

braucht Zeit, in der Regel ein Menschenalter, bis die Vertreter der falschen Idee nicht mehr da sind, und ein neues Geschlecht sich wieder auf den richtigen Weg findet.

Ich möchte aber nicht mißverstanden werden. So schädlich eine unreife Hypothese, so nützlich erscheint die gute Theorie, wenn sie auf strenge induktivem Wege aus reicher Erfahrung abgeleitet ist. Eine solche fördert den Gang der Wissenschaft, indem sie selbst wieder einen wichtigen Leitfaden für die Praxis bildet, aus der sie ursprünglich hervorgegangen ist.

Feldpraxis und Schultheorie, wenn man's recht erwägt, sind etwa so wie der Blinde, der den Lahmen trägt. Die Praxis unternehmend und rüstig, wie sie in der Regel ist, tastet sich doch nur mühsam vorwärts und wie oft greift sie fehl. Dagegen, angekränkt von des Gedankens Blässe, hinkt ihr die graue Theorie wohl nach; aber sie ist es, die, mit des Augenlichtes Schärfe begabt, der Praxis denn doch die Wege weist und ihre Schritte lenkt.

Im wohlverstandenen, gemeinsamen Interesse dieser beiden Erkenntnisquellen liegt es daher, zu gegenseitiger Ergänzung einen innigen Bund zu flechten, und daß dieser Bund nach wie vor bestehe und sich für den wissenschaftlichen Fortschritt fruchtbar erweise, dafür zu sorgen, scheint mir eine der wünschenswertesten Aufgaben zu sein für die jüngere Nachkommenschaft, welche nunmehr die vortrefflichen wissenschaftlichen Traditionen der k. k. geologischen Reichsanstalt hochzuhalten und weiter zu pflegen haben wird.

Gestatten Sie, meine Herren, daß ich Ihnen noch einmal für die mir eben erwiesene Freundlichkeit herzlichst danke und Sie bitte, mir Ihr kollegiales Wohlwollen auch fernerhin zu bewahren.

### **Eingesendete Mitteilungen.**

**Prof. A. Rzehak:** Eine alttertiäre Foraminiferenfauna von Pollau in Mähren.

Auf der von F. Foetterle entworfenen geologischen Karte von Mähren findet sich in der unmittelbaren Umgebung der Pollauer Berge bloß Jungtertiär und Quartär verzeichnet. In meiner Abhandlung über die „Niemtschitzer Schichten“ (Verhandl. d. naturf. Vereines in Brünn, XXXIV, 1895) habe ich (S. 232) einen sicher alttertiären braunen Ton von Unter-Wisternitz beschrieben und (S. 239) auf das Vorkommen von „Auspitzer Mergel“ bei Pollau hingewiesen. Da ich meine Beobachtungen seinerzeit Herrn Prof. Dr. O. Abel zur Verfügung gestellt habe, so erscheinen auf dem von ihm aufgenommenen Kartenblatt Auspitz—Nikolsburg einzelne kleine Partien von Alttertiär bei Unter-Wisternitz und nordwestlich von Pollau eingetragen.

Vor einigen Jahren habe ich (in diesen „Verhandlungen“, 1910, S. 285 ff.) das Vorkommen von Menilschiefer am Westrande der Pollauer Berge, oberhalb des Mergels von Unterwisternitz und hart an der von Jurakalkstein gebildeten Steilwand konstatiert. In neuester Zeit endlich hatte ich Gelegenheit, eine aus 8 m Tiefe stammende

Probe des Mergels von Pollau zu untersuchen, in welchem vor einigen Jahren Rutschungen eingetreten waren, die ziemlich ausgedehnte Sicherungsarbeiten — von denen die eben erwähnte Probe herrührt — notwendig gemacht hatten.

