

Theorie von unterdevonischen Korallenriffen zusammengefallen, sondern schon einige Zeit früher ausgesprochen worden wäre.

Hinzugefügt darf werden, dass jene Belegstücke in einem schwarzen Kalke liegen, wie er bei Steinbergen vorkommt, während z. B. die schlesischen Clymenien von Ebersdorf durchgehends in einem rothen, in selteneren Fällen in's Graue spielenden, nie aber in einem schwarzen Kalke gelegen sind.

Auch der Name F. Römer's wurde von Hörnes mit der Clymenienangelegenheit in Verbindung gebracht. Mir ist im Augenblicke zwar nicht bekannt, wo und wann Römer sich für den Clymeniencharakter der fraglichen Cephalopoden ausgesprochen hat, es könnte indessen denen, welche die gleiche Ansicht vertraten, zu einiger Beruhigung dienen, sich mit einem so ausgezeichneten Kenner der paläozoischen Formation in Uebereinstimmung zu befinden.

Vorträge.

Dr. G. Stache. Ueber die Gesteine des Adamello-Gebirges.

Der Vortragende legte eine aus dem von ihm im Adamello-Gebirge gesammelten reichen Material ausgewählte Sammlung von Belegstücken vor und knüpfte daran eine kurze Erläuterung über die die Kernmasse und die Randzonen dieses Gebirges zusammensetzenden Gesteinsgruppen und Formationen. Besonders aus der Zone der die südliche Kernmasse des Tonalit-Gebirges streckenweise unmittelbar überkleidenden granitischen und z. Th. dioritischen Decken und aus der darauf streckenweise folgenden, durch krystallinische Kalke und syenitische Eruptiv-Gesteine charakterisirten Randzone, wurden mineralogisch interessante und geologisch wichtige Contactstücke und Gesteinsfolgen zur Anschauung gebracht.

Speziellere einzelne Mittheilungen über den Bau des ganzen Gebietes und über die Zusammensetzung seiner zahlreichen, der Trias sowie der Dyas und noch älteren päläolithischen Bildungen angehörenden Eruptivgesteine werden noch erfolgen, ehe eine zusammenfassende Arbeit über das ganze wichtige Gebirgsgebiet geliefert werden soll. An der mikroskopischen und chemischen Untersuchung des reichen Gesteinsmaterials werden sich neben Herrn C. v. John auch die Herren Baron Foulon und Dr. Hussak betheiligen.

Dr. E. Tietze. Ueber die geologische Aufnahme der Gegend von Lemberg und Gródek, insbesondere über den Löss dieser Gegend.

Der Vortragende berichtet über die von ihm im vergangenen Sommer durchgeführte Aufnahme der Blätter Lemberg und Gródek der Generalstabskarte unter Vorlage der geologischen Colorirung dieser Blätter. Es wurden 12 Unterscheidungen in diesem Gebiete vorgenommen. Die unterschiedenen Formationsglieder gehören der oberen Kreide, dem miocänen Tertiär und den Quartärbildungen an. Die Unterscheidungen im Tertiär haben nur die Bedeutung von Faciesverschiedenheiten. Abtheilungen des Miocäns nach verticalen constanten Horizonten lassen sich allgemein gültig nicht durchführen. In den aus-

fürlichen Mittheilungen, welche sich der Vortragende für einen längeren Bericht vorbehält, wird den Lesern des Jahrbuchs Gelegenheit geboten werden, sich über die diesbezüglichen Verhältnisse zu orientiren.

Von einigem Interesse sind die Quartärbildungen des untersuchten Gebiets. Nordisches Glacial-Diluvium wurde an manchen Stellen des Blattes Gródek ausgeschieden. Namentlich bei Sądowa wisznia, bei Jaworów und ferner an einigen Punkten der Umgebung von Janów, konnten theils nordische Geschiebe constatirt werden, unter denen der bekannte, auch in der norddeutschen Ebene verbreitete rothe Granit eine Rolle spielt, theils wurden Sande mit kleinen Trümmern solcher Geschiebe gefunden. Dadurch wurde die bisher bekannte Grenze der Verbreitung derartiger Geschiebe in Galizien, die z. B. bei Przemyśl und Mościska schon früher beobachtet worden waren, erweitert.

Bei Sądowa wisznia wird das Glacial-Diluvium deutlich von Löss überlagert, wie das auch sonst schon an anderen Stellen Galiziens festgestellt wurde, eine Beobachtung, welche bekanntlich im Hinblick auf die ältere Ansicht, der Löss Mitteleuropas sei gewissermassen ein Aequivalent jener Glacialbildungen, von einiger Bedeutung ist.

Nicht alle quartären Sande, welche besonders im Bereich des Blattes Gródek verbreitet sind, gehören zur Glacialperiode. Die meisten dieser Sande (zum Theil alte Flugsandbildungen) fasst der Vortragende als Aequivalente des Löss auf. Oft ist die kartographische Ausscheidung der Sande ziemlich schwierig, namentlich in Gegenden, wo, wie bei Janów, viel tertiärer Sand vorkommt, der zum Theil das Material für die quartären Sande geliefert haben dürfte.

