Becken im oberen Torton ihr Analoges finden könnten, mit seinem Reichtum an Rotalia beccarii, Elphidium crispum, E. flexuosum, Cibicides lobatulus, Cytheridea mülleri. In diesen ^{aus-}gedehnten Parallelen würde ein zeitweiserähnlicher Entwicklungsgang der beiden Becken seinen Ausdruck finden. Selbstverständlich soll dies nur als ein ganz allgemeiner Hinweis gewertet werden, und es soll nicht versucht werden, Torton-Zonen des Wiener Beckens ohne weiteres auf das Lavanttal zu übertragen. Es erübrigt sich daher auch das Eingehen auf Einzelheiten. Generelle Tendenzen aber mögen festgehalten werden, denn diese spiegeln doch regionale Geschehnisse wider. Wir finden dies in der Feinstratigraphie des Sarmats bestätigt. Die Mikrofaunen des untersuchten Sarmatanteils des Lavanttales weisen unverkennbar denselben Charakter auf, wie er denjenigen des Untersarmats im Wiener Becken eigen ist. Zu den charakteristischen Elphidien gesellt sich reichlich Cytheridea mülleri nebst weiteren Ostracoden. Leider liegt kein Material aus dem höheren Sarmat vor. Im steirischen Becken ist Obersarmat mit reichlich Nonion granosum entsprechend der Zone mit Nonion granosum im Wiener Becken (R.Grill l.c.) durch K.Nebert (1951) bekannt gemacht worden und in der Zwischenzeit durchgeführte eigene Aufsammlungen erbrachten auch Untersarmat mit ähnlichen Faunen, wie sie im Wiener Becken entwickelt sind. Weitere Vergleiche sind bei Mehrung des Materials bestimmt zu erwarten.

Aus dem Grazer Becken liegt in der Erdölbohrung Mureck 1 bei Gosdorf das einzige nach neueren Gesichtspunkten mikropaläontologisch durchgearbeitete Bohrprofil vor. Bis ^{514 m} Tiefe wurden hier ^{marine} tonische Schichten durchfahren. Möglicherweise gehört der allerobere Teil des Profils noch dem Untersarmat an. Bei der angegebenen ~~Teufe~~ Teufe wurden Süßwasserbildungen angefahren, die von A.Winkler-Hermader als Eibiswalder Schichten angesprochen werden. In ihnen wurden bei 1188 m die Bohrarbeiten eingestellt. Die Spülproben bis 70 m führen Cibicides lobatulus, der im Wiener Becken im unteren Sarmat und im oberen Torton häufig auftritt. Im Mühldorfer Profil wurde die Art aus der Probe A, also der stratigraphisch höchsten, angegeben. Die von etwa 70 - 450 m Tiefe ^{auftretenden} marinen Foraminiferenfaunen

weisen Verschiedenheiten auf, die über den lokalen Bereich hinaus wieder Ausdruck regionaler Vorgänge sein mögen. Von etwa 260 m abwärts sind neben zahlreichen anderen Foraminiferen die Lageniden mit einer Reihe von Robulus und Dentalina-Arten, weiters mit Nodosaria, Marginulina, Frondicularia und der charakteristischen Vaginulina aff. margaritifera nicht selten vertreten. Einzelne Formen zeichnen sich durch besonders üppiges Wachstum aus. Unter den Sandschalern fällt Bathysiphon taurinensis durch Riesenformen auf. Im höheren Teil des marinen Profils treten alle die genannten Formen weitgehend zurück, die Artenzahl wird erheblich geringer, wenn auch einzelne Proben durchaus noch einen reichen Individuenbestand haben, z.B. reich an Globigerinen sind. In den Proben von etwa 70 - 100 m schließlich tritt Bolivina dilatata teilweise reichlich hervor, weiterhin Cibicides lobatulus, C. boueanus, Cassidulina nebst einigen anderen Kalk- und Sandschalern. Eine ähnliche Tendenz, wie sie den Faunenfolgen des Torton im Wiener Becken eigen ist, ist unverkennbar. Wieder finden sich die reichsten Vergesellschaftungen, für die besonders die Lageniden, die charakteristischen Formen des Badener Tegels, kennzeichnend sind, in den tieferen Partien des Profils und die ausgesprochenen Flachwasserformen dominieren in den obersten Teilen desselben. Nochmals sei aber auf das Fehlen der so ausgeprägten Faunen mit reichlich Lageniden in den Proben aus den Mühldorfer Schichten des Lavanttales hingewiesen. Keine davon weist den faunistischen Charakter des tieferen ^{tertiären} ~~Torton~~ der Sonde Mureck 1 auf, die hier als ein gut bekanntes Profil des benachbarten steirischen Beckens etwas eingehender behandelt wurde.

Angeführtes Schrifttum :

- Dreger, J.: Geologischer Bau der Umgebung von Griffen und St. Paul in Kärnten. Verh. Geol. R. Anst. 1907
- Grill, R. : Stratigraphische Untersuchungen mit Hilfe von Mikrofaunen im Wiener Becken und den benachbarten Molasseanteilen. Oel u. Kohle 37, 1941
- Grill, R. : Über mikropaläontologische Gliederungsmöglichkeiten im Miozän des Wiener Beckens. Mitt. R. Amt f. Bodenforschg. Zweigst. Wien, 6, 1943
- Grill, R. : Mikropaläontologie und Stratigraphie in den tertiären Becken und in der Flyschzone von Österreich. Internat. Geol. Congress "Report of the Eigtheenth. Session, Great Britain, 1948" Teil 15

Höfer, H. : Das Miozän von Mühldorf in Kärnten. Jahrb.Geol.R.Anst.
42, 1892, Wien 1893

Nebert, K.: Sedimentologisch- stratigraphische Untersuchungen im
Jungtertiär südwestlich Hartberg (Oststeiermark).
Berg- und Hüttenmänn.Monatshefte, 96, 1951.

