

so hätte ihn doeh die Wahrnehmung stutzig machen müssen, daß in demselben Artikel — ohne Trennung durch Überschrift — von mitteleuropäischen Quellen und von centralasiatischen Erdbeben die Rede ist.

Wenn der strenge Kritiker also — wenn auch mit geminderter Aufmerksamkeit — den Aufsatz bis zum Ende gelesen hätte, so hätte er sehen müssen, daß jedenfalls der Autor den Artikel nicht korrigiert hat und somit aueh nicht für jede Angabe desselben verantwortlich zu maehen ist. Es läßt sich darüber streiten, ob die Zeitschrift der Deutschen geologischen Gesellschaft die geeignete Stelle für die Recension von Sonntagsbeilagen der Tages-Zeitungen ist, jedenfalls aber kann man verlangen, daß Herr DATHE sich über den Inhalt der Aufsätze unterrichtet, die er recensiert.

20. Die Eiszeit in den Rheinlanden.

VON HERRN H. POHLIG.

Bonn, den 10. Juni 1905.

Hierzu 1 Textfig.

Die Meinung, daß es aueh in der Rheinprovinz Wanderblöcke aus der Eiszeit gebe, ist unter dem Volke daselbst sehr verbreitet und veranlaßt häufige Anfragen. Es handelt sich in diesen Fällen stets entweder um auffallend große Gesteinsblöcke, die in dem älteren und jüngeren Flußkies, und ebenso in den heutigen Flußbetten in größeren Abständen voneinander, aber nahezu gleichmäßig verstreut vorkommen und in dem Rhein für die Schifffahrt bei niedrigem Wasserstand lästig sind; diese sind offenbar in der Tat als eine Art von Wanderblöcken zu betrachten, aber nicht durch Gletschereis bewegt, sondern durch Grundeis von dem Oberlauf, in nicht allzu große Entfernung meist von dem Ursprung, nach und nach von Stelle zu Stelle an ihren jetzigen Platz verschleppt worden.

In den meisten Fällen jedoch erweisen sich die vermeintlichen glacialen Wanderblöcke als Silieite, kieselige und öfters konglomeratisehe „Knollensteine“ der rheinischen Braunkohlenbildung.¹⁾ Sie sind bekanntlich in gleichartigen Ablagerungen quer durch fast ganz Norddeutschland bis nach Saehsen und Thüringen hin entstanden und stellen dort in der Tat einen nicht unwesentlichen Betrag unter den wirklichen erratischen Glacialblöcken.

¹⁾ Die technisch verwerteten „Findlingsquarzite“ des Rheinlandes.

Auf den rheinischen Höhen sind sie, von den selteneren Fällen abgesehen, in welchen Grundeistransport in altdiluvialer Zeit denkbar ist, stets an Ort und Stelle oder in unmittelbarer Nähe „gewachsen“. — so fremdartig auch dem Landmann ihre Anwesenheit erscheinen mag. Sie sind an zahllosen Stellen infolge ihres Gewichtes und ihrer Widerstandsfähigkeit gegen zerstörende Einflüsse liegen geblieben, wo sonst keine Spur von der ursprünglich sie einschließenden Ablagerung übrig geblieben ist. Ihre weite Oberflächenverbreitung in der Provinz läßt auf die große, ehemalige Verbreitung der von der Hochfläche leicht abschwemmbarcn Braunkohlenbildung bei uns schließen. Einige Exemplare dieser Knollensteine von seltener Größe kann man vor der Kapelle auf dem Kreuzberg bei Bonn sehen.

Die nächsten echten Wanderblöcke skandinavischer Herkunft findet man, von den Rheinlanden ausgehend, nach den Feststellungen von HOSIUS in dem westfälischen Münsterland und in dem östlichen Holland; in den süddeutschen Rheinlanden aber, im Schwarzwald und in den Vogesen, sind die Spuren einheimischer, ehemaliger Gletscherbedeckung weit verbreitet und sehr lehrreich. Der Schwarzwald zwar, an dessen Südabfall sich der einheimische Eismantel offenbar mit dem bis über die Donau nordwärts nach dem Sigmaringer Ländchen vordringenden ehemaligen Oberrheineis¹⁾ zeitweise vereinigte, bietet eigentlich nur in der Karbildung des kleinen Feldsees am großen Feldberggipfel eine so recht anschauliche und augenfällige Marke des früheren Eisüberzuges.

