

sogleich zu unterscheiden, in der Schwierigkeit der Aufgabe liegt aber kein Grund, die Unterscheidung zu unterlassen.

Ich möchte die Aufmerksamkeit auch auf folgenden Punkt lenken, der mir zur Beurtheilung der vorliegenden Frage nicht ganz ohne Bedeutung scheint. Wenn man am westlichen Flügel der in der Umgebung der Sirinnia entwickelten Liasmulde, d. h. am Virnisko und bei Kozla ein Gemisch unter-liassischer und mittel-liassischer Arten zu finden meint, wie kommt es dann, dass man an der Muntjana, welche am östlichen Flügel der Mulde gelegen ist, an welchem Gebirgsabhange die echten Thalassiten-Schichten von Kozla, wie es scheint, nicht aufgeschlossen sind (siehe meine Arbeit p. 62), wo also Verwechslungen und Vermischungen der Fossilien durch Menschenhand nicht so leicht passiren können, wie kommt es, frage ich, dass man an der Muntjana nie *Cardinia gigantea* oder die *Ceromya infraliasica* in Gesellschaft der dortigen mittel-liassischen Ammoniten antrifft?

Ich bitte, mich nicht misszuverstehen. Es gibt wohl Wenige, die für Alles, was sie früher einmal geschrieben haben, später noch in unbeschränkter Weise einzustehen vermögen, und ich bin weit, sehr weit entfernt davon, mich zu diesen Wenigen zu rechnen. Vom rein persönlichen Standpunkte aus hätte ich auch zu den Mittheilungen des Herrn v. Hantken schweigen können, weil derselbe seine Angaben in einer für mich sehr schmeichelhaften Form und mit grosser Courtoisie vorgebracht hat, aber im Interesse der Sache selbst schien es mir in vorliegendem Falle angezeigt, meine conservativen Bedenken zu äussern. Ich schliesse mit dem Wunsche und der Hoffnung, es werde dem Eifer des Herrn Hantken gelingen, neues Material zu sammeln, welches in Verbindung mit den bereits erkannten That-sachen einer unparteiischen nochmaligen Prüfung der angeregten Frage als Grundlage dienen kann. Dann wird es gelingen, entweder eine paläontologische Anomalie endgiltig aus der Welt zu schaffen oder endgiltig zu fixiren. Wenn es dann nicht anders sein kann, werden wir den Eintheilungen des Jura, wie sie uns durch Quenstedt oder Oppel übermittelt sind, eine viel geringere generelle Bedeutung beimessen dürfen, als bisher.

O. Lenz. Die Beziehungen zwischen Nyirok, Laterit und Berglehm,

Je detaillirter und intensiver die geologischen Aufnahmen und Untersuchungen in den verschiedenen Ländern neuerdings ausgeführt werden, um so grösser wird die Sorgfalt, die man den gewöhnlich unter dem Namen Diluvium zusammengefassten Bildungen schenkt, um so grösser wird aber auch die Mannigfaltigkeit der Ausbildungsweise, in der uns diese jüngste der geologischen Formationen entgegentritt.

Es ist gewiss schon vielfach aufgefallen, dass die Diluvial-Bildungen in den einzelnen, oft räumlich gar nicht sehr weit von einander entfernten Gebieten eine grosse petrographische Verschiedenheit zeigen, und der zunächstliegende Gedanke dürfte wohl der sein,

dass zwischen diesen Ablagerungen und dem darunter liegenden Gesteinsgerüst ein genetischer Zusammenhang bestehe. Ein recht auffallendes Beispiel hierfür ist zunächst der Nyirok Ungarns.

Bekanntlich ist derselbe, nach Szabó und Wolf, ein häufig blassroth gefärbter plastischer Thon, kalkfrei, ohne Petrefakten, und stets unter dem Löss liegend; er schliesst noch nicht ganz zerfallene Brocken des darunter befindlichen anstehenden Gesteines, und zwar von Trachyten und Tuffen ein, als deren Zersetzungs- und Abschwemmungs-Produkt er zu betrachten ist. Als eine Randbildung ist der Nyirok nicht auf das Thalgebiet beschränkt, wie der Löss, sondern begleitet die Trachyt- und Tuffrücken. Es kann demnach gar kein Zweifel sein, dass dieses local so eigenthümlich entwickelte Diluvium im engsten Zusammenhang mit der Verbreitung gewisser jüngerer Eruptivgesteine steht, welche die Gebirge zwischen Tokoy und Epeeries bilden. Mit den Grenzen des Eruptivgebietes gegen andere geologische Bildungen hört auch die Verbreitung des Nyirok auf und die trachytischen Bergrücken und Gehänge sind gewissermassen in eine Kruste ihres eigenen zersetzten Gesteinsmaterials eingehüllt, die im Tokoyer Gebiete von hervorragender oenologischer Bedeutung ist.

