

Beitrag zum Nördlinger Ries-Problem.

Von Major a. D. Dr. **W. Kranz** in Stuttgart.

Mit 1 Textfigur.

(Fortsetzung.)

c) Daß es sich bei den Snevit-Eruptionen um Nachschübe nach der großen „Kontakt“-Explosion (= Riessprengung) handelt, deutet E. FRAAS (1919, p. 15, 17 f., 30) an: Er vermutet bei Zipplingen (vgl. FRAAS' neue Fig. 2, p. 17, Zipplinger Höhe), am Kreuthof, bei Christgarten, an der Ringlesmühle und bei Hürnheim ein Emporreißeln der bunten Breccien bzw. des Grundgebirgs (die bereits bei der Riessprengung erstmals disloziert worden waren) durch die Eruptionen der Ries-Tuffe; in der Altenbürg fallen unter den Tuffen die großen, grangebrannten Blöcke von vergriestem Weiß-Jura auf, den die Explosion der Snevite gleichfalls schon vorfand und in ihre Tuffmassen mit einschloß. Klar haben BRANCA und FRAAS diesen Nachweis bereits 1901 erbracht¹, v. KNEBEL hat ihn durch neue Beobachtungen bei Röhrbach, Burg-Magerbein und Zöschingen erhärtet, wo er Griesblöcke im vulkanischen Tuff eingelagert fand². Nach ENDRISS scheint auch der Tuff in der Oberen Heide bei Osterhofen die Bunte Breccie durchbrochen zu haben³. KOKEN fand am Kampf „aufgepreßten“ braunen Jura und Kenper sowie Breccien in der Goldbachsenke vom Heerhof bis Pflaumloch von vulkanischen Explosionen durchschlagen⁴. Es ist also zweifellos, daß die snevitischen Ansbrüche im Ries und Vorries der Entstehung dieser Griese und bunten Breccien nachfolgten; mit andern Worten: Die Riessprengung ging voraus, die snevitischen Explosionen folgten nach. Im gleichen Sinne hatte ich (a. a. O. 1914, p. 11 f., 14) geschlossen: Zunächst eine oder mehrere spaltenerweiternde oder -erzeugende Vor-

¹ W. BRANCA und E. FRAAS, Das vulkanische Ries bei Nördlingen. Abh. K. Preuß. Akad. Wiss. Berlin 1901, p. 125.

² W. v. KNEBEL, Beiträge zur Kenntnis der Überschiebungen im vulkanischen Ries bei Nördlingen. Inaug.-Diss. Berlin (Zeitschr. Deutsch. Geol. Ges.) 1902, p. 83; — Weitere Beobachtungen am vulkanischen Ries bei Nördlingen. Zeitschr. Deutsch. Geol. Ges. 1903, p. 27 f., 34; — a. a. O. 1903, p. 285 ff.

³ K. ENDRISS, Geologische Untersuchung des vulkanischen Tuffvorkommens in der Oberen Heide bei Osterhofen auf dem Härsfeld. Berichte üb. d. Versamml. d. Oberrhein. geol. Ver. 36. 1903, p. 20—28.

⁴ E. KOKEN, Beiträge zur Kenntnis des schwäbischen Diluviums N. Jahrb. f. Min. etc. 1901. Beil.-Bd. XIV. p. 165; — Die Schliffflächen und das geologische Problem im Ries. N. Jahrb. f. Min. etc. 1901. II. Sonderabdruck p 2; — Geologische Studien im fränkischen Ries. N. Jahrb. f. Min. etc. 1902. Beil.-Bd. XV. p. 436.