Gradezu klassisch dagegen sind die Zeugen zu nennen, welche die Hochvogesen von der zerstörenden und aufbauenden Wirkung des Gletschereises aus der großen Glacialperiode in reichstem Maße enthalten. Sie sind das einzige unter den jetzt nicht mehr Gletscher tragenden kleineren Gebirgen Mitteleuropas, in welchem man auch noch die unmittelbaren Spuren der Eisströme auf dem Untergrund antrifft, — wie die gekritzten Felsböden am Belchensee, Schwarzsee²⁾ und am „Glattstein“ im Thurbachtal, oder die eigenartigen, $\frac{1}{2}$ Fuß breiten Gletschertöpfe am „Fischbödele.“³⁾ Der Glacialmantel des hohen Wasgaaes war aber auch für die unteren Rheinlande von besonderer Bedeutung; entstammte doch der auf nahezu 40 km Länge berechenbare Eisstrom, aus dem die Hochmosel ihren Ursprung nahm, den

¹⁾ Vergl. a. F. KNICKENBERG in Jahreshefte Ver. f. vaterl. Naturk. Württemberg, 1890, S. 109 ff.

²⁾ Vgl. VAN WERWECHE in Mitteil. geol. L.-A. Elsaß-Lothringen 1892, S. 133.

³⁾ E. SCHUMACHER, Ebenda 2. S. 26.

ehemaligen Firnmulden der südlichen Vogesen, und erhielt vor deren mittlerem Teil, dem Münsterischen Oberland, seinen gewaltigsten Seitengletscher (in der Gegend von Remiremont.¹⁾)

Wie LEOPOLD VON BUCH von der Eifel in vulkanischer Hinsicht behaupten durfte, „die Eifel hat ihresgleichen nicht auf der Welt“, — wegen der großen, auf geringen Raum zusammengedrängten Zahl ihrer „Maare“ namentlich, — so kann man von dem Seengebiet der Hochvogesen in glacialer Beziehung sagen, es hat seinesgleichen nicht in der Welt. Nirgends bietet eine so große Menge anschaulichster Eiszeit Spuren, prächtigster Glacialseen, Karbildungen, Rundhöcker und Moränenschutt-Wälle, auf so engem Raum vereinigt, ein so einheitliches Ganze wie dort; damit sind noch höchst bemerkenswerte tektonische Bruchlinienverhältnisse vereinigt.

Diese Tatsache, welche den Hochvogesen ein weit über den vaterländischen Rahmen hinausgehendes, ein Welt-Interesse als Anschauungs- und Lehrmittel sichert, hat mich bestimmt, ihnen eine eingehendere Untersuchung angedeihen zu lassen. Ein Ergebnis der letzteren war die Nachbildung des größten und wichtigsten Teiles der Hochvogesenkette im Kleinen, die Herstellung eines genauen Gebirgsmodelles im Maßstab 1 : 25000, deren Leitung ich mich unterzog. Es galt in diesem Falle, aus einer großen Anzahl von Kartenblättern, 5 deutschen und ebenso viel, sehr schwierig zu erlangenden französischen, die noch dazu in größerem Maßstab sind, die kartographische Grundlage zu kombinieren! Unter bequemerer Verhältnissen wäre ein solches Modell wohl längst von anderer Seite schon geschaffen worden, wie es mit dem ganz auf deutschem Gebiet liegenden, großen Belchen bereits geschehen ist.

In Textfigur 1 findet man eine verkleinerte photographische Wiedergabe dieses, bei der Firma Dr. F. KRANTZ in Bonn soeben erschienenen Vogesenmodelles. Das Bild gewährt die gleiche Ansicht, wie man sie bei Nachmittagsbeleuchtung von der Gebirgskette aus einem in bedeutender Höhe über letzterer schwebenden Luftballon erhalten kann.

