

Abwehr der Angriffe W. Kranz' gegen unsere, das vulkanische Ries bei Nördlingen betreffenden Arbeiten.

Von W. Branca und E. Fraas.

(Schluß.)

III. Angriffspunkte KRANZ' gegen unsere theoretische Erklärung der Riesenphänomene und Zurückweisung derselben.

α) Zuerst ein Nebensächliches. KRANZ betont, daß er „auf Grund der älteren Forschungen von SANDBERGER und der jüngeren von BRANCA und E. FRAAS“ auf ein obermiocänes Alter der Riesbildungen „geschlossen“ habe. Das scheint uns indessen doch eine nicht gerechtfertigte Ausdrucksweise zu sein. Die Sache ist vielmehr die: Wir haben zuerst das obermiocäne Alter für das Ries festgestellt, nachdem wir anfänglich auf mittelmiocänes geschlossen hatten, und KRANZ ist es gewesen, der sich dann später unserer Ansicht angeschlossen hat. Was übrigens die Eruptionen von Urach anbelangt, so ist es dort MILLER¹ gewesen, der zuerst ihr obermiocänes Alter festgestellt hat, nicht aber KRANZ.

KRANZ legt Gewicht darauf, daß jetzt durch einige Stücke Süßwasserkalkes mit Landschnecken, sowie mit *Planorbis cornu* var. *subteres* und *Limnaeus pachygaster* der Beweis geliefert sei, daß am Ries, am Dobelberg nordwestlich von Wemding, schon vor der obermiocänen Riesbildung Süßwasser vorhanden gewesen sei. Das reiche, von Cand. SCHNEID gesammelte Material ergibt eine Fauna, die zwischen der der *Rugulosa*- und *Crepidostoma*-Kalke (oligocäne Süßwasserkalke der Alb) steht. Nach den Mitteilungen von Herrn SCHNEID handelt es sich aber gar nicht um anstehende ungestörte Ablagerungen, sondern um eine Blockanhäufung vom Charakter der Bunten Breccie nur mit viel Jura und Tertiär.

Derartiges haben wir übrigens längst als ganz selbstverständlich betont. Es wäre doch recht wunderbar, wenn es in dem großen Riesgebiete und seiner Umgebung nicht zu allen Zeiten, also auch vor Entstehung der Riesereignisse, geregnet haben sollte. Wir nahmen daher an, daß fließende Gewässer und Erosion sich schon vor der Eruption wahrscheinlich tief in das Herz des Riesgebietes hineingefressen hätten. Warum also sollten nicht auch Süßwasserschnecken schon vor der Riesbildung im Ries gelebt und dort abgelagert worden sein?

Die Sache ist so absolut selbstverständlich, daß wir nicht verstehen, wie das von irgendwelchem Belang sein sollte für die Angriffe, die KRANZ gegen unsere Arbeiten richtet. Wenn das Riesgebiet durch einen mehrköpfigen Lakkolith hochgepreßt wurde,

¹ Dies. Centralbl. 1901. p. 133.

so versteht es sich, daß eben alles, was sich auf dem hochgepreßten Gebiet befand, hochgehoben wurde, d. h. also, das ganze Gebiet mit Berg und Tal, mit stehendem und fließendem Wasser, mit Land- und Süßwasserschnecken, lebenden wie fossilen!

β) Einen vermeintlichen Beweis dafür, daß die so große überschobene Buchbergscholle¹ nur durch eine Explosion, nicht aber zugleich auch durch Abrutschen von einem Riesberge an Ort und Stelle gelangt sein könne, glaubt KRANZ in dem von uns nachgewiesenen Sattelbau der überschobenen Buchbergmasse sehen zu können. Dieser Einwand von KRANZ ist jedoch in dreifacher Hinsicht ein verfehlter:

Einmal haben wir ja schon selbst bereits Explosionen mit zu Hilfe genommen! Wenn also wirklich nur durch den Seitendruck der Explosion eine solche Zusammenschiebung der überschobenen Scholle hätte erfolgen können, dann hätten ja unsere Explosionen das ebensogut getan haben können wie die KRANZ'sche. Es war mithin unlogisch, das gegen unsere Erklärungsweise geltend zu machen.