explosionen, welche das über und in dem Riesgebiet vorhanden gewesene Oberflächen- und Grundwasser in den „oberen Magmaherd“ hinabdringen ließen (vgl. die Abbildung, a); gleich darauf die Hauptexplosion (= Riessprengung = BRANCA's und E. FRAAS' große „Kontakt“-Explosion); hierauf die (suevitischen) Nachschübe der kleineren vulkanischen Ausbruchstellen aus „unteren Magmaherden“, den jetzigen „Lakkolithen“ (vgl. die Abbildung p. 336, b). Es beruht daher auf Irrtum, wenn E. FRAAS (a. a. O. 1919, p. 30) erklärt, ich müsse, „auch ohne es einzugestehen“, mit einem „Rieslakkolith“ rechnen: Ich habe vielmehr schon in meinen ersten Veröffentlichungen klar und deutlich mit solchen Lakkolithen gerechnet, sie sogar mehrfach zeichnerisch dargestellt¹, und wiederhole dies in beifolgender Abbildung mit geringfügigen Abänderungen zur Darstellung des Keupers in der REUTER'schen Tiefbohrung S Bahnhof Nördlingen und der inzwischen festgestellten ausgedehnteren Süßwasservorkommen (T) vor der großen Sprengung (vgl. unten). Was ich bestreite, ist lediglich, daß diese Lakkolithe auch einen „Riesberg“ aufgepreßt haben müßten. Das ist nun so weniger notwendig, als SAUER nunmehr beim Riesgebiet den einzigartigen Fall einer regionalen Einschmelzung festgestellt hat (Begleitworte Bopfingen 1919, p. 15): Eine solche braucht in keiner Weise mit großer Volumenvermehrung und Aufpressung verbunden zu sein (vgl. oben, II b), abgesehen von den andern Möglichkeiten, die ich (a. a. O. 1914, p. 9 f.) andeutete.

d) Die Vergriesung des weißen Jura und seine Verkittung zu festem Gestein ging den suevitischen Nachschüben voraus. Riessprengung und suevitische Nachschübe sind zeitlich getrennt durch eine, geologisch gesprochen, ganz kurze Zeit, welche dazu ausgereicht hat, die losen Breccien zu verkitten². Da nach v. KNEBEL die (suevitischen) Explosionsprodukte östlich von Ehingen im Tale bei Schaffhausen das Liegende des obermiocänen Sprudelkalks bilden und bei Hainsfarth obermiocäner Süßwasserkalk über vulkanischem Tuff liegt³, so muß der Suevit-Tuff dort älter als der Kalk sein, desgleichen die Riessprengung, weil sie noch älter ist wie die Tuffe (vgl. oben, II c). Noch während der Seekalkablagerungen kam es zu Gasexhalationen, welche die Sprudelkalke bildeten⁴: Die letzten, nach den Fossilien der Sprudelkalke noch obermiocänen, zutage gehenden Äußerungen des Vulkanismus, wenn man von den bis in die Neuzeit fortdauernden Erdbeben absieht.

¹ a. a. O. 1910, p. 523; 1911, p. 33; 1912, p. 65.

² v. KNEBEL, a. a. O. 1903, p. 34, 285.

³ a. a. O. p. 286, 288.

⁴ OBERDORFER, a. a. O. 1905, p. 37. — v. GÜMBEL, Geognostische Beschreibung der Fränkischen Alb. 1891, p. 213.

„Stellen sich keine Schubdecken ein, so wird die bunte Breccie von tertiären Süßwasserkalken direkt überlagert. Dies scheint ein gewisses Normalprofil im Ries darzustellen, aus dem hervorgeht, daß die bunte Breccie nach der Rieskatastrophe vielfach die Oberfläche des evakuierten Kessels bildete, auf welcher nun die jüngeren tertiären Absätze zur Ablagerung kamen“ (E. FRAAS 1919, p. 17). Diese bunte Breccie entspricht vollkommen meinem „Trümmerfeld von Grundgebirge, Keuper, Jura und Tertiär“ (vgl. die Abbildung, b): Herausgesprengtes Gesteinsmaterial, das gleich nach der großen Ries-Explosion wirr in den Kessel und auf seine Ränder herabfiel. Wo diese Trümmer-Breccie von einer „geschobenen und gepreßten Weiß-Jura-Decke“ (FRAAS) überlagert wird, läßt sich das im Rahmen der Sprengtheorie ungezwungen mit etwas langsamerem Schub¹ oder Flug dieser schweren Massen erklären: Das leichtere Material der Breccien fiel zuerst zu Boden, die größeren „Decken“, Klippen und Blöcke folgten mit geringerer Anfangsgeschwindigkeit nach; daher die Überlagerung. Selbstverständlich ist bei Sprengmassen auch umgekehrte Lagerung möglich, je nach der Wölbung der einzelnen Flugbahnen.

