zusammensetzt, entspricht dem, was wir theoretisch erwarten müssen. Ähnliches wurde auch von mir beobachtet. Jedenfalls wäre von den angegebenen Gesichtspunkten aus eine nochmalige Untersuchung der Profile der Tanga-Bucht schon aus dem Grunde besonders wünschenswert, als der wertvolle Fossilfund des Herrn KOERT die dortigen liegenden Schichten sicherer als bisher festzulegen gestattet.

---

14. Geologische und geomorphologische Terrassenstudien.

Von Herrn K. OESTREICH.

Utrecht, 4. Februar 1909.

Mehrere, von verschiedenen Seiten als Kritik meiner Arbeiten aufgefaßte Bemerkungen C. MORDZIOLS[1]) machen es mir zur Pflicht, dem Erscheinen der weiteren Fortsetzung meiner „Studien über die Oberflächengestalt des Rheinischen Schiefergebirges“ vorgreifend, auch meinerseits dem Leserkreis der Zeitschrift der Deutschen geologischen Gesellschaft einige historische Bemerkungen zu unterbreiten.

Als ich während der Herbstmanöver 1900 Gelegenheit hatte, den nördlichen Taunus kreuz und quer zu durchstreifen, wurde mir klar, daß die Oberflächenformen dieses Teiles des Rheinischen Schiefergebirges die einer gehobenen und zerschnittenen Peneplain sind. Abebnung zur Peneplain, Aufwölbung der Oberfläche und, dadurch bedingt, Einsinken des Rheins und Entstehung der Durchbruchsschlucht, das waren die Gedanken über die Entstehung des Rheinischen Schiefergebirges in seiner heutigen Gestalt, die ich bereits 1902 in meiner Probevorlesung vor der Fakultät in Marburg entwickelte. An ein eingehenderes Studium dieser Oberflächenformen ging ich aber erst, seit ich auf den von TH. FISCHER geführten Studienausflügen auf die Hochfläche der Vordereifel aufmerksam wurde und sie aus morphologischen Gründen sowie wegen ihrer Bedeckung mit Fluß- und Seeablagerungen als ein Stück, von

---

[1]) PETERMANNS Mitteilungen 1908, S. 121. Diese Zeitschr. **60**, 1908, Monatsberichte 12, S. 337 ff.

der Mosel unabhängiger Landoberfläche erkannte, kurz als eine gehobene Peneplain, und zwar aus der Zeit zwischen den oligo-miocänen Seebildungen und darauf folgender Störungsperiode einerseits, dem Einsinken der Mosel in diluvialer Zeit andererseits. Also wahrscheinlich pliocän!: ein Stück aus einem älteren Zyklus stammender Landoberfläche, das nicht die durchsunkene Terrasse eines noch bestehenden Flusses darstellte, wie die schon vorher durch E. KAISER bekannt gewordene pliocäne Kieseloolithschotter-Terrasse an Mosel und Niederrhein.

Dieses morphologische Ergebnis bewog mich, nach ähnlichen Landschaftsformen in der Gegend des Rhein-Engtals zwischen Bingen und Koblenz zu suchen, zumal mir erinnerlich war, daß die seinerzeit von mir gesehenen und von E. HOLZAPFEL auf Blatt St. Goarshausen der geologischen Karte eingetragenen Schotter von Reitzenhain auf einer ähnlichen, hochgelegenen und zerschnittenen „Fastebene“ liegen.

Es ergab sich jedoch, daß hier das Rheintal selbst in einer breiten, durch Reste von Flußablagerungen als durchsunkene Talsohle gekennzeichneten Hochfläche eingeschnitten ist, die nichts anderes als die Fortsetzung der weiter talabwärts von PHILIPPSON als „Trog“ bezeichneten Niederung darstellt. Meiner Auffassung nach mußte sich die diluviale Engschlucht des Flusses aus einem derartig breiten, aber in geringer Meereshöhe gelegenen Tale durch Emporwölbung des alten Faltenrumpfes entwickelt haben, wie es vorher auch von PENCK („Das Deutsche Reich“ in „Unser Wissen von der Erde“) und von DAVIS (Physical Geography, Boston 1898, S. 191) gemutmaßt, aber natürlich noch nicht durch Einzeluntersuchung bewiesen worden war. Daß es sich bei dem „Trog“ in dieser Gegend tatsächlich um den Talweg eines von S nach N fließenden, das Mainzer Becken entwässernden Stroms, also eines „Rheins“ handelt, schloß ich aus mehreren Gründen: erstens weil das diluviale Rheintal nichts anderes ist als die Fortentwicklung dieses Tals oder, entwicklungsgeschichtlich gesprochen, das Werk eines neuen Zyklus, aber nicht ein neues Tal; zweitens weil die großen Buntsandsteinblöcke, die für den Schuttstromrest von Reitzenhain kennzeichnend sind, für einen längeren Transport aus wahrscheinlich südlicher Heimat sprechen, und drittens aus einer eingehenden Untersuchung des ganzen rheinischen Durchgangstals. Auf ein pliocänes Alter schloß ich aus ähnlichen Gründen, wie sie mich bei der zeitlichen Datierung der Vordereifel-Fläche geleitet hatten.

