

Sitzungsberichte

der

naturwissenschaftlichen Abteilung
der Niederrheinischen Gesellschaft für Natur-
und Heilkunde in Bonn.

1924.

Sitzung vom 16. Januar 1924.

Vorsitzender: Herr Steinmann. 1. Geschäftliches: Es wird beschlossen wieder Sitzungsberichte drucken zu lassen. 2. Herr Tilmann: „Über Kobers Synthese des Baues der Erdrinde. 3. Herr Pohlig als Gast: „Über Löß“.

Sitzung vom 13. Februar 1924.

Vorsitzender: Herr Steinmann. 1. Herr Bauer: „Neues über die Schwimmblase der Fische“. 2. Herr Schmidt: „Über das Zahnbein des Faultiers“. 3. Herr Jaworski: „Über palaeozoische Vereisung und Tektonik in Südamerika“.

Sitzung vom 7. Mai 1924.

Vorsitzender: Herr Steinmann. 1. Herr Wilckens: „Die Geologie der Umgegend von Bonn“. 2. Herr Grebe: „Über Messungen mit Röntgenstrahlen“.

Herr Otto Wilckens:

Die Geologie der Umgebung von Bonn.¹⁾

Das Erscheinen der Blätter Wahn, Bonn und Godesberg²⁾ der Geologischen Karte von Preußen und von Fliegels Werk über den Untergrund der Niederrheinischen Bucht bedeutet zwar nicht den Abschluß, aber doch einen wichtigen Abschnitt in der geologischen Erforschung unserer Heimat. Zum ersten Mal kann

¹⁾ Das folgende ist ein Auszug aus dem Vortrage, bei dem Belegstücke vorgezeigt wurden.

²⁾ Aufgenommen von Rauff, Zimmermann II und Kegel.

jetzt versucht werden, eine abgerundete Darstellung des Aufbaus der Bonner Gegend zu geben.

Es sind nur wenige Formationen bei Bonn vertreten: Unterdevon, Eocän, Oberoligozän, Untermiozän, Mittelmiozän (?), Altplozän, Diluvium und Alluvium. Nur das Devon ist eine Meeresbildung, die übrigen Schichtgesteine sind auf dem Festlande durch Flüsse, in Süßwasserbecken oder vom Winde abgesetzt. Zahlreich sind die Vorkommen von Eruptivgesteinen.

Einiges wenige erfahren wir auch vom vordevonischen Untergrunde und zwar durch Bruchstücke, die bei den tertiären Vulkanausbrüchen von ihm losgerissen und den Eruptivgesteinen und -tuffen als Einschlüsse einverleibt sind. Es sind alkalisyenitische Tiefengesteine, Pegmatite und kristalline Schiefer. Vielfach sind sie durch das Magma umgewandelt, und manchmal sind von ihnen nur die widerstandsfähigsten Mineralien übrig geblieben, so z. B. die in unseren Basalten vorkommenden Sapphire.

Der Sockel unserer Gebirgslandschaft wird von den unterdevonischen Siegener Schichten aufgebaut. Das Rheintal von Linz bis Bonn ist in sie eingetieft. Ihre Gesteine sind Grauwacken, Grauwackenschiefer und Tonschiefer, die eine sehr bedeutende Mächtigkeit erreichen. In faunistischer Hinsicht stellen sie eine Brachiopoden- und Zweischalerfacies dar. Menzenberg bei Rheinbreitbach und die Kaskade nahe der Urbachsmühle östlich von Unkel waren früher ergiebige Fossilfundorte. Vielleicht ist auch das Devon nächst Bonn nicht so fossilarm, wie gewöhnlich angenommen wird. Wenigstens fand ich am Pionierweg bei Friesdorf außer dem häufigen *Haliserites Dechenianus* mehrere Exemplare von *Modiomorpha*, die schon früher in jener Gegend angetroffen ist (Andrä, diese Sitz. ber. 1862). Bredin und M. Richter haben in unseren Siegener Schichten mehrere Abteilungen unterschieden, jedoch harren die einzelnen Vorkommen noch der Eingliederung in dieselben. Auch das Devon des unteren Siegtales gehört zur Siegener Stufe, im besonderen auch dasjenige nördlich der Sieg, das lange als Mitteldevon galt.¹⁾ Erst nach Klärung der Stratigraphie wird man einer Aufklärung des Faltenbaus unseres Devons nähertreten können. Gegen Westen reichen die Siegener Schichten bis an eine NW gerichtete Verwerfung von bedeutender Sprunghöhe, die nach Fliegel westlich von Fritzdorf durchstreicht und Oberkoblenzschichten neben die Siegener legt.