9

Tabelle der gefundenen Foraminiferen

Profil im Gemmersdorfer Bach

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	Luftschuttsollen	Sauratten	Mettersdorf
<i>Spiroplectamina carinata</i> (d'Orb.)			h	h		+	s	h		+	s	s	h	h
<i>Textularia ex gr. agglutinans</i> d'Orb.			+	+		+	+	h	s		s		+	
<i>Bigenerina nodosaria</i> d'Orb.							s							
<i>Martinottiella communis</i> (d.Orb.)				+		s		s					s	s
<i>Quinqueloculina pulchella</i> d'Orb.							+							
<i>Quinqueloculina agglutinans</i> d'Orb.			s	s		s	s	s		s	s		+	
<i>Triloculina</i> sp.			s	s			s			s	s			s
Reste von <i>Triloculina</i> und <i>Quinqueloculina</i>		s	s									s	s	
<i>Spiroloculina berchtoldsdorfensis</i> Karr.						s		s		s			s	s
<i>Spiroloculina excavata</i> d'Orb.)							s							
<i>Robulus inornatus</i> (d'Orb.)												s		
<i>Robulus cultratus</i> Montf.							s	s			s			
<i>Robulus calcar</i> (Linn.)					s			s						
<i>Robulus</i> spp.			s	s	s	s	s		s	s		s	+	
<i>Planularia</i> sp.							s							
<i>Marginulina behmi</i> Rss.					s		s		s				s	s
<i>Dentalina emaciata</i> Rss.							s		s					
<i>Dentalina scabra</i> Rss.							+							
<i>Dentalina bifurcata</i> d'Orb.							s							
<i>Dentalina communis</i> d'Orb.							s							
<i>Nodosaria pyrula</i> d'Orb.							s		s					
<i>Lagena</i> sp.							s							
<i>Guttulina austriaca</i> d'Orb.			s	+		+	+	+	s	s	s		+	s
<i>Globulina gibba</i> d'Orb.				s			s	s	s	s	s	s		
<i>Glandulina laevigata</i> d'Orb.				s		s							s	
<i>Nonion commune-boueanum</i> (d'Orb.)	+		h	h	+		s	+	s	+	+	s	h	h
<i>Nonion soldanii</i> (d'Orb.)				+	s	h	+							
<i>Nonion granosum</i> (d'Orb.)	s													s
<i>Elphidium flexuosum</i> (d'Orb.)	+											+		
<i>Elphidium</i> sp.		s												
<i>Nodogenerina consobrina</i> (d'Orb.)							+							
<i>Bulimina elongata</i> d'Orb.			h	+		+	h	+	+	+	+	+	+	+

Profil im Gemmersdorfer Bach

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	Luftschutztollen	Sautratten	Mettersdorf
<i>Bulimina affinis-pupoides</i> d'Orb.)			+	s	s	+	+	+	s				+	s
<i>Bulimina pyrula</i> d'Orb.			s	s										
<i>Bulimina buchiana</i> d'Orb.								+	h					
<i>Virgulina schreibersiana</i> Cz.	s		+	+		+	+	+	+	+	s	s	+	h
<i>Bolivina dilatata</i> Rss.			+	s	s	+	h							s
<i>Bolivina ex gr. limbata</i> Brady							s	+	+	+	+	s		h
<i>Reussella spinulosa</i> (Rss.)														s
<i>Uvigerina aff. pygmaea</i> d'Orb.					s	+	+	s		+	+			
<i>Uvigerina bononiensis</i> Forn.			+	+									+	s
<i>Valvulineria complanata</i> (d'Orb.)					s	+	s	+	+		s			s
<i>Gyroidina soldanii</i> (d'Orb.)			+		s	+	s	+	+	s			s	
<i>Eponides aff. schreibersi</i> (d'Orb.)	+			s								+		+
<i>Rotalia beccarii</i> (Linn.)	+	h	h	h			s					h	h	h
<i>Siphonina reticulata</i> (Cz.)						+	+	s	s					
<i>Cancris auriculus</i> (F.u.M.)				s		+	s	+					s	s
<i>Amphistegina hauerina</i> (d'Orb.)												s		
<i>Ceratobulimina haueri</i> (d'Orb.)				s					s				+	
<i>Cassidulina</i> sp.														s
<i>Allomorphina trigona</i> Rss.								s						
<i>Chilostomella ovoidea</i> Rss.								s						
<i>Pullenia sphaeroides</i> (d'Orb.)				+					h				+	
<i>Globigerina triloba</i> Rss.			s	s	+	h	+	h	h	+	+	s		+
<i>Globigerina bulloides</i> (d'Orb.)	s												s	
<i>Globigerinella</i> sp.			+			h		+						
<i>Orbulina universa</i>			s	s		+								
<i>Anomalina rotula</i> d'Orb.							s			s				
<i>Anomalina austriaca</i> ? d'Orb.			s											
<i>Cibicides ex gr. dutemplei</i> (d'Orb.)	+		h	h	+		s	h	+	+	+	h	+	h
<i>Cibicides ungerianus</i> (d'Orb.)				s	+	s	+	+	+	+	+		s	
<i>Cibicides pseudoungerianus</i> Cushm.			+											
<i>Cibicides lobatulus</i> (W.u.J.)	+											s		
<i>Cibicides boueanus</i> (d'Orb.)								+	+			s		s

h = häufig
 + = mittlere Häufigkeit
 s = selten

Herminy Mühle, 1 v. Aesch, 40 - 1 Zwickel, Högels, h
 Trübs, Mühlhof E. 70 W, 1 m^e
(8)

