9. Die Bildung der Felsenmeere im Odenwald.

Von Herrn C. Chelius in Darmstadt.

Hierzu Tafel XV.

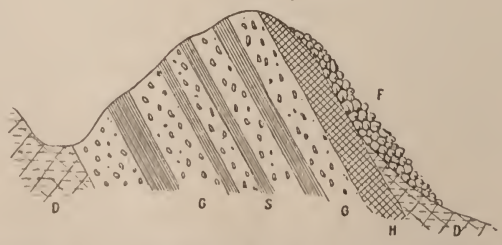
Im krystallinen, westlichen Odenwald sind grössere Anhäufungen von Gesteinsblöcken an Bergabhängen, sogenannte „Felsenmeere“, sehr häufig. Die bekanntesten sind die am Felsberg bei Reichenbach oberhalb Bensheim, wo man ausser dem vielbesuchten, leicht zugänglichen Felsenmeer, dessen Blöcke römische Bearbeitung manchmal zeigen (Riesensäule, Altarstein), an achtzehn Felsenmeere zählt. Die grösseren dieser Felsenmeere bedecken auf die Länge von einem Kilometer bei 100—200 m Breite die nach SO gerichtete Seite des Berges, der, 515 m über NN, ungefähr 270 m das Thal bei Reichenbach steil überragt. Die einzelnen Felsblöcke haben selten weniger als 0,5 Kubikmeter Inhalt, erreichen aber 3, 4 und 5 Kubikmeter.

Ueber die Bildung der Felsenmeere im Odenwald herrschen vielfach falsche Vorstellungen, wesshalb ich dieselben kurz behandeln möchte.

Das Volk meint, die Blöcke der Felsenmeere seien durch eruptive Thätigkeit aufeinandergethürmt. Die bis jetzt bekannten Felsenmeere sind auf verschiedene Art entstanden; ihrer Bildung liegen verschiedene Ursachen zu Grunde.

Die Felsenmeere am Felsberg (Fig. 1) entstanden durch Verwitterung des dort anstehenden Hornblendegranits, Fortspülung des Verwitterungsgruses und Bloslegung der festeren Kernstücke. Die Blöcke sind dort nicht transportirt worden; sie haben sich

Figur 1.
Felsberg

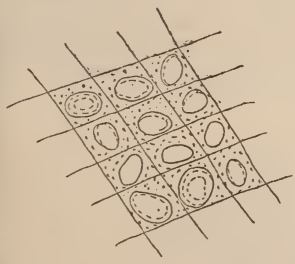


F = Felsenmeer, G = Porphyrischer Granit, S = Schiefer, H = Hornblendegranit, D = Diorit oder Diabas.

nur dicht aufeinandergesetzt, nachdem die Verwitterungsprodukte zwischen ihnen fortgeführt waren. So kommt es, dass die Struktur der meisten Blöcke noch dieselbe Richtung und Lage besitzt, wie die der anstehenden Gesteinsmassen neben dem Felsenmeer.

Der Hornblendegranit vom Felsberg ist von Spalten durchzogen, die sich in ungefähr 100° kreuzen; von den Spalten aus begann die Zersetzung und Vergrusung; runde oder ovale Blöcke fester Gesteinskerne blieben übrig (Fig. 2). Da der Hornblendegranit, wie Figur 1 andeuten soll, die oberste Zone der verschiedenen Gesteinslagen bildet, welche sich am Felsberg gegenseitig durchdrungen haben, konnten die Tagewasser an dem südöstlichen Bergabhang, der dem Streichen und Fallen der Gesteine annähernd parallel läuft, die Zersetzungsprodukte fortführen. Wo eine kleine Rinne entstanden war, grub sich das Wasser weiter und weiter ein und liess die rundlichen Kernstücke, welche die von den Spalten ausgehende Verwitterung übrig gelassen hatte, zurück. Einmal frei gelegt, blieben die Blöcke oder Kernstücke von weiterer Verwitterung verschont; höchstens bilden sich dünne lockere Schalen an ihrer Oberfläche, die nach und nach sich ablösen.

Figur 2.



Kernstücke im Gesteinsgrus mit schaliger Absonderung zwischen den Spalten.

Figur 2a.

Vereinigung kleinerer Felsenmeere zu einem grossen, westlich von dem bekannten Felsenmeer am Felsberg.