Zweitens aber nimmt, wie wir zeigen werden, KRANZ tatsächlich ebenfalls außer der Explosion einen Berg an und spricht ebenfalls von Abrutschungen von demselben (p. 475 sub γ). Wie kann er da die wirkende Kraft der letzteren ausschalten?

Drittens endlich ist KRANZ' Behauptung, nur durch eine Explosion — d. h. also: nicht auch durch Abrutschung — könne eine solche Zusammenschiebung erfolgt sein, an sich ganz unrichtig. Auch durch Abrutschen von einem Berge kann ganz selbstverständlich, besonders stark an der Stirn, eine Stauung der abgerutschten Massen (besonders der hier meist tonigen Doggermassen) und damit eine Zusammenschiebung derselben zu einer Falte eintreten. Bekanntlich hat REYER, schon vor langer Zeit, ganz allgemein auf die Möglichkeit des Entstehens von Gebirgsfaltungen im großen durch ein solches Abrutschen auf schräg geneigter Fläche und in sehr viel größerem Maßstabe, als das im Buchberg der Fall ist, hingewiesen und experimentell gezeigt, wobei er freilich noch durchnäßte Massen im Auge hatte.

γ) Sodann macht KRANZ gegen unsere Ansicht geltend, daß durch die Explosion einer sehr flach gelegenen unterirdischen Wasseransammlung ein Trichter mit sehr flachen Wänden entstanden sei und daß auf dieser sehr sanft ansteigenden Fläche der Buchberg und die anderen Schollen überschoben worden seien. Wir selbst haben ja die Möglichkeit eines solchen Vorganges bereits ins Auge gefaßt und auf die Unterschiede von zerschmetternd und von schiebend wirkenden Explosionen hingewiesen². Unser Gedankengang war der folgende:

¹ Sie liegt oben auf der Alb, am Westrande des Rieses.

² Vorries, p. 21.

Wir hatten das ehemalige Vorhandensein eines Magmaherdes angenommen, der entweder „bis unter den Granit oder bis in diesen“ aufgestiegen wäre. KRANZ nimmt das gleichfalls an, verlegt aber diesen Magmaherd in den Granit, nämlich „unterhalb der Grenzfläche zwischen Granit und Keuper“. Selbstverständlich wissen weder KRANZ noch wir, in welchem Niveau der Schmelzherd sich befunden habe, daher scheint uns unsere weiter und vorsichtiger gefaßte Ausdrucksweise die bessere zu sein. Da nun der Granit nicht wie Schichtgesteine gefaltet und etwa auf solche Weise ein präformierter Hohlraum für den Lakkolith gebildet werden konnte, so bleiben für die Entstehung des entsprechenden Hohlräume im Granit nur die Möglichkeiten:

Entweder Aufschmelzung; KRANZ verwirft diese wohl?, jedenfalls tut er ihrer keine Erwähnung. Oder der Schmelzfluß hat sich die Höhle geschaffen, indem er den Granit hochhob und sie im selben Maße erfüllte, als er sie bildete. Oder aber beides war miteinander verbunden, insofern, als bei der Einschmelzung des Granites eine Volumenvermehrung eintrat, infolge deren eine Entporpressung der Decke sich vollzog. SAUER hat ja Beweise geliefert, daß im Ries der Granit tatsächlich mehr oder weniger eingeschmolzen worden ist.

Auf diese oder jene Weise entstand unserer Ansicht nach der Riesberg. Das ist auch ein durch das Verhalten vieler Lakkolithe beglaubigter Vorgang; denn überall da, wo in einem **ungefalteten** Schichtensystem (Nordamerika) Lakkolithe stecken, können sie doch ganz unmöglich! in von dem Faltungsprozesse präformierte Hohlräume eingedrungen sein, sondern müssen notwendig sich selbst erst diese Hohlräume geschaffen haben, indem sie die Schichten hochhoben und zwischen dieselben sich drängten bzw. gedrängt wurden.