¹⁾ Man verdankt diese Feststellung M. Richter. Rauffs Angabe (Erl. Bl. Bonn S. 5 oben) ist danach zu berichtigen. Schon E. Kaiser konnte bei der Kartierung von Blatt Siegburg zwischen dem Devon nördlich und dem südlich der Sieg keine Unterschiede feststellen.

Namentlich im rechtsrheinischen Devon setzen Erzgänge auf, deren Abbau in früherer Zeit nicht unwesentliche Erträge lieferte. Leider sind all die Gruben, von denen nur St. Josephsberg am Virneberg, Clemenslust bei Kalenborn, Johannesberg im Schmelzertal, Altglück bei Bennerscheid und Silistria an der Liesberger Hardt genannt sein mögen, längst zum Erliegen gekommen. Mit Bornhardt kann man die Gruppe der Kupfererzgänge in der Umgebung von Rheinbreitbach, Unkel und Bruchhausen, die der Blei- und Zinkerzgänge im Siebengebirge und dessen Umgebung und die der Blei- und Zinkerzgänge zwischen dem unteren Pleis- und dem Siegtal und der weiteren Umgebung des letzteren unterscheiden. Die Erzgänge sind älter als die untermiozänen Eruptionen.

Unserem Devon entspringen drei Mineralquellen: die Roisdorfer, die Godesberger und die Honnefer „Drachenquelle“.

Die Oberfläche des Devons zeigt eine tiefe Vertonung und unter dem Einfluß von Humuslösungen erfolgte „Weißverwitterung“. Die Bildung dieses „Devontons“ (Rauff) erfolgte an einer alttertiären Landoberfläche. Stellenweise sind die Verwitterungsprodukte verschwemmt und wieder abgelagert. Auf Blatt Wahn liegen in ihnen Braunkohlen. Fliegel bestimmte das Alter dieser „älteren Braunkohlenstufe“ an der Hand von Vorkommen bei Bergisch-Gladbach als eozän. Wie Kaiser nachwies, lassen sich die Eozäntone von den miozänen dadurch unterscheiden, daß bei ihnen unter den Mineralkörnchen, die beide führen, Hornblende und Augit fehlen.

Weniger allgemeine Verbreitung als die Eocäntone haben die ihnen diskordant aufliegenden oberoligozänen Vallendarer Schichten. Sie gelten als Ablagerungen eines Flußsystems von noch nicht näher bekanntem Verlauf und bestehen aus Sanden, Kiesen, Sandsteinen, Quarziten und Konglomeraten. Das Cäment der drei letztgenannten Gesteine ist kieselig. Man leitete früher die Herkunft desselben aus den überlagernden zersetzten Trachyttuffen ab. Ahlburg, Wig. Braun und Fliegel wiesen nach, daß diese Einkieselung die Folge chemisch-geologischer Vorgänge ist, die an gewisse klimatische Bedingungen geknüpft sind. Es ist dies ein typisches Beispiel dafür, daß die Lösung eines lokalgeologischen Problems oft nur mit Hilfe einer regionalgeologischen Behandlung erreicht werden kann. Das Alter der Vallendarer Schichten, nach den von C. Otto Weber beschriebenen Pflanzenresten nicht sicher bestimmbar, wurde von Fliegel aus dem übereinstimmenden Charakter ihrer Kiese und derjenigen im marinen Oberoligozän nördlich der Dhünn erschlossen.

