

Ein Profil durch die jüngeren Überlagerungen des Karbons in Orlau und seine Fauna.

Fachlehrer Heinrich Jedlitschka, Wagstadt.

I. Das Orlauer Profil.

1. Einleitung und petrographische Beschreibung.

Über das Ostrau-Karwiner Neogen sind schon mehrere, wenn auch nicht zahlreiche, Abhandlungen erschienen, die in dem groß angelegten Werke von Patteisky-Folprecht: „Die Geologie des Ostrau-Karwiner Steinkohlenreviers“ 1928 im Literaturnachweis aufgezählt sind, weshalb von ihrer besonderen Anführung an dieser Stelle abgesehen wird.

Wenn man sich die bedeutende Mächtigkeit der in dem genannten Gebiete abgelagerten Meeresabätze vorstellt und dann weiter sich vergegenwärtigt, daß gerade dieses Revier ein durch den Kohlenbergbau ausgezeichnet aufgeschlossenes Gebiet ist, in dem durch Schachtabteufungen und zahlreiche Tiefbohrungen die jüngeren Überlagerungen wiederholt von der Oberfläche bis aufs Karbon freigelegt bzw. in Bohrproben zu Tage gefördert worden sind, so muß man leider sagen, daß trotz alldem das Ostrauer Neogen heute noch sehr mangelhaft erforscht ist, viel schlechter, als es nach den gegebenen Möglichkeiten hätte sein können. Die Bohrungen sind fast nur petrographisch ausgewertet worden. Der Gehalt der Bohrkerne an Makrofossilien ist meist ein recht geringer und unregelmäßiger. Mit den Kleinfossilien aber haben sich lediglich einige wenige der in dem Patteisky-Folprecht'schen Werke aufgezählten Arbeiten eingehender beschäftigt. Aber auch diesen wenigen haftet noch ein schwerer Nachteil an, nämlich der, daß sie sich immer nur auf die Beschreibung kleiner Ausschnitte und mehr oder weniger zufällig herausgegriffener Proben des stellenweise fast 1000 m mächtigen Schichtprofils beschränken müssen, weil Probensammlungen der ehemaligen Tiefbohrungen heute nicht zur Verfügung stehen oder aus verschiedenen Gründen eine Auswertung in unserem Sinne nicht ermöglichen.

Es fehlt daher bis jetzt eine Darstellung, aus der man in lückenloser Weise die makro- oder die mikrofauische Zusammensetzung des Neogens ersehen könnte; eine Beschreibung, welche die Veränderungen der Tiergesellschaft von der ersten Meeres-transgression bis zum endgültigen Rückzuge des Meeres darstellt,

aus der man natürlich auch weitgehendste Schlüsse auf die Ursachen dieser Veränderungen ziehen könnte. Die vorliegende Arbeit enthält nun gerade die Darstellung eines bis aufs Karbon reichenden Profils. Trotzdem kommt diesem Profile nicht die große Bedeutung zu, von der eben erst gesprochen wurde, weil das bearbeitete Orlauer Profil nur eine sehr geringe Mächtigkeit besitzt, wofür aber die Ursachen weniger in nachträglichen Zerstörungen als in den Ablagerungsumständen selbst gelegen sind.

Ende 1930 und Anfang 1931 wurde in Orlau knapp hinter der Sokolovna ein neuer Förderschacht abgeteuft, der „Orlauer Schacht“ des Eleonoren-Bettina Betriebes. Er durchsank nur 24 m jüngere Überlagerungen (Sand, Schotter, Lehm und Tegel) und stieß schon in dieser unbedeutenden Tiefe auf das karbonale Grundgebirge. Die geringe Mächtigkeit der jüngeren Überlagerungen an dieser Stelle war natürlich nichts Überraschendes, weil es ja bekannt ist (Siehe Patt-Folprechts Werk: „Die Geologie“ .“ Beilage Nr. 14), daß das Kohlengebirge gerade bei Orlau in der Gegend der beschriebenen Örtlichkeit einen stellenweise bis an die Oberfläche emporragenden Rücken von +200 m Höhe bildet.

Herr Lehrer Anton Schrom in Orlau hatte über Ersuchen des Verfassers die große Freundlichkeit, in regelmäßigen Zeitabschnitten aus dem zu Tage geförderten Material entsprechende Mengen zu entnehmen und dem Verfasser zur weiteren Bearbeitung zur Verfügung zu stellen. Für diese mühevollen Arbeit sei dem genannten Herrn an dieser Stelle der herzlichste Dank ausgesprochen.

Insgesamt wurden 27 Proben entnommen: Auf die Länge der ersten Piloten von 13 m entfallen 17 Proben, auf den restlichen Abschnitt von 13 bis 24 m 10 Proben. Wenn im Folgenden bei der Beschreibung des Profils über die Mächtigkeit der einzelnen Proben und Schichten genaue Angaben nach Metern gemacht werden, so möge dabei bedacht werden, daß diesen Zahlen nur ein beiläufiger Wert zukommt, was sich aus der Art der Probenbeschaffung ohne weiteres erklärt. Ungenau sind also die Mächtigkeitszahlen, genau aber ist die Aufeinanderfolge der Schichten und deren Mächtigkeitsverhältnis.

1 **0·— bis 0·8.** Die oberste unter der Ackerkrume gelegene Probe ist ein hell gelblich-brauner Lehm, der von zahlreichen Wurzelröhrchen und gebleichten Streifen durchzogen ist. Er ist überaus reich an feinem Sand, der die Hauptmenge des Schlammrückstandes bildet. Der Sand besteht vorwiegend aus gelblichen Quarzkörnchen, die mit selteneren weißen, grauen und schwarzen Quarzkörnern sowie mit Glimmerschüppchen gemischt sind. Größere Bestandteile fehlen vollständig, das kalkfreie Material ist als „Lößlehm“ zu betrachten.

2. **0·8 m bis 1·6 m.** Die 2. Probe besteht aus einem ebenfalls sandreichen weißlich grauen Lehm, der rostfleckig, wie marmoriert ist und neben feinen Sandteilchen auch viele größere von rostrotem Quarz, Feldspat, Glimmer und Granit enthält. Selbst

kopfgroße Blöcke nordischen Granits wurde bei der Grabung zu Tage gefördert und verraten die eiszeitliche Natur (fluvioglacial?) dieser Reste

3. 1·6 m bis 2·4 m. Ähnlichen Ursprungs ist auch die 3. Probe, ein sehr feiner staubartiger Sand, der reichlich gröbere Brocken von Brauneisenstein und braune bis schwarze Röhrchen (Wurzelabschnidungen) enthält.