Viel verbreiteter, als jene Oberflächenbildungen, welche die Gletschereisdecken der großen Glacialperiode zurückgelassen haben, sind die mittelbaren Spuren der letzteren in dem auch damals eisfreien Gebiet; diese sind auch in den preußischen Rheinlanden allenthalben und reichhaltig, zum Teil in gradezu

¹⁾ Vgl. namentlich E. COLLOMB, Preuves de l'existence d'anciens glaciers dans les vallées des Vosges. Paris 1847.

klassischer und hervorragend wichtiger Weise vorhanden; in folgendem sind sie, von den älteren zu den jüngeren fortschreitend, kurz zusammengefaßt.

1. Die ältesten, bisher als solche sicher erweisbaren Zeugnisse von Eisperiode auf der Erde sind ausschliesslich zoologischer, bez. zoogeographischer Natur: es sind die durch S. V. Wood's glänzende Monographie über die Crag-Mollusken s. Z. bestimmten, zahlreichen Funde von Conchylienresten arktischen Gepräges in dem Pliozäen der englischen Ostküste und die Nachweise von Molluskenschalen nordischen Gepräges in entsprechenden Ablagerungen der Mittelmeerküste.

Aus den Rheinlanden ist durch meine Untersuchungen eine Schicht bekannt geworden, die sich vielleicht einmal in nähere Beziehung zu jenen tertiären Eiszeitabsätzen wird bringen lassen. Dieselbe ist ein Zeugnis großer Süßwasserfluten, aber ganz eigener Art, wie solche vorher oder nachher nicht wieder eingetreten zu sein scheinen. Es sind dies die auch petrographisch sonderlichen Sande mit mannigfachen mesozoischen Fossilresten, welche zuerst zu Lengsdorf und Duisdorf bei Bonn nachgewiesen wurden, seitdem aber auch weiterhin in der Richtung nach Köln und Aachen sich gefunden haben.

Ob die verkieselten Reste mesozoischer Organismen, welche in diesen Sanden stellenweise in Menge enthalten sind, aus Kreide, oder ob sie aus Jura herkommen¹⁾, das hat für die vorliegende Frage keinerlei Bedeutung; ganz sicher ist jedenfalls, daß die Richtung der Süßwasserfluten, welche diese Reste wohl aus nicht allzugroßer Entfernung hergebracht haben, nicht diejenige des Rheinstromes bezw. eines damaligen Vorläufers von ihm gewesen ist, sondern daß sie entweder eine ungefähr nord-südliche oder westöstliche gewesen ist.

Ebenso sicher ist, daß diese bemerkenswerte Schicht unmittelbar über dem charakteristischen, mitteltertiären Braunkohlengebirge liegt und unter der Ablagerung, welcher in dem nachfolgendem zweiten Abschnitt zuvörderst gedacht ist.

2. Wenn früher an das Vorhandensein eines Äquivalentes der vorbildlichen, pliozänen Interglaciallager an der englischen Ostküste, des berühmten Cromer-Forstbettes, gedacht wurde, so könnte nur die älteste Schicht grober, fluvialer Plateaukiese mit vielen größeren Geschiebeblöcken in Betracht kommen, welche auch die eigenartige, in dem vorigen Abschnitt besprochene Bank überlagert.

¹⁾ Sowohl von Jura, als Kreide gibt es zwischen Bonn und Düren noch je ein anstehendes Riff.

Von dem wichtigsten und eigentlich bezeichnenden Leitfossil der pliozänen Cromer-Stufe, dem *Elephas meridionalis*, ist freilich in den Rheinlanden, und in Deutschland überhaupt,¹⁾ bisher nichts mit einiger Sicherheit nachgewiesen; es ist aber auch a priori höchst unwahrscheinlich, daß dieses Tier jemals, — und in jener Periode auch die anderen es begleitenden Spezies — sich über Deutschland irgendwo nordwärts nach England ausgebreitet haben; sie sind damals vielmehr weiter westwärts, durch Frankreich, aus dem europäischen Süden über den Kanal gekommen. Die Täler der Rhone und des Rheines, durch welche die Nachkommen jener Tiere, wie das *Hippopotamus*, später (während der quartären Interglacialzeit) auch durch das westliche Deutschland bis nach England sich ausbreiteten, existierten ja im Pliozän noch nicht als entsprechende, zusammenhängende Zugstraße.