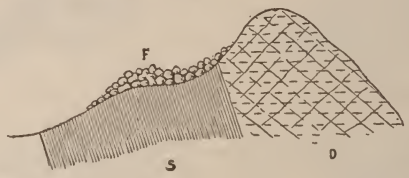
Auf diese Weise ist es natürlich, dass die Blockmassen stets in Rinnen oder Mulden des Felsbergabhangs liegen und sich in verschiedene Theile nach oben hin verzweigen. Kleinere Felsenströme scheinen sich zu vereinen und mit vielen anderen zu einem grossen Strome zusammenzufliessen, entsprechend den Verzweigungen der Quellrinnen, die sich zu einem Bach zusammenfinden (Fig. 2a). Unter den Felsblöcken hört man noch heute den Bach rauschen und weiter arbeiten. Die grösseren Felsenmeere vom Felsberg sind auf der neuen topographischen Karte des Grossherzogthums Hessen in 1 : 25000 durch besondere Zeichen angegeben. Der

Darstellung fehlt jedoch die scharfe, in der Natur gut sichtbare Begrenzung und die Verzweigung der Felsströme nach oben.

Wie am Felsberg sind auch im Heppenheimer Wald, bei Laudenbach, Weinheim und Fürth die Hornblendegranite geneigt Felsenmeere zu bilden; dasselbe findet sich bei vielen Dioriten und Gabbro. Die Granite werden wegen ihrer stärker ausgeprägten Parallelstruktur seltener bei der beschriebenen Art von Felsenmeeren angetroffen. Eine allzu dichte Zerklüftung der Gesteine ist zur Felsenmeerbildung ebenso hinderlich wie geringes Gefälle, n dem die Abspülung des Gruses zu unbedeutend ist.

Anders gebildet sind die Felsenmeere zwischen Lindenfels und Heppenheim, wo in langem Zuge metamorphe Schiefer und Diorite zusammenstossen. Die Schiefer verwittern schneller als die Diorite und bilden flache Hügel, über welche die Diorite in steilen Wänden emporragen. Die zerklüfteten Diorite werden von den Bächen, welche quer zum Streichen der Gesteinszonen laufen, ausgewaschen, ihre Blöcke, meist kleineren Umfangs, werden vom Bach herab über die Schiefer gerollt. Diese Felsenmeere liegen demnach ebenfalls in Bachrinnen; ihre Blöcke sind aber von ihrem Ursprungsort fortgeführt, übereinandergerollt und liegen auf einem Untergrund, den ein anderes Gestein zusammensetzt. Bei den Excursionen des oberrheinisch-geologischen Vereins in Lindenfels konnte oberhalb Schlierbach ein so entstandenes Felsenmeer, das Figur 3 wiedergeben soll, vorgezeigt werden.

Figur 3.

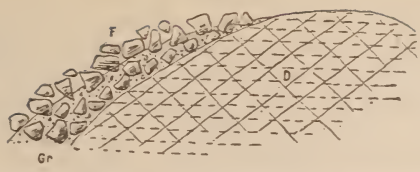


F = Felsenmeer, S = Schiefer, D = Diorit.

Felsenmeer bei Schlierbach.

Eine dritte Art von Felsenmeerbildung ist am Buch bei Lindenfels, einem 530 m hohen, breiten Dioritrücken, zu beobachten. Den Südostabhang des Berges bedecken dicht grosse Felsblöcke, welche eckig und scharfkantig oder kantengerundet, selten rund sind, wie die Blöcke am Felsberg und bei Schlierbach. Ein Aufschluss (Fig. 4 u. 6) unter dem Dioritbruch von Kreuzer und Böhringer giebt ein Bild davon, dass diese Felsstücke an der Oberfläche des Berges aus einem zähen Lehm freigewaschen sind, welcher zahllose kleinere und grössere Blöcke verkittet. Die

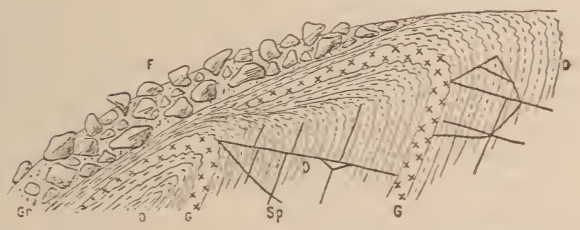
Figur 4.