Ein anderes interessantes Beispiel von der Zusammengehörigkeit der jüngeren Schichten mit dem in der Umgebung anstehenden Gestein ist der Laterit. Dieses Gebilde, das seinen Namen von der ihm eigenthümlichen Farbe gebrannter Ziegel hat, ist bekanntlich ein durch den Einfluss der Atmosphärien entstandenes Zersetzungsprodukt gewisser Gesteine und bisher nur in den Tropenländern beobachtet worden. Diese beschränkte geographische Verbreitung weist von selbst darauf hin, dass bei der Bildung des Laterits Verhältnisse eine Rolle spielten, wie sie in den aussertropischen Theilen unserer Erde nicht zu finden sind, und mit Recht hat man die häufigen und intensiveren atmosphärischen Niederschläge, sowie eine rascher und energischer vor sich gehende Verwesung und Zersetzung einer reicheren und mannigfaltigeren Flora damit in ursächliche Verbindung gebracht. Der Zusammenhang des Laterits mit dem darunter liegenden Gesteinsgerüst (Gneiss, Granit, Thonschiefer, Schieferthon, thoniger Sandstein), ja sogar Uebergänge sind an den verschiedensten Punkten der Tropenländer beobachtet worden: in Ceylon, Ostindien, Hinterindien und China, ebenso wie in den östlichen Theilen Südamerika's, besonders in Brasilien, woselbst der Laterit feste, eckige Quarzbrocken einschliesst, die der Zersetzung Widerstand geleistet haben, während die anderen Gemengtheile der krystallinischen Felsarten sich zu jener ziegelrothen Masse zersetzt haben, die leicht an einem gewissen zellen- oder maschenartigen Gewebe zu erkennen ist, dessen Höhlungen durch eine thonige Substanz ausgefüllt sind.

Unter diese, wenn auch öfters sehr weit ausgedehnten, aber doch räumlich beschränkt auftretenden Zersetzungsprodukte gewisser Gesteine möchte ich auch ein Gebild rechnen, das nur in den östlichen Theilen unserer Monarchie beobachtet und überhaupt erst im Laufe der letzten Jahre vom Löss getrennt worden ist, ich meine den dem Nordrande der Karpathen vorgelagerten Berglehm.

Der Berglehm oder Blocklehm, wie ihn zuerst Baron Petriuo eingeführt hat, ist bekanntlich ein auch petrographisch vom Löss zu unterscheidender Lehm, in dem organische Reste im Allgemeinen fehlen, abgesehen von einigen von Wolf gefundenen Schnecken, wie sie auch im Löss vorgekommen. Häufig bildet er eine auffallend schwarze Ackerkrume, und von seiner Eigenschaft, an steilen Gehängen in grosse Blöcke zu zerfallen, hat ihn Baron Petriuo Blocklehm genannt.

Da man aber bei diesem Namen leicht an darin eingeschlossene Gesteinsblöcke denkt und dies unwillkürlich wieder an Glacial-Erscheinungen erinnert, so dürfte der von Paul gewählte Name Berglehm passender sein, der auch sehr gut dem Vorkommen dieses Gebildes entspricht, welches unabhängig von irgendwelchen Flussläufen die Hügel bedeckt und so ein wesentlich verschiedenes Verbreitungsgebiet als der galizische Löss hat; auch fehlt dem Berglehm die für den letzteren so charakteristische Terrassenbildung.

Beide Bildungen, Löss und Berglehm, führen Schotterbänke, aber während im ersteren grosse, deutlich abgerundete Gerölle gewöhnlich sind, führt der letztere nur kleine eckige Stücke der am Karpathenrand auftretenden Gesteine, also richtiger Lagen von Gebirgsschutt, aber nicht vom Flussgeröll.

Obgleich die neuen Aufnahmen von den Karpathenländern noch nicht beendet sind, lässt sich doch bereits die Verbreitung des Berglehmes annähernd bestimmen. Bei Betrachtung der Paul'schen Uebersichtskarte der Bukowina, sowie der bis jetzt aufgenommenen Blätter des sich daran anschliessenden Theiles von Galizien ergibt sich, dass der Berglehm in einer dem Karpathenrand parallel streichenden Zone von einigen Meilen Breite sich erstreckt; nur da, wo die dem Gebirge entspringenden Flüsse diese Zone durchbrechen, haben sich Lössterrassen gebildet.

