

Landschaftsaufbau am Ostrande der Rheinischen Masse.

Von **Hermann Harrassowitz** in Gießen.

Mit 1 Textfigur.

Morphologisch-geologische Fragen der jüngeren Vergangenheit lassen sich in solchen Gebieten besonders klar übersehen, wo ältere Landoberflächen versenkt und verschüttet wurden oder sich Eruptivgesteine in großem Ausmaß deckenförmig ergossen haben. Dann liegen die jüngeren Landschaften nicht, wie es in reinen Abtragungsgebieten vorkommt, tiefer als die älteren, sondern sie befinden sich in mehr oder weniger großer Höhe über einer begrabenen Oberfläche. Während bei Verschüttungen mit Sedimentgesteinen Abtragungsvorgänge immer in Frage kommen, ist dies bei Eruptivgesteinen nicht der Fall, und der Aufbau vulkanischer Berge kann sich erdgeschichtlich schneller vollziehen. So wirken die vulkanischen Gesteine auf ältere Formen besonders gut erhaltend und gestatten eine deutliche Festlegung von Verwitterungsvorgängen, die zur Zeit des Ausbruches herrschten. Bei Sedimentgesteinen ist außerdem das Alter einer Verwitterung sehr viel schwieriger zu übersehen. Zersetzungsrinden können oft lange vor der Abtragung geschützt bleiben und werden erst viel später zu Trümmergesteinen verarbeitet. Sie geben dann den aus ihnen entstandenen Sedimenten zwar besondere Eigenheit, beweisen aber nichts über die Verwitterung zur Zeit des Absatzes. Das helle Tertiär am Ostrand des Rheinischen Schiefergebirges zeigt von Oligocän bis Pliocän eine gleichmäßige Ausbildung als Zerstörungsprodukt einer hellen Verwitterungsrinde, die selbst aber präoligocänes Alter besitzt¹.

Der jungvulkanische Vogelsberg ist ein Gebiet, das für die angedeuteten Fragen viel Material darbietet, wie schon früher belegt werden konnte². Naturgemäß sind seine randlichen Teile zur Klarlegung morphologisch-verwitterungskundlicher Vorgänge be-

¹ Ob hier wirklich Kaolinisierung stattgefunden hat, erscheint sehr unsicher. Aus zwei noch nicht veröffentlichten, auf meine Veranlassung bei Herrn MEIGEN ausgeführten Dissertationen von GOERG und OSCHMANN geht jedenfalls hervor, daß die Bleichungen vorläufig nicht so bezeichnet werden dürfen und vielleicht auf verschiedene Vorgänge zurückgehen, wie von mir schon länger vermutet. Erst weitere Untersuchungen können eine Entscheidung dieser sehr schwierigen Fragen herbeibringen.

² Berichte des Niederrhein. Geol. Ver. 1913. 1. Heft. p. 52/53 u. Taf. 12 Fig. 25 u. 27 weisen hier ein grobes Versehen auf, da die tertiäre Abtragungsfäche als präbasaltisch bezeichnet worden ist, während sie, wie aus dem Profil deutlich hervorgeht, postbasaltisch sind. MAULL ist dies bei seiner neueren Darstellung des „Landschaftsbildes rings um Marburg“ vollständig entgangen. Vgl. außerdem Geol. Rundschau. 7. p. 217 u. f., bes. p. 221.

sonders geeignet, da an ihnen der Untergrund heraustritt. Nachdem ich mich schon früher mehrmals zu den Problemen geäußert und auf mehreren wissenschaftlichen Versammlungen der letzten Zeit neuere Ergebnisse im Gelände gezeigt habe, scheint es mir wünschenswert, die Hauptgedanken einmal in knappen Zügen zusammenzustellen. Ich gehe bei meinen Betrachtungen von den Verhältnissen bei Gießen aus. Das Gesamtergebnis gilt aber für einen großen Teil des Randes des Rheinischen Schiefergebirges überhaupt, vom südlichen Taunusrand bis ungefähr zur Eder. Ausgedehnte Begehungen liegen zugrunde, doch komme ich in absehbarer Zeit noch nicht dazu, sie zusammenzufassen.