Das Untermiocän, die „jüngere Braunkohlenstufe“, besteht aus Sanden (Bornheimer Sand, in einer Lage mit gediegenem

Schwefel, der von Becks entdeckt ist und dessen reiche Kristallformen von Busz beschrieben sind), Tonen, Süßwasser-Halbpopal (bei Muffendorf), Sphärosiderit, Blätter- und Braunkohlen sowie Alaunton. Ein besonderes Gepräge erhält diese Stufe durch die im Beginn und während ihrer Bildung sehr lebhaft vulkanische Tätigkeit, deren erste Äußerung die Förderung des siebengebirgischen Trachyttuffs war, von dem wir wenigstens eine Ausbruchsstelle, den Tuffrichter der Königswinterer Hölle, kennen. Die größeren Eruptivgesteinskörper der Trachyte, Andesite, Trachydolerite und Basalte haben die Form von „Trichterkuipen“, wie ich sie nennen möchte. Eine Verallgemeinerung der Laspeyreschen Erklärung ihrer Entstehung, daß nämlich zuerst ein Trichter ausgeblasen sei, der sich dann mit dem aufsteigenden Magma füllte, dürfte angesichts der auf dem Basalt des Gr. Weilberges und des Limperichsberges lagernden Trachyttuffmassen sowie des (von Noeggerath beschriebenen) im Devon endigenden Basaltstieles vom Hagerhof bei Menzenberg kaum statthaft sein. Diese Vorkommen deuten vielmehr darauf hin, daß das Magma meist beim Empordringen im Nebengestein stecken geblieben ist.¹⁾ Zur Kenntnis der Eruptivgesteine des Siebengebirges, über die Laspeyres in seiner meisterhaften Beschreibung alles bis 1901 Bekannte zusammengefaßt hat, hat in den letzten Jahren die Buszsche Schule noch einige Beiträge geliefert. Durch Rauffs Kartierung sind wir nun auch über die Verbreitung der linksrheinischen Eruptivgesteine (außer dem Berkumer Riebeckittrachyt nur Basalte) unterrichtet²⁾. Über die Mineraleinschlüsse in den Basalten hat die Braunsche Schule eingehende Untersuchungen angestellt. Berühmt ist wegen dieser Einschlüsse der Finkenberg bei Beuel — der Name fehlt leider auf der geologischen Karte —, dessen Basalt nach Schürmann keine Trichterkuippe ist, sondern die Form eines Lagerganges oder einer Decke besitzt. Wo, wie hier und bei Uthweiler, die Basalte mit den Schichtgesteinen des Untermiozäns

1) In der auf den Vortrag folgenden Diskussion wies Herr Brauns darauf hin, dass er diese Auffassung bereits 1921 (in: Stürtz, Das Siebengebirge und der Rhein, S. 47) vertreten hat. Schürmann sagt übrigens schon 1912 („Über den geologischen Aufbau des Finkenberges bei Bonn“ — diese Sitzber. 1912, S. 35): „Bekanntlich haben die Basalte der Kuppen des Siebengebirges bei der Eruption nicht die Oberfläche erreicht, sondern sind in den Tuffmassen stecken geblieben und erstarrt.“

2) Die Lage des von v. Dechen erwähnten und von Noeggerath kartierten Kessenicher Basaltes gibt Blatt Bonn nicht an.

in Berührung kommen, schalten sie sich tafelförmig in sie ein¹⁾. Auch die Tuffe der Siegburger Hügel liegen in den untermiozänen Sedimenten.