Obwohl dieser Mergel äußerlich dem „Auspitzer Mergel“ recht ähnlich ist, kann er diesem doch auf keinen Fall gleichgestellt werden. Der Schlämmrückstand besitzt eine schokoladebraune Farbe, enthält zahlreiche Pyritkonkremente, ziemlich viel Foraminiferen, seltener Seeigelstacheln, Ostrakoden, einzelne Spongiennadeln und Fischzähnechen. Konisch gestaltete, glatte Pyritsteinkerne sind vielleicht auf Pteropoden zurückzuführen. Ganz vereinzelt finden sich auch Glaukonitkörner. Recht häufig vorkommende, massive Scheibchen und Kugelchen von kieseliger Beschaffenheit und eigentümlicher Skulptur dürften von Spongien herrühren. Gewisse elliptisch gestaltete und an beiden Enden etwas ausgezogene Kieselkörperchen erinnern lebhaft an die doppelmündigen Formen von *Saccamina sphaerica* M. Sars, wie sie zum Beispiel Brady (Challenger Foramin. Taf. XVIII, Fig. 17) abbildet, oder auch an einzelne Kammern von *Reophax distans* Brady, sind jedoch bedeutend kleiner und wie die früher erwähnten Kieselgebilde massiv, ohne daß man eine spätere Ausfüllung ursprünglich vorhanden gewesener Hohlräume annehmen könnte. Einzelne dünne, zylindrische Kieselröhrchen von weißer Farbe und glatter Oberfläche könnte man für *Bathysiphon* halten, welche Gattung zuerst von A. Andreae im älteren Tertiär (Septarienton des Oberelsaß) aufgefunden wurde; die charakteristische Mikrostruktur der Gehäusewände (Aufbau aus Fragmenten von Spongiennadeln) konnte jedoch an den Pollauer Vorkommnissen, die sich auch noch durch ihre viel geringere Größe von *Bathysiphon* unterscheiden, nicht nachgewiesen werden.

Auch von den sicheren Foraminiferen läßt sich eine Anzahl von Formen wegen der fragmentären Erhaltung nicht genauer bestimmen. So sind zum Beispiel kleine Bruchstücke von *Rhabdammina* und *Hyperammina* nicht immer leicht zu unterscheiden, desgleichen Bruchstücke von *Textularia* und *Spiroplecta*, wenn der Embryonalteil fehlt. Immerhin konnte ich in der geringen Menge des mir zur Verfügung stehenden Mergels etwa 80 verschiedene Formen von Foraminiferen feststellen und konstatieren, daß der Individuenzahl nach die Globigerinen weitaus vorherrschen, Textularideen, Rotalideen und Astro-rhizideen ebenfalls verhältnismäßig häufig sind, die übrigen, in der folgenden Liste aufgezählten Formen aber meist nur in einzelnen Exemplaren vorkommen. Ausgesprochene Seichtwasserbewohner fehlen so gut wie ganz.

Bezüglich der Reihenfolge, in welcher die einzelnen Formen aufgezählt erscheinen, sei bemerkt, daß sich dieselbe an das von Eimer und Fickert aufgestellte System anschließt. Die Stellung vieler Gattungen ist ja auch in diesem System eine schwankende, wie die Autoren selbst zugeben; die Abgrenzung gewisser Formen und ihre Einreihung in das Eimer-Fickert'sche System halte ich für verfehlt, doch ist hier nicht der Ort, auf diese Fragen näher einzugehen.