Unmittelbar nach der Sprengung muß in dem „evakuierten Rieskessel“² die Ansammlung zuströmender Oberflächenwässer aus alten Fluß-³ und Bachbetten begonnen, die Füllung des Riesees mag etwa 100 Jahre in Anspruch genommen haben⁴. Gleichzeitig begannen die Seeablagerungen, nach SANDBERGER⁵ zunächst Konglomerate, darauf harte, drusige, kalktuffartige reine und dolomitische Kalke. z. T. aus *Hydrobia*- und *Cypris*-Schalen mit ganzen Nestern aus *Helix platyhelodes*, z. T. Kalke an „Ausbruchstellen starker Quellen“ (Sprudelkalke); bei Trendel über dem Konglomerat Kalke mit *Hydrobia*, *Helix* u. a., darauf schmutzig-gelbliche dolomitische plattige Kalksteine, fossiler, darüber hellgraue sandige Mergelkalke mit *Helix platyhelodes*, *Pupa Nördlingensis*, *Chara inconspicua* und *Melanopsis* sp.; *Helix sylvana* ist mehrfach im Rieskalk nachgewiesen, wenn auch nicht so häufig wie *platyhelodes*. SANDBERGER hielt daher den Rieskalk zunächst für jünger als den gewöhnlichen *Sylvana*-Kalk. Die Braunkohlenbildung im Ries möchte er für etwas älter halten als den Rieskalk, sie enthält u. a. *Planorbis laevis*, „eine bekannte Versteinerung der oberen Süßwassermolasse“.

¹ Über Schubwirkung bei großen Sprengungen vgl. auch HEYER, Die Bergtechnik im Minenkrieg. Braunkohle, XVIII. 50. 1920. p. 670.

² DEFFNER und O. FRAAS, Begleitworte zur geognostischen Spezialkarte Blatt Bopfingen und Ellenberg. 1877, p. 33.

³ Nach RECK; vgl. W. KRANZ 1913, p. 79 f.

⁴ Nach A. FRICKINGER 1904, p. 88, rund 90 Jahre.

⁵ SANDBERGER, a. a. O. 1870—1875, p. 622—628; vgl. auch v. GÜMBEL. Über den Riesvulkan. Sitzungsber. Bayer. Ak. Wiss. 1870, p. 192; DEFFNER und O. FRAAS, a. a. O. 1877, p. 12—19.

Im ganzen stellt er die Tertiärbildung des Ries „vermutungsweise in eines der höchsten Niveaus des Obermiocäns.“ Später änderte SANDBERGER¹ seine Ansicht insofern, als Funde von *Melanopsis Kleinii* KURR, *Neritina crenulata* KL., *Planorbis cornu* var. *Mantelli* DUNKER, *Pl. laevis* KL., *Limnaeus dilatatus* NOULET, *Helix Kleinii* KRAUSS, *H. sylvana* KL., *Patula englyphoides* SANDB. und *Chara inconspicua* HEER in den oberen Süßwasserschichten von Trendel auf typischen *Sylvana*-Kalk hinwiesen. „Der Rieskalk ist also älter als dieses Nivean, aber zweifellos jünger als die Ernptiv-Gesteine des Rieses, da er Schlacken-Agglomerate derselben z. B. bei Schmädingen überlagert und stellenweise, wie am Wenneberg, größere und kleinere Brocken derselben einschließt.“ Aus alle dem folgt aber mit zwingender Logik, daß auch die Riesbildung selbst, d. h. die große zentrale Explosion, im Obermiocän stattgefunden haben muß, wie ich bereits 1908 (a. a. O. p. 611 f.) darlegte.

