

Bemerkungen zum Nördlinger Riesproblem.

Von L. Krumbeck in Erlangen.

In dieser Zeitschrift¹ hat W. KRANZ es vor kurzem unternommen, seine fesselnde Theorie von der Bildung des Nördlinger Rieses, deren Vorzug es ist, die schwerverständliche Hypothese von einem Riesberg durch die leichter faßliche Vorstellung einer gewaltigen Wasserstoffexplosion ersetzt zu haben, durch Beobachtungen zu stützen, die unlängst von anderer Seite im Ries selbst oder in seiner Umgebung gemacht wurden. Gerade weil ich zu denen gehöre, welche seiner Theorie sympathisch gegenüberstehen, würde ich es bedauern, wenn KRANZ dafür Dinge in Anspruch nähme, die unmittelbar nichts damit zu tun haben. Dahin wäre nach meiner Meinung, falls KRANZ darauf bestände, sein Versuch zu rechnen, ortsfremde Malmvorkommen im Vorlande des Gunzenhansener Hahnenkamms, die ich vor nicht langer Zeit² als Denudationsreste von geologisch alten, ursächlich und zeitlich vielleicht mit der Riesbildung verknüpften Bergschliffen gedeutet hatte, als dem Ries entstammende Sprengmassen zu erklären.

Zunächst scheint es mir nicht empfehlenswert, wenn KRANZ l. c. p. 33 ff. von den drei auf Blatt Ansbach der GÜMBEL'schen Karte dargestellten Malmvorkommen nur das eine, von mir näher untersuchte Vorkommen ins Auge faßt, das die Kuppe des aus *Opalinum*-Schichten aufgebauten Eiselberges krönt. Denn gerade weil ich am Eiselberg die GÜMBEL'sche Angabe im wesentlichen bestätigt fand, dürfen nach aller Wahrscheinlichkeit auch die Malmvorkommen auf dem Türtelberg, wo nach GÜMBEL gleichfalls der unterste Dogger, und bei Auhansen, wo unterer Lias von Malm bedeckt sind, als hinreichend beglaubigt gelten. Für den Türtelberg bestätigte mir übrigens diese Folgerung im vorigen Jahre ein urteilsfähiger Bekannter, der dort Malmgesteine in größerer Verbreitung auf den *Opalinum*-Schichten angetroffen hat. Danach erhöht sich die Wahrscheinlichkeit, daß auch diese Kuppen auf der denudierten Oberfläche viel älterer Schichten diskordant und in zerüttetem Verbande Malmgesteine tragen und ferner, daß die Herkunft dieser drei ortsfremden Massen auf die gleiche Ursache zurückgeht.

Welches mag diese sein? Ich habe l. c. p. 139 ff. darauf hingewiesen, daß am Eiselberg (504 m), wo sich die ortsfremde Masse in der Hauptsache aus Gesteinen des Malms, aber auch aus dem Materiale mehrerer Doggerhorizonte bis zum Doggersandstein (β) hinab zusammensetzt, nicht nur die Aufeinanderfolge von Malm und Dogger, sondern auch der ursprüngliche Verband der vorhandenen Glieder des unteren Malms und seine Überlagerung durch Albüberdeckung im allgemeinen gewahrt blieb und weiter, daß

¹ Jahrg. 1920. No. 19/20. p. 330 ff.

² Sitz.-Ber. phys.-med. Soz. Erlangen 1916. 48. p. 131 ff.

unter den — soweit erkennbar — regellos gelagerten Gesteinen des Doggers die massenhaft *Terebratula ventricosa* v. ZIET. sp. führende Kalksteinbank der *Humphriesium*-Zone in fazieller Hinsicht vollkommen mit der mir gut bekannten Ausbildung am nahen Hesselberg übereinstimmt. Da außerdem der größere Teil der ortsfremden Masse am Westhange des Eiselberges auftritt, gelangte ich zu dem Ergebnis, daß sie aus der Nähe stammen und offenbar aus östlicher Richtung hier angeschüttet sein müsse. Als Herkunftsort kam unter diesen Umständen nur der Hahnenkamm (645 m), ein spornartiger Vorsprung der Frankenalb, in Betracht, der vor langem zweifellos mit dem Hesselberg zusammenhing und später — durch Denudation von diesem entfernt und in südöstlicher Richtung zurückgedrängt — mit seiner Stirn die Gegend des heutigen Eiselbergs erreicht hatte, als ein Bergschliff Teile seines oberen Stockwerks auf sein damaliges Vorland verfrachtete und auf *Opalinum*-Schichten zur Ablagerung brachte. Hier ist die Schlipfmasse während des geologisch langen Zeitraumes, in welchem die Stirn des Hahnenkamms später um etwa 5 km nach Südosten zurückwich, infolge der größeren Härte ihrer aus Kalksteinen des Malms zusammengesetzten Dachschicht und gleichzeitiger starker Abtragung der weichen *Opalinum*- und Liasgesteine des Vorlandes in dem Maße wie diese ringsum entfernt wurden verhältnismäßig zu immer größerer Höhe emporgestiegen, so daß sie heute einen stattlichen Hügel bedeckt.