δ) KRANZ bestreitet alle nicht von der Faltung bedingten Hebungen, aber damit kann er ihr Vorhandensein ebensowenig aus der Welt schaffen wie das jener anderen Hebungen, welche bei Schollenüberschiebungen vor sich gehen.

Wenn nun, so folgerten wir weiter, das Magma den Hohlraum erfüllte, so blieb in letzterem natürlich kein Platz für eine Wasseransammlung, deren Explosion dann hätte erfolgen können. Die Wasseransammlung mußte also höher liegen. KRANZ verlegt dieselbe in die Kalke des Jura. Er meint also nicht etwa offene Wasserbecken im Riesgebiete, sondern eine Wasseransammlung in Höhlen des Malm. In diesen Malmkalken aber kennen wir, heute wenigstens, gewiß nicht so ungeheure große Höhlen voll Wasser, wie sie nötig gewesen wären, um — wie KRANZ will — ein Gebiet von nicht weniger als 25 km

Durchmesser und einen Schichtenkomplex von 1000 m Mächtigkeit allein durch eine Explosion bloßzulegen, bergan abzuschieben und weithin zu überschieben. Warum aber sollten wohl damals so sehr viel gewaltigere Höhlen und Wasseransammlungen vorhanden gewesen sein, als heute der Fall ist? Ein Grund dafür ist absolut nicht zu finden. Indessen, wir wollen einmal — gegen alle und jede Wahrscheinlichkeit — annehmen, daß damals dennoch so gewaltige Höhlen, mit Wasser erfüllt, im Albkörper gewesen wären.

KRANZ läßt nun diese im Malm angesammelten Wassermassen auf tektonischen Spalten hinab auf den Magmaherd rinnen. Wenn er es auch nicht ausdrücklich sagt, so kann er zweifellos nur offene Spalten meinen: Also Spalten, die durch die mächtigen Tone des Malm, Dogger, Lias, Keuper, und z. T. noch in den Granit hinein weit offen geblieben sein sollen: denn das ist die natürliche Konsequenz von KRANZ' Annahme, daß „unterhalb der Grenzfläche zwischen Keuper und Granit“ die Explosion erfolgt sei. Wenn nämlich diese Spalten nicht offen und nicht weit offen blieben, dann konnte das Wasser nur in so geringen Mengen in die Nähe des Schmelzflusses gelangen, daß es unmöglich so Gewaltiges wirken konnte; denn für eine so riesige Wirkung gehören entsprechend riesige Wassermassen, die auf einmal explodieren, nicht aber allmählich. In diesem hochgradigen Klaffen der Spalten und in der Gleichzeitigkeit des Explodierens in allen Spalten auf einmal liegt aber, unseres Erachtens, eine Schwierigkeit der KRANZ'schen Anschauung, die sich nicht überwinden läßt.

Versetzen wir uns indessen trotzdem einmal auf den — für uns unhaltbaren — Boden der KRANZ'schen Annahme: Die Spalten reißen auf, klaffen weit, erfüllen sich mit Wasser. In den mit Wasser erfüllten Spalten wird das Wasser schnell erhitzt, es steigt auf, erhitzt die Wasseransammlung in den riesigen Höhlen, deren kaltes Wasser entsprechend hinabsinkt. Das Wasser verwandelt sich schließlich in Dampf, explodiert und wird aus den ja offenen Spalten nach oben hin herausgeschleudert und fliegt in die Hauptwasseransammlung im Malmkalk, welche auch explodiert.