- | | |
|--|--|
| 1 <i>Gyrocampa platanaria</i> caenata x | 1 <i>Zili mima pygmaea</i> x |
| + <i>Tortricaria</i> sp. <i>ribes</i> angulata x | + <i>Leerjet</i> <i>stadel</i> |
| 1 <i>Protalis buchari</i> x | <i>Zalonia</i> <i>elatata</i> x |
| 1 <i>Cibicides duteuplei</i> x | <i>Zili mima</i> <i>affinis</i> - <i>pygmaea</i> |
| 5 <i>Roburilis</i> x | " <i>Gyrocampa</i> <i>laetitia</i> x |
| 1 <i>Tribolium</i> sp. <i>part</i> ✓ | 1 <i>Nonion</i> <i>communis</i> - <i>bonari</i> |
| 1 <i>Platylabus gibber</i> 1. ab. x | |
| + <i>Leerjet</i> <i>stadel</i> | |
| + <i>Guttulima</i> <i>substrata</i> x | |
| <i>Orbilina</i> <i>universa</i> x | |
| <i>Otolithen</i> | |
| 1 <i>Platylabus</i> <i>laevigata</i> x | |
| 1 <i>Zili mima</i> <i>affinis</i> - <i>pygmaea</i> x | |
| 1 <i>Cibicides</i> <i>imperianus</i> ✓ | |
| 1 <i>Canceris</i> <i>brugmanti</i> x | |
| 1 <i>Arctobulimina</i> <i>hauseri</i> x | |
| 5 <i>Gonids</i> <i>haidingeri</i> x | |
| 1 <i>Cibicides</i> <i>imperianus</i> x | |
| 1 <i>Gonids</i> <i>affinis</i> <i>absei</i> <i>berisi</i> x | |
| + <i>Gonids</i> <i>prociuctus</i> x | |
| + <i>Mastomathella</i> <i>communis</i> x | |
| + <i>Vesperina</i> <i>bononiensis</i> <i>ablenis</i> <i>Toum</i> x | |
| 1 <i>Ovipuel.</i> <i>agglut.</i> x | |
| + <i>Vesperina</i> <i>absei</i> <i>beriana</i> x | |
| + <i>Nonion</i> <i>solidum</i> x | |
| + <i>Pellema</i> <i>phaeoides</i> x | |
| 1 <i>Zili mima</i> <i>elongata</i> , <i>klein</i> x | |
| 1 <i>Platylabus</i> <i>tiloba</i> | |

Vering Rink Aesch.

Aesch. Charakter in unge. Probe

~~In form einer als 1. m
 E. Zwickel ab. v. Stadel
 Charakter, Gonids tutt. trübs
 bonari~~

Guttulima *substrata*
 1. v. *communis*
 Rink Aesch.
 v. Zwickel

Hergatz bei Tuffen W. Kleinig Mühle

- Leptopygma*
- Liptopygma fimbriata*
- Caucis (?) hönneri*
- Monia solitaria*
- Monia communis*
- verschiedene *Rotuliden*
- Otos lithae*
- Notospora n.*
- Rotulia beckeri*
- Cibicides greuti rugosus*
- Zonitina dilatata*
- Ceriphetes*

ähnliche Formen, alle
Formen selten.

= in großer Anzahl,
die in Österreich
ist. Conchalt hat aber
keine Formen

W. Kleinig Mühle, Hergatz bei Tuffen (7)

- + *Cibicides dentiflexus* x
- 1 *Synoidina solitaria* x
- + *Cibicides rugosus* x
- 1 *Uvula papposa* x
- + *Leptopygma triloba* x
- 1 *Liptopygma affinis - rugosus* x
- + *Ceriphetes*
- 1 *Volvulinaria complanata* x
- + *Monia communis* x
- 1 " *solitaria* x
- 1 *Margaritina beckeri*, sehr klein x
- 11 *Rotulid*, sehr klein ✓
- 11 *Rotulid caliae*, klein x
- 1 *Zonitina dilatata* x

110 am leicht in Tuffen W. d. Hennig Mittel

Monte

(6)

- + *Gris plectanum* *corinata* x
- + *Trichomanes* sp. *reticulata* x
- + *Monodon* *rotundifolius* x
- + *Orbitaria* *uni-versa* große Form x
- Robilia* x
- Neurospira*
- + *Gleichenia* *pub.* x *triloba*
- + *Polypodium* *antivivax* x
- + *Cheilanthes* *brachyactis* x
- Otolithes*
- + *Goniolobus* *pyritineus*
- + *Plantago* *laevigata* x
- + *Selaginella* *impersonata* x
- + *Virgularia* *schubertiana* x
- + *Filix* *affinis* - *pyritineus* vielfach *pyr.*
- + *Vidua* *linearis* *complanata* x
- + *Filix* *dilatata* x
- + *Filix* *elongata* x
- + *Quercus* *agglut.* x
- + *Virgularia* *pygmaea*, kleine Form x
- + *Gynerium* *oblongum* x
- + *Lophosiphonia* *fimbriata* x
- Martiniella* *communis*
- + *Gonolobus* *deudoburgensis* x