Reste der untermiozänen Flora und Fauna haben sich ganz vorwiegend in der Blätterkohle von Rott, Orsberg usw. gefunden, die ein Faulschlammgestein darstellt und an der Basis der eigentlichen Braunkohle liegt. Weber und Wessel haben die Pflanzen, Goldfuss, Troschel und H. v. Meyer die Wirbeltiere, v. Heyden und Hagen die Insekten untersucht. Seitdem die Blätterkohle nicht mehr (zur Bereitung von Destillaten) gewonnen wird, sind die Funde spärlich geworden; nur Insekten sind noch neuerdings (durch Meunier) beschrieben.

Unsere Braunkohlen sind auf Moorgelände entstanden. Aber man darf sich diese Braunkohlenmoore, wie neuerdings von Gothan, Kräusel und Kubart dargetan ist, nicht so denken wie die jetzigen Zypressensümpfe an der atlantischen Küste Nordamerikas, sondern wesentlich trockner. *Sequoia Langsdorfi* Heer, die der heutigen *Sequoia sempervirens* der Gebirgstäler der kalifornischen Küste entspricht, ist unser häufigster Braunkohlenbaum. Außer der Braunkohle, deren große wirtschaftliche Bedeutung und reger Abbau erst von der Erfindung des Briketts datiert, waren früher auch der Alaunton und der Sphärosiderit Gegenstand der Gewinnung. Die Tone des Untermiozäns und des Eozäns sowie ferner die Quarzite der Vallendarer Schichten werden als Material für die Herstellung feuerfester Produkte abgebaut. Die bedeutendsten Tongruben sind die von Witterschlick. Das Alter des Tons von Adendorf, der die Grundlage der dortigen Steinzeugherstellung bildet und auch zu Terrakottagefäßen Verwendung findet, ist unsicher.

Das Alter der Untermiozäns ergibt sich aus seiner Auflagerung auf Oberoligozän. Jedoch steht das Vorkommen des sonst oberoligozänen *Microbunodon minimum* Cuv. (von Troschel, Kowalewky und Boettger als *Anthracotherium breviceps* beschrieben) in der Rotter Blätterkohle in einem gewissen Widerspruch zu dieser Bestimmung.

Mittelmiozäne Quarzsande sind nach Fliegel in den Bohrungen Union V (Blatt Godesberg) und Dützhöfe und Lückenhof (Blatt Sechtem) angetroffen. Auch der Hohlstein bei Spich ist vielleicht mittelmiozän.

1) Wenn Schürmann den Ton unter dem Finkenbergbasalt als solchen der liegenden Schichten bezeichnet, so ist das nicht richtig. Was Laspeyres als liegende Schichten bezeichnete, ist Eozän.

Das Altpliozän ist in unserer Gegend durch die Kieseloolithschotter vertreten, die von einem ältesten Rhein, dem „Urrhein“, abgelagert sind. Im Engtal des Rheines terrassenförmig gelagert und nur sporadisch erhalten, breiten sie sich von Rolandseck ab gegen W und N deckenartig aus. Unterhalb von Bonn kommen sie rechtsrheinisch nur bei Spich vor. Diese Ablagerungen bestehen aus scharfen Sanden, Kiesen und Tonen von heller Färbung. Charakteristisch ist das Auftreten von verkieselten, z. T. oolithischen Jurakalken und -versteinerungen. Ihr pliozänes Alter erkannte Pohlig bei der Untersuchung der zu diesen Schottern gehörenden Duisdorfer Kiese.

Das Oberpliozän war für die Bonner Gegend eine Zeit tektonischer Bewegungen, in deren Folge z. B. das Altpliozän im Duisdorfer Graben seine tiefe Lage erhalten hat.