Der Malmkalk allein ist es also, der bei der KRANZ'schen Annahme in die Höhe fliegt, bezüglich seitwärts geschoben und überschoben wird, nicht aber trifft das auch die Tone des unteren Malm, des Dogger, Lias, Keuper, event. auch den Granit. Durch diese alle setzen ja nur die Spalten hindurch und in diesen befindet sich nur eine kleine Wassermasse, und diese schießt zudem nach oben hin in die Höhlen hinein, nicht aber seitwärts. Denn wenn wir jede dieser Spalten mit einem Kanonenrohre vergleichen — aus einem solchen fährt doch der Schuß nach oben heraus. Die Folge davon ist mithin, daß das Nebengestein der Spalten,

diese meist tonigen Massen des Malm, Dogger, Lias, Keuper, sowie die Sandsteine des letzteren und eventuell der Granit durch die Explosion zwar etwas zerdrückt und zerrüttet werden, nicht aber, daß diese ebenfalls auf schräger Fläche bergan geschoben werden.

Wollte man nun anstatt solcher Wasseransammlungen riesigsten Umfanges im Malmkalk etwa an offene Wasserbecken im Riesgebiete denken — da die Erosion, wie wir zeigten, wahrscheinlich schon tief in das Riesgebiet eingedrungen gewesen ist, so kann sehr wohl ein größeres Wasserbecken schon vor den vulkanischen Ereignissen dort gebildet worden sein —, dann wäre vollends das Wasser nur aus den oben offenen Spalten nach oben hin in den oben offenen See herausgepufft und hätte dort das Wasser in mächtigen Strahlen in die Höhe geschleudert, ohne irgendwelche nennenswerte Überschiebung dadurch zu erzeugen. Derartiges könnte man also vollends nicht im Auge haben, und KRANZ hat ja daran auch nicht gedacht.

Aber es kommt noch eine weitere, viel größere Schwierigkeit hinzu. Wenn ein Gebiet von 25 km Durchmesser, wie KRANZ will, durch eine Explosion von Wasser, das auf Spalten in die Tiefe dringt, plötzlich herausgeschoben werden soll, so kann das höchstens gedacht werden als Folge einer einzigen ungeheuren Explosion. Dazu müßten aber die „tektonischen“ Spalten, auf denen das Wasser in die Tiefe gelangte, plötzlich aufgerissen sein, plötzlich müßte das Wasser nach unten gestürzt sein, sich in allen den vielen Spalten gleichzeitig erhitzt und gleichzeitig, wie auf Kommando bei einem Geschütze oder bei einer Mine, müßte der Schuß losgegangen sein.

Indessen, tektonische Spalten reißen, bis sie zu solchem Umfange und solchem weiten Klaffen gediehen sind, doch wohl nur allmählich auf und dadurch hätte es eben nicht zu einer einzigen übergewaltigen, sondern zu einer Mehrzahl nacheinander erfolgender kleinerer Explosionen notwendig kommen müssen. Diese aber hätten dann niemals eine so gewaltige Wirkung ausgeübt haben können, wie KRANZ sie will.

Eher vielleicht hätte gerade mit unserer Annahme der Aufpressung durch Lakkolithe und der dadurch bedingten völligen Zerberstung und Zerrüttung des ganzen Gebietes ein ziemlich plötzliches Abfließen der Wasser, die in diesem Kalkgebiete unterirdisch steckten, in großen Massen sich vollzogen haben können, wodurch dann eine große Explosion erfolgt sein konnte. Aber wir legen darauf keinerlei Gewicht, denn unsere Annahme bietet den großen Vorzug, daß sie eine ganze Reihe nacheinander erfolgender und an den verschiedensten Orten des gehobenen Gebietes sich vollziehender Explosionen ermög-

licht, wodurch bald hier, bald da, bald größere, bald kleinere Teile des aufgepreßten und völlig zerrütteten Gebietes zum Abfahren gebracht wurden.

ε) Fassen wir nun zusammen. Auch wir haben ja eine bezw. eine Anzahl starker Explosionen als mitwirkend angenommen. Aber der große Unterschied in den beiderseitigen theoretischen Erklärungsversuchen ist doch der:

Bei KRANZ soll die Explosion alles allein leisten; bei uns wirkt die Explosion im Verein mit dem Bergabhange, sie hat also nur eine den mehr oder weniger kräftigen Anstoß gebende Rolle. KRANZ braucht ferner eine überaus große Wassermasse, von der man nicht weiß, wo sie sich angesammelt haben soll. Wir dagegen brauchen nur kleinere Wassermassen, wie sie dem Tatsächlichen, heute Vorhandenen entsprechen.