Beschreibung des Landschaftsbildes bei Gießen.

Nahe Gießen, auf den Halden am Rande des alten Tagebaues des bekannten Eisenmanganerzbergwerkes der Lindener Mark läßt sich ein umfassender Rundblick gewinnen, der für uns der Ausgangspunkt sein soll¹. Die Aussicht ist morphologisch sehr gut, obgleich wir uns nur 200 m hoch befinden. Da wir im Mittelpunkt des flachen Gießener Beckens stehen, wo die Täler von mehreren Seiten hineinstrahlen, können wir die ungefähr 300 m hohen Randhöhen gut übersehen, während sonst nur diejenigen Aussichtspunkte morphologisch Wertvolles liefern, die gleiche Höhen wie der Hauptteil des zu betrachtenden Geländes aufweisen. Fast den ganzen Horizont haben wir vor uns, nur im Südosten werden wir durch den Wald gestört. Wir zählen zunächst die wichtigsten Punkte im Sinne des Uhrzeigers auf (vgl. Roth's Spezialkarte von Hessen-Nassau, Vogelsberg, Westerwald usw. 1 : 200 000, Verlag von E. Roth, Gießen, oder die Blätter Marburg und Frankfurt der Übersichtskarte des Deutschen Reiches 1 : 200 000).

Eindrucksvoll erhebt sich im Nordwesten die mächtige runde Kieselschieferkuppe des 500 m hohen Dünsberges, die von zahlreichen Punkten auch der weiteren Umgebung (selbst noch von der Sackpfeife) immer wieder beobachtet werden kann. Rechts von ihr liegen die kleinen Basalkuppen des Vetzberges und Gleiberger, beide burgengekrönt. 309 bzw. 308 m hoch. Vor der sich nach rechts anschließenden waldbedeckten ebenen Fläche des Krofdorfer Forstes (rund 300 m hoch) liegt die längliche waldige Kuppe des Wettenerberges (267 m) bekannt durch ihre basaltische Ausbruchslinie².

¹ Die Stelle ist dadurch wichtig, daß sie nahe an der Stadt liegt und sich zum guten Überblick für denjenigen empfiehlt, der etwa nur kurze Zeit zur Verfügung hat. Man frage nach der „Schönen Aussicht“ nahe der Ohrenklinik und sieht hier die Halden bald vor sich.

² Ein in der neueren Literatur von ihr mehrfach wiederholtes Übersichtskärtchen (vgl. EMANUEL KAYSER, Allgem. Geologie. 6. Aufl. 2. p. 127. —

Der Krofdorfer Forst wird durch das Lahntal begrenzt, aber noch vor seinem Einschnitt erheben sich zwei weitere vulkanische Kuppen, der Lützelberg (276 m) und die Alteburg (298 m). Westlich des Lahntales fällt die plumpe Kuppe des Lollarer Kopfes (280 m) auf und nun schließt sich in den Basaltdecken des Vogelsberges das Gelände zu ruhigeren Formen ohne bemerkenswerte Erhebungen zusammen. Weiter im Osten am Steilrande der Basaltdecken des Vogelsberges ragte früher der jetzt abgebrochene Aussichtsturm des Hohe Wart-Berges (255 m) über die Baumwipfel empor, südlich davon liegt der Schiftenberg (280 m), kenntlich an den Gebäuden der alten Deutschordenskommande. Blicken wir nun hinüber über die z. T. verlassenen Tagebaue des Bergwerkes mit ihrer tertiären Karst-Landschaft, so sehen wir auf die fleckenweise bewaldete basaltische Höhe des Obersteinberges (286 m). Im Übergang vom Vogelsberg zum Rheinischen Schiefergebirge verfolgen wir die flachwelligen Höhen über die waldige Lahn-Main-Wasserscheide¹ weiter bis zu dem nur schwach kenntlichen Taunusrande bei Butzbach mit dem Heidelbeerberg (387 m) und dem Hausberg (486 m).