F = Felsenmeer, Gr = Grundmoräne mit Gesteinsblöcken, D = Diorit.

Buch bei Lindenfels. Q.-S.

Figur 5.



F = Felsenmeer, Gr = Grundmoräne, D = Diorit, G = Granit, Sp = Spalten.

Theil von der Südwand des HERGENHAHN'schen Steinbruchs bei Lindenfels mit Umbiegung der parallelen Gesteinslagen im Diorit.

Figur 6.

F = Felsen, L = Lehm mit Blöcken, Sa = geschichtete Sandeinlagerung, D = Diorit.

Abgrabung an der Schleiferei Lindenfels. Ansicht von Süden: Grundmoräne.

Felsstücke in dem Lehm sind oft auf eine Kante oder Spitze gestellt, also wohl nicht durch Rollen und ihr eigenes Gewicht dahin gekommen. Die grösseren Blöcke des Felsenmeeres lassen sich dadurch von hervorstehenden Felsen des anstehenden Gesteins unter-

scheiden, dass sie keine regelmässige Zerklüftung zeigen. In dem Blocklehm sind ausser Diorit auch Blöcke von Aplit und Pegmatit eingebettet, wie sie nur weit entfernt auf dem Gipfel des Bergs, sowohl nach Grösse als Beschaffenheit, anstehend gefunden werden. Der Lehm ist aus Zerreibungsprodukten der Gesteine gebildet; er enthält neben den grossen Blöcken viele kleine Gesteinssplitter fest eingekittet und manchmal auch Spitzen von geschichtetem Gesteinsgrus und Sand eingelagert. Ueberall mussten die Gesteinsblöcke aus dem Lehm da freigelegt werden, wo eine stärkere Abwaschung stattfand. Die Menge und Grösse der Blöcke rufen den Eindruck hervor, als bestehe der ganze Berg aus festem Gestein. Unternehmer, welche Gesteine zum Schleifen und Poliren suchten, wurden nicht selten enttäuscht, wenn sie sahen, dass die frischen und schönen Blöcke an der Oberfläche nach Durcharbeitung des Blocklehms keineswegs in der Tiefe gesunde und brauchbare Materialien oder überhaupt festen Fels voraussetzen lassen. Nur der Firma Kreuzer und Böhringer ist es gelungen, bei Lindenfels einen geschlossenen, festen Felsgrat zwischen dem zersetzten Diorit aufzufinden, welcher reichliches und vorzügliches Material zum Schleifen und Poliren liefert.

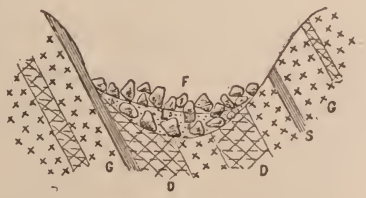
Ein Steinbruch nördlich von Kreuzer und Böhringer zeigt, dass der Diorit bis auf 15 m Tiefe zu feinem Mehl, welches nur wenige feste Blöcke enthält, zersetzt ist. Der mürbe Diorit weist eine starke Parallelstruktur dadurch auf, dass ihn Granitadern und grobkörnige Hornblendebänder durchziehen. Die parallelen Gesteinsstreifen fallen nach SW steil ein, sind gegen den auf ihnen liegenden Blocklehm nach oben hin wellig zusammengepresst und in spitzem Winkel in der Richtung des Abhangs umgebogen; weiterhin ist ihr Material mit dem Blocklehm verschleppt und vermischt (Fig. 5). Nur eine schwere, den Berg herunter sich bewegende Masse kann die Dioritlamellen so, wie hier, gepresst, gebogen und mitgeschleift haben. Mit dem Hakenwerfen von Schichten, mit Abhangsschutt ist die beschriebene Erscheinung nicht zu verwechseln; hier müssen andere Verhältnisse vorliegen. Der Diorit war vermuthlich zur Zeit der Umbiegung seiner Lagen schon fast ebenso stark zersetzt, wie heute; seine festen Kernstücke schützten ihn aber manchmal vor weiterer Abtragung, die sonst vorauszusetzen wäre.