Bessere Anhaltspunkte zum Vergleich mit der Cromerstufe, als unsere älteste Schicht in dem Plateau-Flußkies, bietet wegen seiner zahlreichen und höchst bemerkenswerten Fossilreste der Thon von Belfeld²⁾ in den holländischen Rheinlanden (Limburg). Leider sind aber auch dort bisher keinerlei Reste von Elephanten oder sonstigen für eine präzise geologische Parallelisierung der Schicht ausschlaggebenden Spezies nachgewiesen; ein abschließendes Urteil erscheint daher zum mindesten verfrüht, — sowohl in palaeozoologischer, wie in palaeobotanischer Hinsicht.

Die eigentlich quartären Glacialphaenomene sind dagegen um so leichter in den entsprechenden Ablagerungen zu verfolgen und zu erkennen, welche der alte Rhein und seine Zuflüsse verursacht haben:

3. Das Maximum der alpinen Vergletscherung ist klar durch die ältesten, nachweisbaren Rhein-Absätze unserer Gegend gekennzeichnet, durch die Hauptmasse der ersten fluviatilen Schotter auf der Hochebene, den höheren Gehängen und in den Senken. — zugleich durch das Maximum der Talbildung

¹⁾ Die Bestimmung viel zu unvollkommener Molarenstücke als *Elephas meridionale* durch E. Wüstr in seinem schönen und verdienstlichen Buch über „Das Pliocän und das älteste Plistocän Thüringens“ ist sicherlich ebenso irrtümlich, wie seine Bestimmung der Schichten, aus denen jene Stücke stammen, als pliozän. Über fossile Elephantenreste sollten selbst ganz Erfahrene erst nach eingehender Untersuchung des gesamten Vergleichsmateriales aller großen Museen der Welt aburteilen; das beweist wieder einmal die durchaus irrige Bestimmung eines in der neuen „Lethaea geognostica“ abgebildeten Unterkiefers als „*Elephas trogontherii*.“

²⁾ E. DUBOIS, Kgl. Akad. Amsterdam 24. Sept. 1904.

Als die gewaltigen Gletschermäntel der Alpen, der Vogesen und des Schwarzwaldes während der kurzen, heißen Eiszeitsommer eine ungeheure Menge von Schmelzwasser auch nach unseren Gegenden hinsendeten, begann das Flußtalssystem des Rheines sich zu dem zu gestalten, was es heute darstellt. Mit mächtigen Flußgeröllmassen wurden zunächst die Hochflächen weit und breit, nahezu in der Richtung der heutigen Flußläufe, überschüttet und die Talsenken auszufüllen begonnen, bis die Talrinnen — zunächst weite geräumige Flutbetten — mehr und mehr eingetieft wurden und Schuttmassen nur mehr an den Talböden und Talrändern hängen blieben.

In der Bonner Gegend befinden sich die alten fluviatilen Hochflächenkiese an zahlreichen Stellen vortrefflich aufgeschlossen; besonders auf den linksrheinischen Höhen, westlich von Köln (über den dortigen gewaltigen Lignitflözen), aufwärts über die Brühler Gruben, die Tone bei Duisdorf und Witterschlick, den Bonner Kreuzberg und Venusberg, die Godesberger Höhen und von da weiter südwärts. Aber auch rechtsrheinisch, über den Basalten und Tertiärlagern am Strom, ferner in der Eifel — kurz überall, wo fluviatile Tätigkeit in der Nähe ist — findet man auf dem Plateau die charakteristischen Spuren jener alten Verwüstung liegen geblieben.

Von den älteren Gehänge-Schottern dieser Epoche ist naturgemäß nicht mehr so viel übrig; doch besitzen wir auch von deren verschiedenen Stufen in unseren Gegenden eine große Anzahl guter Aufschlüsse, wie in der Bonner Umgebung an dem Rodderberg von Mehlem.