Der Löss zeigt in dem untersuchten Gebiet einige beachtenswerthe Erscheinungen der Verbreitung, welche für die Annahme einer atmosphärischen Bildung desselben unzweifelhaft sprechen. Vor Allem ist der Anpassung jener Verbreitung an die verschiedensten der ungleichen Höhenverhältnisse dieser Gegend zu gedenken. Der Löss ist principiell weder auf die tiefsten Stellen des Gebiets noch auf die Thäler beschränkt. Er findet sich auf dem Plateau südlich von Lemberg gerade so gut wie nordöstlich von Lemberg in der nur von niedrigen Rücken durchzogenen Tiefebene von Kulików und Jaryczów, trotzdem die verglichenen Gebietstheile Höhendifferenzen von etwa 100 Metern aufweisen. Nur wenige der höchsten Höhenpunkte des den Rand jenes Plateaus markirenden Hügelzuges bei Lemberg sind völlig lössfrei. Würde man sich diesen durch seine Porosität und senkrechte Zerklüftung, durch Lösskindel und Lössschnecken oft sehr typisch charakterisirten Löss beispielsweise als eine Flussablagerung vorstellen, eine Vorstellung, wie sie noch immer für manche der europäischen Lössgebiete Anhänger zählt, so gerieth man in Verzweiflung, wenn man die Ufer eines solchen Stromes aufsuchen sollte, zumal die deckenförmige Verbreitung des galizischen Löss noch weit über die Grenzen des hier beschriebenen, etwa 32 Quadratmeilen grossen Gebiets hinausreicht. Woher wäre ein solcher Fluss gekommen, wohin wäre er geflossen, welche colossalen Wassermengen hätte er führen

müssen, um den Rand des podolischen Plateaus zu überfluthen und auch dort seinen Schlamm abzusetzen? Nur wenige Punkte, wie der Sandberg bei Lemberg oder die sogenannte Teufelskanzel bei Winniki, hätten als Inseln aus diesen Fluthen herausragen können, im Vergleich, mit welchen die Wassermassen des heutigen Mississippi oder des Amazonenstroms geradezu kleinlich erscheinen müssten.

Da man sonst wohl in Galizien viel von Lössterrassen geredet hat, darf hier ausdrücklich erwähnt werden, dass ein terrassenförmiger Absturz des Löss wohl in manchen Flussgebieten vorkommen kann, dass aber eine terrassenförmige Oberflächengestaltung des Löss keineswegs zu den nothwendigen Eigenschaften eines Lössgebiets gehört. Der Löss schmiegt sich oft, wie z. B. in dem betrachteten Gebiet bei Grzybowice sehr schön zu sehen ist, auf das Engste den unregelmässig gerundeten Abhängen der in ihrem Kern aus älteren Formationen zusammengesetzten Hügel an. Es würde demnach zu Missverständnissen Veranlassung geben, wenn man nur für die terrassirten Lehme Galiziens den Namen Löss anwenden wollte. Jedenfalls dürften einige der bisher für Galizien mit dem Namen Berglehm bezeichneten Bildungen ganz passend wieder mit dem Löss vereinigt werden. Trägt man gewisse theoretische Auffassungen über die Genesis des Löss a priori in die Behandlung der galizischen Lössfrage hinein, dann passt der hügelbildende Löss allerdings nicht mehr in den Rahmen derjenigen Quartärbildungen, welche man sich von den heut existirenden Flüssen abhängig denken kann, dann muss freilich ein besonderer neuer Rahmen für denselben geschaffen werden.

Ganz nebenher kann erwähnt werden, dass in der Nähe von Lesienice vom Vortragenden eine Culturschicht gefunden wurde, deren leider bis jetzt nur unvollkommen untersuchter Inhalt nach der Aussage eines Fachmannes etwa auf das frühe Mittelalter hinweisen würde. Eine schmale Lösseinschaltung bekundete eine Unterbrechung in der Bildung jener Culturschicht und vervollständigt unter den gegebenen, in dem ausführlicheren Bericht näher zu schildernden Verhältnissen den Beweis von dem atmosphärischen Ursprunge des galizischen Löss, eine Annahme, die der Vortragende im Anschluss an Richthofen's Theorie schon bei früherer Gelegenheit vertrat.