Wenn es hierfür noch eines Beweises bedürfte, so müßte er durch die Lagerungsverhältnisse der Lauchheimer Breccie erbracht werden können. Heute zweifelt wohl niemand mehr daran, daß sie aus dem Ries stammt. Bei ihrer großen Entfernung vom Riesrand — rund 8—10 km — ist es hier unmöglich, vulkanischen „Deckenschnb“ anzunehmen; diese Masse kann m. E. nur durch die Luft dorthin geflogen sein, als Sprengschutt aus dem Explosions-Kessel. Abrutschen von einem hypothetischen „Riesberg“ wird man bei einem so weit entfernten und so hoch liegenden Vorkommen wohl nicht mutmaßen wollen. Die Hauptschrammen in nahezu O—W-Richtung (E. FRAAS 1919, p. 19) entsprechen genau der Richtung des Sprengschusses aus dem Ries, die in N 35° W verlaufenden Nebenschrammen² lassen sich durch nachträgliche Rutschungen am Gehänge bzw. in Richtung talabwärts erklären. Die großen Blöcke und Schollen haben das Kritzen der Haupt- und Nebenschrammen bewirkt. Mit dem heftigen Aufprallen nach dem Sprengschuß stimmt auch die starke Vergriesung dieses Vorkommens überein. Überhaupt kann mit Flug durch die Luft infolge der ungeheuren Kraft, die bei der Ries-sprengung frei geworden sein muß, das Vorkommen jeder noch so weit vom Riesrand entfernten „Umwälzungssporade“³ oder Vorries-

¹ N. Jahrb. f. Min. etc. 1884. I. p. 76 f.

² Nach O. FRAAS, Über den Lauchheimer Eisenbahntunnel (Jahresh. Nat. Württ. 1864, p. 33—37) verlaufen die Schrammen in hora 6½ und 2½, vgl. auch seine Geognost. Profilierung der Württemb. Eisenbahnl. 3. V. 1885, p. 9. — Auch die Schrammen der „Scheuerfläche von Weilheim“ (v. AMMON, Geognost. Jahresh. 18. 1905 [1907], p. 157) entsprechen mit ihrer W—O-Richtung genau der Richtung des Sprengschusses aus dem Ries.

³ DEFFNER und O. FRAAS, a. a. O. 1877, p. 31. — Nach v. GÜMBEL würde auf bayerischem Gebiet die weiteste Entfernung der Klippen vom Riesrand etwa 20 km betragen (Erläut. Bl. Nördlingen, p. 11).

Klippe ohne weiteres und einleuchtend gedeutet werden, eine Erscheinung, deren Möglichkeit jeder Sprengtrichter erweist. Die Mehrzahl der Kriegsgeologen wird ja wohl Gelegenheit gehabt haben, nunmehr die Richtigkeit dieser Anschauungen zu erkennen¹, die ich auf Grund meiner Erfahrungen im Pionierdienst schon seit 1910 (a. a. O. p. 524) vertrete und 1912 (a. a. O. p. 60—64) durch meinen Sprengversuch am Riesmodell erhärtete.

In Verbindung mit dem Lauchheimer Vorkommen am Bildwasen wurden nun Landschneckenkalke gefunden, die für das Alter der Breccie und damit für die Zeit der Riessprengung selbst maßgebend sein können. O. FRAAS, der den Tunnel dort im Bau gesehen hat, schreibt 1864 (a. a. O. p. 34²): „Zwischen diesen Jurafelsen liegen Trümmer tertiären Gebirges und zwar in großen Blöcken Pisolithe mit Landschnecken“ etc. „Ohne alle Regel liegt neben Granit ein tertiärer Brocken.“ DEFFNER³ zeichnet 1870 tertiären Kalk in der Lauchheimer Breccie und berichtet von miocänen *Helix*-Kalken sowie Braunkohlen-Tonen, welche in dem Schube in großen Maßen vertreten sind. Die Braunkohlen-Tone und grauen *Cypris*-Mergel stammten nach DEFFNER sicher aus dem Ries. Er erwähnt ferner *Helix*-Kalke, die mit Jura-Blöcken, Granit usw. in die gleiche Tuffmasse eingewickelt sind. KOKEN⁴ fand 1902 auch am Käsbühl „porösen Obermiocänkalk und pisolithische Kalke mit Schnecken“. BRANCA⁵ erwähnt 1913 weißen Kalkstein und grauen Kalkmergel mit *Helix*-Steinkernen, die mit nicht völliger Sicherheit zu *H. sylvana* bzw. *platychelodes* gestellt werden können. Sie wurden z. T. an der Westseite des Röttinger Tunnels von BRANCA in der Breccie gefunden, z. T. rühren die „in der Tübinger Sammlung liegenden“ nach BRANCA aus der Zeit des Eisenbahnbaues her. Ich habe vergeblich versucht, eine Neubearbeitung dieser älteren Aufsammlungen zu veranlassen: Sie fanden sich trotz längerem Suchen durch die Herren Dr. C. JOOSS und ÖRTLE bzw. Dr. DIETRICH weder in Tübingen, noch in Berlin; auch nicht in der Naturaliensammlung zu Stuttgart. — v. AMMON stellte in der Trümmerbreccie des Bahneinschnitts von Weilheim einen pisolithischen Block von obermiocänem hellrötlich-gelbem Süßwasserkalk mit *Helix*-Resten fest,