Dann fällt innerhalb der gleichmäßigen Formen des Rheinischen Schiefergebirges erst wieder der vulkanische Stoppelberg (402 m) bei Wetzlar in das Auge. Der dann folgende Einschnitt der Lahn ermöglicht uns bei klarem Wetter noch einen Blick bis zu den Kämmen des Vorderen Westerwaldes. Jenseits des Tales finden wir den sich nur undeutlich heraushebenden vulkanischen Durchbruch des Himberges (353 m). Hinter dem Einschnitt des Bieberales erhebt sich die Rheinische Masse zu den großen und unruhigen bis zu 441 m hohen Höhen bei Hohensolms und Königsberg, vor die sich schließlich der Dünsberg legt.

SCHOTTLER, Der Vogelsberg, sein Untergrund und Oberbau. 1920. p. 124. — WENZ, Geolog. Exkursionsführer durch das Mainzer Becken. 1921. p. 128) entspricht nicht den Tatsachen. Die einzelnen Eruptionspunkte sind nicht perlschnurartig aufgereiht, sondern zeigen zum großen Teil auffällige Abweichungen von der Hauptrichtung und weisen deutlich darauf hin, daß oberflächlich eine gemeinsame Spalte nicht vorhanden ist. Ihre Zahl ist auch sehr viel größer als früher dargestellt. Einige waren bisher noch unbekannt geblieben, andere getrennte waren zusammengezogen worden. Es können so im ganzen 13 isolierte Punkte, aber nicht 7 unterschieden werden. Ich hoffe auf die bei der Versammlung des Niederrhein. geol. Vereins und der Geol. Vereinigung zu Gießen am 28. März 1920 erläuterten Verhältnisse in einiger Zeit zurückkommen zu können.

¹ Entgegen LEVY (Ber. Naturf. Ges. Freiburg i. Br. 23. 38) habe ich schon früher (PETERM. Mitteil. 1916. 62. p. 417) festgestellt, daß aus geologischen Gründen keine Veranlassung für die Annahme besteht, daß die Lahn in der Tertiärzeit über diese Höhen unmittelbar zum Main geflossen wäre.

Die morphologisch-geologische Bedeutung des Landschaftsbildes.

Wir gehen am besten von den jüngsten Formen der Täler aus, weil sie am einwandfreiesten festzustellen sind. Die breite Talaue der Lahn, geschaffen durch Hin- und Herpendeln und Aufschütten des Flußlaufes, zieht vom Lollarer Kopf entlang über Gießen nach Wetzlar. Die Aufschüttungen sind nur wenig mächtig, eine schon länger bekannte Bohrung an der Lohmühle und mehrere vom Schlachthof bis zur Hardt gestatten die Feststellung, daß schon in einer Teufe von 13 m das Paläozoicum unter den jungen Schottern erreicht wird. Die breite Aue entspricht wohl der Niederterrasse (vgl. Ahlburg, *Jahrb. d. preuß. geol. L.-A.* 36. Teil I. 1915. p. 352) und ist in Hochwasserzeiten oft in einen 3 km breiten und 5—6 km langen See verwandelt. Über ihr sieht man zahlreiche Reste des höchsten Lahnlaufes der Diluvialzeit als Terrassen. An der Höhengleichheit kann man erkennen, daß hierzu die ebenen Flächen der Schönen Aussicht, des Nahrungsberges, des Exerzierplatzes und der Neuen Kasernen, des Neuen Friedhofes und der Straße nach Lollar gehören. Jenseits der Lahn ist es die Fläche der Hardt, die sich in das Biebertal hinein fortsetzt. Entsprechende Flächenstücke sehen wir zu beiden Seiten des sich nach Wetzlar hin langsam verschmälernden Talgrabens der Lahn in dem Plateau über dem Dorfe Klein-Linden. Unser eigener Standpunkt ist nur wenig über diese Terrassen erhöht.

So haben wir also im engen Anschluß an die Täler zwei wichtige flächenhafte Einebnungen vor uns: den jetzigen flachen Talboden der Lahn (rund 160 m hoch), der vielleicht schon jungdiluviales Alter besitzt, und die diluviale Hauptterrasse (rund 200 m hoch).

