

10. H. Vettors, Über die Tektonik des nordöstlichsten Niederösterreich und der Isoseistenverlauf des Schwadorfer Bebens, in Internat. Zeitschr. f. Bohrtechnik, Erdölbergbau u. Geol. 1931, 1933, Heft 13/14, Wien.

11. H. Vettors, Zur Frage der Erdölhoffigkeit des nordöstlichen Niederösterreich. Ebenda 1926, 34. Jahrg., Heft 19.

12. K. Jüttner, Der Kienberg und der Muschelberg, in Heimatblatt für den Nikolsburger Bezirk. 1. Jahrg., 1933, Heft 9, Nikolsburg, Verlag G. Thierry, Preis 73 Ppf.

13. K. Redlich, Eine neue Fundstelle miozäner Fossilien in Mähren, Pulgram bei Saitz, in Verh. d. Geol. Reichsanstalt in Wien 1893, Heft 14.

14. A. Rzehak, Sitzungsbericht in den Verh. d. naturforsch. Vereines in Brünn. 31. Bd. (für das Jahr 1892).

15. A. Rzehak, Das miozäne Mittelmeer in Mähren, in Festschrift zur Erinnerung an die Feier des 50jährigen Bestandes der deutschen Staatsoberrealschule in Brünn, Brünn 1902.

16. K. Jüttner, Das Nordende des niederösterreichischen Flysch, in Verh. d. Geol. Bundesanstalt, Wien 1938, Heft 3—4.

17. K. Friedl, Über die jüngsten Erdölforschungen im Wiener Becken, in Petroleum, 23. Bd., 1927, Heft 6, Berlin-Wien.

18. F. Foetterle, Bericht über die geologische Aufnahme des südlichen Mähren, in Jahrb. d. Geol. Reichsanstalt, Wien 1853.

19. E. Schnabel, Geologie Masarykova kraje. Göding 1937.

20. K. Jüttner, Das Südende des mährischen Flysches, in Verh. d. naturforsch. Vereines in Brünn, 69. Jahrg., 1938.

21. V. Uhlig, Bemerkungen zum Kartenblatt Lundenburg—Göding, in Jahrb. d. Geol. Reichsanstalt 1892, 42. Bd., Heft 1, Wien.

22. Fr. Ed. Suess, Grundsätzliches zur Entstehung der Landschaft um Wien, in Zeitschr. d. Deutsch. geol. Gesellsch. 1929, 81. Bd., Heft 5.

23. K. Friedl, Über die Gliederung der pannonischen Sedimente des Wiener Beckens, in Mitteil. d. Geol. Ges. in Wien 1931, 24. Bd.

24. K. Zapletal: Geologie a Petrografie země Moravskoslezské. Brünn 1931/32.

### Herbert Lögters (Darmstadt), Vorläufige Mitteilung über neue Cenomanvorkommen in den nördlichen Kalkalpen.

Bislang ist aus dem östlichen Teil der nördlichen Kalkalpen Cenoman nur in recht vereinzelten Vorkommen bekannt, während aus dem bayrischen Teil der Alpen eine ganze Reihe von Cenomanvorkommen größeren Ausmaßes vorliegt.

Toula berichtet 1882 in den Verh. G. R. A. von einem Fund von *Orbitolina concava* aus den österreichischen Alpen, u. zw. fand er sie im Wiener Wald bei Brühl in grauem, festem Breccienkalk. Bittner (Verh. 1897 u. 1899) beschreibt aus den Gosauablagerungen des Wiener Waldes bei Alland und bei Sittendorf ebenfalls *Orbitolina concava*, deren Verbreitungsgebiet später von Spitz (1910 u. 1919) und von Solomonica (1934) genauer festgelegt ist. Bittner macht uns weiterhin mit dem Cenoman von Lilienfeld (Niederdonau) bekannt und Geyer (1907 u. 1909) beschreibt eine cenomane Fauna von Losenstein a. d. Enns, auf die schon Ehrlich (1854) aufmerksam gemacht hat.

Im Laufe des letzten Sommers konnte ich während meiner Untersuchungen über das Cenoman in den nördlichen Kalkalpen eine Reihe neuer Cenomanvorkommen auffinden. Ich halte es für angebracht, sie kurz mitzuteilen.