In der Diluvialzeit schnitt sich der Rhein in das aufsteigende rheinische Schiefergebirge ein. Perioden der Eintiefung wechselten mit solchen der Aufschüttung von Schotterflächen, von denen bei erneuter Erosion randliche Streifen stehen blieben, die jetzt in mehr oder weniger guter Erhaltung ineinander geschachtelt als Terrassen den Fluß begleiten. Man unterscheidet: Oberterrasse (Jungbluth), Hauptterrasse (Philippson), Hochterrasse (Steinmann), Apollinaristerrasse (Kaiser), Mittelterrasse (Kaiser), und Niederterrasse (Philippson). Haupt-, Mittel- und Niederterrasse treten landschaftlich am stärksten hervor. Die Hauptterrasse bildet die Hochfläche des Kottenforstes und des Vorgebirges, auf der Mittelterrasse steht Brühl, auf der Niederterrasse Bonn. Auch die Sieg hat ihre Terrassen, und zwar Haupt-, Hoch-, Mittel- und Niederterrasse (Untersuchungen von Knuth)

Oberflächlich ist kein andres Gestein in unserer Gegend so weit verbreitet wie der Löß, ein zur Diluvialzeit aus nordöstlicher Richtung durch Winde hergeblasener staubfeiner Quarzsand mit hohem Gehalt an Kalk- und Magnesiakarbonat. Sein Absatz ist in wenigstens zwei verschiedenen Perioden erfolgt (älterer und jüngerer Löß, Nachweis durch Steinmann). Älterer Löß kommt u. a. am Rodderberg und in den Schluchten des Deusenbergs bei Mehlem vor. Der jüngere Löß ist jünger als die Mittel- und älter als die Niederterrasse. Fast alle bei uns gefundenen Reste diluvialer Säugetiere stammen aus dem Löß. Die reichste Fundstätte, die u. a. einen Schädel von *Ovibos* geliefert hat, lag am Unkelsteiner Basaltbruch (Schwarzsche Sammlung im Geologischen Institut der Bonner Universität). Durch Verwitterung wird der Löß zu Lößlehm. Der Kottenforstlehm (Rauff) ist eine vielfach Grauerdecharakter besitzendes Gemenge von Lößlehm und Hauptterrassenmaterial.

Er bildet den Boden des Kottenforstes und von Teilen der Vor- gebirgshochfläche.

Diluviale Gehängeschuttbildungen, zu denen auch die Quarzit- blockanhäufungen gehören, sind namentlich im S O-Teil von Blatt Godesberg und von Blatt Siegburg bekannt.

In den Anfang der jüngeren Lößzeit fällt der Ausbruch des Rodderberges, der Leucitnephelinbasalt lieferte. Vielleicht stammen Lapilli und Asche, die stellenweise, so bei Poppelsdorf (v. Dechen, Overzier), im Löß angetroffen werden, von dieser Eruption. Etwas älter ist vielleicht der glimmerreiche Tuff des „Nosehügels“¹⁾, wie ich ihn nennen möchte. Der von Noeggerath entdeckte, auch von Pohlig und Stürtz beschriebene Trachyttuff von Duisdorf ist bei der neuen Kartierung übersehen worden.

Der von der Geologischen Landesanstalt als Decksand be- zeichnete ungeschichtete Sand, der namentlich in der Wahner Heide verbreitet ist, aber auch am Finkenberg und Ennert und bei Oberkassel sowie, recht ausgedehnt, auf Blatt Siegburg vorkommt, kann unmöglich, wie Zimmermann II will, als Absatz einer Hochflut gedeutet werden, sondern ist eine äolische Ablagerung des Altalluviums²⁾. Gleichaltrig sind die Dünen, wie sie bei Limperich, am Tannenbusch und in der Wahner Heide auftreten.

Jünger als diese Flugsande ist die früher als „Unterstufe der Niederterrasse“, von Jungbluth als „Inselterrasse“ bezeichnete Terrasse des Rheines und der Sieg, von der es noch strittig ist, ob sie eine Erosionsform oder eine besondere Aufschüttung ist. Ihr Name bezieht sich darauf, daß ihre Oberfläche zugleich die der Rheininseln ist. Das jetzige Hochflutbett der Flüsse ist in die Inselterrasse eingeschachtelt, noch tiefer liegt der Spiegel des gewöhnlichen Wasserstandes.