reine Probe. Die Form ist vielfach *pyritineus*

Die *Gleichenia* *pub.* *triloba* - kleine Probe sehr stark hervors

Vergl. *Paul* *Witt*

+ *Gleichenia* *off.* *concinna*

110-140 m Ligeat b. Tiff. W Hennig

praktisch leer

140-340 m Ligeat b. Tiff. W Hennig (5) 1/2 l

- + fast ausschließlich Tubularien
- + Gyps plectambona crenata x
- ↳ Oto lithen
- + Guttulina anteziana x
- + Guttulina communis x
- + Globigemma sp. x
- Phacelaria
- ↳ Bobolius intertritis x
- + Bobolius sp. x
- + Infusoria pygmaea x
- + Alicidas infernalis x
- + Nonion solonchi x
- ↳ " commune, klein x
- ↳ Anomalina rotula x
- + Guttulina anteziana x
- + Guttulina communis x
- Geigel stacheln 21 Stück in Geigelgehäuse
- + Oringuloculina fuchsella x 1 St. große Form
- ↳ Triloculina sp. x
- ↳ Gulinina longata, kleine Form x
- ↳ Polivina dilatata, klein x
- ↳ Rotalia beccarii, klein
- + Virgulina ubi berriana x
- + Aphosmina fimbriata x
- ↳ Gyps lobulosa excavata x
- ↳ Oringul. sp. x
- ↳ Globulina fuchs 1 St. x
- ↳ Gignerina notoraria 1 St. x
- ↳ Gulinina affinis pygmaea x
- ↳ Logana sp. x
- ↳ Gypsinina solonchi x
- ↳ Kalonlinaria complanata x
- ↳ Corcuis longimanti x
- + Dentalina solera Br.
- ↳ Macri. in line behni Br. x
- ↳ Dentalina fuchsella - emarginata x
- + Dentalina bonaria x
- ↳ " fuchsella Br. x
- ↳ Dentalina fuchsella (2-Form) x
- ↳ Alicidas intempti x
- ↳ Notoraria pygmaea x
- ↳ Dentalina communis 1 St. x
- ↳ Oringul. glatt x

Die Form wie recht viel häufiger
 Form für die Dentalin - 1 Notoraria
 ↳ Oringuloculina affinis. recht viele
 Oto lithen
 Schwebelid Oto lithen findet sich in
 Verinfütter.

Rein Weg nach M. Pöschel, Hleming Mühle, Lavanttal.

- h Gys pleurammina carinata x
- h Tentularia x
- 2 Robilia cultrovis x
- 1 " calcar x
- h Abiids dinterplei x
- 1 Globulina filosa x
- + Nonion commune x
- + Julimina buchiana x
- h Globulina triloba gork x
- + Abiids inguinaris x
- 1 Gork Ots lithen
- + Pithulima antiraca x
- + Nigulina albihermana x
- + Globulina soldanii x
- + Cancris longimarti x
- 1 Allomorphina turgida x
- 1 Globulina papiculata Cs. x
- + Abiids boreanus x
- + Julimina affinis - pygmaea x
- + Globulina n. x rousina?
- Abiids mellea ovoides x
- + Julimina elongata x
- + Leptotrichella
- + Orthis
- 1 Orthis subrotunda sp. x
- + Julimina n. x
- 1 Nigulina pygmaea x
- + Globulina complanata x
- 1 Orthis ap. glit x

Globulina beaulti, largus x
 Globulina
 Globulina communis, kleine Thiere x

Sehr wahre, gelb umbrige, hoch-
marine Fauna.

Verg Pöschel

Globulina communis!

(feld) ne p.

15 m. V Heg near M. Rozoul, Kleinig Mühle, Leventhal

Molluskenliste

- ✓ Gypsoen
- ✓ Gode Otolitho
- ✓ h. globigemma triloba ✓
- ✓ h. Zili mima bichiana ✓
- ✓ s. Textularia ✓
- ✓ + Abicids dentemleri
- ✓ h. Püllemia phaeoides ✓
- ✓ + Virgulina schreibersiana ✓
- ✓ s. Mespilina helmi, klein ✓
- ✓ " Polaris ✓
- ✓ + Pyroidina solvini ✓
- ✓ s. Püllemia austriaca ✓
- ✓ r. Dentalia pinguata - musciata ✓
- ✓ s. Camis heueri ✓
- ✓ s. Lythos mima ~~reticulata~~ ^{sinuata} C2 ✓
- ✓ Ostreocoda
- ✓ + Bolivina sp. ✓
- ✓ + Valvulinaria complanata ✓
- ✓ Cerpelstachel
- ✓ + Püllemia elongata ✓
- ✓ s. ~~Püllemia~~ ^{flabulinea} gibber ✓
- ✓ s. Nonion commune ✓
- ✓ h. Cerpelstachel
- ✓ + Abicids imperianus ✓
- ✓ Epomids pectinatus
- ✓ + Abicids bosaninus ✓
- ✓ s. Julianna ofinis - zigzoides
- ✓ " Notosaria pyrula ✓

W eig Brühl

Ahore, schreibers, feld =
unborge, hochmarina trana

Aug 21 - 2 Aug
 is 150 m W Aug v. Boyad 10 Milldorf, W Leming. (2)

- 1 *Giro plethammina carinata* ✓
- + *Albicida dentemplei* ✓
- + *Vigierina pygmaea* ✓
- 1 *Otolithes*
- 1 *Ceriphetes*
- 1 *Rabulus* ✓
- + *Globigerina triloba* (good)
- 1 *Triboculina* ✓
- + *Albicida imperialis* ✓
- + *Vigierina subversoria* ✓
- + *Nerion commune* ✓
- 1 *Anomalina rotula*
- + *Gelivina* sp ✓
- 1 *Futtilina suturica* ✓
- *Gyrolocutina beccardi* (Lagunin Karr. (Mammina?)) ✓
- + *Filimmina elongata*, Klein ✓
- 1 *Globulina gibba* ✓
- *Quinqueloculina* ✓
- 1 *Gyrolocutina rotaria* ✓

Very Rinkhorn

In form of a small *Tarion*, also with
 heilmann

^{konte}
Vortende vs. Turtiers in Müllhof.

(1)

Oferula

- 1 Gira plectrammina varinota
- + Virginea pygmaea
- 1 Onizuel. affent.
- + Nombon commune
- + Alicidae Antenglei
- 1 Ab. Tubulosa n. p. subangulata
- + Alicidae ungerianus

Veig Punktend

Ceipid. Starbela

- 1 Globulina gibba
- + Globulina ~~gata~~ ~~Tonna~~ triloba, gelb
- 1 Tricoculina sp.
- 1 Robulus cultus
- 1 Virgulina nubi hermanni
- + Foliolina sp.
- 1 Valoni linearia complanata
- + Foliolina elongata
- 1 Fittulina antisea

In grosser nicht sehr reiner Tonne

- 1 Gira linearia beudanti, lafoss.