## Verzeichnis der im Pollauer Mergel aufgefundenen Foraminiferen.

1. *Rhabdammina cf. abyssorum* M. Sars
2.       "       *cf. subdiscreta* m.
3. *Bathysiphon?*
4. *Lagena orbignyana* Seg.
5.       "       *vulgaris* Walk.
6.       "       *n. f. aff. quinquelatera* Brady
7. *Hyperammia cf. elongata* Brady
8. *Reophax (?) cf. ovulum* Grzyb.
9. *Ramulina f. ind.*
10. *Nodosaria communis* d'Orb.
11.       *cf. filiformis* d'Orb.
12.       *cf. Verneuli* d'Orb.
13.       *cf. Adolphina* d'Orb.
14.       *cf. consobrina* d'Orb.
15.       "       *cf. plebeia* Rss.
16.       "       *cf. soluta* Rss.
17.       "       *cf. capitata* Boll.
18.       "       *cf. kressenbergensis* Gumb.
19.       "       *cf. Kittlii* m.
20.       "       *aff. acuminata* Hantken
21. *Bigenerina nodosaria* d'Orb.
22.       "       *fallax* m.
23. *Trigenerina pennatula* Batsch
24. *Textularia f. ind.* Kleine, glatte Form.
25.       "       *f. ind.* Sehr grobsandig.
26. *Spiroplecta cf. spectabilis* Grzyb.
27.       "       *f. ind.*
28. *Gaudryina cf. lenis* Grzyb.
29. *Clavulina cf. Szaboi* Hantken
30. *Verneulina palaviensis n. f.*
31. *Bulimina elongata* d'Orb.
32.       "       *cf. Buchiana* d'Orb.
33.       "       *cf. truncana* Gumb.
34.       "       *subdeclivis n. f.*
35. *Bolivina cf. punctata* d'Orb.
36.       "       *cf. reticulata* Hantken
37. *Pleurostomella alternans* Schw.
38.       "       *brevis* Schw.
39.       "       *cf. acuta* Hantken
40. *Ellipsopleurostomella (?) cf. Schlichti* Silv.
41. *Polymorphina cf. angusta* Egger
42.       "       *f. ind.*
43. *Uvigerina pygmaea* d'Orb.
44.       "       *cf. tenuistriata* Rss.
45. *Cristellaria cf. pectinata* Grzyb.
46.       "       *cf. irregularis* Hantken
47. *Cassidulina cf. globosa* Hantken
48. *Glomospira charoides* P. u. J.

49. *Glomospira gordialis* P. u. J.
50. *Miliolina* f. ind.
51. *Chilostomella ovoidea* Rss.
52.       "       *cylindrica* Rss.
53. *Haplophragmium agglutinans* d'Orb.
54.       "       *cf. canariense* d'Orb.
55. *Reussina glomerata* Brady
56.       "       *bulloidiformis* Grzyb.
57. *Trochammina variolaria* Grzyb.
58.       "       *placenta* m.
59. *Pullenia quinqueloba* Rss.
60.       "       *sphaeroides* d'Orb.
61. *Truncatulina costata* Hantken
62.       "       *propingua* Rss.
63.       "       *Dutemplei* d'Orb.
64.       "       *cf. pygmaea* Hantken
65.       "       *cf. Wuellerstorffi* Schw.
66. *Anomalina grosserugosa* Gümb.
67. *Discorbina* f. ind.
68. *Pulvinulina crassa* d'Orb.
69.       "       *umbonata* Rss.
70.       "       *culter* P. u. J.
71.       "       *cf. flosculiformis* Schw
72.       "       *Roemeri* Rss.
73.       "       *cf. Karreri* m.
74.       "       *cf. truncana* Gümb.
75. *Rotalia Soldanii* d'Orb.
76. *Globigerina bulloides* d'Orb.
77.       "       *cf. Dutertrei*
78.       "       *cf. subcretacea* Chapm.
79.       "       *cf. globularis* Hantken
80. *Orbulina universa* d'Orb.?