KRANZ braucht ferner eine einzige, ungeheure, wie auf Kommando erfolgte Explosion; wir dagegen brauchen nur kleinere Explosionen, die zudem nacheinander und an verschiedenen Orten erfolgt sein können.

KRANZ braucht sodann erstens plötzlich aufreißende und zweitens sehr weit klaffende Spalten, um das Wasser auf einmal zur Explosion bringen zu können. Wir brauchen das in viel geringerem Grade.

Bei KRANZ ist überdies das plötzliche weite Klaffen der Spalten nur infolge tektonischer Bewegungen zu erklären, bei uns dagegen ist es leicht verständlich, da das ganz unregelmäßig und allmählich aufgepreßte Gebiet durch die Aufpressung völlig zerborsten und zertrümmert war.

Man sieht, daß unsere Ansicht sehr viel günstiger dasteht als die von KRANZ.

ζ) Einen weiteren, schweren Einwurf glaubt KRANZ damit gegen uns machen zu können, daß er bei unserer Erklärungsweise einen „unglaublich hohen Riesberg“ von „5—6000 m Höhe“ für „erforderlich“ erklärt, was dann natürlich zu einem Unsinn und damit zu einer Unmöglichkeit unserer Erklärungsweise führt. Wir haben aber von einem solchen „unglaublichen“ Unsinn kein Wörtchen gesagt! KRANZ vielmehr hat es getan und ihn uns untergeschoben und damit einen künstlichen scheinbaren Beweis gegen unsere Ansicht zu gewinnen versucht, der flüchtige Leser blenden könnte.

Es ist bekanntlich ein sehr bequemes dialektisches Mittel, seinen Gegner ad absurdum zu führen, indem man ihm unhaltbare Ansichten unterstellt und diese dann, natürlich siegreich, angreift. Aber man schlägt damit in Wirklichkeit doch nicht den Gegner, der solches gar nicht gemeint hat, sondern nur sich selbst. Hat man etwa bisher je gehört, daß ein Berg 5—6000 m hoch

sein müsse, damit Bergstürze bzw. Abrutschungen möglich werden?

Wir haben ferner niemals behauptet, daß die überschobenen Massen vom Zentrum dieses Rieses herrührten, sondern ganz im Gegenteil haben wir ausdrücklich gesagt, daß sie von der Peripherie, von den randlichen Teilen des Riesberges herrühren, während im Herzen des letzteren die Erosion sich bereits tief eingeschnitten habe, so daß es hier gar nichts mehr gab, das abrutschen konnte.

Wir haben endlich auch gesagt, daß vielleicht nicht ein einziger sehr großer Lakkolith, sondern eine Mehrheit von solchen, also kleineren Lakkolithen, in der Tiefe injiziert worden sei, so daß dann das von diesen emporgepreßte Riesgebiet, zudem da es schon stark erodiert war, eine ganz unregelmäßige, in Schollen zerbrochene Masse gewesen sein dürfte.

KRANZ hätte also nur zu lesen brauchen, wie wir uns den Riesberg und wie wir uns die Abrutschungen von demselben gedacht haben, dann würde er nicht einen so „unglaublichen“, 5 bis 6000 m hohen Berg als angeblich notwendige Konsequenz unserer Ansichten hingestellt und gesagt haben: „Ehe wir eine so unwahrscheinliche Annahme machen, lohnt es sich wohl, nach anderen Ursachen zu suchen.“ Aber wir haben diese Annahme gar nicht gemacht, KRANZ brauchte also **darum** nach gar keiner anderen Ursache zu suchen.