Schliesslich wurde ein ganz eigenthümliches Verhältniss hervorgehoben, welches bezüglich des einseitigen Vorkommens des Löss in einigen Thälern des Gebietes constatirt werden konnte. Bei mehreren annähernd nordsüdlich verlaufenden Thälern, deren umgebende Hügel in ihrem Kern aus tertiären oder cretacischen Bildungen bestehen, findet sich eine Lössbekleidung dieser älteren Bildungen ausschliesslich oder vornehmlich auf einer, und zwar stets auf derselben, auf der westlichen Thalseite. Dieses Verhältniss steht, wie hinzugefügt werden darf, mit etwaigen Höhendifferenzen der respectiven beiden Thalseiten nicht im Zusammenhange, wengleich die lössfreie Thalseite manchmal ein wenig steilere Gehänge zeigt, als die durch Lössbekleidung nivellirte. Welche Ursachen wir immer für eine derartige Vertheilung des Löss voraussetzen wollen, mit der Annahme eines Absatzes des Löss aus Wasser scheint dem Vortragenden diese Vertheilung unvereinbar. Dagegen dürfte die Vermuthung discutirbar sein, dass wir

unter der Voraussetzung des atmosphärischen Ursprungs des Löss hier Belege für die vorherrschenden Windrichtungen zur Zeit der Lössablagerung in Galizien vor uns haben, und zwar für westliche Windrichtungen. Der aus der Atmosphäre abgesetzte Lössstaub würde sich bei vorherrschenden Westwinden auf der Leeseite der nordsüdlich verlaufenden Hügelreihen, das ist auf der Ostseite derselben, niederschlagen haben. Die Ostseite einer derartigen Hügelreihe ist aber die Westseite der entsprechenden ostwärts davon gelegenen Thäler.

Literatur-Notizen.

V. H. A. Falsan et E. Chantre. Monographie géologique des anciens glaciers et du terrain erratique de la partie moyenne du bassin du Rhône. II Bde., 622 und 572 Seiten, mit einem Atlas. Lyon. Pitrat aîné. 1879—1880.

Kaum sind wohl die älteren Glacialerscheinungen irgend eines Gebietes detaillirter geschildert worden, als es in dem vorliegenden umfangreichen und schönen Werke der Fall ist. Den ersten Band füllt ausser einleitenden Bemerkungen ein Katalog der erratischen Blöcke und geriefen Felsen nebst einer Rundschau über die näherbezügliche Literatur. Der zweite Band beginnt mit einer Uebersicht der im mittleren Rhônebecken entwickelten geologischen Formationen. Der zweite Abschnitt desselben wird mit einer Betrachtung der altdiluvialen Anschwemmungen eröffnet; darauf folgt die Besprechung der vorhandenen Theorien in Bezug auf den Transport des erratischen Materials, die Ursache der Eiszeit und die Bewegung der Gletscher.

Eine genaue Beschreibung der von den Verfassern im Wassergebiet der mittleren Rhône gemachten Beobachtungen der Glacialerscheinungen schliesst sich daran. Der dritte Abschnitt handelt von den jüngeren Diluvialbildungen des Plateau's von Dombes, den postglacialen Ablagerungen der übrigen untersuchten Gegend sammt deren Flora und Fauna, der prähistorischen Bevölkerung, sowie schliesslich von der Conservirung der erratischen Blöcke. Der beigegebene Atlas stellt auf einer Terrainkarte im Massstabe von 1:80,000 die Ausbreitung und Richtung der alten Gletscher, ihre Moränen und die Lage der erratischen Blöcke dar.

Die in der Beschreibung des erratischen Terrains gebotenen Einzelheiten setzen ein vieljähriges eifriges Studium in der Natur voraus. Es kann hier nur das auf der Karte dargestellte Resultat zum Ausdruck gebracht werden, nach welchem der 395 Kilometer lange Gletscher des Rhönethales und die der eiumündenden Thäler fast das ganze Gebiet bis weit in die Ebenen hinaus mit einer Eisdecke überzogen. Nicht geringes Interesse bietet die Discussion theoretischer Fragen. In Bezug auf die vielbesprochene Ursache der Eiszeit neigen die Verfasser der Annahme folgender Factoren zu: Bedeutendere Höhe der Alpen, Existenz eines Saharameeres, also keines Föhns, einer Meeresbedeckung Polens, Norddeutschlands, Dänemarks und andere Richtung des Golfstroms. Wenn auch die Autoren selbst kein Gewicht auf diese Erklärung legen, erscheinen doch die gegen diese Umstände bereits gemachten Einwendungen, namentlich betreffs des zweiten jene Daubrées und des dritten die aus den neueren Forschungen der norddeutschen Geologen sich ergebenden, unberücksichtigt gelassen. Die Schwierigkeit, damit auch die nordamerikanischen Glacialphänomene zu erklären, ist in dem Werke selbst angedeutet. Das Klima der Eiszeit wird als ein insulares bezeichnet. Nicht unerwähnt dürfen die Ausführungen der beiden französischen Gelehrten über eine unserem Löss entsprechende Ablagerung bleiben. Obwohl die Benennung Löss in dem Werke nicht gebraucht wurde, ergibt sich doch aus der Beschreibung der in Rede stehenden Lehm bildung des Plateau's von Dombes die Analogie mit dem mittel- und osteuropäischen Löss. Es ist ein gelblicher, schichtungsloser Lehm mit Kalkconcretionen und (nach Locard) *Succinea oblonga* var. *Helix hispida*, *Helix arbustorum*, *Pupa muscorum*, nebst noch jetzt im nichtalpinen Theile Süd- und Westeuropa's lebenden Formen, wie *Helix carthusiana* und *H. ericetorum*. Die Verfasser führen übrigens an, dass Locard seine Aufsammlung an den Abhängen des