Ein mathematisch scharfer Beweis ist das ebensowenig wie die Zuweisung der Schotter von Reitzenhain ins Unterpliocän aus dem Grunde, weil die Dinotheriensande des Mainzer Beckens gleichfalls Kieseloolithe enthalten. Es handelte sich aber auch nur um eine entwicklungsgeschichtliche Erklärung der heutigen Oberflächenformen. Deshalb sprach ich in meiner, ohne eigene Schuld sehr spät veröffentlichten Abhandlung[1]) unter den Geographen (und auch unter den Geologen?) als erster klipp und klar aus, daß der „Trog" PHILIPPSONs das pliocäne Rheintal sei, und daß das Rheintal seine Erklärung finde durch ruckweise Emporwölbung des alten Faltenrumpfes.

Eine Konkurrenz mit MORDZIOLs, mir erst nach meinen eigenen Feststellungen durch E. KAISER mitgeteilten Studien war schon darum ausgeschlossen, weil die geologische Untersuchung von stratigraphischen, meine aber von geomorphologischen Gesichtspunkten ausgegangen war. Diese ließen mich auf Grund meiner Terrassenstudien den pliocänen Rhein in Gedanken bis ins Mainzer Becken verfolgen, weil ich den „Durchbruch" des Flusses mir anders nicht erklären konnte. Wenn aber die Funde von Kieseloolithen in den Dinotheriensanden des Mainzer Beckens, durch MORDZIOL, E. KAISER die Vermutung nahe legten, daß der Rheindurchbruch schon in der Unterpliocänzeit bestanden habe[2]), so war das eben nur eine bescheiden vorgebrachte Vermutung, solange die Durchgangsstrecke nicht untersucht war; und wenn MORDZIOL als Ergebnis seiner Untersuchungen sich zunächst doch nur dahin äußerte, „daß ein räumlicher, zeitlicher und genetischer Zusammenhang der unterpliocänen Dinotheriensande des Mainzer Beckens mit den Kieseloolithschottern des Rheintals sichergestellt sein dürfte"[3]), so war es um so mehr meine Pflicht, hochgeschätzten Autoritäten gegenüber meine Auffassung von der Geschichte des Rheindurchbruches nach morphologischer Methode im geographischen Fachblatte darzustellen.

Das von MORDZIOL festgestellte Auftreten der Kieseloolithe in den Schottern von Reitzenhain zu erwähnen, lag kein Grund vor, da der wirkliche Zusammenhang dieser

---

[1]) Studien über die Oberflächengestalt des Rheinischen Schiefergebirges. PETERMANNS Mitteilungen 1908, S. 75 ff.

[2]) Pliocäne Quarzschotter im Rheingebiet usw. Jahrbuch der Preuß. Geol. Landes-Anst. für 1907, S. 86.

[3]) Berichte über die Versammlungen des Niederrheinischen Geologischen Vereins. Versammlung zu Burgbrohl. Bonn 1907, S. 11.

Kieseloolithschotter mit denen der Dinotheriensande nicht festgestellt ist. Es ist wahrscheinlich, aber nicht bewiesen, daß alle Kieseloolithschotter des Rheintals unterpliocän sind. Einer Auseinandersetzung über diesen Punkt glaubte ich entraten zu sollen. Der in Nr. 11 der Monatsberichte dieser Zeitschrift veröffentlichte Vortrag von MORDZIOL („Beitrag zur Gliederung und zur Kenntnis der Entstehungsweise des Tertiärs im Rheinischen Schiefergebirge") zeigt, wie recht ich hatte; denn nun nimmt MORDZIOL an, daß wohl im Unterpliocän der Rhein bestand, im Oberpliocän aber nicht mehr[1]). Demnach bliebe also das Problem des Rheindurchbruchs bestehen! Sollte nicht, unter der Voraussetzung, daß die rheinische Pliocänterrasse wirklich den Talboden des unterpliocänen Rheines darstellt, das Oberpliocän die Zeit des Durchsinkens dieses Talbodens gewesen sein? das Unterpliocän also das Ende eines Zyklus darstellen mit greisenhaftem Flusse, das Oberpliocän aber das erste Stadium eines neuen Zyklus mit jugendlichem, erodierendem Flusse? Daß oberpliocäne Ablagerungen eines Flusses nicht vorhanden sind, beweist doch nichts gegen seine Existenz zu jener Zeit; im Gegenteil, je frischer, je lebhafter und jugendlicher ein Fluß ist, um so weniger hat der spätere Beobachter Gelegenheit, die Ablagerungen dieses Flusses anzutreffen. Meiner Auffassung nach hat der Rhein kontinuierlich durch die ganze, hier in Rede stehende Zeit hindurch bestanden.