4. 2·4 m bis 7·2 m. Die folgenden rötlich gelben bis rotbraunen Proben (4 bis 9) ähneln ganz dem Lehm aus 0·8 m bis 1·6 m Tiefe. Sie bestehen zum überwiegenden Teile aus Sand, reichlich gemischt mit Brocken größerer Gerölle, während der Tongehalt sehr zurücktritt, so daß das Material nur geringe Festigkeit besitzt und leicht zerbrochen und zerbröseln werden kann. Schwarze Lydite, rote Granite und graue Quarzite lassen unschwer erkennen, daß es sich in diesen fast 5 m mächtigen Absätzen um diluviale Bildungen handelt. Neben den aufgezählten Gesteinen, welche nordischen Ursprungs sind, scheinen einige Sandsteingerölle, die in geringerer Menge nachgewiesen werden konnten, beskidischer Herkunft zu sein. Die in Rede stehende Probe dürfte also einem „Mischschotter“ oder besser einem „Mischlehm“ angehören.

Während sämtliche der bisher genannten Proben bei der Schlammung ein hell gelbliches Schlammwasser ergaben und Quarzkörnchen enthielten, die fast durchaus gelbliche Tönung besitzen, zeigen die folgenden Proben wesentlich andere Eigenschaften.

5. 7·2 m bis 12·5 m. Alle weiteren Proben ergeben beim Schlammieren ein braunschwarzes Schlammwasser. Der Rückstand der 10. bis 16. Probe macht etwa $\frac{1}{3}$ des ungeschlammten Tones aus und besteht zur Hauptsache aus glasigem, weißem oder bläulichem Quarz. In trockenem Zustande zeigt der Tegel eine braungraue Farbe, in nassem Zustande jedoch ist er bläulich. Außer dem feinen Sande kommen auch gröbere Gerölle in ihm vor. Manche davon erreichen bis Eigröße. Kalk ist nicht nachweisbar, hingegen sind kohlige Bestandteile recht häufig. Diese über 5 m mächtigen Absätze grenzen sich scharf gegen die vorher beschriebenen Sande und Lehme ab. Ob sie noch ins Diluvium zu stellen sind oder dem Neogen angehören, ist mangels Fossileinschlüssen kaum ganz sicher zu entscheiden. Mit Rücksicht auf ihre Mächtigkeit und ihre große Ähnlichkeit mit den folgenden Schichten, in welchen, bereits Spuren von Meeresorganismen aufgefunden wurden, ferner in Anbetracht des dunklen Schlammwasser und der anderen Farbe der Quarzkörner (glasig) möchte ich mich mehr für eine Zuordnung zum Neogen aussprechen.

6. 12·5 m bis 13 m. (17. Probe) Es handelt sich in dieser Probe ebenfalls um einen braungrauen Tegel, der in der Farbe noch etwas dunkler ist als der vorher beschriebene. Er enthält nahezu $\frac{1}{3}$ seines Gewichtes Sand, der aus weißen bis bläulichen

glasig durchsichtigen Quarzkörnern besteht und vereinzelt bis haselnußgroße Gerölle quarzitischer Sandsteinbrocken aufweist. Pyritkörnchen sind ziemlich reichlich vorhanden. Stellenweise ist ein geringer Kalkgehalt nachweisbar. Foraminiferen wurden jedoch keine gefunden. Hingegen lassen 3 Bryozoen-Stämmchen die Vermutung begründet erscheinen, daß es sich in diesem Tegel um einen Meeresabsatz handelt. Allerdings ist der Erhaltungszustand schlecht und bei allen, auch den größeren Gesteinsbrocken deutliche Abrollung zu erkennen, was seinen Grund darin haben kann, daß dieser Tegel nahe der Küste entstanden sein dürfte.

7. 13 m bis 14.1 m. (18. Probe) Dieser noch sandreichere Tegel hat eine gelblich grün-graue Farbe. Er besitzt keinen Kalkgehalt und enthält keine größeren Gerölle. Der Sand des Schlämmrückstandes ist reinsten Quarzsand. Kleine manganige und kohlige Stückchen sind ziemlich häufig. Organische Reste fehlen.

8. 14.10 m bis 15.20 m. Aus dieser Tiefe stammt ein grauer Tegel mit geringem Kalkgehalt. Er ist so rein, bzw. fein, daß fast gar kein Schlämmrückstand übrig bleibt. Der geringe Rest wird durch winzige glasige eckige Quarzkörnchen gebildet. Kohlige Körnchen kommen ebenfalls vor. Organische deutbare Reste fehlen.

9. 15.20 m bis 16.30 m. Im Gegensatz zum vorigen enthält dieser gelblich grüne Tegel keinen Kalk, aber sehr viel feinsten eckigen Quarzsand mit Glimmer und sehr wenigen Bröckchen rotbraunen Sandsteins und Brauneisenerzes sowie Pyritkonkretionen. Obwohl auch in dieser Probe (der 20.) keine organischen Bestandteile nachweisbar sind, wird man kaum fehlgehen, wenn man sie ebenso wie die 18. und 19. Probe als marine Absätze deutet, die unter besonders ungünstigen Bedingungen zustande gekommen sein dürften (wird an späterer Stelle erörtert) und daher der Organismen entbehren. Gestützt wird diese Vermutung noch dadurch, daß die von 13 m bis 16.30 m reichenden Proben bereits zwischen der Bryozoen führenden Schichte und den tieferen Foraminiferenschichten zwischen geschaltet liegen. Außerdem spricht dafür der Umstand, daß diese Proben mit keiner der verschiedenen diluvialen Ablagerungen unseres Gebietes verglichen werden können, sich vielmehr von ihnen sowohl durch die Farbe als auch durch die Zusammensetzung unterscheiden.

10. 16.30 m bis 17.40 m. Die 21. untersuchte Probe ist ein grauer sehr sandreicher kalkhältiger Tegel. Der Schlämmrückstand ist ungemein fein, besteht vorwiegend aus Quarzsand und enthält außerdem noch Kalkstückchen, Glimmer, Glaukonit, Pyrit, sehr wenige etwas gröbere Sandteilchen und noch weniger Foraminiferen. Der Rückstand macht etwa $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{4}$ der Probe aus. Die Foraminiferen haben als durchaus selten zu gelten, was schon daraus erhellt, daß die sonst sehr häufigen Globigerinen nach wiederholten Aufschlämmungen nur in 10 sehr kleinen Schälchen der Art *Globigerina triloba* gesammelt werden konnten. Auch alle übrigen Arten sind sehr selten und ihr Heraussuchen aus den sandreichen

Rückständen äußerst zeitraubend und mühevoll. Alle Schalen sind kleiner als normale Formen und machen einen dürrtigen Eindruck.