Über ältere Einebnungen und alte Landoberflächen unterrichten wir uns, indem wir uns den Gebirgen zuwenden. Mit zwei geologisch ganz verschiedenen Gebieten haben wir es zu tun: Mit dem Rheinischen Schiefergebirge, dem Hauptteil der Rheinischen Masse, aus paläozoischen Gesteinen bestehend — bei Gießen hauptsächlich Grauwacke, Tonschiefer, Kalk des Silur, Devon, Carbon und im Paläozoicum (einschließlich der obercarbonischen Gießener Grauwacken) stark gefaltet — und dem Vogelsberg aus Lavadecken von Basalt bestehend, die auf den hellen Tonen, Sanden, Schottern des Obermiocäns auflagern, welche überall in der Umgebung von Gießen zutage treten. Durch den Meridian von Gießen werden die beiden geologischen Einheiten ungefähr getrennt. Im Gelände prägt sich dies aber nicht aus. Die Formen der Landschaft sind unabhängig vom geologischen Bau verteilt. Der größte Teil unseres Gesichtsfeldes wird von

lang dahinziehenden, höchstens flachwelligen Linien eingenommen. Ruhige Umrisse herrschen vom Dünsberg an im Gebiet des Krofdorfer Forstes und im Vogelsberg über die Lahn-Main-Wasserscheide hinweg bis an den Stoppelberg der Rheinischen Masse. Nur zwischen den zwei markanten Gestalten des Stoppelberges und des Dünsberges herrscht große Unruhe, besonders bei Hohensolms und Königsberg. Ruhigere Formen finden sich also im Bereich des vulkanischen Vogelsberges und des vorderen Taunus, bezw. Krofdorfer Forstes, obgleich die beiden letzten der anders gebauten Rheinischen Masse angehören. Eine recht einheitliche, nur durch die jüngeren Täler unterbrochene Einebnung zieht über sie hinweg. Auch weiter im Norden im Hessischen Bergland gelten die gleichen Verhältnisse, nur gibt die Zertalung die Möglichkeit zur Ausbildung „Sargform“, wie sie dem Buntsandstein eigentümlich ist. Schematisch können wir das Gesamtverhalten so ausdrücken:

Einheitliche Einebnung (pliocän) von rund 300 m Höhe

W	Krofdorfer Forst	Westlicher Vogelsberg	O
	Gefaltete ältere Gesteine der Rheinischen Masse	Jungtertiäre Basaltdecken	
		Hessisches Bergland	
		Mesozoicum mit Tertiärüberdeckung	

Diese Verhältnisse erklären sich auf folgende Weise: Nach Ausbruch der Basaltdecken wurde der westliche Vogelsberg — offenbar im Pliocän, wie sich vor allen Dingen weiter im Norden ergibt (vgl. Erläuterungen zu Blatt Homberg von BLANCKENHORN, Lehdorfer Schichten des Pliocäns) — durch Abtragung stark eingeebnet. Von dieser Einebnung — es ist die dritte, die wir zu besprechen haben — wurden randliche Teile der Rheinischen Masse mitergriffen, so daß sie morphologisch zum Vogelsberg gehören und eine Gebirgsfußebene bilden. Der Hohe Vogelsberg erhebt sich ähnlich wie Knüll und Hohe Rhön über diese Fläche gleichfalls heraus¹.

Von der Rheinischen Masse ging damals ein Entwässerungsnetz mit schwachem Gefälle nach Osten. Der Lahmlauf, Weilburg—Wetzlar—Gießen bestand schon, wurde aber noch nach Osten entwässert, wie wir das auch an dem damals ebenso angelegten Usatal mit seinen pliocänen Schottern und der Dill verfolgen können. Die Lahn bewegte sich innerhalb der Rheinischen Masse nur noch mit geringem Gefälle zur Gebirgsfußebene. Schon 1915 beobachtete ich im Lahntal zwischen Wetzlar und Gießen sehr hohe Terrassen, in der Höhe von 280—320 m, die ihrer Lage nach als pliocän

¹ Vgl. die Mitteilung: Die Höhenlage der Rhön. PETERM. Mitt., im Druck.