Entsprechend den ähnlichen Schilderungen von G. Klemm aus anderen Gegenden des Odenwaldes scheint mir es nicht unberechtigt, das beschriebene Vorkommen für eine glaciale Erscheinung und den Blocklehm für Grundmoräne zu halten, wenn auch die Verhältnisse hier allein nicht beweisend sind.

Eine vierte Art Felsenmeerbildung treffen wir im krystallinen Odenwald stets bei einer Meereshöhe von 300—400 m an. Dieselbe fällt mit einem oder mehreren Steilabstürzen der oberen Thalstrecken im vorderen Odenwald zusammen, wie sie schon früher von mir erwähnt wurden. Es finden sich solche Felsenmeere bei Lindenfels, Kolmbach, Knoden, südlich Reichenbach, Nonrod (Wasserloch), Lützelbach (Lochwiese), Neunkirchen, Winterkasten, Laudenau und sogar vereinzelt im Böllsteiner Gebiet bei Bockenrod; alle liegen in derselben Meereshöhe; wenn auch Schwankungen von 20 m nach oben oder unten je nach der Himmelsrichtung stattfinden, so wurde dieselbe Erscheinung bisher doch noch nicht unter 300 m oder über 400 m beobachtet. Ueber jedem Steilabsturz mit Felsblöcken befinden sich flachere Thalstrecken mit nassen Stellen oder feuchten, moorigen Wiesen, in welchen bisweilen kleine Teiche angelegt sind. Unter dem Moorboden lagert grauer bis rostiger, feiner thoniger Schlick oder Lehm. Unterhalb der Felsenmeere zeigen die Thäler meist ganz gleichmässiges geringes Gefälle. Die Namen, wie Wasserloch, Lochwiese und ähnliche, sind bezeichnend für die flachen, oberen Thalstrecken über den Felsenmeeren.

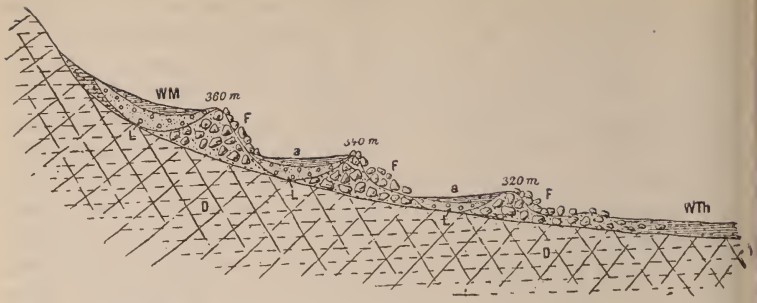
Das vorzüglichste Beispiel derartiger Felsenmeere bietet ein Thälchen, welches von der Burg Rodenstein nach der Freiheit und nach Laudenau zieht (Fig. 7 u. 8). Dasselbe ist ein Längsthal und folgt dem Streichen der Neunkirchener Scholle von SW nach NO. Quer zum Thal findet daher ein Gesteinswechsel nicht statt, und verschiedenartige Widerstandsfähigkeit der Gesteine gegen die Erosion kann den Wechsel des Thalgefälles nicht verursacht haben. Das Thal ist gegen NO geöffnet, biegt im flacheren Gelände, aber unterhalb der Burg Rodenstein, nach SO um. Die Thalwände sind links sehr schroff und steil und frei von losen zerstreuten Blöcken, obschon weitaufragende Felsen vielfach dort anstehen. Das obere Thalende wird durch eine Mulde mit mässigem Gefälle gebildet. Zwischen ihm und dem Laudenauer Thal liegt

Figur 7.



F = Felsenmeer, G = Porphyrischer Granit, D = Diorit, S = Schiefer.
Querriegel im Thal am Rodenstein (Querschnitt).

Figur 8.



WM = Wiese, Moor, F = Felsenmeer, a = feuchte, humose, nasse Stelle, WTh = Wiese, Thalschlick, L = Lehm und schlichiger Sand, D = Diorit und porphyrischer Granit.

Längsschnitt des Rodensteiner Thals zwischen 300—400 m Höhe über NN mit drei Querriegeln.

ein schmaler Sattel von 411 m Höhe; im Norden und Westen steigt der mächtige und breite bis 605 m hohe Neunkirchener Höhenrücken empor; gegen Süden beschattet das Thal ein Vorberg von 428 m Höhe, der Ehrenberg.