11 17·40 m bis 18·50. Die 22. Probe ist ein leicht zerbröckelnder griesiger Ton, der beim Filtrieren fast gar keinen Rückstand ergibt, weil der trotzdem in reichlicher Menge enthaltene Sand nur staubartig fein ist und daher auch durch die feinsten beim Schlämmen verwendeten Filter hindurchgeht. Pyrit und Manganerzkörnchen sowie wenig Glimmer und Quarz setzen den Schlämmrückstand zusammen. Der Foraminiferenbestand ist reicher als der der vorigen Probe, sowohl was die Zahl der Arten als auch der Individuen betrifft. Trotzdem ist auch in diesem Tegel eine gewisse Armut und Kleinheit besonders mancher Formen unverkennbar.

12. 18·50 m bis 19·60 m. Ähnlich, nur fester, nicht so leicht zerreiblich ist die aus dieser Tiefe stammende 23. Probe. Die gröberen Brocken sind zahlreicher, hingegen ist die Menge der Foraminiferenarten und der einzelnen Individuen geringer als in der vorher beschriebenen Probe.

13. 19·60 m bis 20·70 m. Der grünlich graue, leicht zerbröckelnde Tegel der 24. Probe enthält wieder reichlich Schlämmrückstand von vorwiegend eckigen kleinen Quarzkörnern, Glimmer, Glaukonit und Toneisenstein-Bröckchen. Die Mikrofauna ist noch ärmlicher. Meistens findet man nur kleine Kümmerformen, doch auch diese sind sehr selten.

14. 20·70 m bis 22·90 m. Schon bei ganz oberflächlicher Betrachtung unterscheidet sich die 25. und 26. Probe von allen im Vorstehenden gekennzeichneten Proben durch die hellgraue Farbe, die Festigkeit der Brocken in trockenem Zustande, den splitterigen, fast muscheligen Bruch beim Zerschlagen und ihre große Reinheit, die sich darin kundgibt, daß beim Schlämmen nur sehr wenig Rückstand bleibt, der zur Hauptsache aus Foraminiferenschälchen besteht. Als Mineralbestandteile von ganz untergeordneter Bedeutung treten sehr kleine weiße Quarzkörnchen und Pyrit auf. Die Proben können also fast als reiner Ton bezeichnet werden. Die Foraminiferen treten sowohl in großer Menge als auch artenreicher auf, wenngleich sie auch in dieser wie in der folgenden Probe nicht die üppige Größe besitzen, wie sie sonst für andere Tonproben ähnlicher Feinheit kennzeichnend ist.

15. 22·90 m bis 24 m. Diese letzte (27.) Probe ist ein ebenfalls heller grünlich grauer Tegel, der jedoch brüchiger ist als der vorher beschriebene und der im Schlämmrückstand auch reichliche Sandkörnchen bis zu Reiskorngröße aufweist. Der Foraminiferenbestand ist ein ähnlicher. Auffallend ist die Kleinheit der meisten Formen.

16 24. m bis Karbon Unter den beschriebenen Proben stieß man auf eine Schichte Schwimmsand, aus der ich leider keine Probe erhielt. Diese Schichte soll nur eine geringe Mächtigkeit besessen haben. Sie liegt direkt dem Karbon auf.

2. Die Fauna des Profils.

Fast die gesamte Fauna des Orlauer Profils fällt auf durch die Kleinheit der Formen. Dadurch gewinnen viele Arten, besonders in den oberhalb 20-70 m gelegenen Schichten, das Aussehen von ausgesprochenen Kümmerformen. Dies ist der bezeichnendste Charakterzug, der die ganze Mikrowelt der untersuchten Proben beherrscht.

Die Faunenzusammensetzung ist eine einheitliche (Siehe die Tabelle!) und läßt wohl den sicheren Schluß auf Neogen zu, da kennzeichnende ältere Arten ganz fehlen. Die meisten Formen entsprechen vollkommen den Beschreibungen der typischen Arten, weswegen sich ihre besondere Beschreibung im Rahmen dieses Aufsatzes erübrigt. Nur soweit es sich um Abweichungen vom Typus oder um abnorme Formen handelt, seien im Folgenden kurze Bemerkungen hiezu gemacht.

Gaudryina subrotundata (Schwag.) tritt ziemlich häufig auf. Es sind meist ausgewachsene vollständige Stücke mit gut ausgebildetem langem biserialen Endteil vorhanden. Doch finden sich nicht selten auch Stücke, bei denen der zweireihige Endteil nur kurz entwickelt ist. Auch Schalen, die nur den Anfangsteil, die *Verneuilina pygmaea* zeigen, sind vorhanden. Hingegen wurde *Clavulina subrotundata* (Lieb.) in den vorliegenden Proben nicht aufgefunden. Die Stücke mit Röhrenmündung sind in der Minderheit.

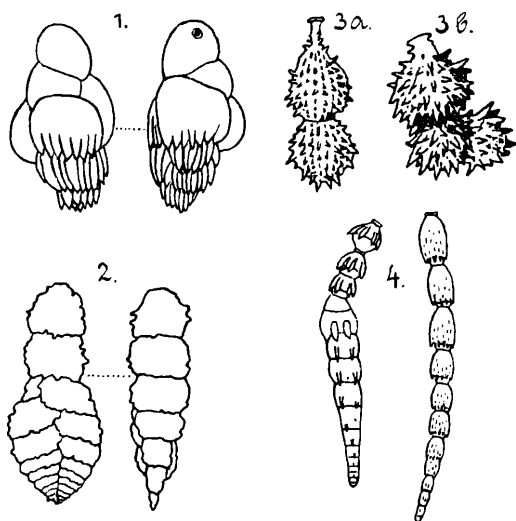
Uvigerina pygmaea (d'Orb.) weist mitunter rippenartige Leisten auf, die selbst bis auf die Mündungsröhre hinauf ziehen. Das Gehäuse ist meist im unteren Drittel am breitesten und verjüngt sich von hier aus ganz allmählich nach oben zu. Dadurch entstehen Übergangsformen, (Fig. 1) die zu der in der Arbeit von H. Jedlitschka: „Die miocänen Meeresablagerungen des Niederen Gesenkes“ 2. Nachtrag, Naturw. Verein Troppau 1932, beschriebenen Varietät *Uvigerina pygmaea f. uniseriata* (Jedl.) führen. (Fig. 1.) Diese letztgenannte Form weist im jüngsten Teile direkt einreihige Kammern auf und wäre streng genommen nicht mehr zu *Uvigerina* zu stellen, sondern bei *Siphogenerina* einzuordnen. Nur mit Rücksicht auf den Umstand, daß es sich bei dem aus Schles. Ostrau bekannt gemachten Stück um ein einziges Stück handelt, das sich unter vielen Hunderten mehr oder weniger normalen Stücken vorfand, wurde es bei *Uvigerina* als Varietät belassen, bis auf Grund weiterer Funde mit mehr Berechtigung die endgültige Abtrennung vorgenommen werden kann.