7) Aber die, schon nach allem Obigen sehr ungünstige Position, in die KRANZ sich durch seine Angriffe gebracht hat, wird völlig unhaltbar gemacht dadurch, daß ein rätselhafter Widerspruch in seinen Ausführungen zutage tritt. KRANZ widerspricht sich ja vollständig: Auf der einen Seite nimmt er nur eine große Explosion an, die alle diese Riesphänomene erzeugt habe, und greift uns an, daß wir außer der Explosionskraft auch noch eine Bergbildung für nötig halten. Auf der anderen Seite aber nimmt er, genau wie wir, nicht bloß Explosion, sondern auch noch Bergbildung an, wenn er auch niemals von einer solchen, sondern immer nur von einem „Horst“ spricht. Wie völlig KRANZ sich unsere Vorstellung von dem Vorhandensein eines Berges zu eigen gemacht hat — obgleich er den Berg bekämpft — geht auf das schlagendste aus nicht weniger als vier verschiedenen Umständen hervor:

Erstens gibt er zu, daß vielleicht auch „Abrutschungen und Schlammströme“ an der Entstehung der Überschiebungen mitgewirkt haben; und da nun Abrutschungen und Schlammströme niemals bergauf, sondern stets nur bergab an der Erdoberfläche laufen, so ist allein schon durch diese Worte KRANZ' bewiesen, daß er ebenfalls einen Berg im Sinne hat.

Zweitens erklärt KRANZ das Riesgebiet für einen „Horst“;

und ein Horst ist doch wahrlich ein Gebirgsstück, das als Berg über seine Umgebung hervorragt, oder, falls abgetragen, mindestens einmal geragt hat.

Drittens zeichnet KRANZ deutlich und unverkennbar einen Berg in seiner Abbildung, um seinen Horst darzustellen. Er schreibt sogar die Zahlen, aus denen sich die Höhe seines Horstberges ergibt, auf seine Abbildung¹, und aus dieser geht hervor, daß er einen Berg zeichnet und im Sinne hat, der sich nicht weniger als 1000 m hoch über seine Umgebung erhob, was er auch noch an anderer Stelle² ausdrücklich betont.

Viertens weist KRANZ zur Kennzeichnung des Umstandes, daß im Rieskessel der Granitboden desselben noch heute in zu hohem Nivean liegt — genau mit unseren eigenen Worten auf das scheinbare Paradoxon hin, „daß der Rieskessel eigentlich ein Berg ist“, wie wir gesagt hatten, während KRANZ das nur umschreibt, indem er sagt, „daß der Rieskessel eigentlich ein Horst sei“. Der ganze Unterschied zwischen unseren beiderseitigen Anschauungen schrumpft folglich dahin zusammen, daß wir den Riesberg als durch Hebung (Lakkolith) entstanden auffassen, KRANZ durch Senkung (Horstbildung).

Wie aber KRANZ es erklären und beweisen will, daß aus dem sonst doch so wenig gestörten Tafelgebirge der Alb zwei kreisrunde Horste — der eine von ca. 25 km, der andere von ca. 1 km Durchmesser — herausbrechen und stehen bleiben konnten, während rings um diese herum das ganze Tafelgebirge absank, das ist unnerfindlich. Es wird auch wohl schwerlich kein Geolog sich davon überzeugen lassen. Ohne weiteres brechen doch aus einer solchen langen Tafel wie die Alb nicht zwei kreisrunde Horste heraus und zumal nicht ein so winziger, wie es der Klosterberg im Steinheimer Becken ist.

Man sieht also, daß die ganze Polemik, welche KRANZ gegen uns führt, weil wir zur Erklärung der Riesphänomene Bergbildung und Explosion für nötig halten, während er angeblich nur eine Explosion als genügend erachtet, in diesem ihrem Hauptpunkte absolut gegenstandslos wird, da KRANZ ja selbst beides, Explosion und Bergbildung, allerdings ohne es zuzugestehen, annimmt. KRANZ glaubt sich auf E. SUESS'³ Standpunkt zu stellen,

¹ Weitere Bemerkungen zur geol. Übersichtskarte. p. 14. Skizze 1 a.