Nieder- und Inselterrasse werden von flach geböschten Rinnen durchzogen. Am Ausgang der Nebentäler sind von den Bächen häufig Schuttkegel aufgeschüttet, so z. B. am O.-Fuße des Vor- gebirges, wo die vom Abhange herunterkommenden Bäche auf der Mittelterrasse versiegen. Humusbildungen finden sich besonders im großen Cent und am Fuße der rechtsrheinischen Mittelterrasse von Blatt Wahn.

Der Einbruch der Niederrheinischen Bucht begann im Miozän. Die tertiären Verwerfungen lebten z. T. im Diluvium wieder auf und verstellen dann noch die Hauptterrasse. Die wichtigsten

¹⁾ Der auf dem Meßtischblatt Königswinter 22 mm südlich vom ersten e von „Mehlem“ angegebene winzige Hügel, den schon Nose, der erste geologische Erforscher des Siebengebirges, besucht hat, dem zu Ehren er benannt sein möge.

²⁾ Vergl. dazu die Mitteilung desselben Verfassers S. 21.

Schollen unseres Gebietes sind der Siebengebirgsgraben, der Hardthorst, der Graben des Rheintals, der Kreuzberghorst, der Duisdorfer Graben, der Bornheimer Horst, der Adendorfer Graben. Auf den Blättern Godesberg und Bonn sind keine Bruchlinien verzeichnet, wohl deshalb, weil sie meist unter jungen Aufschüttungen verborgen liegen. Aus diesem Grunde sind auch gewisse Ungleichheiten in der Auffassung von Fliegel und Rauff wohl verständlich.

Seitdem Alexander von Humboldt seine erste Publikation dem Basaltbruch am Unkelstein widmete und seit der ältesten geologischen Beschreibung unserer Gegend durch den Engländer Horner, seit Zehlers Untersuchung des Siebengebirges, Thomae's Arbeit über den Rodderberg, v. Dechens unermüdlicher Durchforschung der Sieben Berge und des Landkreises Bonn bis auf unsere Tage, in der die mit der größten Hingebung aufgenommenen Karten unserer engsten Heimat von der Preußischen Geologischen Landesanstalt herausgegeben sind, hat die Umgegend von Bonn der geologischen Wissenschaft immer wieder Anreiz gegeben, sich mit ihr zu beschäftigen, und sie bietet auch heute noch genug Probleme, um ihr noch für lange Zeit als ein Feld der Tätigkeit zu dienen.

Sitzung vom 4. Juni 1924.

Vorsitzender: Herr Steinmann. Herr Wanner, Koernicke, Hesse: „Geologie, Botanik, Zoologie des Krakataus“.

Sitzung vom 9. Juli 1924.

Vorsitzender: Herr Steinmann. 1. Herr Simon: „Über Mutationen bei Pflanzen“. 2. Herr Schmidt: „Über einen der Muskelkontraktion ähnlichen Vorgang“.

Sitzung vom 21. Juli 1924.

Vorsitzender: Herr Pfeiffer. 1. Herr Steinmann: „Über den Chemismus in der Wüste“. 2. Herr Rheinboldt: „Bestandteile und Funktion der Galle“.

Prof. Steinmann sprach unter Vorführung von Lichtbildern

Ueber den Chemismus in der Wüste,

besonders auf Grund seiner Beobachtungen in der Atacama-Wüste. Wenn auch grundsätzlich die Vorgänge in diesem extremen Wüstengebiet nicht von denen anderer Wüsten abweichen, so treten doch gewisse Besonderheiten hervor, die durch außergewöhnliche örtliche Einflüsse bedingt werden. Dahin gehören die ungewöhnlich reichen Vorkommen der Haloidverbindungen von

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande](#)

Jahr/Year: 1925

Band/Volume: [81](#)

Autor(en)/Author(s): Wilckens Otto

Artikel/Article: [Die Geologie der Umgebung von Bonn. A001-A008](#)