Bei **Uvigerina asperula** (Cz.) treten mitunter sehr grobe Stacheln auf, die auf den älteren Kammern die Form von kurzen Rippen annehmen und in Reihen angeordnet sind. Auf den jüngeren Kammern sind sie kurz warzenförmig und unregelmäßig verteilt.

Bigenerina nodosaria (d'Orb.) tritt in Stücken auf, die vollkommen denjenigen von Střebowitz (Siehe die oben erwähnte Arbeit des Verfassers!) gleichen und ausgezeichnet sind durch

einen sehr breiten Textularia-Teil (Fig. 2), der sich nach abwärts keilförmig verjüngt. Zwei Stücke zeigen eine Röhrenmündung.

Tritaxia minuta (Marss.) ist aus miocänen Ablagerungen Mährens bereits durch Schubert nachgewiesen. In den Ostrau-Karwiner Tegeln ist sie hiemit erstmalig aufgefunden worden.



1. *Uvigerina pygmaea* (d'Orb.) Übergangsform zur *U. pygm.* var. *uniseriata* (Jedl.). — 2. *Bigenerina nodosaria* (d'Orb.). — 3a. *Nodosaria sublineata* (Br.) — 3b. *Nodosaria hispida* (d'Orb.) Mißbildung. — 4 *Dentalina Adolphina* (d'Orb.) Mißbildung; und *Dentalina monile*? (Silv.)

Nodosaria scalaris (Batsch.) Bei dieser Form sind schon wiederholt in der Ornamentierung der Oberfläche die verschiedensten Abänderungen beschrieben worden. Es finden sich Schalen, die typisch berippt sind, andere, deren Oberfläche mit Punktreihen bedeckt ist, aber auch solche kommen vor, bei welchen auf den jüngsten Kammern die punktförmigen Höckerchen ganz regellos verstreut sind und keinerlei Reihenanzordnung erkennen lassen. Vereinzelte Stücke, bei welchen die punktförmigen Höckerchen zu ausgesprochenen Stacheln werden, (Fig. 3a) lassen es unsicher erscheinen, ob sie nicht schon zu *Nodosaria hispida* (d'Orb.) gestellt werden sollten als var. *sublineata* Br. — Jedenfalls spricht die Mündung für diese letztere Auffassung.

Dentalina Adolphina (d'Orb.) kommt in sehr verschiedenen Ausbildungsformen vor, die soweit auseinander gehen und in den hiesigen Proben durch keinerlei Übergänge verbunden erscheinen, daß ihre Zusammenfassung unter einem Namen manchmal Zweifel aufkommen läßt. Es finden sich große Stücke, die grob und stark

gebaut sind und kugelige Kammern besitzen, auf deren unterem Rande wenige aber sehr kräftige zacken- oder rippenartige Dornen stehen. Oft sind nur 4—5 solcher Dornen vorhanden, sodaß solche Kammern mehr oder weniger im Aussehen einem Holzquirl ähneln. Dann kommen wieder viel kleinere sehr zarte Stücke mit mehr länglichen Kammern vor, die mitunter eine sehr feine Strichelung auf der Oberfläche besitzen und dadurch an *Dentalina scripta* erinnern, aber wegen ihrer am unteren Kammerande stehenden Spitzchen davon verschieden sind und zu *D. Adolphina* gezählt werden müssen. Von *Dent. subspinosa* unterscheiden sie sich ebenfalls nicht nur durch die andere Ornamentierung, sondern vor allem schon durch die geringe Größe: $\frac{1}{2}$ mm gegen 2 bis $2\frac{1}{2}$ mm. Ähnlichkeit ist auch mit *D. monile* (Silv.) vorhanden. (Fig. 4)

Eponides praecinctus (Karr.) ist eine sehr veränderliche Form und kommt hier fast nur in niedrigen flachen Schalen vor, bei welchen sogar die Spiralseite mehr gewölbt sein kann als die Nabelseite, die eine undeutliche begrenzte Nabelscheibe trägt.

Eponides budensis (Hk.) besitzt geradere Nähte als die typischen Stücke Hantkens und stimmt in dieser Eigentümlichkeit ganz mit den Strebowitzer Stücken überein. Die Schlußwindung zeigt bis 6 (gegen 5) Kammern. Die Größe beträgt meist nur 0.3 mm (gegen 0.5—0.6 mm). Auch Stücke mit 4 Umgängen kommen vor, wenngleich sie sehr selten sind.

Candorbulina universa (Jedl.) ist eine neue Gattung und neue Art, die fast regelmäßig in Gesellschaft der *Orbulina universa* aufzufinden ist, von der sie sich durch die Mündungsverhältnisse unterscheidet, die bisher übersehen worden sein dürften. Es handelt sich in diesen Stücken um eine *Orbulina*, die zahlreiche, meist in Kreisen angeordnete Mündung besitzt. Ihre genaue Beschreibung und Abbildung erfolgt in ausführlicher Form in einer besonderen Arbeit des Verfassers, die bereits fertig gestellt ist und in diesen Verhandlungen S. 17 ff. zum Drucke gelangt. Im Rahmen dieser Arbeit werden auch die zwei folgenden neuen Arten behandelt:

Candeina biloba (Jedl.) und **Candeina triloba** (Jedl.), die ebenfalls recht häufig im heimischen Miocän (und wahrscheinlich auch anderwärts) sind, wo sie mit *Globigerina biloba* (d'Orb.) vergesellschaftet auftreten, mit der sie leicht verwechselt werden können.