¹ vgl. HEYER, a. a. O. 1920.

² vgl. auch O. FRAAS, Geognost. Profilierung 1885, p. 8.

³ DEFFNER, Der Buchberg bei Bopfingen. Jahresh. Nat. Württ. 1870. Taf. III Fig. 1. p. 121 f.

⁴ KOKEN, Geol. Studien im fränkischen Ries. N. Jahrb. f. Min. etc. 1902 Beil.-Bd. XV. p. 459.

⁵ BRANCA, Vorries. Abh. Preuß. Akad. Wiss. Berlin 1903. p. 98 f. Die dort ausgesprochene Ansicht, daß *Helix sylvana* nicht auf das Obermiocän beschränkt sei, sondern bereits in den untermiocänen *Rugulosa*-Kalken auftrete, ist inzwischen widerlegt.

„die offenbar auf *H. platychelodes* SANDB. zu beziehen sind“¹. BRANCA und E. FRAAS haben in der bunten Breccie von Weilheim rote pisolithische Kalke mit *Helix platychelodes* (?), einer gekielten *Helix*, *Archaeozonites*, *Triptychia* und *Tudora* gefunden, nach O. BÖTTGER sehr wahrscheinlich obermiocän². Diese letzteren, in trockenem Zustand etwas gebleichten, aber noch ziemlich roten Pisolithe lagen in der Stuttgarter Naturaliensammlung ohne nähere Fundortangabe zwischen den durch SCHUTZE bearbeiteten „Alttertiären Land- und Süßwasserfossilien aus der Bunten Breccie von Weilheim“³ und den Fndden von Amerbach¹. Herr Dr. C. JOOSS hatte die Güte, die Schnecken in den (jüngeren) Pisolithen von der Bahnlinie Donauwörth—Trenchtlingen durchzusehen und fand darunter *Cepaea platychelodes* (SANDB.) = *sylvestrina* (SCHLOTH): Das Leitfossil der obermiocänen Pisolithe der Riesgegend (vgl. unten) und der obermiocänen Süßwasserkalke des (inneren) Riesbeckens selbst⁵. Bei den übrigen Stücken gestattete der Erhaltungszustand keine sichere Bestimmung.

Das alles beweist zunächst, daß auch schon kurz vor der Riesbildung in ausgedehnterem Maße, als bisher angenommen wurde, Süßwasser über dem Gebiet vorhanden war, welches außer dem Grundwasser den Wasserdampf für die Riessprengung liefern konnte⁶. Nun beobachtete E. FRAAS (a. a. O. 1919, p. 19 f.) 1901 in einem künstlichen Anschnitte der Eisenbahnböschungen neben dem Röttinger Tunnel und im Juni 1914 bei einer Rutschung an der Westseite des Tunnels u. a. Süßwasserkalke nicht in der Bunten Breccie selbst, sondern in einer „Anhäufung von Brocken am Oberrande der Böschung über der Breccie“. Sie lieferten Steinkerne, die sich noch in der Stuttgarter Naturaliensammlung fanden und die Herr Dr. C. JOOSS kürzlich folgendermaßen zu bestimmen die Freundlichkeit hatte:

Zonites (Acgopis) costatus (SANDB.),
Pseudochloritis incrassata (KL.; bei E. FRAAS *Helix inflexa*),
Cepaea sylvestrina (SCHLOTH) = *platychelodes* (SANDB.; bei E. FRAAS *Hel. platychelodes* und *Hel. Gruppe der Silvana*),

¹ v. AMMON, Die Bahnanfchlüsse bei Fünfstetten am Ries und an anderen Punkten der Donauwörth—Trenchtlinger Linie. Geognost. Jahresh. 16. 1903 (1905). p. 178; — Die Scheuerfläche von Weilheim in Schwaben. Ebenda. 18. 1905 (1907). p. 156.