Der Gesamtcharakter dieser Fauna deutet zweifellos auf das Alttertiär; eine genauere Horizontierung ist allerdings nicht möglich, doch ist mit großer Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß es sich hier um eine Vertretung des von mir als „Niemtschitzer Schichten“ bezeichneten Niveaus handelt. Nach der eingehenden Untersuchung der von mir in diesem Niveau, insbesondere in dem fossilreichen „Pausramer Mergel“, aufgesammelten Konchylien durch Prof. Dr. P. Oppenheim kann es nunmehr keinem Zweifel unterliegen, daß diese Schichten dem Unteroligozän angehören. Für die im Hangenden der Niemtschitzer Schichten auftretenden Menilitschiefer ergibt sich dann wesentlich ein mitteloligozänes Alter, welches ja bekanntlich von Reuß schon vor vielen Jahrzehnten für einen alttertiären Ton von Nikoltschitz auf Grund einer Foraminiferenfauna angenommen wurde. Der im Hangenden der Menilitschiefer erscheinende mächtige Komplex der „Auspitzer Mergel“ und Steinitzer Sandsteine“ repräsentiert zum Teil auch noch das Mitteloligozän, in der Hauptmasse jedoch offenbar das Oberoligozän, wie ich bereits vor vielen Jahren nachzuweisen versucht habe.

Das Auftreten des Alttertiärs rund um die Pollauer Kalkberge herum ist geologisch deshalb wichtig, weil dadurch die Klippennatur dieser imposanten Kalkfelsen bewiesen wird. Da das Alttertiär überall hart an die steilen Wände der Felsen herantritt ohne die geringsten Spuren ihres Materials zu enthalten, darf man wohl mit großer Wahrscheinlichkeit annehmen, daß der Oberjura der Pollau--Nikolsburger Berge auf dem Alttertiär aufruht. Die auf der Westseite in einigen Feldparzellen vorkommenden Granitbrocken sind dann wohl auf exotische Einschlüsse zurückzuführen.

**R. Sokol.** Ueber die chemischen Verhältnisse der Gesteine des Böhmerwaldes.

Im Auftrage des Komitees für die naturwissenschaftliche Landesdurchforschung Böhmens wurde von Prof. Josef Hanuš die Analyse eines Glimmerschiefergneises aus dem Steinbruche „Kolo“ bei Taus vorgenommen an der Hand des Materials, das ich gesammelt habe.

Der Gneis weist ein Streichen N 88° W, ein Fallen 65° N auf. Quarz herrscht vor und bildet ziemlich gewundene Streifen. Pegmatitadern mit großen Muskovitschüppchen gehören zu keinen Seltenheiten. U. d. M. findet man etwa 50% undulös auslöschenden Quarzes, 17% stark pleochroitischen Biotits, welche letzterer fein verteilt ist oder unzusammenhängende Lagen oder auch dichte regellose Häufchen bildet. Bei Biotit ist auch Muskovit entwickelt, und zwar stellenweise in Spuren, stellenweise aber ist er häufiger als Biotit. Oligoklas ( $Ab_4 An_1, Ab_{78} An_{22}, Ab_{77} An_{23}$ ) macht etwa 17% aus und enthält feine Albit- und Periklinlamellen. Granat ist infolge des Gebirgsdruckes verlängert und kommt selten vor. Akzessorisch: Apatit, Sillimanit (im Quarz), Paragonit, schwarzes Erz, Pyrit, Zirkon (im Biotit). Zentrische Anhäufungen von grünlichen, schwach doppelbrechenden Nadeln scheinen dem Apatit anzugehören. Die Dichte des gewöhnlichen Gneises beträgt 2·733—2·749, die des mit Schmitzen und Flasern von größerem Biotit 2·754, die des rötlichen Gneises 2·734, die des feinkörnigen mit einer Quarzlage 2·750. Analysenresultate (in Gewichtsprozenten) sind nachstehend angeführt:

Hygroskopisches Wasser	0·17
Chemisch gebundenes Wasser	1·95
$SiO_2$	69·49
$TiO_2$	0·53
$FeO$	3·98
$Fe_2O_3$	0·09
$Al_2O_3$	14·89
$MnO$	0·07
$CaO$	1·05
$MgO$	1·65
$K_2O$	3·26
$Na_2O$	2·78
$P_2O_5$	0·10

Summa . . . 100·01