In den Flußkiesen dieser ältesten quartären Epoche ist bisher, bezeichnender Weise, weder in den Rheinlanden, noch ostwärts von ihnen in Europa eine Spur von organischen Resten aufgefunden worden; es ist auch a priori höchst unwahrscheinlich, daß dort überhaupt etwas Derartiges zu finden ist. Zu einer Zeit, in welcher das durch die gleichzeitig größte Ausdehnung der nordischen, alpinen und mittelgebirgischen Vergletscherungen schon äußerst beschränkte eisfreie Gebiet Mitteleuropas nur während des kurzen Eiszeitsommers unbeschneite Flecken zeigte, und diese wiederum meist durch die gewaltigen Schmelzwasserfluten der Gebirge eingenommen waren, ist an eine Verbreitung organischen Lebens in diesen Gegenden doch kaum zu denken.

4. Im Gegensatz zu der Einförmigkeit der älteren fluviatilen Eiszeit-Schotter steht die Mannigfaltigkeit, in welcher die quartär-interglacialen Ablagerungen uns die Reihenfolge der geologischen Ereignisse erkennen lassen. Auch in den Rheinlanden, von dem Sand bei Hangebieten in Elsaß ober-

halb, bis herab zu den vulkanischen Bildungen bei Bonn, ist die Verschiedenartigkeit der Schichten bemerkenswert.

Nur zwei Gruppen dieser rheinischen Schichtenkomplexe freilich sind durch ihren Gehalt an organischen Resten exakt in das System einzuordnen: I., die oberrheinischen fluviatilen Schotter mit *Elephas antiquus*, *Rhinoceros Merckianum* und (stellenweise) *Elasmotherium* von Daxland, Mauer und anderen Fundpunkten; und II., die leitende und vorbildliche Ablagerung der sog. „Mosbacher Sande.“

Während I., die Kiesbänke mit Spuren von *Elasmotherium* (das in den Gouvernements Ssamara, Ssimbirsk etc. mit *Rhinoceros Merckianum* vorkommt,) sich mit der jüngsten Leitstufe des oberen Interglacials, der Taubacher, vereinigen lassen, die in Thüringen, bei Cannstatt u. s. w. schon durch Übergänge mit dem Löß nach oben verbunden ist, schließt sich II., die etwas ältere Mosbacher Stufe nach unten an. Sie kennzeichnet klar und deutlich den Höhepunkt der warmen Interglacial epoche, — die Zeiten, da das *Hippopotamus* mit einem großen Teil seiner pliozänen Gefährten, *Rhinoceros Merckianum Etruriae*, *Cervus alces latifrontis*, *Trogotherium*, sich wiederum nordwärts bis über den Ärmelkanal ausgebreitet hatte, — diesmal auch durch die nummehr größtenteils fertig gebildeten Täler der Rhone und des Rheins.

Die beiden anderen Leitstufen des Interglacials, die älteste von Rixdorf bei Berlin und die nächst jüngere von Süßenborn bei Weimar, sind am Rhein nur durch höher liegenden, bisher fossilfreien Gehängeschotter vertreten. Von ihnen ist die letztgenannte Leitstufe, die Süßenborner, deshalb von so hervorragender Wichtigkeit, weil sie die bisher älteste nachweisbare Spur des Menschengeschlechts in Europa geliefert hat.¹⁾ Um übrigens wenigstens hier schon einen Anhaltspunkt für die Bezeichnung der verschiedenen interglacialen Altersverhältnisse der fluviatilen Schotterbank-Höhen am Rhein zu geben, will ich bemerken, daß, nach Umrechnung der Flußtal-Dimensionen, die tiefere, von Löß bedeckte Kieslage bei der Eisenbahnlinie am Rodderberg (Bonn) genau im Alter der Taubacher Leitstufe entspricht.

¹⁾ Vergl. die Figur 16e in *Palaeontographica* 32. 1892, S. 239. — Das dort abgebildete Geweihstück hat nicht nur die ganz gleiche Art der von Menschenhand herrührenden Schnittspur, sondern auch ebenso die noch an *Cervus axis* erinnernde Stellung des Augensprosses, wie das ebenda t. 27, f. 9 dargestellte Geweihstück aus der anthropologischen Station von Taubach. — Die Kiesmassen von Süßenborn haben genau das gleiche Alter, wie solche unter dem Travertin von Taubach, welche die Grabenversenkung von Weimar ausfüllten.