1. Zum Cenoman von Losenstein. Geyer beschreibt *Orbitolina concava*<sup>1)</sup> aus den grauen Mergeln, die das Grundkonglomerat mit exotischen Geröllen

<sup>1)</sup> Unter *Orbitolina concava* Lam. sind hier alle Arten zusammengefaßt, die in den Variationskreis dieser Form gehören. Sie sollen später näher untersucht werden.

direkt überlagern. Ähnliche Beobachtungen machte Kühn (1930). Nach ihm sind die Foraminiferen auf die unterste Zone beschränkt. Entgegen diesen Beobachtungen konnte ich die Orbitolinen in dem ganzen Schichtkomplex neu auffinden, der am rechten Ennsufer über den grauschwarzen Mergeln des Neokom und fraglichen Gault liegt und sich nach SO weiter etwa bis zur großen Ennsbrücke erstreckt, d. h. sowohl in den Mergeln unter dem Hauptkonglomerat als auch in den konglomeratischen Mergeln selber und in den hangenden Mergeln. Bisher habe ich keine Verschiedenheit in der Ausbildung der Foraminiferen in den verschiedenen Zonen feststellen können, so daß wohl anzunehmen ist, daß es sich bei Losenstein nur um eine einheitliche Serie von Cenoman und nicht noch um höhere Oberkreide handelt.

2. Die Spezialkartierung der Weyerer Bögen (Lögters, 1937) hatte ergeben, daß in diesem Gebiete Cenoman häufiger vertreten ist, als bisher angenommen wurde. In den Faltenzügen östlich der „Unterlaussa-Großraminger Mulde“ (siehe Lögters, Mitt. Geol. Staatsinst. Hamburg, 1937, S. 100) liegen in den Mulden dieselben grauen Mergel, bunten Sandsteine und Konglomerate mit exotischen Geröllen wie bei Losenstein. Diese Schichtfolge wurde von Geyer als Kreideflysch ausgeschieden. Für den westlichen dieser Muldenzüge habe ich bereits früher Cenomanalter nachgewiesen. Neue Funde von *Orbitolina concava* Lam. in diesen Muldenzügen (so im Kronsteiner Graben, Neudorf bei Weyer und am Wege oberhalb Nachbarreith westlich Waidhofen a. d. Ybbs) lassen es angebracht erscheinen, diese charakteristische Gesteinsfolge im Gebiet der Weyerer Bögen als Cenoman anzusprechen. Die petrographische Ausbildung der einzelnen Schichtglieder ist überall dieselbe. Vor allem ergeben die Geröllauszählungen, über die ich später berichten werde, ebenfalls übereinstimmende Ergebnisse. Leider finden sich die Orbitolinen (es sind meistens nur kleine Formen mit 5 mm Durchmesser) äußerst selten, u. zw. meistens in den Mergeln, in die einzelne, kleine, gutgerundete Quarzgeröllchen eingestreut sind. In den größeren Konglomeratlagen habe ich bislang noch keine Orbitolinen bemerkt. Aus den reinen Mergeln sind sie mir nur von Losenstein und vom Großdraxlgraben östlich Brunnbach bekannt. Im Großdraxlgraben konnte ich sie jetzt auch in den feinkonglomeratischen Mergeln nachweisen, so daß von diesem Fundpunkt jetzt Orbitolinen sowohl aus den tieferen als auch höheren Mergellagen bekannt sind.

3. Auf Blatt Gaming—Mariazell ist eine Reihe von Muldenzügen ausgeschieden, die zur Frankenfelsler Decke gehören. Bittner hat den Muldeninhalt als Neokomflysch bezeichnet. In neueren Arbeiten (Spengler, Trauth, Vettors) ist bereits nachgewiesen, daß es sich dabei größtenteils um kalkalpine Unterkreide, z. T. auch noch um Jura handelt. Im Muldentiefsten finden sich z. T. wieder dieselben grauen, feintonigen Mergel, zusammen mit bunten, polygenen Sandsteinen und groben Konglomeraten mit exotischen Geröllen. Diese Schichtfolge wird in den neueren Arbeiten als flyschähnliche Gosau bezeichnet. Ich habe im letzten Sommer sämtliche bekannten Mulden, in denen flyschähnliche Gosau vorkommen soll, besucht und dabei überall eine völlige Übereinstimmung in der petrographischen Ausbildung mit den Cenomanschiechten der Weyerer Bögen feststellen können. An einigen Stellen konnte ich meine Feststellungen durch Funde von *Orbitolina concava* Lam. erhärten. Trauth (Anz. Akad. Wiss., Wien 1934)