Bei den anderen, in bezug auf Lagerung und Oberflächenbeschaffenheit wahrscheinlich entsprechenden Vorkommen liegen die Verhältnisse so, daß auf den vom heutigen Hahnenkamm etwa 5 km entfernten Türtelberg (509 m) noch der eine Decke aus Oxfordkalkstein tragende Kohlhofer Restberg (632 m), auf die ungefähr 8 km entfernte Anhausener Kuppe noch die spornartige Restplatte des Hohentrüdingen Berges (596 m) hinzielen.

Wenn KRANZ dieser meiner Vorstellung keine Wahrscheinlichkeit zubilligen will, indem er zweifelnd von verschiedenen ihr zu Grunde liegenden Hypothesen spricht, so vermag ich ihm darin nicht zu folgen. Vielmehr bin ich der Meinung, die von mir unmittelbar oder mittelbar festgestellten Tatsachen nach Maßgabe geologischen Denkens ursächlich verknüpft und daraus den einzig möglichen Schluß gezogen zu haben. Im folgenden werde ich zu prüfen suchen, was nach KRANZ an die Stelle meiner Auffassung treten soll.

Nach der Ansicht von KRANZ wurde das Malm-Dogger-Vorkommen auf dem Eiselberg bei der Heraussprengung des Rieskessels durch eine gewaltige Wassergasexplosion aus etwa südlicher Richtung auf einen Abstand von rund 10 km als riesiges Sprengstück durch die Luft dorthin verfrachtet. Was mir daran auffällt, ist der Umstand, daß unter dieser Voraussetzung die Entfernung von 10 km bedeutend zu niedrig gegriffen ist. Soll eine solche, wohl beispiellose Wirkung theoretisch erzielt werden, so kann sie

nach meiner Meinung vom sprengtechnischen wie ballistischen Standpunkt aus nur von dem Mittelfelde des Trichters ausgehen, wo die Gewalt der Sprengung natürlich am stärksten wäre und verhältnismäßig am ehesten Abschlußwinkel und Anfangsgeschwindigkeiten von solcher Größe erzielt würden, um bei Körpern von derartigem Umfang und derartig unregelmäßiger Gestalt eine solch gewaltige Wirkung hervorzurufen. In Wirklichkeit würde es sich also um eine Sprengweite von etwa 17—18 km handeln.

Wie sucht nun KRANZ die von mir beschriebenen Lagerungsverhältnisse mit seiner Vorstellung zu vereinigen? Nach KRANZ l. c. p. 334 ständen Form und Einzelheiten der von mir kurz geschilderten Lagerung mit seiner Ansicht im besten Einklang, ferner auch der Umstand, daß der Malm noch oben, der Dogger unten lagert. „wiewohl es auch umgekehrt sein könnte“; ebenso die Zerrüttung des Doggers, weil dieser den Aufprall auszuhalten hatte.

Dagegen muß ich folgendes einwenden. Wie ich a. a. O. gesagt habe, macht das Vorkommen auf dem Eiselberg wegen seiner vorwiegenden Lagerung auf dem Westhang der Kuppe den Eindruck einer etwa aus Osten angeschütteten Masse. Nach KRANZ müßte es aber, weil aus Süden gekommen, vorwiegend am Nordhange liegen. Ob die Tatsache, daß sich die Malmgesteine noch oben, die des Doggers unten befinden, in ernsthafter Weise zugunsten des in Rede stehenden Lufttransportes zu deuten ist, überläßt man, glaube ich, am besten der Phantasie des Lesers. Die stärkere Zerrüttung, geringe Mächtigkeit und anscheinend lückenhafte Zusammensetzung des Doggers erklärt sich m. E. zwanglos dadurch, daß im Tafelgebirge bei Schlipfen in der Regel mehr oder minder geschlossene Teile der hangenden festen Gesteinsplatte unter dem Druck ihrer Masse anstehende Teile tieferer Horizonte samt dem Gehängeschutt vor sich herschieben und schließlich auf diesen zur Ablagerung kommen.