Mühlhof und Votende, Liegender Ahrhieser

in Fühlorte

15 *Cibicides rugosarius*

Fühlhieser

in Fühlorte

1 Teil einer kleinen *Gisoglyptum* var. *carinata*

1 *Foliaria*

Lage im Fühlhieser

Liegender des Profils

Familien

~~Stollen W Fühlhieser, 10 Ellen tief~~

~~+ *Rotalia beccarii*, kleine Formen~~

~~*Lystrobis*~~

Hörsing - Mühle, Mühlhof. "Mühlhofer Allier"

- | | |
|------------------------------------|----------------------------------|
| + <i>Spis plethorivora crenata</i> | <i>Egometrus abietis</i> |
| 5 <i>Angitia pygmaea hamensis</i> | 5 <i>Virgalina abietivora</i> |
| 2 <i>Abricida luteopler</i> | + <i>Cecylia stachel</i> |
| + <i>Egometrus abietis</i> | + <i>Julianina longata</i> klein |
| la <i>Petalonia beccarii</i> | <i>Abricida longata</i> |
| 5 <i>Apanteles flavipes</i> | |
| <i>Spalangia stachel</i> | |
| <i>Cytheretes mülleri</i> | |
| <i>Oto litho</i> | |
| + <i>Phyllocnistis ciliatella</i> | |
| <i>Notio communis</i> | |
| <i>Robulio pinivora</i> | |
| <i>Zobira punctata</i> | |
| <i>Chenopodius</i> | |
| <i>Triclistus</i> | |
| <i>Abricida</i> sp. klein | |
| 5 <i>Abricida lobatilis</i> | |

Die Petalonia ist weit auf-
fällig vertreten in Abricida luteo-
pl. jedoch ihre Formen sind voll ent-
wickelt.

Museum Allier 100 - Mühlhof

- | | |
|------------------------------------|---------------------------|
| + <i>Spis plethorivora crenata</i> | <i>Spalangia stachel</i> |
| + <i>Virgalina pygmaea</i> | <i>Apanteles</i> ? |
| + <i>Abricida infusaria</i> | <i>Spalangia beccarii</i> |
| + " <i>luteopler</i> | |
| 5 <i>Notio communis</i> | |
| 5 <i>Julianina longata</i> | |
| 5 <i>Zobira punctata</i> | |
| 5 <i>Petalonia beccarii</i> | |
| 5 <i>Anomala</i> sp. | |
| 5 <i>Oto litho</i> | |
| 5 <i>Veronica complanata</i> | |

Zudem haben sich die
Elemente des tiefen
Tales. Wahrscheinlich jedoch
nicht die Zone mit *Spis plethorivora*
truncata vorkommen.

Altenburg Mühle, Hohen

1894

Lanzthal

- 1 *Gynostemma caudata* ✓
- 1 *Petalia beccarii* ✓
- + *Ephedra pennsylvanica* ✓
- 1 *Cibicides dufrenoyi* ✓
- + *Goniodor abei* ✓
- 1 *Cytheridea milleri*
- 1 kleine Otolithen
- 1 *Amphitegma haueri* ✓
- 1 *Geigel* Stacheln
- 5 *Nomina communis* ✓
- 1 *Folinia* ✓
- 1 *Globigera trilobata* ✓
- 1 *Globulina gibba* ✓

Größe Ähnlichkeit mit Kies Probe
Lit 80 - E Altenburg Mühle.

in Holzkohle.

Aphid. flex.

Goniod. abei

Cibicides dufrenoyi

leicht fib. lobat.

Wahrscheinlich kommt bei Probe also
aber simuliert aus den Lagerstätten
des Profils.

Block in Buchel 300 m SW Rhein, 5 Ellen hoch

Hydraria mit andere festgebunden etc.

- 1 Rotaria beccarii
- 1 Ephyridium sp.
- 1 Lagenor

Keimliche Formen total abgerollt

Trinitellenwand SW Fruchtbaumer 5 Ellen hoch. IV

+ Rotaria beccarii

+ Ephyridium off. formen sämtliche Formen

- " Globulina sp.
- Cytheridea mulleri
- Vertice Otocroten
- Otolithen

- " Guttulina austriaca
- Gastropoden 2 Zinablen
- Steigeltachel

Rotarien - Ephyridien formen
Toten (Äquivalent zu
Mühlbacher Allien)

Laventholregulierung auf Mettershof, Mergel Fauchte II+III

ca. 100 m bis höher Toten / fast eingestülpte, marine - gel. 1/2

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> + Zolovina punctata 5 Verrucina byssea berniana 5 Guttulina austriaca 1 Guttulina affinis - jugsidis 1 Globulina elongata (1) 1 Verrucina bosniensis, sehr klein 5 Verrucina linearis compressa 5 Guttulina apterygia, gelbe Form 5 Prosoplectramma compressa (1) 1 Martensia thelleri communis 5 Rotaria beccarii 5 Verrucina communis - bosniensis 5 Globulina 4-tilobata | <ul style="list-style-type: none"> 1 Cytheridea off. mulleri Formen 1 Foris nichleri " Concis bygnanti " Verrucina cheyoni Pros (1) 1 Reticella quinifera + Otolithen 1 Vertice Otocroten " Verrucina communis (1) 1 Guttulina beutoldi bygnis 5 Guttulina 4-tilobata in. Otolithen Steigeltachel glattfl. Globulina, klein (1) 1 Concis bygnanti |
|---|--|

konte.

