

welche sich ziemlich hoch gegen Skorany hinaufziehen und bis zum Teiche der Peklomühle reichen.

Diese etwas bedeutendere Zone von Permschichten, deren Mächtigkeit bis selbst auf 10 bis 20 Meter geschätzt werden könnte, und die ebenfalls aus halbfesten Sandsteinen und rothbraunen Conglomeraten besteht und auf der drei Dörfer stehen, ruht bei Pocatek auf Granit-Gneuss, bei Kraskov auf Porphyry, Syenit und Granit auf. Auf der geologischen Karte ist statt diesen Schichten nur Gneuss und Granit verzeichnet.

#### Vorträge.

**C. Preh. v. Beust.** Der Comstock-Gang in der Sierra Nevada.

Einige Gruben auf dem Comstock-Gange haben jetzt eine Tiefe von 1700 Fuss erreicht und in zweien derselben ist neuerdings das grösste Erzmittel, welches überhaupt jemals vorgekommen, blossgelegt worden, von welchem in den letzten 18 Monaten nahezu 14 Millionen Dollars als Dividende vertheilt wurden.

Ein bemerkenswerther Umstand ist der, dass das relative Verhalten des Goldes zum Silber, welches näher der Oberfläche nur etwa ein Fünftel dem Werthe nach betrug, jetzt bereits den Werth des Silbers übersteigt, so dass es den Anschein gewinnt, als werde das Gold in der Tiefe das vorwaltende Metall werden.

**Dr. M. Neumayr.** Ueber Charakter und Verbreitung einiger Neocomcephalopoden.

Die Juraablagerungen in Europa zerfallen in drei verschiedene, durch zoologische und andere Charaktere von einander unterschiedene Provinzen, welche drei parallele, ostwestlich sich erstreckende Gürtel bilden. Der südlichste derselben ist die mediterrane, der mittlere die mitteleuropäische, der nördlichste die boreale oder russische Provinz. Die wichtigsten, die zoologischen Charaktere dieser Gebiete sind der Art, dass in den beiden südlicheren unter ihnen einige Thiergruppen die Polargrenze ihres ausschliesslichen oder hauptsächlichen Vorkommens finden und nicht oder nur sporadisch in die nächst nördlichere Region hinaufreichen. So haben *Phylloceras*, *Simoceras*, *Lytoceras*, die *Terebratula*-Arten aus der Verwandtschaft der *Ter. diphy* ihre Polargrenze in der mediterranen Provinz und gehen theils gar nicht theils nur in geringer Arten- und Individuenzahl in die mitteleuropäische Provinz über, ebenso wie aus dieser die Riffe und Decken bildenden Korallen, ferner die Gattungen *Oppelia* und *Aspidoceras* nicht in die boreale Region hineinreichen.

Ich habe bei einer früheren Gelegenheit auf diese Beziehungen aufmerksam gemacht<sup>1</sup> und damals darzulegen versucht, wie ein derartiges Verhalten nur aus klimatischen Verschiedenheiten, aus einer Wärmeabnahme gegen Norden erklärt werden können und wie speciell die Verhältnisse darauf hinweisen, dass die Grenze zwischen mitteleuropäischer und mediterraner Provinz mit der Nordgrenze eines Warmwasserstromes zusammenfiel.

<sup>1</sup> Jahrb. d. k. k. geolog. Reichsanst. 1871, pag. 521 ff. Verhandl. d. k. k. geolog. Reichsanst. 1872, pag. 54.

In der letzten Zeit der Juraformation fanden grosse Niveauschwankungen statt; aus fast ganz Mitteleuropa zog sich das Meer zurück und dieses Gebiet wurde theils festes Land, theils wurde es von zahlreichen grossen Binnenbecken eingenommen, von welchen einige süsses, andere brackisches Wasser führten (Purbeck, Wealden u. s. w.).

Während in der mitteleuropäischen Provinz das marine Leben aufhörte, dauerte dasselbe in der mediterranen und borealen fort, und hier fanden sehr weit von einander divergirende Entwicklungen der Formen statt. Im Mediterrangebiet lagerte sich, während der Zeit, in welcher Mitteleuropa trocken lag, das obere Tithon (Stramberg) und das unterste Neocom (Schichten von Berrias und Mergel mit *Belemnites latus*) ab<sup>1</sup>. Die Fauna änderte hier in dieser Zeit ausserordentlich stark ab, mehrere alte, sehr starke Gattungen erlöschten, andere zweigten sich in rascher Differenzirung von alten Wurzeln ab, so dass die ganze Fauna verhältnissmässig schnell ein wesentlich anderes Gepräge erhält. Durch die Trockenlegung Mitteleuropa's waren jedenfalls auch die Lebensbedingungen im Mediterrangebiet wesentlich beeinflusst, durch dieselbe Veranlassung wurden viele mitteleuropäische Typen nach Süden gedrängt, und es wird nicht zu kühn sein, anzunehmen, dass die verhältnissmässig rasche Veränderung der Organismen in dieser Periode wesentlich dem direkten Einflusse des Wechsels der äusseren Bedingungen einerseits, dem durch die neue Einwanderung in seinen Bedingungen geänderten und intensiver gewordenen Kampfe um's Dasein andererseits zugeschrieben werden müsse.