Gar keine sicheren Anhaltspunkte gibt es bisher, um die vulkanischen Interglacialbildungen der Rheinlande in das System jener vier Leitstufen des Näheren einzuordnen. Was die interglacialen Vulkantuffe der Eifel, des Laacher Sees und der Bonner Gegend anbetrifft, so haben sie bisher in paläozoologischer, wie paläobotanischer Hinsicht teils gar nichts, teils recht interessante, aber nicht entscheidende Fossilserien geliefert; und ebensowenig wird die Zuteilung jener Tuffe und der Laven von entsprechendem Alter genauer spezialisiert durch ihre geologische Lagerung, welche allein bisher die Stellung dieser beiden vulkanischen Gesteinsgruppen an vielen Stellen exakt als quartär interglacial bestimmt. — sei es durch ihren Absatz über unterquartärem Fluvialtkies und unter oberquartärem Löß, wie am Rodderberg; oder in den zur altquartären Zeit entstandenen Tälern und unter oberquartären Schichten, wie es der Traß des Brohltales, Laven der Laachersee-Umgebung, von Bertrich und von Manderscheid zeigen.

5. Die Epoche der letzten großen Vergletscherungen in Europa wird in den Flußsystemen der damals eisfreien Gebiete überall ungemein scharf gekennzeichnet I. durch die fluviatilen Schottermassen der Talböden, — mit wenigen älteren Ausnahmen, in welchen vorher Senken ausgefüllt wurden; II. durch den Löß oder die Hochflut-Ablagerungen der damaligen glacialen Schmelzwasser. An dem Rhein sind diese beiden Gruppen von Bildungen in vorbildlicher und leitender Weise entwickelt und aufgeschlossen.

I. Die oberquartären, an Resten der typischen Glacial-säugetiere *Rhinoceros tichorhinus*, *Elephas primigenius* etc. reichen Flußkiese des Rheintal-Bodens sind sowohl gegen die nächst älteren Interglacialgebilde, wie gegen die Absätze der postglacialen, prähistorischen Epoche ausgezeichnet präzise abgegrenzt. Von den ersteren werden sie getrennt durch eine wohlmarkierte Terrassenstufe¹⁾, die u. a. wiederum an dem klassischen Beispiel des Rodderberges durch die dortige, oben erwähnte Kiesbank der Taubacher Stufe trefflich erläutert wird.

Eine weitere, tiefere Terrassenstufe scheidet den Talbodenkies von den eigentlichen „Auen“ oder Wiesenböden, welche den Kies der prähistorischen Stufe als mittelbare und den Schlick der historischen Geologie als unmittelbare Unterlage haben. Als vorbildliches Beispiel der Terrassenlinien aus

¹⁾ Ich trage bereits seit mehr als 20 Jahren meinen Studenten zu Bonn im Kolleg vor, daß die fluviatilen Terrassen kausal genau den gehobenen Strandlinien entsprechen und, gleich letzteren, successives Zurückweichen des Meeresspiegels zur Ursache haben.

dieser Höhenlage will ich die scharfe Plateaukante hervorheben, welche von dem südlichen Bonn, nahe westlich von der städtischen Festhalle „Gronau“ vorüber, in der Richtung über Plittersdorf und Rüngsdorf verläuft.

Entsprechende Talkies-Terrassen sind auch durch die Zuflüsse und Seitenbäche des Rheins in postglacialer Zeit gebildet worden. So kann man nordwärts von Bonn sehr deutliche und weithin verlaufende Plateaukanten über Duisdorf, Alfter, Roisdorf, Borkheim, Sechtem verfolgen, bestehend aus oberquartärem Talschotter, und verursacht durch die dortigen linksseitigen Seitenbäche des Stromes.

Gegen die postglacialen Gebilde sind aber die höherliegenden Talschotter nicht nur durch Terrassenbildung abgegrenzt, sondern auch durch unmittelbare Überlagerung.