Gyroidina Soldanii (d'Orb.) tritt in den beiden Formen *umbilicatulula* und *nitida* zu gleichen Teilen auf.

Die von Bornemann als **Valvatina umbilicata** (Born.) beschriebenen Schalen sind keine Foraminiferen sondern Schnecken. Pyritsteinkerne derselben sind in den oberen Lagen des fossilführenden Orlauer Profils ziemlich häufig.

Die Fauna der miocänen Überlagerung am neuen Schacht in Orlau.

	Fossilarme obere Tegel				Fossilreiche untere Tegel	
	10.	11.	12.	13.	14.	15.
<i>Dendrophrya excelsa</i> (Grzyb.)		2		1	40	10
<i>robusta</i> (Grzyb.)		1				
<i>Lagena globosa</i> (Mont.)				1		
<i>striata</i> (d'Orb.)					1	
<i>vulgaris</i> (Will.)					1	
<i>hispida</i> (Rss.)						1
<i>Nodosaria pyrula</i> (d'Orb.)	2	2	2	1	6	3
<i>logiscata</i> (d'Orb.)	1	1	1	2	20	10
<i>ambigua</i> (Neug.)					2	
<i>vertebralis</i> (Batsch.)			1		2	
<i>rudis</i> (d'Orb.)		2			4	1
<i>globularis</i> (Schub.)					1	1
<i>scalaris</i> (Batsch.)					2	
<i>Dentalina elegans</i> (d'Orb.)						1
<i>Adolphina</i> (d'Orb.)			1		4	2
<i>communis</i> (d'Orb.)					2	1
<i>consobrina</i> (d'Orb.)		2	1	1	3	3
<i>emaciata</i> (Rss.)					1	
<i>pauperata</i> (d'Orb.)					1	
<i>retrorsa</i> (Rss.)		1				
<i>sp.</i>					2	1
<i>hispida</i> (Rss.)					3	
<i>perversa</i> (Schwag.)		1				
<i>Sagrinodosaria Verneulli</i> (d'Orb.)						2
<i>Glandulina laevigata</i> (d'Orb.)		1				
<i>Marginulina attenuata</i> (Neug.)					1	
<i>similis</i> (d'Orb.)						1
<i>Lenticulina rotulata</i> (Lam.)	3	1			2	1
<i>articulata</i> (Rss.)					1	
<i>variabilis</i> (Rss.)					1	
<i>Robulus cultratus</i> (Montf.)		1				1
<i>nitidens</i> (Rss.)						2
<i>serpens</i> (Sequ.)						1
<i>Spiroloculina tenuis</i> (Cz.)				1	30	5
<i>Quinqueloculina angustissima</i> (Rss.)						1
<i>Bulimina elongata</i> (d'Orb.)	2	1	1			
<i>aculeata</i> (d'Orb.)				1		
<i>affinis</i> (d'Orb.)				2	20	5
<i>inflata</i> (Seg.)	2	2	1	2	4	2
<i>ovata</i> (d'Orb.)					4	1
<i>Cassidulina oblonga</i> (d'Orb.)			1			
<i>Bolivina robusta</i> (Br.)					2	2
<i>aenariensis</i> (Co.)					6	
<i>punctata</i> (d'Orb.)					1	
<i>reticulata</i> (Hk.)			1	1	7	6
<i>Uvigerina pygmaea</i> (d'Orb.)					40	15
<i>asperula</i> (Cz.)						1
<i>Pleurostomella alternans</i> (Schwag.)						3
<i>Guttulina communis</i> (d'Orb.)					1	
<i>lactaea</i> (W. et. J.)		2				

	Fossilarme obere Tegel				Fossilreiche unterer Tegel	
	10.	11.	12.	13.	14.	15.
<i>Gaudryina subrotundata</i> (Schwag)	1	3	1	1	20	10
<i>pupoides</i> (d'Orb.)		1	1	3	50	10
<i>Clavulina communis</i> (d'Orb.)		1			2	
<i>cylindrica</i> (Hk.)		1				
<i>Bigenerina nodosaria</i> (d'Orb.)					11	5
<i>Verneuilina pygmaea</i> (d'Orb.)		1	1		6	
<i>Tritaxia minuta</i> (Marss.)						1
<i>Sphaeroidina bulloides</i> (d'Orb.)	2	1	1	1	20	7
<i>Pullenia sphaeroides</i> (d'Orb.)						8
<i>quinqueloba</i> (Rss.)						2
<i>Globigerina bulloides</i> (d'Orb.)	10	20	15	10	1000	500
<i>triloba</i> (Rss.)	10	60	40	10	500	200
<i>dutertrei</i> (d'Orb.)					100	200
<i>inflata</i> (d'Orb.)				2	1	2
<i>dubia</i> (Egg.)						2
<i>Globigerina subcretacea</i> (Chapm.)		7	20	40	10	20
<i>Globigerinoides conglobatus</i> (Br.)		6				
<i>rubra</i> (d'Orb.)				2		20
<i>Orbulina universa</i> (d'Orb.)	1	7	4	1	60	2
<i>Candorbula universa</i> (Jedl.)		10	2	1	50	5
<i>Candeina biloba</i> (Jedl.)		2	1		30	2
<i>triloba</i> (Jedl.)					10	
<i>Gyroidina Soldanii</i> (d'Orb.)		1	1		12	5
<i>Rotalia beccarii</i> (L.)	8			2		
<i>Eponides praecinctus</i> (Karr.)		1			40	10
<i>Haidingeri</i> (d'Orb.)		1				
<i>umbonatus</i> (Rss.)					1	3
<i>budensis</i> (Hk.)					20	
<i>Lamarckina</i> (Pulv.) <i>Haueri</i> (d'Orb.)	7	4	2	2	1	2
<i>Discorbis orbicularis</i> (Terqu.)	6	3	1	2		
<i>Cibicides Ungerianus</i> (d'Orb.)		6			60	30
<i>lobatulus</i> (W. e. J.)					1	3
<i>Boueanus</i> (d'Orb.)		1	1		3	5
<i>Aknerianus</i> (d'Orb.)					1	
<i>Planulina Wuellerstorfi</i> (Schwag.)					2	
<i>Glomospira charoides</i>		2			10	10
<i>Nonion communis</i> (d'Orb.)		1			1	
<i>Boueanum</i> (d'Orb.)					3	5
<i>umbilicatum</i> (Mont.)		2	1		50	10
<i>pompilioides</i> (F. e. M.)					5	10
<i>Elphidium crispus</i> (L.)	3	1	1	1		
<i>Globorotalia patagonica</i> (Chap.)					500	300
<i>Otholithus</i> (glatte Form)					3	1
<i>Valvatina umbilicatulula</i> (Born.)					10	
<i>Seeigelstachel</i>	5	4	4	2	50	20
<i>Lithothamnium</i> sp.	2	2				
<i>Sacamina</i> (?)	2					

Anmerkung: In Probe Nr. 14 ist das Ergebnis aus der 25. und 26. Tegelprobe zusammengezogen, daher der besonders auffallende Unterschied gegenüber Nr. 15, in welcher nur die Hälfte des Materials verarbeitet worden ist.