Nach dieser Zeit, in einer Periode, welche ungefähr dem Valenlinien entsprechen mag, wurde Mitteleuropa wieder vom Meere überfluthet, jedoch nicht ganz, sondern nur im westlichen Theile und nicht überall gleichzeitig, so dass in manchen Gegenden schon wieder Meer war, während in anderen sich noch Süsswasserbildungen ablagerten, welche erst etwas später vom Ocean überdeckt wurden. Daher sind die tiefsten marinen Ablagerungen des ausseralpinen Neocom in verschiedenen Gegenden nicht alle gleichen Alters (vergl. die Arbeiten von Strombeck), keine aber von allen Neocomablagerungen Mitteleuropa's reicht bis zum Niveau der Mergel mit *Belemnites latus* oder gar von Berrias hinunter.

Die Fauna, deren Ueberreste die letztgenannten Bildungen beherbergen, war es also in erster Linie, welche bei wieder eröffneter Communication und nach Ueberfluthung Mitteleuropa's in die neuen Wohnplätze einzog und das mitteleuropäische Gewässer colonisirte. In der That finden wir denn auch im ausseralpinen Neocom in grosser Menge, sogar vorwiegend, solche Typen, welche auf Formen des tiefsten mediterranen Neocom zurückgeführt werden können, oder hier ihre nächsten Verwandten finden.

Neben diesem südlichen Elemente finden sich aber, wenn auch erst in zweiter Linie, eine Reihe von Typen ganz anderer Art, welche einen wesentlich abweichenden, nämlich den borealen Charakter zeigen.

<sup>1</sup> Nach den Untersuchungen von Hébert und Lory cf. Bull. soc. geol. 1871. Ser. 2. Vol. 28, pag. 138. ff.

Nach dem Charakter der Fauna zu urtheilen, war früherhin die boreale Provinz nur kurze Zeit in direkter Verbindung mit dem mitteleuropäischen Becken, aus welchem sie eine Einwanderung erhielt; es fand dies zu Anfang des Oxfordien statt, in der Periode, während welcher *Amaltheus cordatus* und *Lamberti* ihre Hauptverbreitung hatten und es fällt dies chronologisch mit dem ersten Eintritt des Jurameeres nach Innerrussland zusammen. Ausserdem lassen sich in der Moskauer Jura-Fauna Typen erkennen, welche auf eine Verbindung mit dem mediterran-kaukasischen Becken hindeuten, welche noch heute durch die längs des Unterlaufes der Wolga verbreiteten Juravorkommnisse angedeutet ist. Endlich lassen einige Anhaltspunkte, deren Auseinandersetzung hier zu weit führen würde, auf eine Beimischung indischer Elemente schliessen.

Die anfangs vorhandene Verbindung zwischen Innerrussland und Mitteleuropa wurde bald unterbrochen und die Faunen beider Provinzen entwickelten sich in Folge der räumlichen Trennung von einander unabhängig nach ganz verschiedenen Richtungen, so dass die höheren Schichten des oberen Jura in den beiderlei Gebieten fast nichts gemeinsames mehr haben und ein Versuch einer direkten Parallelisirung derselben vergebliche Mühe wäre.

Eine Reihe der Formen, welche im tiefsten mitteleuropäischen Neocom auftreten, zeigen nun auffallende Verwandtschaft mit den eigenthümlichen borealen Typen des oberen Moskauer Jura, so dass unter Umständen die spezifische Unterscheidung kaum möglich ist und ein Zweifel an genetischen Beziehungen nicht gehegt werden kann. Ich nenne von solchen Formen vor allem die charakteristischen Belemniten mit excentrischer Apicallinie, von welchen *Bel. subquadratus* Röm. aus dem mitteleuropäischen Neocom von *Bel. Panderianus* Orb. aus Russland kaum zu unterscheiden ist, während eine andere noch unbeschriebene Art aus den nordwestdeutschen Hilsbildungen in engster Beziehung zu *Bel. magnificus* Orb. steht. *Amaltheus Gevillianus* Orb., diese in Mitteleuropa ganz isolirte und unerklärliche Form, schliesst sich am nächsten an die Gruppe des *Amaltheus catenulatus* Orb. von Moskau; ebenso stehen *Perisphinctes virgatus* Buch und *polyptychus* Keyserling mit Neocomformen, wie *Per. bidichotomus* u. s. w. in Zusammenhang.