Levant talregulierung, thie Mettersdorf, 6 m. Traktion $\frac{II+III}{III}$

- ✓ K Gypsopleurina varinata, above Form (s)
- ✓ L Nonion commune - bonasium (s)
- ✓ L Potalis beccarii (s)
- ✓ L Virgulinia whitebiana s
- ✓ L Julimina punctator sp. aff. punctator, sandliger +
- ✓ Julimina elongata (s)
- ✓ L Glycerides aff. mulleri 21 untere Otharode
- ✓ + Glycerides tilsbo, gele Formen 2. T. (1)
- ✓ S Julimina delatata
- ✓ L Libicoides ditampieri, sandliger gele Form (s) Epon. pascuensis
- ✓ V Valvulinaria complanata (s)
- ✓ Libicoides bonasium
- ✓ Corniculina!
- ✓ Murg. n. lineis Finkstuck (s)
- ✓ Uvigerina bonasiensis

~~Verhindere Otharode~~

Viel Finkstuck

- ✓ Gyslaulina sp.
 - ✓ Nonion granosum (1)
 - ✓ Ceipal stacheln
 - 5 ~~bleiche~~ Otolithen
 - ✓ Conus ~~brongniardi~~ ^{brongniardi} (1)
 - ✓ Eponis whitebiana (typical, steinboing. Verh. in der Nabelg.) (s)
 - 5 Triloculina sp.
- above marine, Finkstucke Forme in mittlere bis höhere Torton, sehr reich

- ✓ S Julimina affinis-purpura (s)
- 5 Gypsosen
- 2 kleine Kleinpostogoden

Plestritten, Hangende bis Trüffel, 5 der Jahre. ~~St~~

Zahlreiche molluskische Bruchstücke

Ettenhofen jäh

Hangende bis Trüffel, NO Eisenbahn Brüche Plestritten ✓

↳ Kleingasthof jäh 1 - bis 2000, marine
Otolithen

+ marine Ostroceden, reich versiert

+ *Potamia beccarii*

↳ *Ephidium* sp.

+ *Quinqueloculina* sp.

Fauna merkt sich sehr stark mitgenommen am Trüffel

Trüffel, N Eisenbahn Brüche Plestritten.

einige Fundorte, punktuell fossilifer

↳ der Jahre, Ostseite d. Hügel, Karb. Plestritten 50

↳ Gasthof jäh 1 - bis 2000 Bruchstücke
10 to lith

Weg d. Abweier N am Rader, 1 Ettenhofen

einige molluskische Bruchstücke

N Rader, 150 m Finnenhaus, 10 Ettenhofen

molluskische Bruchstücke (meist 1 jäh nicht verwertbar)

Alföldproben

H. Hefner i. L. Alföld (Sommer)

+ Finkworte

Alföld Hangend 4 m, Hangendflöhe

- Lydobius
- Chasa Japonica
- Panambis

Alföld EO 1 Kopf

+ Finkworte

NW Ellenbogen ^{einiger} ~~Alföld~~, ^{familien} ~~sonst~~ ^{steil}

- h. Potalia beccarii, kleinere Formen Sommer
- s. Ephidion sp. off. crispum, kleine Formen
- h. Ostracoden

Glycerides mulleri
 Cytherella instellina?
 Cypridien sp.
 Remycythere ustula
 Ros
 next Trunovsky
 & Pinner etc etc

Cerithien vom O Landler, S Nutenholz, N Ellenbogen, Sommer

Fraktion III

ix

- h. Potalia beccarii
- + Ephidion sp.
- s. Ostracoden Bruchstücke

Cerithien megal O Landler, S Nutenholz, Fraktion II
 NW Ellenbogen, Sommer

- h. Glycerides mit sonstige Malloische sp. Litter
- Cytherella mulleri, Potalia beccarii, Ostracode A, Remycythere sp.

Cardium sandstein

Niedbäume, Ahorn

↳ fossilen - & Zinnobersteinkerne

130 m 10 Weisses N Ober-Argon

Legende d. Luthers

Fossilien

250 m NW K. 522 m, Hattenhof.

Fossilien

Lilien Hölzer, Tanne
S. Ahorn

Fossilien

Acker 100 m W Bremer 525 m
Klein. Trichter P. Gantsch

↳ Opern
↳ Fossilien

Graben & Dörfel, S. Gantsch & H. Gantsch

↳ fossilen Bruchstücke

300 m m Damer Gantsch

freigliche mittlere

N Finnerhäus, N Ölbad, 10 Ettenlauf, Lutterkonglomerat -

kalkifizierte Mollusken-Bruchstücke
1 *Potamia beccarii*, kalkifiziert

x

N^o 1 v. Pöden, Voggabel unter N Ölbad

Zellenartige Bruchstücke v. *Calymene* x

h *Cytheridea* aff. *muelleri*?

h *Potamia beccarii*

1 *Alphidium* sp.

1 *Otolith*

1 *Navis communis* - *beccarii*

(Lutterkonglomerat
Fohrlil)

Hohlweg zu Fohrlilbänen 10 Ettenlauf

Mündel - 1 *Chamaea* Bruchstücke

1 *Chara japonica*

einige Pollen
Otolithen

Glitter artverwandiger *Ostracode*

Frühste

Höhle unterhalb Fohrlilbänen 10 Ettenlauf x

h *Kleinpostospora*

1 *Potamia beccarii*

h *Ostracode*

Hollen W Fohrlilbänen 10 Ettenlauf x

h *Kleinpostospora*

+ *Potamia beccarii*, kleine Formen

1 zellartige - 1 offgerichtete - 2 gelochte Stücke v. *Alphidium* sp.

Linschelle, Ölbad, 50 m W Zünke SE Ottenhof. x

h Zünkestrübe marine Mollusken, darunter Neitina
Ostracoden

h Cytheriden off. mittlere

h Rotalia beccarii

+ Cecegel stacheln

70 m W d. Zünke Ölbad, SE Ottenhof

s Mollusken-Bruchstücke

1 Frischschnecke

100 m W Zünke Ölbad, SE Ottenhof

h Hydrobia sp.