² Auf p. 17, l. c.

³ Wie alles, was E. SUESS gedacht und geschrieben hat, von einem großen, einheitlichen Gedanken durchdrungen ist, so auch seine Erklärung der Riesphänomene: Der Granit ist weder faktisch (durch einen Lakkolith) noch scheinbar (Horst) gehoben, sondern er liegt darum im Riesgebiete in einem höheren Niveau als ringsum, weil er dort eine inselartige Erhebung auf dem damaligen Meeresboden bildete. Die Aus-

der nur eine große Explosion als Ursache der Riesbildung annimmt; in Wirklichkeit aber, in seinen Ausführungen entgleitet ihm dieser Standpunkt unter seinen Füßen, so daß er sich notgedrungen auf den unseren stellt. Indem er die Vorstellung von einem Berge so stark angreift, bekämpft er ja sich selbst! Das ist, ohne jede Spur von Übertreibung, der nackte Tatbestand.

Wir stehen in dieser Beziehung vor einem Rätsel. Die Annahme, daß KRANZ diesen diametralen Widerspruch zwischen dem, was er auf der einen Seite behauptet, und dem, was er auf der anderen sagt und zeichnet, nicht bemerkt haben sollte, wäre doch eine Lösung, die wir nicht machen dürfen. Wir haben also keine Lösung dieses Rätsels und können nur die Tatsache feststellen, daß KRANZ sich durch seine Neigung, anderer Arbeiten anzugreifen, hier in eine unentwirrbare Lage gebracht hat.

Bemerkungen über die russisch-borealen Typen im Oberjura Mexikos und Südamerikas.

Von Dr. Carl Burckhardt.

In einer Abhandlung über die Fauna der Spitischiefer hat V. UHLIG¹ eingehend die faunistischen Beziehungen der Spitifaua behandelt und dabei auch die Verhältnisse des „südandinen Reiches“ der Jura-Kreidezeit, welches nach ihm von Texas bis Patagonien reichen soll, besprochen. Bei dieser Besprechung (p. 67—78) ist nach meinem Dafürhalten das russisch-boreale Faunenelement des südandinen Reiches zu sehr unterschätzt worden. Denn da UHLIG die nahe Verwandtschaft der von mir zu *Neumayria* NIKITIN gestellten Formen mit russischen Arten bezweifelt, da er ferner die Virgatiten Mexikos und besonders der Kordillere, allerdings z. T. mit gewissem Vorbehalt, zur mediterranen Gruppe der Virgatosphincten stellen möchte, und da er endlich *Craspedites*, *Polyptychites* und *Simbirskites* nicht besonders erwähnt, so könnte

räumung des ganzen über dem Granit abgelagerten Sedimentgebietes geschah durch eine gewaltige Explosion, welche die Massen bergauf oben auf die Alb schob. Wir haben im vorhergehenden alle die Gründe dargelegt, die uns doch für eine Hebung des Riesgebietes und gegen eine alleinige Wirkung einer riesigen Explosion von Wassermassen zu sprechen scheinen, also für einen komplizierten Vorgang.

Aber das, was KRANZ als angebliche Ansicht E. SUSS' vertritt, ist ja in Wirklichkeit gar nicht dieses Autors Ansicht, sondern lediglich die ein wenig modifizierte unsrige.

¹ V. UHLIG, Die Fauna der Spitischiefer des Himalaya, ihr geologisches Alter und ihre Weltstellung. Denkschr. d. Mat.-nat. Klasse der k. Akademie der Wiss. Wien. 85. 1910. p. 531.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1911

Band/Volume: [1911](#)

Autor(en)/Author(s): Branca Wilhelm Carl Franz, Fraas Eberhard

Artikel/Article: [Abwehr der Angriffe W. Kranz' gegen unsere das vulkanische Ries bei Nördlingen betreffenden Arbeiten. \(Schluß.\) 469-477](#)