Das Uebereinstimmen so verschiedenartiger Typen kann nur in der Weise erklärt werden, dass bei der Versenkung Mitteleuropa's unter den Meeresspiegel nicht nur mediterrane Gewässer in dieses Gebiet drangen, sondern dass in dasselbe auch die kälteren Fluthen des borealen Meeres einströmten und Colonisten von Norden und von Süden ungefähr gleichzeitig eindringen; manche der nordischen Einwanderer, welche die Fähigkeit, sich einem wärmeren Klima zu accommodiren besessen haben mögen, drangen sogar bis in die mediterrane Provinz vor.

Wenn wir eine derartige Annahme machen, so muss dieselbe, um als eine sichere und begründete gelten zu können, eine weitere Bestätigung in der Weise erhalten, dass wir die Spuren einer gleichzeitigen Abkühlung des Klimas und der Meere constatiren können. In der That ist dies der Fall; nicht nur dringen die schon in der Jurazcit exquisit mediterranen Gattungen *Phylloceras* und *Lytoceras* nicht oder nur in seltensten Ausnahmefällen vereinzelt nach Mitteleuropa vor, son-

dern auch Formen, welche früher in beiden Provinzen gemeinsam gelebt hatten, beschränken sich im unteren Theil der Kreideformation auf das mediterrane Gebiet und gehen erst in späteren Zeitabschnitten, während der mittleren Kreidezeit nach Norden, so namentlich die Gattung *Haploceras*<sup>1</sup>.

Noch wichtiger ist jedoch eine Thatsache, welche ich dem neuen Werke von F. Sandberger (Land- und Süßwasserconchylien der Vorwelt, pag. 65 f.) entnehme, indem hier constatirt wird, dass im Gegensatze zu früheren tropischen Landfaunen im oberen Theile der Wälderformation eine Binnenfauna von nordamerikanischem Charakter auftritt; wir sehen also eben in der Zeit, in welcher der Einbruch der nordischen Gewässer begann, eine Aenderung der Binnenmollusken, welche auf eine Abkühlung des Klima's hindeutet.

Noch sind es nur wenige einzelne Züge, welche wir von der physikalischen Geographie der mesozoischen Zeit zu verfolgen und zu erschliessen im Stande sind; allein wenn die Aufmerksamkeit auf diesen Gegenstand gerichtet bleibt, so dürfen wir wohl hoffen, dass sich das Bild bald etwas besser abheben wird.

**Dr. G. Stache.** Ueber die Fusulinenkalke in den Südalpen.

Der Vortragende sprach über die Verbreitung und geologische Stellung der Fusulinenkalke in den Südalpen und besonders in dem Gebiete der Karawanken und des Gailthaler Gebirges.

Er hatte das Vorkommen dieser seit langer Zeit aus der Kohlenformation Spaniens, Russlands und Nordamerikas bekannten, durch v. Richthofen in China und Japan nachgewiesenen und seit wenigen Jahren durch Höfer, Suess und Tietze und ihn selbst auch aus Kärnten bekannt gewordenen Foraminiferenformen, neuerdings an vielen Punkten besonders der Karawanken und des Gailthaler Gebirges zu beobachten Gelegenheit gehabt. Es gelang ihm dabei nachzuweisen, nicht nur, dass die diese charakteristischen Thierreste einschliessenden Gesteine an verschiedenen Fundpunkten einen verschiedenen petrographischen Charakter zeigen, sondern auch, dass diese Gesteine mindestens drei verschiedenen geologischen Horizonten angehören.

Von diesen gehören zwei durch ganz verschiedene Fusulinenarten charakterisirte Horizonte, der oberen Abtheilung der Steinkohlenformation, ein drittes im Gestein gänzlich abweichendes höchst wahrscheinlich der discordant darüberliegenden Dyasformation an. Das tiefere, in Russland verbreitetste Fusulinenniveau, welches den oberen productenführenden Lagen der unteren Abtheilung der Steinkohlenformation, d. i. des sogenannten Bergkalkes, entspricht, ist in Kärnten noch nicht nachgewiesen. Weder die Lagerungsverhältnisse, noch die aus Kärnten bekannten Fusulinenformen deuten bei irgend einer der aufgefundenen Fusulinenkalkbänke auf die Uebereinstimmung mit diesem Horizont.

Die beiden Hauptniveaux mit den grossen langgestreckten Fusulinenformen, welche er auffand, liegen höher als die Farnezone der alpinen

<sup>1</sup> Als Typen von *Haploceras*-Arten der Kreideformation können gelten *Hapl. Parrandieri Charrierianum, ligatum, cassida, planulatum*. Durchaus nicht alle Ligati gehören hierher; die aus heterogensten Elementen zusammengewürfelte Gruppe der Ligati umfasst auch Formen die zu *Lytoceras*, andere die zu *Perisphinctes* gestellt werden müssen.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt](#)

Jahr/Year: 1873

Band/Volume: [1873](#)

Autor(en)/Author(s): Neumayr Melchior

Artikel/Article: [Ueber Charakter und Verbreitung einiger Neocomcephalopoden 288-291](#)