Ältere Molluskenreste

Frühreste

Ölbad 200 m W Zünke SE Ottenhof. x

h Hydrobia 1 selten andere Molluskenreste

1 Frischschnecke

Ölbad 300 m W der Zünke, SE Ottenhof

h Hydrobia

Frühreste

Ölbad W, SE Ottenhof.

h Frischschnecke

s dünne, platt abliegende Ostracoden

Ölbad NE Elektri. Werk, SE Ottenhof.

praktisch leer

Lorentthal

Hydrachien - 21 Cerithien-schichten, 7-8m von Voj S Pestetten

- h Hydrachien - 21 ~~ganze Schichten~~ Cerithien-schichten (meist)
- h Rotalia beccarii
- h Cytheridea mülleri zahlr. Ostracoden
- + Otolithen

Torton
✓

Cerithien-schichten N der Jahn N von 76f

- Hydrachien marine Jahn
- Jahres langkörnig
- 5 Rotalia beccarii
- 11 Cytheridea mülleri 3
- 1 Oolith

Torton
✓

Am Voj 100m S Tabor, Otterdorf SO.

- h Rotalia beccarii
- h Cytheridea mülleri zahlr. Kl.
- + Oolithen
- 1 Globulina
- 11 Beigelstachel
- 11 Nassis communis
- marine Ostracoden

Torton

✓

Cytheres cf. tricostrata 5
" plicatula "

Rintem - Timittellonvot, Eisen behälter unvollst.

h Timittello 21 marine Zinablen

h Potamia beccarii

+ Cytheridea mülleri zahlr. ✓

" Otolithen Cytheropsis plicatula s

" Finkvorte

s Otolithen für g.

Rintem unvollst N des Zinablen km 7.6. P

Molluskenvorte

h Potamia beccarii ✓

1 Cytheridea mülleri m. h.

" Kieselstrubeln Cytheropsis plicatula s

150 m SO Ameisbäume, 1 E Pestotten, unter d. Voj.

h Mollusken Bruchstücke

+ Potamia beccarii

1 Cytheridea mülleri m. h. ✓

" Otolithen

Linnsehelle 20 m S von Stadl, Ahnein, Altenhof SO.

h Mollusken Bruchstücke

h Cytheridea mülleri h.

s Potamia beccarii ✓

" Finkvorte

Leventhal

Carbonplatten, 100 m ↙ Jünke, Oberrh SE Elmentorf.

h Mollusken Bruchstücke

8/5 Cybicides milleri m ✓

1 chitinoje Roste

15 m N v. Eintritt NW Eisenbahnbrücke = Kl. Acker? ✓

Levenshof

h Mollusken Bruchstücke

h Potolus beccarii

1 Otolith

1 Fossilreste.

mergelbank in 600 m SW Antersdorf

Keine Fossilien. ✓

Kopf 1

893 abwärts, ämlich, kleine Formen von abletter. Erhaltung

- Abitos mit Nabelknopf
- Novion commune
- Lopina
- Stobigena

Totum ab erst Kern 15 p.

Der bewerkendste Teil bei Totum ist ihr Teil sein an
Stobigena und Abitina mit einer Stobigena abgesetzt,
Stobigena trilobata.

Im höheren Teil sind Lopina Rhossomina, Cycloamina
u. d. Ansonit in der Form mehr von Stobigenen vermischt
gibt Robulus, Zethynphon Novionis u. d.

54
Alterer Allier / St. Agidy bei Marburg

Vogelia off. margaritacea
Dactylis pinnatifida
Rabulis, gelb
Festuca villosa

Abent recht weit unten ein

Ob. Künigsd N. Füssen bei, alterer Allier.

Ficaria verna
Ficaria
Stark vertriebt.

Künigsd

Festuca villosa

Weiter oben Zogelweg N. Marburg.

Festuca pinnatifida
Martina Thella communis

Vogelia off. margaritacea
Ranunculus acris

Älterer Allier, Stotinch

Ficaria verna
Festuca villosa
Festuca pinnatifida, tenuis, gelb

hauptsächlich bei diesen
Kalkbänken kommen
gelb Rabulis, Vogelia
St. Martina Thella
communis, sehr gewöhnlich
und liegen unter dem
ein.

Das Coiretflisch bezeugen
mit einer Anzahl die
kennt die sehr beim
Liese 'Lug', reich aus
Kalk-Steinbänken mit
Trifolium, als gut
wird.

Die Ostreocoden fauna enthält folgende

Arten:

- Cytheridea mülleri
- Cythereis esperima
- " ^{hystrix}
- Pterygocythereis ^{plicatula} cornuta
- Hemicythere angulata
- " ^{sp.}
- Cytherella dilatata
- Bairdia arcuata
- gen. indet. crystallina
- Leidone sp.
- 2 Leptocythere sp.

~~Dickmanston~~ Diese Formen sind ^{so gut wie alle} aus dem Torton des Wiener Beckens bekannt. Cytheridea mülleri findet sich dort ^{bes.} im unteren Saarnet u. oberem Torton. Sie ist eine typische Begleitform von *Rotelia beccarii*.

Von anderen Formen sind *Cythereis esperima* und *Pterygocythereis cornuta* eher untertortone Formen. Beide finden sich nicht selten in typischen Aufschlüssen des Badener Tegels.

Contraotter

Cythereis eximia

Cythereis mülleri

Cythereis dilatata

" "

Luftschützstollen

Cythereis mülleri

Hemicythere sp. cf. angulata Reuss

Hlemmijmühle

Cythereis mülleri

Cythereis plicatula

Hemicythere cf. angulata

B. 1

21-24 m G.

5 Lykobine G.

18 m

mollische splitter

B 2

12 m G.

1 Alpidin off. cingulum str.

1 " aculeatum

1 Polidie beccarii
mollische beinstücke

im Kengeln bei Hagen.
Pflanze

1 Quinquelobium G.

18-25 Sp.

Finkerte

24 m Sp.

Finkerte

24-27 m Sp.

Finkerte - kleine Liburke von ?
Deckel - Finkerte - Liburke (?)

Die Probe 12 m ist mit ihrer Alpidin-Verpackung
schon im Unterarmut zu stellen.