Man könnte nun wohl annehmen, dass der Berglehm einfach als das Zersetzungsprodukt der den Karpathen vorgelagerten neogenen Ablagerungen, besonders der vielfach in ihren Lagerungsverhältnissen gestörten Salzthonformation, sowie der jüngeren, horizontal liegenden, neogenen Schichten zu betrachten sei, die gewissermassen in ihre eigene, im Allgemeinen wohl noch an ihrer ursprünglichen Stelle befindlichen Verwitterungskruste eingehüllt sind.

Was die Mächtigkeit dieser Kruste betrifft, so wird dieselbe auf den flachen Gipfeln und Rücken der Hügel am grössten sein, während von den Gehängen infolge äusserer Einflüsse eine Bewegung der zersetzten Masse in die Thäler stattfinden muss, wo dieselbe dann mit das Material zu den Lössterrassen geliefert hat. Es wird demnach die Mächtigkeit der Zersetzungskruste an den Gehängen im umgekehrten Verhältnisse zur Steilheit derselben stehen.

Der Berglehm, ein zweifellos älteres Gebilde als der Löss, hat stellenweise eine grosse Aehnlichkeit mit gewissen thonigen Lagen des galizischen Neogens; nicht selten beobachtet man an tieferen Einschnitten einen allmählichen Uebergang des Berglehms in einen schmutzig blauen Thon, so dass man manchmal etwas im Zweifel sein kann, ob man nicht bereits echte tertiäre Lagen vor sich hat.

Die stellenweise verschiedene Ausbildungsweise des Berglehmes wird natürlich abhängen von der petrographischen Beschaffenheit der Unterlage; die besonders dicht am Karpathenrand darin auftretenden Lagen von nicht grossen eckigen Gesteinsbrocken aber bestehen aus Gebirgsschutt von festeren, der Zersetzung, Widerstand leistenden Karpathengesteinen. Während beim Nyirok der Mangel an Kalk ganz erklärlich ist aus der Beschaffenheit des Muttergesteines, wird der Berglehm, und infolge dessen der Löss, von den mergeligen und lockeren kalkigen, neogenen Sedimenten mehr weniger mit Kalk imprägnirt sein müssen.

Das Verhältniss des Berglehms zum Löss dürfte nun derart sein, dass der erstere, sei es durch Wasser oder durch Wind, wahrscheinlich durch beide Factoren, in die Thäler geführt und dort durch wiederholte, mehr weniger ausgedehnte Inundationen in jener Terrassenform abgesetzt wurde, wie sich uns heute der galizische Löss darstellt. Die vorherrschend dicht am Karpathenrand im Löss auftretenden Geröll-Lagen von dem Gebirge angehörigen Sandsteinen können natürlich nur durch die zahlreichen, den Karpathen entspringenden Flüsse und Bäche mitgeführt und abgesetzt worden sein.

Ebenfalls in die Reihe jener Zersetzungsprodukte, die wohl nicht allgemein als Diluvial-Bildungen aufgefasst werden können, da die Zersetzung schon vor dieser Periode begonnen und nach derselben sich noch fortgesetzt haben mag, darf man wohl auch die *terra rossa* des Karstgebietes rechnen, die von Tietze (Jahrb. d. k. k. geolog. R.-A. 1873, p. 42) als aus den thonigkalkigen Karstgesteinen hervorgegangen aufgefasst wird.

H. Höfer. Erdbeben am 12. und 13. Dec. 1877.

Gewöhnlich pflegt man Erdbeben nur dann eingehender zu würdigen, wenn dieselben vermöge ihres ausgedehnten Entwicklungsgebietes, vermöge ihrer grösseren Intensität erhoffen lassen, dass durch deren Studium verschiedene wichtige Elemente dieser Erscheinung bestimmt werden können.

Ich möchte mir erlauben, auf jüngst stattgehabte Erderschütterungen hinzuweisen, welche zwar vermöge ihrer Intensität kaum beachtet wurden, bei welchen auch das Studium eines dieser Erdbeben, allein betrachtet, sicherlich zu keinem nennenswerthen Resultate führen würde; die aber wegen ihrer Gleichzeitigkeit einer Beachtung und kurzen Besprechung werth sein dürften.

Meinem Freunde, Hr. E. Riedl, k. k. Bergcommissär in Cilli, verdanke ich folgende Privat-Nachricht — ddo. 13. Dec. 1877: „In letzterer Zeit, nahezu jede Nacht, wenn gleich schwache, doch deutlich merkbare Erdbewegung im Markt Tüffer¹⁾ (Untersteiermark). Geräusch nur am 10. bemerkt.“

Bald darnach las ich in der Klagenfurter Zeitung vom 16. Dec.: Aus Neumarkt (Obersteier) schreibt man vom 13. d. M.: Heute

¹⁾ Derselbe Ort wurde am 4. April 1877 stark erschüttert; viele Zerstörungen an Gebäuden traten auf.