Wie steht es sodann mit der von KRANZ angenommenen Geschossnatur unserer Vorkommen? Zunächst erkenne ich gern an, daß KRANZ, wie er m. E. zutreffend einen großen Teil der vergriesten Vorkommen in und im Umkreise des Ries als Sprengstücke auffaßt — die nach KRANZ stark vergrieste Lauchheimer Breccie lasse ich, weil mir unbekannt, absichtlich beiseite —, so auch mit Recht auf den Gedanken gekommen ist, ob es nicht mit dem Eiselberg-Vorkommen dieselbe Bewandnis habe. Allein bei diesem Vorkommen und wahrscheinlich auch bei den anderen liegen die Verhältnisse doch wesentlich anders, nicht nur wegen ihrer größeren Entfernung, sondern weil zu der großen Schußweite von 16—18 km eine Größe der geschleuderten Masse käme, die — sogar noch heute — am Eiselberg im Durchmesser etwa 300 m, am Türtelberg sogar ungefähr 700 m beträgt. Aber selbst wenn man annähme, eine solche Beförderung sei einmal mechanisch möglich, ferner sie könne erfolgen, ohne daß die Kalksteine, Mergelkalke

und Mergelschiefer des Malms unter der geradezu beispiellosen Wucht einer solchen Explosion von vornherein vollständig zerrissen werden — so sollte man wenigstens erwarten, daß sie in noch viel höherem Grade als das vergrieste Material im Ries und Vorries durch den furchtbaren Aufschlag zertrümmert wurden. Davon habe ich jedoch, wie gesagt, weder an den spröden Splitterkalksteinen und den pseudoolithischen Mergelkalken des unteren Malms noch an den Kalksandsteinen und Mergelkalken des Doggers eine Spur bemerkt. Auch die von mir gesammelten Proben lassen davon nicht das Geringste erkennen. Ich bin zwar bereit, eine kleine Masse von vergriestem Malmkalkstein, die ich zu meinem Erstaunen im Jahre 1908 am Südhange des Hesselbergs auf der breiten Doggerterrasse antraf, als ein Geschoß aus dem Ries zu betrachten. Solange jedoch KRANZ seine Meinung über die Herkunft der ortsfremden Vorkommen im Vorlande des Hahnenkamms nicht einleuchtender als bisher begründet, kann ich sein Ergebnis — Bergschliff oder Riessprengung mit Bevorzugung der Sprengung — nicht annehmen, halte vielmehr meine auf Untersuchung an Ort und Stelle fußende Ansicht für die richtige.

Im übrigen entspricht die Vermutung von KRANZ, ich hätte bei meinen Beobachtungen kaum mit der Möglichkeit einer Herkunft aus dem Ries gerechnet, nicht ganz den Tatsachen. Als ich im April 1915 in einer Unterhaltung mit dem geologischen interessierten Bürgermeister von Wassertrüdingen u. a. die Absicht aussprach, das auffallende Malmvorkommen am Eiselberg anzuschauen, teilte er mir mit, ein Geologe habe ihm erzählt, diese Scholle sei aus dem Ries dorthin geflogen. Für diese Meinung habe ich jedoch wenige Tage später am Eiselberge nicht den geringsten Anhalt gefunden und sie deshalb in meinem Aufsatz aus dem Spiele gelassen. Jetzt sehe ich allerdings ein, daß es richtiger gewesen wäre, die Schlendervorstellung schon damals abzulehnen.

Da diese von mir im Mai 1921 für das Centralblatt für Min. etc. eingesandten Bemerkungen bis Mitte Mai 1922 noch ungedruckt geblieben sind, benutze ich die Gelegenheit, sie durch folgenden, im September 1921 niedergeschriebenen Zusatz zu ergänzen.

Notiz über die Lagerungsverhältnisse auf der Kuppe östl. Anhausen.