Sehr interessant ist es, an den Zahlen das Verhalten einzelner Arten zu ihren Umweltverhältnissen zu studieren:

Globigerina bulloides: in Nr. 14 und Nr. 15 sehr häufig, wird in Nr. 13

3. Zusammenfassung und Auswertung.

Das Orlauer Profil setzt sich aus zwei Hauptabschnitten zusammen: Die obersten 7 Meter gehören dem Diluvium an, während die darunter liegenden 17 m mächtigen Tegel neogene Bildungen sind, die durch eine Schwimmsandschichte vom Karbon getrennt erscheinen. Daß es sich in diesem unteren Teile nur um neogene Absätze handeln kann, ist eindeutig aus der Mikrofauna zu erschließen, die sich durchaus aus Arten zusammensetzt, die kennzeichnend für das Miocän sind. Anklänge an ältere Faunen (Oligocän) fehlen vollständig.

Der neogene Teil des Profils läßt eine Dreiteilung erkennen:

- a) Zu unterst die Schwimmsandschichte (Nr. 16);
- b) darüber (Nr. 15 und 14) sehr feine graue Tegel von etwa $3\frac{1}{2}$ m Mächtigkeit, fast sandleer, dafür aber reich an Foraminiferen;
- c) noch höher (Nr. 13 bis 5) 14 m mächtige sandreiche schlierartige Tegel von etwas bräunlicher Färbung und von großer Armut an Foraminiferen (meist Kümmerformen); in den obersten Lagen ganz fossilleer.

Wollen wir diese verschiedenen Absätze deuten, so müssen wir uns vor allem über deren Absatzverhältnisse einiges vergegenwärtigen. Wie schon Eingangs erwähnt, erfolgte die Ablagerung dieser Sedimente auf einem untermeerischen Karbonrücken von im allgemeinen ost-westlicher Erstreckung. Südwärts fällt dieser Rücken steil ab zu einem karbonen Tal, das sich in dem $7\frac{1}{2}$ km entfernten Deutsch-Bludowitz 900 m tief unter den Meeresspiegel einschneidet. Ist auch diese Mulde zur Zeit unseres Miocänmeeres schon teilweise vom subbeskidischen Alttertiär angefüllt und dadurch der bedeutende Höhenunterschied vom Orlauer Rücken gegenüber seinen vorgelagerten Tälern etwas ausgeglichen gewesen, so dürfte immerhin die untermeerische Karbonbarre 500 m sowohl süd- wie nordwärts über ihre Umgebung emporgeragt haben. Dieser Höhenrücken ist der Entstehungsort der Sedimente des beschriebenen Orlauer Profils, was bei der Erklärung und Auswertung der Fauna berücksichtigt werden muß.

Ebenso muß man dabei in Betracht ziehen, daß das durch die karpatische Überschiebung in seinen Gleichgewichtsverhältnissen gestörte Land auch nach Beendung der Überschiebung wiederholt größeren Schwankungen ausgesetzt war und im Verlaufe solcher Schwankungen auch das Miocänmeer seine Grenzen und seine

selten, nimmt allmählich zu bis Nr. 11 und sinkt dann rasch in Nr. 10 ab.

Ähnlich verhalten sich: *Globig. triloba*, *Orbulina universa*, *Candorbulina*, *Gaudryina subrotundata*, *Sphaeroidina bulloides*, *Gyroldina soldanii*, *Eponides praecinctus*.

Gerade umgekehrt verhalten sich folgende:

Rotalia beccarii, nur in den seichtesten Proben enthalten; *Lamarckina Haueri*, *Discorbis orbicularis* und *Elphidium*: in den sandreichsten Proben am häufigsten.

Tiefe wiederholt geändert haben dürfte. Insbesondere wird man wohl annehmen dürfen, daß der Orlauer Karbonbrücken während des Miocäns nicht immer vom Meere bedeckt war, sondern zeitweilig als Insel aus demselben emporgestiegen sein mag, wobei die noch weichen, sandigen Sedimente kaum längere Zeit den zerstörenden Einflüssen des Wassers standhalten konnten. Sie sind wohl rasch in die benachbarten Täler abgeschwemmt worden.

Diese Täler waren ständig, auch in den Tiefstandszeiten des Meeres, vom Wasser überflutet. Sie sind Orte ununterbrochener Sedimentation, an welchen die ganze geschlossene Folge der neogenen Absätze zur Ausbildung gelangt sein muß. In den Tälern ist auch die größte Gewähr geboten, daß sich die Sedimente nach dem endgültigen Rückzuge des Meeres nahezu ungestört bis auf den heutigen Tag erhalten konnten.

Bei unserem auf der Höhe abgelagerten Profile hingegen ist Unvollständigkeit, bzw. Lückenhaftigkeit sehr wahrscheinlich. Einerseits ist es sehr gut denkbar, daß die ältesten Spuren des Miocänmeeres auf der Orlauer Höhe überhaupt nicht zum Absätze gelangten, weil die Wasserbedeckung die Höhe vielleicht nicht erreichte; andererseits kann bei zeitweiligen Schwankungen des Bodens auch eine zeitweilige Unterbrechung der Sedimentation eingetreten sein. Die jüngsten Absätze endlich sind wohl, wenigstens teilweise, der späteren Denudation zum Opfer gefallen.