Es ist der Tallöß¹⁾, das Material der rheinischen Ziegeleien, der als treuer Begleiter fast überall den höheren Talkies bedeckt und dadurch die Fruchtbarkeit der Rheinebenen bedingt. Im Alter sind freilich, trotz der gleichmäßigen Überlagerung, jene beiden Gebilde scharf von einander unterschieden, wie ich es früher ausführlich an der Fossilführung erwiesen habe; der Tallöß enthält keine Spur mehr von Resten des Mammutes, sibirischen Nashornes oder sonstiger typischer Eiszeit-Tiere — er ist einer der ausgezeichnetsten Vertreter der postglacialen geologischen Ablagerungen, und zwar insbesondere, — innerhalb letzterer, — der Schichten aus dem Prähistoricum im engeren Sinne, der Pfahlbautenstufe oder neolithischen Epoche der Anthropologen.

II. Mit dem vorbildlichen rheinischen Gehänge-Löß ist der Tallöß petrographisch, palaeozoologisch und geologisch auf das allerengste verkettet, wie ich es früher ausführlich geschildert habe²⁾. In petrographischer Hinsicht enthält letzterer bereits einen geringen Prozentsatz erdiger Bestandteile, nicht nur wegen der ausgedehnten Kultur, welche sich auf demselben jetzt entwickelt hat, sondern (wie auch zoologische Tatsachen beweisen) infolge wilden Strauch- und Baumbestandes, welcher postglacial in den Talböden sich ansiedelte. Palaeozoologisch ist der Tallöß mit Conchylienresten reicher ausgestattet, als der Gehängelöß, erstens gleichfalls wegen der, nach Schwinden der Vergletscherungen, günstiger sich gestaltenden klimatischen und

¹⁾ Diese Bezeichnung ist so treffend und glücklich gewählt, wie nur irgend möglich, und muß unbedingt auch auf die nicht rheinischen, entsprechenden Ablagerungen ausgedehnt werden.

²⁾ H. POHLIG in Verhandl. naturh. Ver. Rheinland (Bonn), Sitz.-Ber. 5. November 1883, etc.

Vegetationsverhältnisse, und zweitens infolge des häufigen Zusatzes der Reste von Wassertieren, welche erst in den Hochflutstagnationen der Talböden dauernden und ausgebreiteteren Aufenthalt fanden. Säugetierreste dagegen liegen im Löß häufiger stellenweise angesammelt; vor allem weil das reichhaltige, wilde Tierleben der nächst älteren Quartärstufe durch die Ausbreitung des Menschengeschlechtes schon während der letzten Eiszeit mehr und mehr dahinschwinden mußte.

Doch sehen wir einige Säugetier-Spezies und sämtliche Conchylienformen des Berglösses auch noch im Tallöß durch Überreste vertreten.

Die rein geologische Verkettung des Tallösses mit dem Berglöß¹⁾, durch die Lagerung, wird dadurch bewirkt, daß ersterer in seiner Stellung das letzte Glied einer Reihe kennzeichnet, welche mit dem Hochflächen-Löß als dem obersten beginnt und von da über die verschieden hohen Lößstufen der Talhänge nach abwärts verläuft.

Denn der Gehängelöß ist ähnlich in verschiedenen Terrassenstufen abgelagert, wie der Gehängeschotter. Beispielsweise hat man, um auf die vorbildlichen Verhältnisse am Rodderberg zurückzukommen, dort die tiefste Stufe von Gehängelöß, welche derjenigen des Tallösses sehr nahe steht, als fortlaufende Deckschicht über der dortigen Kiesbank der Taubacher Interglacialstufe; ein zweiter, höherer Lößwall läßt sich auf etwa halber Höhe des Berges am Rolandsbogen verfolgen, und auf dem Berg befindet sich auch die überaus seltene Erhaltung des Hochflächen-Lösses, welcher dort durch die Lagerung auf dem Kraterboden ausnahmsweise vor der Abschwemmung bewahrt blieb.

