

## Der Felssturz im Königenthale bei Rambach.

Von

A. L. Angersbach

in Rossleben.

Von der thüringischen Muschelkalkplatte setzt im Westen ein Ausläufer über die Werra nach Hessen hinüber. Durch das von Hirschel bis Treffurt verlaufende Erosionsthal jenes Flusses vom Hochplateau abgetrennt, erstreckt er sich etwa 20 km weit in nordwestlicher Richtung bei einer zwischen 7 und 10 km schwankenden Breite. Die Grenzen dieses Kalkgebirges, das man wohl als das Ringgaugebirge<sup>1)</sup> oder Ringgauplateau bezeichnen darf, sind scharf ausgeprägt. Die Abstürze bei Kreuzburg und Falken, die Felsmauern des Heldrasteines, die Zinnen der Graburg und Schäfersburg, die steile Böschung der Boyneburg, die Felswände des Schickeberges, die schroffen Hänge des Brandenfelses und des Kielforstes sind die imposantesten Randpunkte desselben.

Die Schroffheit der Ränder, die mannigfaltigen Zerklüftungen längs derselben, die mächtigen, den Röth auf weite Strecken hin bedeckenden Schottermassen am Fusse lassen darauf schliessen, dass das Gebirge einem lebhaften Zerstörungsprozesse ausgesetzt ist. In der That lässt sich vortrefflich beobachten, wie die Regengüsse zahlreiche Gesteine von den Anhöhen wegführen, wie der Frost des Winters an den Felswänden seine sprengende Thätigkeit ausübt, wie das in die Tiefe sickernde Wasser den Schichten beträchtliche Mengen von Kalk entzieht, um sie in Tufflagern wieder abzusetzen, wie die Pflanzendecke eine energische Humusbildung bewirkt, und wie die Wurzeln der Bäume und Gesträucher sich in die Ritzen und Spalten der Felsen einzwängen und diese lockern.

<sup>1)</sup> Unter „Ringgau“ versteht man gewöhnlich nur die Hochfläche südlich von Netra mit den Ortschaften Grandenborn und Renda.

Ueber die geologischen Verhältnisse des Ringgaugebirges findet man in Mösta's trefflichen „Erläuterungen zu Blatt Netra und Eschwege der geologischen Spezialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten“ das Nähere. Dieselben wurden im vorliegenden Aufsätze mehrfach benutzt.

Im allgemeinen vollziehen sich die Veränderungen allmählich und in wenig auffallender Weise; indess hat es auch nicht an grösseren Katastrophen gefehlt. Mächtige Felsstürze werden aus früherer Zeit vom Kieforste und vom Heldrasteine erwähnt, in jüngster Zeit ist der Südhang des Königenthales der Schauplatz einer gewaltigen Massenbewegung gewesen.

Genau westlich vom Dorfe Rambach schneidet das genannte Thal in das Gebirgsmassiv ein. An seiner, etwa 1200 m von Rambach entfernten Oeffnung besitzt es eine Breite von rund 1000 m und eine Tiefe von 150 m. Die Sohle steigt zuerst in westsüdwestlicher Richtung und dann, nach einer sanften Krümmung, in westnordwestlicher Richtung bei stetiger Abnahme der Thalbreite sanft an, um, 1600 m vom Ausgange entfernt, das Plateau zu erreichen. Die Abhänge, welche vorzugsweise mit Buchen, ausserdem noch mit Eichen, Ahornen, Eschen, Linden, Elsbeeren, Mehlbeeren und Eiben bewachsen und für den Botaniker Fundstätten seltener Pflanzen sind, gehen in der Höhe vielfach in steile, stark zerklüftete, hellleuchtende Kalkfelsen über. Der nördliche, besonders felsenreiche Rand des Thales gehört dem östlichen Flügel der Graburg und dem von ihr ausgehenden Felsenrate der Schäfersburg, der südliche dem Söhlchen und dem Böhnholze (Bienenholze) an.