B 4 ✓

31-32 m G

- s Ephyridium reginum 2020 ml
 - + " off. crispum V. Lengenbr. to Lengenbr. Jöres
 - + Rotaria beccarii
 - + Cytheridea mülleri
 - s Sternopyge sp.
 - small ostracods
 - s Ephyridium josephinum ✓
- Unter varmat
ohne Fauna

B 8 G ✓

40 m

- + Cytheridea mülleri ✓
 - + Rotaria beccarii ✓
 - h Ephyridium off. crispum ✓
 - + Ephyridium sp. ✓
 - s " josephinum - aculeatum ✓
 - s Nurtina picta
 - s Girardinium sp. ✓
 - verhiebene mollusken splitter
 - s in ostracods
 - s Onimphaloculina sp. ✓
 - ostracods ✓
- Lengenbr. to Lengenbr. Jöres 22

Above Unter varmat fauna

39 ✓

26-3pm

+ Potamogeton beccarii

+ Alpheidina sp.

~~Leptochela + Trichocera + Dicaelotus~~

+ Cytheridea mulleri

Ostracoda sp.

+ Ephyra josephina

+ " aculeata

+ " aff. virginica

Stegals in Stegalters

2 Stegalters in Kehlensine

Reihe Probe

67.1-67.5

Frühjahr

Stegals in Stegalters

B 13 Sp.

35-36 in, Gühung

h Zimelstriche w Kleinposten zuden mit Rote w Klein bündel

h *Rotalia beccarii* L.

+ *Elphidium* aff. *virgatum* L.

+ *Quinqueloculina* sp.

Zimelstriche w perlmutter glänzende Zimel

wobein viel Untermantel
allerlei erhaltenen Fauna

hängen in Kohle

35-36 Sp.

Hyalobius sp.
proventerium sp.

Cerithium pictum Zim.

+ *Rotalia beccarii* L.

5 *Elphidium* sp.

Ostracoden

leb. gut erhaltene Fauna, Foraminifera klein-
mächtig, Ostracob. gut erhalten

45-46-60 Sp.

Regenflöz

1 *Hyalobius* ? Zimelstrich

1 *Quinqueloculina* sp. Zim.

314 G.

18.3-19.3

~~Vulvulata~~
~~Amphibe Tanna, Abin~~

+ Rotatoria beccarii L.

✓ Aphidien sp.

✓ Nemat. sp.

✓ Hemizyther sp.

+ Ostracod

+ Cytheridea muelleri

Aphidien amblyus josephi?

+ " off. usuzi Abin

+ ~~Strand~~ Nematoden sp. // bestimmen
Cordium sp. // bestimmen

50-51 Keen

1 Fundorte

52-53 Keen

Keine Fossilien

54-55 Keen

~~2. Fundort~~

+ Chamaeopogon

+ Operculor

~~54-55 Fundort Japan~~
~~Japan~~

Leg. 1 für bei 64 m
Stängel für nicht entwickelt

Beobachtung - Profil bei zwei umhüllte aber hart beschriebene
Frühe 18.3-19.3 m:

3#2

285.3 m K Infang
fossilifer

289.5 - 292.32 m K

h. chi. Finklorte
f. Opercula Rote

424 - 429 m K ✓

h. Rotalia beccarii 70 m - Flageol in Flageolflözen
f. Cytheriden milleri
+ ~~Milios liden~~ + Oipelocidris sp, Trilocidris sp
Pinnora, Lydeobia
Neidimor Zimchstücke
1 Elphidion sp.

427 m K

Pinnora, Lydeobia, Vermetus, Avilina, Cardini
h. Rotalia beccarii
h. Miliosliden

503.30 - 504 m K

Ligid in Ligidflözen

h. Finklorte
+ Opercula Rote
+ Chara Oogonien

503 - 503.10 m K

+ chitinoze Rote

503.15 - 503.45 m K

+ Finklorte

BF2

285.20 DK
Finklorte

289.5 - 292.32 - DK innerhalb von knochler Flössen

↳ Finklorte
Deckel in Ant. anonyphusgeb.

424 - 429 m DK

450 - 26 J. flör

+ Rotatoria beccarii
+ Cytheridea mulleri
↳ Elphidium aff. uspin
+ Milnesiolen
Hydrulien
Rissoen

480 - 27 J. flör

427 - DK

↳ Hydrulien 21. Rissoen
+ Rotatoria beccarii
↳ Milnesiolen
Modiolus sp.

503.3 - 504 - K

↳ Finklorte
↳ Chamaeopone
+ Opecurula

503.0 - 503.10 - DK

Finklorte

503.05 - 503.15 - DK

Finklorte

F3 373.60 - 376.40 m K Mitte

h Finklrote
+ Opercular

373.60 - 376.40 m K Ende

+ Ostracoden Bruchstücke
+ Finklrote

424.00 - 425.80 m K ✓ Unterrand

~~h Finklrote~~
h ~~Mollusken~~ glatte
h Ephyridien off. *virgin*, wahre Form
+ Cytheridea off. *mülleri*
+ *Protobia beccarii*, *simulid* *heleni*
s ~~Mollusken~~ *Quinquedonina* sp., 5 *Turbo* *heleni* sp.

Lugol's
Lugol's
Alkohol

434.4 - 437.0 m K Anfang
h Finklrote

434.4 - 437.0 m K ca 435.50 -

h Finklrote
1 *Chama* *ogonina*

444 - 445.20 -

Kohlstückchen 21 *Versal* *roben*

F4

204-206 m K

+ Fuhrote

206-207 + 0 m K

probabil pilleer

BN1

G. Anker L.

23.5 m

praktisch fasslos

15.25 m

praktisch fasslos

11.8 m

praktisch fasslos

BN2

13.9 m

Ozerinba Rote

19.6 m

5 gestülpte Ostracoden

26.8 m

5 Ozerinba

Johann Ojersdal VI.

50-51 m

sehr schöne Ojersdal
Frührote
Kohleflitter

38-40 m

familleer

128-129.10 m

in Bruchstücke dünnere Malinchen