Auch palaeozoologisch sind die Lößterrassen abweichender Höhenlagen als solche zu erkennen und zu unterscheiden. Wohl sind auch lokale Differenzen in Rechnung zu ziehen, die gewöhnlich mit abweichender petrographischer Entwicklung²⁾ in Kausalnexus stehen; beispielsweise ist unterhalb des Unkelsteins bei Rcmagen der Löß aus derselben Ursache auffallend reich an Schneckenhäusern, Clausilien etc., weshalb er es an Ausscheidungen von Mergelkonkretionen, Breccien mit mergeligem Bindemittel und Kalkspatdrusen ist: aus dem Grunde, weil dort

¹⁾ Vor mehr als 20 Jahren habe ich mir (a. a. O. 1883) die Mühe genommen, gegen die äolische Entstehung unseres Lösses nur einige der wichtigeren Tatsachen zu veröffentlichen, von denen jede einzelne schon genügt, um die äolische Hypothese in ihrer Anwendung auf unsere Gegenden gänzlich unmöglich zu machen.

²⁾ Die extremste und interessanteste lokale Ausbildung des Gehängelösses, sowohl, als auch des Tallösses, sind die Bimssteinsande der Laacher See-Gegend, auf den Talböden letzteren, an den Gehängen ersteren, auf Traß, Schlackentuff etc. gelagert, vertretend.

ein kalkreicher Basaltfelsen aus dem Devon hervorragt, an welchem die Conchylien reichlich Material zum Bau ihrer Schalen fanden, wie auch der Löß besonders reichlich mit Kalklösung infiltriert wurde.

Aber abgesehen von solchen lokalen Entwicklungen sieht man, daß der Gehalt an Speziesszahl und kräftiger Ausbildung der Gastropodenreste zunimmt, je weiter man von den höheren Lößstufen aus in der Richtung nach dem Tallöß hinabsteigt. Die oberen Gehängellößterrassen an dem Gipfel des Kreuzbergs zu Bonn beispielsweise enthalten in hinlänglicher Zahl Schneckenreste, diese sind aber klein und ärmlich und auf sehr wenige Spezien beschränkt. Mannigfaltiger und stattlicher stellt sich der Conchyliengehalt der Lößbänke von mittlerer Höhe, wie am Unkelstein; und die tieferen Stufen, wie die erwähnte am Fuß des Rodderberges, zeigen hier und da eine Conchylienfauna, welche an Reichhaltigkeit der Spezien und Größe der Individuen sogar den Verhältnissen des Tallösses etwas angenähert ist.

Die quartär-glacialen Fluvialtschichten der Rheinlande sind nicht nur nicht als lokale anzusehen: im Gegenteil, sie sind es, die für die ganze Welt vorbildlich sind, und nach denen man nicht allein überall in Europa, sondern auch in den anderen Festländern zu parallelisieren hat. Es ist das nicht nur durch die Geschichte der Geologie begründet, sondern vor allem durch die vorbildliche Art und Weise, in der diese rheinischen Ablagerungen entwickelt und aufgeschlossen sind. Warum so lange Zeit hindurch das Richtige nicht erkannt worden ist, das wird überhaupt erst dann verständlich und erklärlich, wenn man bedenkt, daß einerseits in dieser Hinsicht an den andern, selbst den größeren Flüssen Deutschlands, wie Elbe, Oder und Donau, die Verhältnisse vergleichsweise dürftig und kleinlich sind; andererseits hat man an dem Rhein früher für diese geologisch jüngeren Bildungen zu wenig Sinn gehabt.

Eine zoogeographische Erscheinung der gegenwärtigen Zeit in den Rheinlanden, die als Rückstand aus der Glacialepoche gedeutet werden kann, hat W. VOIGT in einer interessanten Mitteilung bekannt gemacht¹⁾, in botanischer Beziehung scheint etwas Ähnliches bisher bei uns nicht nachgewiesen zu sein; vielleicht gibt dieser Aufsatz Anregung, in den Mooren der Eifel und des hohen Venn namentlich auf dergleichen zu fahnden!

¹⁾ Verhandl. naturh. Ver. Rheinland etc. (Bonn), 52. 1895.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1905

Band/Volume: [57](#)

Autor(en)/Author(s): Pohlig Hans

Artikel/Article: [20. Die Eiszeit in den Rheinlanden. 243-253](#)