An dem der Schäfersburg gegenüberliegenden, südlichen Hange des Königenthales, an der sogenannten Bauerngraburg, stürzten in den Tagen vom 22. bis 25. Mai 1895 gewaltige Felsmassen ab und vernichteten eine Waldfläche von mindestens 120 Ar.

Ehe ich diesen Vorgang selbst schildere, gebe ich ein Bild von der Oertlichkeit, wie sie vor der Katastrophe aussah und wie sie im wesentlichen auch jetzt noch ist.

Parallel zu dem ost-westlich sich erstreckenden Steilrande des Bergmassives zog sich, 10—15 m von diesem entfernt, eine etwa 100 m lange mächtige Felsleiste hin. Der trennende Spalt besass — von der Randlinie des Massives aus gerechnet — eine Tiefe von 20—25 m. Die Oberfläche der Felsmauer lag etwa 8 m unterhalb der Randlinie des Massives. Der mittlere Theil derselben sprang stark gegen das Königenthal vor und besass hier eine Dicke von vielleicht 15 m; nach den Flügeln hin nahm die Dicke stetig ab. Welche Höhe die nach dem Königenthale hin abstürzende Felswand besass, kann ich nicht beurtheilen. Zwischen die eben beschriebene ausgedehnte Mauer und das Bergmassiv, und zwar hinter dem stärkeren, mittleren Theile jener Mauer,

war noch eine kurze Felsleiste eingeschoben. Ihr östlicher, stärker vom Massive abstehender Flügel lehnte sich gegen die grosse Felsmauer; ihr westlicher war ursprünglich fest mit dem Massive verbunden, aber im Laufe der Zeit durch einen schmalen, tiefen Riss in unmittelbarer Nähe desselben von ihm losgetrennt worden. Der Raum zwischen der grossen Felsmauer und dem Bergmassive war demnach in zwei Abschnitte, in einen östlichen und einen westlichen geschieden, die durch jenen schmalen, tiefen Riss mit einander in Verbindung standen. Die Oberfläche der eine Art Brücke bildenden, kürzeren Leiste lag etwa 5 m unter der Randlinie des Massives und etwa 3 m über der Oberfläche der grossen Mauer. Endlich lagerte noch eine kurze, schwer zugängliche Felsleiste dem westlichen Flügel vor.

Einem jeden aufmerksameren Beobachter musste sich der Gedanke aufdrängen, dass die beschriebenen, eigenthümlichen Verhältnisse nicht durch eine oberirdische Erosionsthätigkeit der Atmosphärien, sondern durch eine langsame, gegen das Königenthal gerichtete Massenbewegung verursacht seien.

Wenn vorzugsweise das oberirdische Niederschlagswasser die gewaltigen Störungen bedingt hätte, so hätten beträchtliche Gesteinsmassen jener Oertlichkeit entführt werden müssen, und es würden sich grössere Schottermassen an den Ausgangsstellen des Spaltes und an den unter ihnen gelegenen Hängen deutlich nachweisen lassen. Hier lagen zwar überall grössere Felsstücke und kleinere Gesteine, jedoch durchaus nicht in grösserer Zahl und in stärkerer Anhäufung als an jedem anderen Punkte des Gehänges. Noch nicht einmal Spuren von Wasserrinnen waren von den Ausgangspunkten des Spaltes aus zu verfolgen. Wenn auch — besonders im westlichen, weit weniger im östlichen Spaltraume — die Zerstörung der Felsen eine gar nicht unbedeutende war, jedenfalls blieben die abgestürzten Gesteine am Grunde des Spaltes liegen und wurden vom Wasser nicht weiter transportirt. Auffallend ist, dass gerade an den Ausgangsstellen der Grund des Spaltes von einer verhältnissmässig üppigen Vegetation überzogen war; besonders der östliche Raum war an seinem Ende mit zahlreichen, prächtigen Exemplaren der Mondviole, einer fast brennhaarfrienen Nessel, von Farnen und verschiedenem Strauchwerke bedeckt. Die Gesteine in der Tiefe des Spaltes bestanden aus einem sehr lockeren Materiale, welches dem Wasser ein Abfliessen nicht gestattete; vielmehr mussten die Niederschläge sofort in dem Grunde verschwinden und in die Tiefen des Berges weitergeleitet werden.