² W. BRANCA und E. FRAAS. Die Lagerungsverhältnisse bunter Breccie an der Bahnlinie Donauwörth—Trenchtlingen und ihre Bedeutung für das Riesproblem. Abh. Preuß. Akad. Wiss. Berlin 1907. p. 29 f.

³ in BRANCA und FRAAS a. a. O. 1907, p. 15—29.

⁴ C. H. JOOSS, a. a. O. 1912.

⁵ W. WENZ, Zur Nomenklatur tertiärer Land- und Süßwassergastropoden. III. Senckenbergiana, Bd. I. No 6 1919. p. 238; — *Helicites sylvestrinus* SCHLOTHEIM. Ebenda. Bd II. H. 1, p. 19—22.

⁶ vgl. W. KRANZ, a. a. O. 1910, p. 521; 1913, p. 79 f., 81, 85; 1914, p. 15.

Triptychia (Eutriptychia) grandis (KL.),
Limnaea dilatata (NOULET).

Das anhaftende Gesteinsmaterial ist durchweg ein weißlicher bis leicht fleischrötlicher pisolithischer Kalk. — Ferner liegt in der Stuttgarter Naturaliensammlung von Herrn Oberbaurat WUNDT 1902 am Röttinger Tunnel gesammelter pisolithischer Landschneckenkalk mit Heliciden, darunter nach Bestimmung durch Herrn Dr. JOOSS ein typischer Steinkern von *Cepaea sylvestrina* (= *platychelodes*). Ob letzteres Material in oder über der Breccie gefunden wurde, ließ sich nicht mehr feststellen. Bis jetzt hat jedenfalls E. FRAAS allein solche obermiocänen pisolithischen Landschnecken- und Süßwasserkalke über der Lauchheimer Breccie gesehen, während alle übrigen Funde, soweit ihre Herkunft sicher verbürgt ist, in der Lauchheimer Breccie selbst lagen. Besonders schwerwiegend sind in dieser Beziehung die Zeugnisse von DEFFNER und O. FRAAS (vgl. oben), welche die Bahn im Bau, also die Breccie in großer Fläche anstehend und vollständig freigelegt gesehen haben. — Bei einem Besuch der Röttinger Bahneinschnitte Ende Februar 1920 fand ich die Rutschung an der Westseite des Tunnels noch im Gang und nahe beim Ostportal des Tunnels in der S-Böschung des Einschnitts zwei kleinere Rutschungen. Letztere zeigten nur schwach ausgeprägte Abrißwände, darin graue Kalkmergel und harten verkitteten Breccienkalk (Griesfels). Dicht W vom W-Portal des Tunnels untersuchte ich die Abrißwände der Rutschung in der hohen nördlichen Bahnböschung. Diese Rutschung war oben bis an den Südrand der Straße Lauchheim—Aufhausen gediehen. In ihren frischen, meist mehrere Meter hohen Abrißwänden waren erkennbar: Zu oberst, in der flachen Oberfläche des westlichen Teiles vom Bildwasen-Sattel, viele größere und kleinere Blöcke Weiß-Jura-Kalk, z. T. mit Blemniten, aber keine tertiären Süßwasserkalke, wie sie E. FRAAS dort oben sah; die größten Blöcke waren oft mehrfach geborsten, obwohl sie auf weichem, mergeligen, bisweilen lehmigem Material wie auf einem Polster liegen. In diesem (liegenden) Zwischenmittel stecken weiter unten, in wirrem Durcheinander, in der eigentlichen „Lauchheimer Breccie“: Putzen aus rottem, durch feine Glimmerblättchen feinsandigem Ton; zuckerkörniger Kalkstein; grauschwarzer Tonmergel; verkittete Kalkbreccien (Griesfels); Putzen und Schlieren eines mürben, im bergfeuchten Zustand fleischroten, trocken rötlichweißen Mergelkalks mit vielen meist erbsengroßen, z. T. bis walnußgroßen Kalkkonkretionen. In diesem Pisolith, der mit den vorgenannten pisolithischen fossilführenden Kalken in der Stuttgarter Sammlung genau übereinstimmt, kommen nach Angabe eines Bahn-Vorarbeiters kleine Schnecken vor, ich fand im Schutt eines solchen zermürbten Kalkblocks am Fuß der