anzusprechen sind. Ähnliche Terrassen, die sich an die Gebirgsfußebene anschließen, finden sich auch nördlich Gießen im Salzbödetal in die Rheinische Masse eingreifend. Auch weiter im Norden konnte ich entsprechende Beobachtungen machen (vgl. die Erläuterungen zu Blatt Marburg der geol. Spezialkarte von Preußen). Im Gebiet der Abtragungsfläche des westlichen Vogelsberges waren die Flüsse nur schwach eingetieft. Erst durch spätere Erosion war es ihnen möglich, ihren Talgraben zu vertiefen und allmählich in die heutige Form überzugehen. Jetzt sind sie stark in die pliocäne Fläche eingeschnitten und überall haben wir im westlichen Vogelsberg dasselbe Bild: Steile Wandungen der Täler und, wenn wir diese erstiegen haben, ein mehr oder weniger flachwelliges Gelände.

Die pliocäne Morphologie unserer Landschaft fügt sich in ihrer eintönigen Erscheinung in einen weiteren Rahmen ein. SALOMON hat vor allen Dingen hervorgehoben, daß das ältere Pliocän durch weite Einebnungen gekennzeichnet ist. Für ganz Süd- und Westdeutschland konnte LEVY in seiner wertvollen Zusammenstellung über die Entwicklung des Rhein- und Maassystems (Berichte der Naturforsch. Ges. Freiburg i. Br. 23. p. 1—77) zeigen, daß es sich hier um Verhältnisse von ganz allgemeiner Bedeutung handelt. Der größte Teil der Flußverlegungen des Rhein- und Maasgebietes hat im Pliocän stattgefunden, weil das Land damals flach und ausgeglichen war und die Flüsse nur durch unbedeutend erhöhte Wasserscheiden getrennt wurden. Für die Entwicklung der Lahn ist es uns schon seit langem klar, daß gerade in der älteren Pliocänzeit der Umschwung stattgefunden haben muß. Während im Oligocän das Entwässerungsnetz am Ostrand der Rheinischen Masse auch nach Osten gerichtet war, zeigt schon das alte Diluvium, daß die Lahn sich aus den so verschieden getrennten Stücken in die jetzige Flußrichtung zusammengefügt hat. Die alten Wasserscheiden wurden durchbrochen und das Zusammenschweißen verschiedener Flüsse, vielleicht besonders unter dem aufstauenden Einfluß der vulkanischen Massen des Vogelsberges, bewirkt. Das Rückwärts-Einschneiden einer pliocänen Urlahn, die aus dem Limburger Becken kam, hat offenbar ein nach Osten entwässertes Stück, Weilburg—Gießen, angezapft. Morphologisch ergibt sich hier einwandfrei, daß das enge, scharf eingeschnittene, genau Nord-Süd gerichtete Stück des Lahnlaufes von Kirchhofen, südlich Weilburg bis Aumenau, jugendlichen Datums ist. Hier liegt offenbar die alte Wasserscheide vor, die das damalige Gebiet von Rhein und Weser geschieden hat. Vermutlich besaß diese Wasserscheide selbst noch kein so hohes Alter und wurde, wie ich in einem anderen Zusammenhange später wahrscheinlich machen werde, erst nach Ausbruch der Basalte des Westerwaldes und Vogelsberges flach aufgewölbt. Wir kennen aus diesen Zeiten verschiedene Landschaftsverbiegungen in gesetzmäßiger Richtung, zu denen vermutlich auch diese zu rechnen ist.

Nicht alle Flußrinnen und Vertiefungen der drei Einebnungsflächen wurden in die folgende Zeit mitübernommen. Im Kampf der einzelnen Wasserläufe, der sich im Anschluß an die Ausbildung des jetzigen Lahnlaufes entwickelte, wurden manche Teile abgeschnitten, verödeten und blieben schutterfüllt liegen. So sehen wir die bezeichnenden Verwitterungsbildungen des warmen pliocänen Klimas in der Form von Roterde und Bauxit auf der Landoberfläche liegen. Vielfach sind sie als Gerölle vorhanden und bezeichnen uns die alten Abflußrichtungen. Auch für die Basalteisensteine des Vogelsberges machte ich neuerdings (Monatsberichte der Deutschen geolog. Gesellschaft, 1921, im Druck) geltend, daß sie wohl im Grunde früherer Täler entstanden sind.