Die geringe Mächtigkeit unseres Profies erklärt sich aber nicht nur aus den eben erwogenen Tatsachen sondern auch aus dem Umstande, daß die Absatzbedingungen auf einer schmalen Bodenschwelle wesentlich ungünstigere sind als in den benachbarten Tälern, in welchen sich unter Mitwirkung der von den karpatisch emporgetürmten Höhen herabstürzenden Flüsse nach kurzer Zeit gewaltige Mengen von Material anhäufen mußten. Aus diesem Grunde dürfen die 17 m Neogen unseres Orlauer Profils nicht einfach gleich gesetzt werden 17 m eines an einer anderen Stelle aufgeschlossenen Profils. Vielmehr kann man annehmen, daß unsere 17 m anderwärts vielleicht 100 m oder mehr Absätzen desselben Meeres gleichzuhalten sind, die unter günstigeren Bedingungen an tieferer Stelle entstehen konnten.

Die zu unterst liegende Schwimmsandschichte (Nr. 16) zeugt von einer eben einsetzenden Transgression.

Das Meer gewann rasch an Tiefe und lagerte unter diesen günstigeren Umständen die fast sandleeren feinen foraminiferenreichen 3 $\frac{1}{2}$ m mächtigen hellgrauen Tegel Nr. 15 und 14 ab.

Das plötzliche Abnehmen der Foraminiferen in Probe Nr. 13 bei gleichzeitigem bedeutendem Anwachsen des Sandreichtums sprechen ebenso sicher für ein plötzliches Sinken des Wasserspiegels (Hebung des Bodens?) wie das häufige Auftreten größerer Gesteinsbrocken in diesem schlierartigen Tegel

Die dann weiter zu beobachtende Abnahme der Korngröße des Sandes in den Proben 12 und 11 bei gleichzeitigem starkem Zurücktreten der groben Brocken und einem wenn auch nur geringfügigen Erholen der Fauna scheint durch eine neuerliche geringe Vertiefung des Meeres und günstigere Absatz- und Lebensverhältnisse verursacht worden zu sein.

Aber schon in der 10. Probe steigt die Korngröße wieder an und nimmt die Sandmenge so zu, daß man diese Probe fast als Sand bezeichnen möchte und schon daraus auf eine weiter gehende Verflachung schließen muß. Dazu kommt das weitere Abnehmen der Foraminiferen, unter welchen gerade ausgesprochene Seichtwasserformen wie *Elphidien*, *Rotalia beccarii*, *Discorbis orbicularis* die häufigsten sind und ebenso wie die *Lithothamnien* die Küstennähe sicher erkennen lassen.

Vielleicht schuf die Auffüllung des Tales, das zwischen der Orlauer Barre und dem Beskidenrand vorhanden war, eine weitere Verschlechterung der Lebensverhältnisse insofern, als damit eine Aussüßung und Verflachung des dazwischen liegenden schmalen Meeresarmes Hand in Hand gehen mußte, sodaß sich zuletzt unter diesen schlechten Lebensumständen selbst eine ganz bescheidene Fauna nicht mehr zu halten vermochte. Unter diesen Verhältnissen dürfte die Ablagerung der grober schlierartigen Tegel Nr. 9 bis 5 von 9 m Mächtigkeit erfolgt sein, die sehr viel Sand und nur Spuren von wenigen Bryozoen bergen. Ob diese obersten Tegel nicht schon dem Sarmat zuzuordnen sind, läßt sich auf Grund der Mikrofossilien nicht entscheiden. Hier könnte nur eine entsprechende Ausbeute an Makrofossilien Klarheit bringen.

II. Untersuchung einiger Bohrproben von der Oberkante des miocänen Tegels bei Neu-Oderberg und Vergleich mit dem Orlauer Profil.

Im Zuge der Vorarbeiten für eine neu zu erbauende Wasserleitung der Stadt Neu Oderberg in Schlesien wurden in der Nähe des Stadtgebietes nach dem Plane des fachmännischen Beraters der Stadt Herrn Dr. Ing. K. Patteisky mehrere Bohrungen ausgeführt und zwar:

1. Zwischen den beiden Ortschaften Skrzeczon und D. Leuthen, etwa 500 m südlich der Straße, die beide Orte verbindet; und

2. bei Zablacz in dem Tälchen, das südlich des Ortes zu den dortigen Teichen zieht.

In beiden Bohrgebieten war eine nur geringmächtige Schichte diluvialer Ablagerungen, bestehend aus Lößlehm, Schotter und Sand

(als Unterstes) zu überwinden, um bis an die Tegeloberfläche zu gelangen. Im 1. Bohrgebiete betrug die Mächtigkeit des Diluviums 6 bis 15 m, im 2. Gebiete gar nur 2 bis 3·6 m. Aus der Oberkante des Tegels wurden Bohrproben entnommen und dem Verfasser zur Bearbeitung überlassen, wofür Herrn Dr Ing. Patteisky herzlichst gedankt sei.

Probe Nr. 2, D. Leuthen stammt aus 217·8 m Tiefe über d. Meere.

Nr. 3, 214·6 m

Nr. 4, 216·8 m

und Nr. 15, „ 207·0 m

Probe Nr. III, Zabla cz, wurde aus 2·0 m Tiefe (von d. Oberfl.);

Nr. IV, (Baumschule) 2·3 m

und Nr. IV, (Teich) „ 3·1 m gewonnen.

Die Baumschule liegt etwa 1·5 m, die Bohrstelle „Am Teich“ höchstens 8 m über der Oder. Beide Bohrbereiche weisen nur geringfügige Höhenunterschiede auf.

Beschreibung der Proben:

D. Leuthen:

Nr. 2 ist ein grünlicher Tegel mit etwas bräunlichem Stich, bröckelig, zerklüftet, leicht zu zerkleinern. In nassem Zustande von graugrünem Aussehen. Der Schlämmrückstand besteht vorwiegend aus glasigen Quarzkörnchen, die teilweise gerundet sind. Auch rote Quarzkörner (Eisenkiesel?), Kaliglimmerschüppchen, winzige Muschelschalenbruchstücke und Bruchstücke von Seeigeltacheln sind ziemlich häufig. Die Foraminiferenfauna ist sowohl arm an Arten als auch arm an Individuen. Die meisten Schalen bleiben unter der Normalgröße zurück.

Nr. 3 entspricht vollständig in allen Eigenschaften und in der faunistischen Zusammensetzung der Probe Nr. 2.

Nr. 4 ist ein grünlicher Tegel von etwas dunklerer Farbe als die eben beschriebenen zwei Proben. Er weist keinen Kalkgehalt auf, ist in trockenem Zustande ziemlich hart und fest und hat nur wenig Schlämmrückstand. Dieser besteht durchaus aus kleinen gerundeten Quarzkörnern von glasigem Aussehen. Organische Reste fehlen vollkommen.