Aus dem Hand- und Lesestückmaterial, das Herr Prof. KREUTER (Nürnberg) auf der Kuppe im August 1921 gesammelt und mir nebst schriftlich festgelegten Beobachtungen mit nie versagender Freundlichkeit zur Verfügung gestellt hat, entnehme ich in Bestätigung der Darstellung auf Blatt Ansbach der 100 000teiligen geognostischen Übersichtskarte von Bayern, daß dort ungleichförmig auf mittlerem und unterem Lias, die durch Lesematerial von etwas Quarz führendem γ -Kalkstein und von Arieten-Kalksandstein vertreten sind, ein ziemlich mächtiger Stoß von Malmkalkstein lagert.

Dieser scheint sich vorzugsweise aus hellgelblichgrauem, muschlig brechendem Kalkstein zusammzusetzen, den ich auch wegen des Einschlusses von *Oppelia* cfr. *Wenzeli* OPPEL sp. für oberen Werkkalk (ob. β) halten muß. Daneben gibt es ähnliche, mehr hellgraue bis hellgraubraune Kalksteine, die zu unter- β oder α gehören mögen.

Was die Lagerung dieser Schichten betrifft, so fallen sie zwar stark gegen Südwest ein, machen auch sonst einen ziemlich gestörten Eindruck, haben jedoch Verband und lithologische Beschaffenheit derart gut bewahrt, das sie in 2 Brüchen abgebaut wurden oder es noch werden. Von innerer Zertrümmerung des Gesteins ist bei dem „anstehend“ gewonnenen Material und der Mehrzahl der Lesestücke nichts zu bemerken. Eine Ausnahme davon machen wenige Stücke von brecciösem, innen schwarzbraun beschlagenem Kalkstein, von denen eins von Hornstein durchwachsen ist. Sie scheinen sämtlich einem, und zwar jüngeren Horizont zu entstammen als die geschlossenen Verbände und das von diesen herrührende Lesematerial. Ferner hat sich im Einklang mit dem auf der GUMBELschen Karte eingezeichneten Vorkommen von obermiocänem Süßwasserkalkstein ein Lesestück von pisolithischem Kalkstein gefunden.

Im ganzen betrachtet handelt es sich bei Auhausen nach aller Wahrscheinlichkeit um die gleiche Erscheinung wie am Eiselberg und Türtelberg: Oberer Jura lagert diskordant auf ziemlich alter Landoberfläche, die bei Auhausen schon über mittleren und unteren Lias hinwegging. Nur fehlt hier im Vergleich mit dem Eiselberg jede Spur des Doggers. Dagegen ist der Malm mächtiger als am Eisel- und wahrscheinlich auch am Türtelberg erhalten, befindet sich noch besser im Verbande, als ich es vom Eiselberge beschrieben habe, und läßt wie hier nicht das geringste Trümmergefüge erkennen.

Als Ursache für diese Art von Vorkommen und Lagerung kann m. E. nach dem oben Gesagten nur ein geologisch ziemlich alter Bergrutsch oder -schliff in Frage kommen, der von der damaligen Juraplatte große Malmschollen auf das Vorland verfrachtet hat, das hier, im Bereich des Urwörnitztales, bereits bis auf den unteren Lias abgetragen war. Nur so läßt sich nach meiner Meinung eine befriedigende Erklärung für die Tatsache gewinnen, daß einerseits untere und mittlere Liasschichten ungleichförmig von gestörtem und im großen auch ziemlich zerrüttetem Malm überlagert sind, während andererseits diese Malmscholle verhältnismäßig groß und mächtig und in ihrem Gefüge verhältnismäßig wenig betroffen ist.

Eine Frage für sich dürfte es sein, ob die brecciösen Lesestücke ihre Zertrümmerung dem Bergschliff verdanken oder der Riessprengung. Berücksichtigt man ihre von der des „anstehenden“ Malms vollständig abweichende Erhaltung, so scheint mir manches für ihre Deutung als Riesgeschoße zu sprechen, die vielleicht auf die abgerutschte Malmscholle zu liegen kamen und dadurch möglicherweise vor Abtragung bewahrt geblieben sind.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1922

Band/Volume: [1922](#)

Autor(en)/Author(s): Krumbeck Lothar

Artikel/Article: [Bemerkungen zum Nördlinger Riesproblem. 435-439](#)