Die randliche Gebirgsfußebene der Rheinischen Masse, die uns, wie das obige Schema ja deutlich zeigt, bei verschiedenem Untergrunde gleiche Form lieferte, bedeutet in der Geschichte des Gebirges nur eine Episode, die sich in ähnlicher Weise mehrmals wiederholte. Neuere Bewegungen, sei es in der Masse, sei es im Vorlande, bewirkten aber, daß sich diese immer wieder heraus hob und geltend machte.

Vor der dritten besprochenen pliocänen Einebnung bildete sich eine alttertiäre präoligocäne Abtragungsfläche aus, die sich weit über die Rheinische Masse erstreckte. Vermutlich waren damals nur der eigentliche Taunuskamm und wenig andere Punkte als herausragende Höhen vorhanden. Der Dünsberg war noch nicht herauspräpariert. Der jetzige Gipfel lag nicht allzu tief unter der damaligen Landoberfläche, da seine gebleichten Kiesel-schiefer auf die bekannte helle Verwitterung alttertiärer Zeiten hindeuten. Auch der vulkanische Vogelsberg bestand noch nicht. Ein flaches, von mäandernden Flüssen durchzogenes Gebiet hatten wir vor uns, das sich unmerklich auch über die Rheinische Masse ausdehnte. Rheinische Masse und Vogelsberg-Gebiet waren morphologisch einheitlich. In der Oligocänzeit wurde das Vogelsberggelände aber als Hessische Senke (Rheinische Tiefe) abwärts gebogen. Zunächst trat das Meer kurze Zeit hinein (Mittel-Oligocän) und verschwand wieder. Die Rheinische Masse wurde von der Abtragung stark angegriffen, und die hellen Verwitterungsrinden allmählich heruntergeschafft. Die oben besprochenen hellen Gesteine des Tertiärs entstanden dadurch in der Senke und die alte Einebnung, die auf der Höhe des Gebirges lag, wurde allmählich zerstört. Da sie sich über verschieden angreifbare Gesteine ausdehnte und diese ganz unterschiedlich beansprucht wurden, entstand die unruhig wechselnde Landschaft, in der die widerstandsfähigen Massen als Berge herausragen: Der Dünsberg, aus Kiesel-schiefer bestehend, und die kleinkuppigen, aus verschiedenen paläozoischen Gesteinen aufgebaute Landschaft südlich und westlich desselben (Hohensolms und Königsberg, Vorderer Westerwald).

Die alttertiäre Landschaft ist also flächenhaft in der Rheinischen Masse nicht mehr zu sehen, nur in Resten der Verwitterungsrinde kann man sie an manchen Stellen gelegentlich noch finden, und es ist z. T. zweifelhaft, wie oben angedeutet (vgl. Anmerkung), ob es sich nicht manchmal um mehrere Verwitterungserscheinungen handelt. Unmittelbar bei Gießen findet sie sich in dem Bahneinschnitt am Neuen Friedhof in einem kleinen Vorkommen (auf Blatt Gießen der geol. Spezialkarte von Hessen nicht dargestellt) und konnte neuerdings von mir in einer Bohrung bei der Brauerei Denninghoff unter Cyrenenmergel (?) in 40 m Teufe nachgewiesen werden. Vollständig erhalten muß sie aber unter dem vulkanischen Vogelsberg liegen. Die Hessische Senke entstand durch Abbiegen der alttertiären Einebnung und wurde durch die Abtragungsprodukte der Rheinischen Masse, die hellen Sande, Tone, Schotter und später die Basaltdecken verhüllt.