Da jedoch diese Untersuchung durch das Problem des oberpliocänen Sees in der Mainebene kompliziert wird, verzichtete ich bei der Notwendigkeit, mich auf knappe Andeutungen zu beschränken, in diesen aber das Wichtigste mitzuteilen, auf Erwähnung von MORDZIOLs Auffindung von Kieseloolithen bei Reitzenhain, zumal ich bei neuerlichem Besuche der Lokalität keine Oolithe, nur wenige Lydite und ähnliche Gesteine fand, von neuem aber durch die Größe, Häufigkeit und vollkommene Politur der Buntsandsteinblöcke und -gerölle frappiert wurde.

Selbstverständlich waren es aber nicht die Buntsandsteine, die für mich bewiesen, daß hier ein älter als altdiluviales und jünger als miocänes Tal vorliegt, sondern die Höhenlage und der Terrassencharakter der ganzen Hochfläche von St. Goarshausen. Die morphologische Beweisführung betrachtet in erster Linie das Bodenrelief, Talform, Gehängeformen, Verebnungen, und sucht diese genetisch zu deuten;

---

[1]) Diese Zeitschr. **60**, 1908, Monatsberichte 11, S. 274.

und der morphologischer Beweis kann als gesichert gelten, wenn diese Deutung und Bestimmung erlaubt, die Entwicklung einer Bodenform durch alle in den Formen der Landoberfläche noch erkennbaren Stadien hindurch zu verfolgen. Die Buntsandsteingerölle dienten mir nur dazu, einem geologischen Publikum — und auch unser geographischer Leserkreis verlangt in erster Linie den geologischen Beweis — einen geologischen Wahrscheinlichkeitsbeweis an die Hand zu geben. In jenem Stadium morphologischer Forschung mußte ich mir allerdings versagen, MORDZIOLS auf lithologischer Unterscheidung beruhender Gliederung der Quarzschotter zu folgen; doch kann ich heute wohl zugeben, daß sie begründet war und einen glücklichen Gedanken darstellt.

Zum Schlusse möchte ich bemerken, daß es mich mit Freude erfüllt, zu sehen, wie in unserm Falle geologische und geomorphologische Feldarbeit zeitlich und in ihren Ergebnissen Hand in Hand geht, ja daß sogar wechselseitige Befruchtung stattfindet; und ebenso wie ich gestehe, daß E. KAISERS Datierung der pliocänen Rheinterrasse von Oberlützingen mir den Mut gab zur Datierung pliocäner Landformen seitab der Täler, freue ich mich, aus dem in Nr. 11 dieser Monatsberichte veröffentlichten Vortrag meines, ich darf wohl sagen, geschätzten Mitarbeiters MORDZIOL zu ersehen, wie geomorphologische Denk- und Ausdrucksweise nun auch vom Geologen geübt wird.

---

15. Die Paludinensande und die Seenrinne im Grunewald bei Berlin.

Von Herrn EMIL WERTH.

Wilmersdorf, den 25. Februar 1909.

Zu den Ausführungen von Herrn EDW. HENNIG über einen neuen Fundort von *Paludina diluviana* (diese Monatsberichte 60, 1908, Nr 12, S. *342—347*) seien mir einige ergänzende Bemerkungen gestattet.

Das Vorkommen von *Paludina diluviana* KUNTH in den Sanden des östlichen Grunewaldes ist mir seit langem bekannt. Ich habe die betreffenden Aufschlüsse — es kommen außer dem von Herrn HENNIG beschriebenen noch in Betracht 1. ein

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft

Jahr/Year: 1909

Band/Volume: 61

Autor(en)/Author(s): Oestreich Kurt [Curt]

Artikel/Article: 14. Geologische und geomorphologische Terrassenstudien. 157-161