Nr. 15. ist identisch mit Nr. 4, nur enthält er reichlicher Schlämmrückstand, in welchem weiße, rostrote, graue und schwarze Quarzkörner häufig sind, deren Größe bis zu $\frac{1}{2}$ cm ansteigt. Das Material ist fossilileer.

Zabla cz:

Nr. III ist ein graugrüner Tegel, der in nassem Zustande sehr schmierig, in trockenem Zustande aber hart und fest ist. Er

enthält ziemlich viel Schlämmrückstand von ähnlicher Zusammensetzung wie D. Leuthen Nr. 15, daneben noch Brocken von quarzitischem Sandstein bis 1 cm Größe, eischüssigen Sandstein, Lydit und eine Foraminiferenfauna, die in ihrer Zusammensetzung fast vollkommen mit den D. Leuthner Proben übereinstimmt.

Dieselbe Zusammensetzung und die gleichen Eigenschaften zeigen auch die anderen Zablaczer Proben; sie sind jedoch noch ärmer an organischen Resten.

Folgende Arten von Foraminiferen wurden festgestellt: Arten, die in geringerer Zahl als 5 ausgezählt wurden, sind in Klammer mit (s) gekennzeichnet; solche mit über 5 Stücken erhalten ein (h) beigelegt. Die häufigen Arten sind in Fettdruck angeführt.

<i>Dendrophrya excelsa</i> Grz. (s)	<i>Sphaeroidina austriaca</i> d'Orb. (s)
<i>Lagena Orbignyana</i> Seg. (s)	<i>Orbulina universa</i> d'Orb. (s)
<i>gracilis</i> Will. (s)	<i>Candorbulina universa</i> Jedd. (s)
<i>Nodosaria pyrula</i> d'Orb. (s)	<i>Globigerina bulloides</i> D'Orb. (h)
<i>emaciata</i> Rss. (s)	<i>triloba</i> Rss. (s)
<i>Sagrinodosaria abyssorum</i> Br. (s)	<i>inflata</i> d'Orb. (s)
<i>Marginulina Behmi</i> Cz. (s)	<i>Nonion communis</i> d'Orb. (s)
<i>Fissurina acuta</i> Rss. (s)	<i>Boueana</i> d'Orb. (h)
<i>Glandulina laevigata</i> d'Orb. (s)	<i>umbilicatum</i> Montf. (s)
<i>Quinqueloculina</i> sp. (s)	<i>Cibicides Ungerianus</i> d'Orb. (h)
<i>Spiroloculina tenuis</i> Cz. (h)	<i>Boueanus</i> d'Orb. (s)
<i>Bolivina robusta</i> Br. (h)	<i>lobatulus</i> Walk (s)
<i>aenariensis</i> Co (s)	<i>Aknerianus</i> d'Orb. (s)
<i>dilatata</i> Rss. (s)	<i>Gyroidina Dutemplei</i> d'Orb. (s)
<i>Bulimina elongata</i> d'Orb. (h)	<i>Discorbis orbicularis</i> Terqu. (sh)
<i>Buchiana</i> d'Orb. (h)	<i>obtusata</i> d'Orb. (h)
<i>inflata</i> Seg. (h)	<i>Epistomina Partschiana</i> d'Orb. (s)
<i>aculeata</i> d'Orb. (s)	<i>Pulvinulina Haueri</i> d'Orb. (s)
<i>elegans</i> d'Orb. (s)	<i>Rotalia beccarii</i> d'Orb. (s)
<i>elegantissima</i> d'Orb. (s)	<i>calcar</i> d'Orb. (s)
<i>affinis</i> d'Orb. (s)	<i>Elphidium crispus</i> L. (h)
<i>Uvigerina pygmaea</i> d'Orb. (s)	<i>flexuosus</i> d'Orb. (h)
<i>Gaudryina pupoides</i> d'Orb.	<i>macellus</i> F. e. M. (h)
<i>carinata</i> d'Orb. (s)	<i>Seeigelstachel</i> (h)
<i>Virgulina schreibersi</i> Cz. (s)	<i>Ostracoden</i> (glatte) (s)
<i>Cassidulina Bradyi</i> Norm. (s)	<i>Bryozoen</i> (s)
<i>Pullenia sphaeroides</i> d'Orb. (h)	Muschelbruchstückchen.

Die Fauna ist wie vorstehendes Verzeichnis zeigt, arm an Arten und an Individuen. Sie enthält nur kennzeichnend neogene Formen. Die einzelnen Stücke sind kleiner als es bei typischen Stücken der Fall ist. Die Globigerinen, die sonst oft in ungeheuren Mengen vorhanden sind, treten bedeutend zurück. Die häufigste Art ist *Discorbis orbicularis*. Sie sowohl wie das Vorherrschen der Elphidien und die Häufigkeit der *Spiroloculina tenuis* kennzeichnen

die besprochenen Tegel als ausgesprochene Seichtwasser-Ab-lagerungen. Die Feinheit des Schlämmrückstandes läßt auf ruhige Absatzverhältnisse schließen.

In der absoluten Höhenlage entsprechen die beschriebenen Tegel genau den fossilarmen Tegeln des Orlauer Profils (Nr. 10 bis 13), die in Orlau über den fossilreichen feinen Tegeln liegen. Auch die Faunengesellschaft der Tegel beider Örtlichkeiten läßt eine große Verwandtschaft erkennen. Dazu kommt, daß auch die näheren Absatzbedingungen besonders der Zablaczer Proben vollkommen mit den in Orlau erörterten Bedingungen übereinstimmen, so daß der Schluß gerechtfertigt erscheint, daß die Oderberger Proben von der Oberkante des Tegels gleichaltrige Ablagerungen gleicher Fazies mit den Orlauer fossilarmen oberen Tegeln vorstellen. Die fossilleeren noch höher liegenden Tegel Orlaus fehlen im Oderberger Miocän (sind diluvial aufgearbeitet worden), die fossilreichen Tegel aber können erst in größerer Tiefe erwartet werden.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen des naturforschenden Vereines in Brünn](#)

Jahr/Year: 1933

Band/Volume: [65](#)

Autor(en)/Author(s): Jedlitschka Heinrich

Artikel/Article: [Ein Profil durch die jüngeren Überlagerungen des Karbons in Orlau und seine Fauna. 1-16](#)