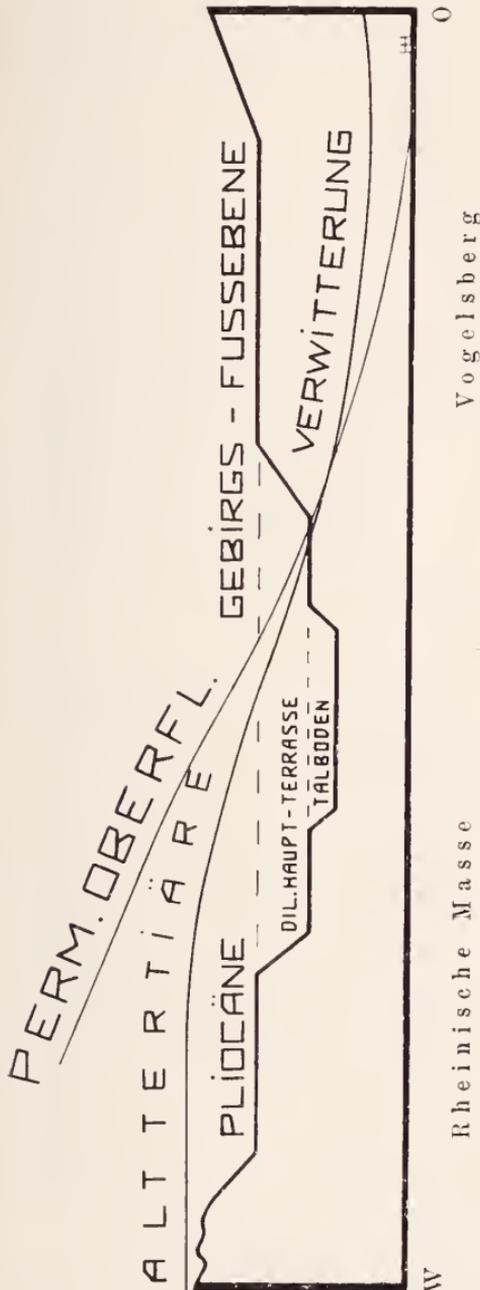
Wenn wir die besprochenen 4 Einebnungen zusammenhängend darstellen wollen (vgl. Figur), so erhalten wir für die drei jüngeren das einfache Bild einer allmählichen Tieferlegung; im Querprofil erscheinen sie ineinander eingeschachtet. Anders geht es mit der ältesten. Die alte Tertiärlandschaft liegt im Osten unter den anderen, im Westen jedoch über ihnen. Für die jüngeren wird das Bild freilich komplizierter, wenn wir sie im Längsprofil betrachten. Verbiegungen haben da Unregelmäßigkeiten geschaffen, wie sie schon von AHLBURG (vgl. Jahrb. d. preuß. geol. L.-A. 36. T. I. 1915. p. 338) dargestellt werden konnten.

Noch nicht übersehbare Komplikationen ergeben sich daraus, daß entweder örtlich starke jüngere Störungen eingetreten oder starke Auffüllungen pliocäner Täler, ähnlich wie bei Fulda, vorhanden sind. Bei Gießen liegt ein verschwemmtes Bauxitvorkommen mit nicht weniger als 25 m Mächtigkeit, das in der Hauptterrasse einsetzt und noch etwas unter das Alluvium hinunterreicht. Eine Entscheidung darüber ist aber noch nicht zu geben.

Die pliocäne Gebirgsfußebene des westlichen Vogelsberges ist als Abtragungsfläche bezeichnet worden. Daß dies der Fall ist, erkennen wir daran, daß die Fläche durch die Basaltdecken hindurchschneidet, und daß in der Rheinischen Masse Abtragungsreste von Basaltdurchbrüchen aus ihr herausragen. Eine Reihe Basalkuppen, die alle den Durchbruchsschlot durch die Abtragung freigelegt zeigen, sind in unserem Gesichtsfelde vorhanden. Sie finden sich auch weiter nach Norden in dem Buntsandsteingebiet des Hessischen Berglandes. Im Landschaftsbild bei Gießen haben sie einen besonderen Reiz, wenn die herrschende Horizontale so durch die Vertikale unterbrochen wird.