berichtet von Orbitolinen aus dem Hinterholzgraben bei Steinmühl (westlich Ybbsitz) und von Oberzwern (zirka 3 km nordöstlich von St. Anton a. d. Jeßnitz). Ich konnte *Orbitolina concava* neu auffinden: a) aus einem lose im Bach liegenden Mergelblock in dem Graben, der vom Kleinen Ybbs-tal zum Nagelsberg führt. Oberhalb dieses Fundpunktes stehen im Bachbett dieselben grauen Mergel und weiter oberhalb an dem Wege, der zum Gehöft Nagelsberg führt, bunte Sandsteine mit exotischen Geröllen an. b) Im Unterlauf des Bodinggrabens bei St. Anton a. d. Jeßnitz. Die Mergel mit *Orbitolina concava* stehen im Bachbett bei der untersten Brücke an und sind hier groben Konglomeratlagen zwischengeschaltet. Am entgegengesetzten Muldenflügel liegt der Orbitolinenfundpunkt von Oberzwern. c) In grauen, feintonigen Mergeln mit einzelnen, kleinen Quarzgeröllchen im Kohlangergraben westlich Frankenfels. Die Mergel gehen nach N in grobe Konglomerate mit exotischen Geröllen über. d) In den grauen Mergeln der Felsnase unterhalb der Badeanstalt im Nattersbach bei Frankenfels. Hier liegen die fossilführenden Mergel direkt neben den groben Konglomeraten mit sehr vielen exotischen Geröllen. Es ist daher wohl mit ziemlicher Sicherheit anzunehmen, daß die als flyschähnliche Gosau in die Literatur eingegangene Gesteinsgruppe der Frankenfelder Decke dem Cenoman zuzurechnen ist. Zum Flysch ergeben sich keine wesentlichen petrographischen Beziehungen. Die Flyschkonglomerate zeigen eine ganz andere petrographische Zusammensetzung und die Sandsteine und Mergel sind ebenfalls ganz anders ausgebildet.

4. Das von Bittner beschriebene Cenoman von Lilienfeld und die Cenomanfundpunkte aus dem Wiener Wald bei Sittendorf, Alland und Altenmarkt (siehe Spitz u. Solomonica) weisen in der petrographischen Ausbildung überhaupt keine Ähnlichkeiten zu den vorher beschriebenen Vorkommen auf. Die Ausbildung der Orbitolinen ist auch verschieden. Die Mergel sind im allgemeinen wesentlich kalkhaltiger und die Sandsteine eintöniger. Ihnen fehlt die lebhaft bunte Farbe. Exotische Gerölle fehlen in den Konglomeraten vollkommen. Sie bauen sich lediglich aus kalkalpinem Material auf. Eine Ausnahme bildet das Vorkommen vom Gappmeier bei Altenmarkt, das wiederum dieselbe petrographische Beschaffenheit der Konglomerate, Sandsteine und Mergel und dieselbe Ausbildung der Orbitolinen zeigt, wie das Cenoman der Weyerer Bögen und der Frankenfelder Decke.

5. Aus dem bayrischen Teil der nördlichen Kalkalpen konnte ich aus dem Dampfgraben bei Bergen in feintonigen Mergeln mit kleinen Geröllen, die zwischen den von Boden beschriebenen Konglomeraten (nach Boden, 1923, Flyschkonglomerate) liegen und sich aus diesen entwickeln, *Orbitolina concava* neu auffinden. Somit reicht das Cenoman hier bis auf etwa 150 m an den N-Rand der Kalkalpen heran. Die Mergel und Konglomerate sind dieselben wie in dem weiter südlich gelegenen Vorkommen aus dem Steinbach bei Ruhpolding, das u. a. von Nöth (1926) eingehend beschrieben worden ist.<sup>1)</sup> Beide zeigen dieselbe petrographische Ausbildung wie das Cenoman der Weyerer Bögen und der Frankenfelder Decke. Es ergaben sich ferner Analogien zu dem Konglomerat vom Trattenbach bei Lenggries und zu den cenomanen Konglomeraten des Allgäu.

<sup>1)</sup> Del Negro (Verh. Geol. B. A. 1933) hat schon — zwar ohne Angabe von Fossilien — die Mergel und Konglomerate des Dampfgrabens mit den Cenomanmergeln und Konglomeraten von Ruhpolding identisch erklärt.