Rutschung einen Steinkern und ein Bruchstück, die Herr Dr. C. Jooss als *Cepaea sylvestrina* = *platychelodes* bestimmte. Ein älteres Handstück desselben pisolithischen Kalkes mit darin sitzenden Schnecken vom gleichen Fundpunkte am Fuß der Rutschung beim Westportal des Röttinger Tunnels stellte mir in dankenswerter Weise Herr Eisenbahnbauinspektor FELL (Aalen) zur Verfügung. Nach seiner Mitteilung stammte das Material „zweifelloos von halber Höhe der Böschung. Auf Veranlassung des Herrn Oberbaurat v. WUNDER kam damals“ (Juni 1914) „ein Beamter des Naturalienkabinetts und hat die Kalkstücke mit Schnecken ausgesucht; diesem hat der Bahmeister von Bopfingen auch das seinige mitgegeben, weil ersterer ein solch schönes nicht fand. Weitere Stücke sind nicht mehr vorhanden.“ Es handelt sich dabei offenbar um das obengenannte, von E. FRAAS gesammelte und durch C. Jooss bestimmte obermiocäne Material, das also wenigstens teilweise nicht vom Oberrande der Lauchheimer Breccie, sondern aus halber Höhe bzw. vom Fuß der Böschung stammt. Aus dem Handstück des Herrn FELL präparierte ich die Landschnecken heraus, Herr Dr. Jooss hatte die Güte, auch diese zu bestimmen und fand:

Bruchstücke und eine Embryonalwindung von *Cepaeen*,
vermutlich von *C. sylvestrina* = *platychelodes*.

Zonites (Aegopis) costatus SANDB.

Die Sachen liegen jetzt gleichfalls in der Stuttgarter Naturaliensammlung.

Nach alledem lagen zweifelloos die pisolithischen Süßwasser- und Landschneckenkalke in der Lauchheimer Breccie; sie gehören nach Jooss dem unteren Obermiocän, = Tortonische Stufe, an, nach der Einteilung von DIETRICH und KAUTSKY¹ dem obermiocänen jüngeren Vindobon. Daß sich diese Pisolithe petrographisch und faunistisch von den eigentlichen hellen Rieskalken mit *Hydrobia*, *Cypris* usw. unterscheiden², erscheint verständlich, wenn die rötlichen pisolithischen Kalke vor der Riessprengung entstanden, die lichten Sinterkalke usw. dagegen im Rieskessel nach der großen Explosion. Übrigens dürften sich die von DEFFNER in der Lauchheimer Breccie gefundenen Braunkohlen-Tone und *Cypris*-Mergel (vgl. oben) von entsprechenden Bildungen im Rieskessel selbst nicht unterscheiden; sie bilden gewissermaßen ein Bindeglied zwischen den kurz vor und nach der Sprengung entstandenen Ablagerungen.

(Schluß folgt.)

¹ W. O. DIETRICH und F. KAUTSKY, Die Altersbeziehungen der schwäbischen und schweizerischen oberen Meeresmolasse und des Tertiärs am Südrand der Schwäbischen Alb; dies. Centralbl. 1920, p. 248, 252.

² BRANCA und FRAAS, a. a. O. 1907, p. 31.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1920

Band/Volume: [1920](#)

Autor(en)/Author(s): Kranz W.

Artikel/Article: [Beitrag zum Nördlinger Ries-Problem. \(Fortsetzung.\) 384-391](#)