Vom Ostrand des Rheinischen Schiefergebirges ist öfters eine weit frühere Landoberfläche, die permische, genannt worden. Ihre Rolle wurde freilich früher übertrieben. Südlich Gießen ist

von ihr überhaupt nichts nachweisbar. Anders wird es im Norden unter dem terrestren Zechstein (vgl. Jahrb. d. preuß. geol. L.-A. 1910. 31. Teil I. p. 404 u. 415). Hier ist die permische Landoberfläche wieder freigelegt worden und macht sich gelegentlich



Schematisches Profil vom Ostrand des Rheinischen Schiefergebirges.
Motiv nördlich Gießen, Höhen im richtigen Verhältnis: Längen im Osten stark verkürzt.

Einzeichnung von Verwerfungen ist aus naheliegenden Gründen unterblieben. Der Anstieg zum Hohen Vogelsberg ist im Osten angedeutet und findet sich im Knüllgebirge in gleicher Weise wieder. Die Aufbiegung der altpaläozoischen Verwitterung im Osten weist auf das Ansteigen der tertiären Basissedimente des östlichen Vogelsberges hin. Die größten Höhen erreichen diese in der Hohen Rhön, einer schon permisch angelegten, später posthum aufgestiegenen Hebungssachse.

bemerkbar. Deutlich können wir aber verfolgen, daß sie hier ebensowenig, wie etwa im Spessart und Odenwald, auf der Höhe der alten Massen herrschend ist. Sie fällt steiler als die jüngeren Flächen nach Osten ein und wird von diesen abgeschnitten. Ihr Alter ist jungpermisch. Sie greift über Täler hinweg, die schon mit permischem Schutt erfüllt sind und ähnelt damit den Verhältnissen im Schwarzwald, so daß der Verdacht gerechtfertigt erscheint, daß es sich auch an der Rheinischen Masse um Rotliegendes handelt.

Zusammenfassung.

Vier wichtige jüngere Einebnungen lassen sich bei Gießen beobachten und haben z. T. Bedeutung für den ganzen Ostrand der Rheinischen Masse. Eine junge Talebene liegt bei 160 m und über ihr die diluviale Hauptterrasse bei 200 m. Eine pliocäne Gebirgsfußebene schneidet über den westlichen Teil des vulkanischen Vogelsberges wie des Hessischen Berglandes und über randliche Teile der paläozoischen Rheinischen Masse hinweg. Als Talterrasse kann sie in die Rheinische Masse noch hineinverfolgt werden. Verbogen und nur unter dem Vogelsberg vollständig vorhanden ist die alttertiäre Einebnung und Bleichung. Von älteren Landoberflächen ist nur nördlich Gießens die permische bekannt, die aber keine allgemeine Bedeutung für die heutigen Formen besitzt.

Die nordalpine Flyschzone zwischen Vorarlberg und Salzburg.

Von **Max Richter**.

Mit 1 Karte.

Der schwerstwiegende Einwand, der gegen die Deckentheorie besonders von den ostalpinen Geologen erhoben wird, ist der, daß die ostalpine Decke mit ihrem Vorland verknüpft sei (Inntal; Reit i. W.; Reichenhall—Salzburg—Hallturm; Gosau; unteres Ennstal). Die ostalpine Schubmasse ist mit der helvetischen Zone durch fazielle Übergänge in der oberen Kreide verbunden (Gosau-Kreideflysch), und daraus wurde geschlossen, daß das Ostalpine nicht als Schubdecke bei den tertiären Deckenbewegungen aus weiter Ferne herangeschoben auf dem Helvetischen liegen könne. Beide Zonen lagen zweifellos in der oberen Kreide unmittelbar nebeneinander, unter Ausschaltung penninischer und unterostalpinen (Iepontinischer im alten Sinne!) Regionen. Diese wurden deshalb von den Gegnern der Deckentheorie ebenfalls abgelehnt.

Aus diesen Gründen griffen Anhänger der Deckenlehre zu dem gewagten Mittel, den Deckenschub der ostalpinen Masse als bereits

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1922

Band/Volume: [1922](#)

Autor(en)/Author(s): Harrassowitz Hermann L. F.

Artikel/Article: [Landschaftsaufbau am Ostrande der Rheinischen Masse. 233-242](#)