Geht man vom Rodenstein aufwärts, so sperrt am Anfang des Waldes bei 320 m ein Querriegel von Felsblöcken das Thal vollständig ab, der sich rechts und links an den Thalwänden noch 10 m höher hinaufzieht als in der Mitte. Der heutige Bach arbeitet sich mühsam durch die Felsblöcke, den Lehm, welcher zwischen diesen lagert, fortspülend; er hat manchmal eine kleine Bresche in die Felsenmauer gerissen und einige Blöcke weggerollt. Vor dem Querriegel finden sich auf 100 m Länge kleine Haufwerke von Blöcken, Schutt und Lehm, durchfurcht von Gräben und Rinnen. Ueber dem Felsenmeer wird das Thal plötzlich flach, feucht und sumpfig; Erlen und saure Gräser wachsen dort. Nach weiteren hundert Schritten folgt bei 340 m Höhe ein zweiter Steinwall, dann dieselbe Verflachung des Thals mit sumpfigem Boden, bei 360 m Höhe schliesslich ein dritter Querriegel von Felsblöcken, der ganz unversehrt erscheint; dahinter eine moorige, flache Wiese und dann das Thalende. Die einzelnen Felsdämme sind an 5 m hoch; sie bilden 3 vollständige Thalsperren.

Ihr regelmässiger Bau, ihre Wiederholung lassen die Annahme nicht abweisen, dass wir es hier mit Endmoränen eines in drei kurzen Zeiträumen sich zurückziehenden, lokalen Gletschers zu thun haben, dessen Eis in den drei flachen Mulden sich sammelte und an seinem jemaligen unteren Ende die Schuttmassen

rzeugte.[1]) Liegt hier eine glaciale Erscheinung vor, so sind die nalogen, wenn auch minder gut erhaltenen Erscheinungen an den ben genannten Orten des krystallinen Odenwalds ebenso zu erlären. Dass wir bisher im Buntsandstein-Odenwald noch nichts ehnliches fanden, mag daher rühren, dass im Buntsandsteinebiet dieselben Erscheinungen weniger gut erhalten blieben, da as Material daselbst weit leichter verwittert und dann wegeschwemmt wird.

Fassen wir die Ausführungen zusammen, so haben wir im denwald 4 Arten von Felsenmeerbildungen:

1) Erosion einer Gesteinslage in Rinnen eines Bergabhangs. Zurückbleiben fester Kernstücke an Ort und Stelle ohne Transport.
2) Erosion eines Gesteins. Fortführung der festen Blöcke und Ablagerung derselben in einer Bachrinne auf fremden Gesteinsuntergrund.
3) Auswaschung von Blocklehmen an Berggehängen, welche Grundmoränen darstellen.
4) Auswaschung von Endmoränen, welche Thalsperren bildeten.[2])

---

[1]) Herr Geh. Rath Lepsius hatte die Güte, die einzelnen Erscheiungen am Rodenstein bei einer Exkursion zu erläutern und die überaschende Aehnlichkeit dort mit Endmoränen anderer Gegenden zu betätigen. Herr Professor Dr. Fraas, Stuttgart, und Herr Dr. Klemm chlossen sich dem an; die photographischen Aufnahmen des Letzteren on dem unteren Querriegel sollen an anderer Stelle demnächst wiedergegeben werden.

[2]) Ueber die glacialen Erscheinungen im Odenwald sind zu verleichen: Die Mittheilungen von G. Klemm im Notizblatt der geolog. andesanstalt zu Darmstadt, Heft 15 und 16, — C. Chelius, ebenda, Heft 16 S. 48 u. Taf. IV, Erläuterungen zu Blatt Zwingenberg und ensheim S. 48—49 und S. 58—61 und Berichte des oberrhein. geolog ereins, Stuttgart 1896, S. 18.

Erklärung zu Tafel XV.

„Felsenmeer am Felsberg bei Reichenbach, von Südost gesehen; durch Auswaschung des Hornblendegranits entstanden.

Nach einer Photographie von SCHLAPP-Darmstadt.

Bergstrasse: Felsenmeer

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft

Jahr/Year: 1896

Band/Volume: 48

Autor(en)/Author(s): Chelius C.

Artikel/Article: Die Bildung der Felsenmeere im Odenwald. 644-651