Für eine allmähliche Ablösung und schräg gegen das Königenthal gerichtete Massenbewegung sprechen ferner die terrassenförmige Anordnung der Oberflächen der Felsleisten, die Zerreißung der Verbindungsbrücke zwischen der grossen Mauer und dem Massive in unmittelbarer Nähe des letzteren und schliesslich die eigenthümliche, auffallend ausgeprägte Anlehnung des östlichen Flügels derselben an die grosse Felsmauer.<sup>1)</sup>

Nach den Erzählungen der Landleute hat sich die Zerklüftung an der Bauerngraburg in verhältnissmässig kurzen Zeiträumen vollzogen; indess sind die Angaben zu ungenau, als dass man aus ihnen sichere Schlüsse ziehen könnte. Dass an derjenigen Stelle, wo die Felsbrücke ursprünglich mit dem Bergmassiv in Verbindung gestanden hatte, der östliche Spalt von Jahr zu Jahr tiefer in das Massiv einschnitt und das Passiren desselben immer mehr erschwerte, weiss ich aus eigener Erfahrung.

Grössere Felsstürze waren bisher an der beschriebenen Oertlichkeit noch nicht beobachtet worden. Am 22. Mai 1895 bemerkte der gerade auf dem Anstande befindliche Gastwirth Pfister aus Rambach, dass von der grossen Felsmauer am Südabhange des Königenthales sich einige grosse Stücke ablösten und in die Tiefe des letzteren rollten. Da sich dort kurz vorher Leute mit dem Einsammeln von Laub beschäftigt hatten, so machte er die Rambacher auf die Unsicherheit jenes Platzes aufmerksam. Derselbe beobachtete zwei Tage später, am 24. Mai, ein fünfmaliges Abstürzen von Gesteinsmassen. Am Nachmittage entlud sich ein heftiges Gewitter. Am frühen Morgen des folgenden Tages, am 25. Mai, geriethen der ganze östliche Flügel sowie die vorderen Theile des mittleren Abschnittes der grossen Felsleiste in einer Gesamtlänge von etwa 75 m in Bewegung. Unter gewaltigem Getöse flogen und rollten zahllose Felsblöcke den steilen Hang des Königenthales hinab und verschütteten und vernichteten in kurzer Zeit eine Waldfläche, deren Breite 80 bis 90 m und deren Länge an 150 m betragen mag, also ein Areal von mindestens 120 Ar. Im Walde beschäftigte Personen aus Netra und Rambach waren Zeugen des Vorganges. Noch mehrere Tage hindurch war das Geräusch nachstürzen-

---

<sup>1)</sup> Für eine spätere Zeit muss ich mir es vorbehalten, an dem Bergmassive und den einzelnen Felsleisten feste, Versteinerungen führende Bänke aufzusuchen, um aus der Lagerung derselben die etwaige Vertikal-komponente der Bewegung zu bestimmen. Eine derartige Untersuchung, die, wie aus gewissen Anzeichen zu schliessen ist, ein positives Ergebniss verspricht, ist zur Zeit nur unter Lebensgefahr auszuführen.

der Gesteine und das Aechzen der unter den Felsblöcken begrabenen Baumstämme zu vernehmen.

Folgendes sind die eingetretenen Veränderungen: Der östliche, 40 m lange Flügel der Felsmauer ist zum grossen Theile zertrümmert. Die höheren Schichten sind fast durchweg abgestürzt, die tieferen sind überaus stark gegen das Königenthal geneigt und werden nur durch die vorgelagerten, abgesunkenen Gesteine gehalten. Auch die im Berge steckende Basis der Mauer fällt sehr stark gegen das Thal hin. Spalten und grössere Hohlräume haben sich in ihr gebildet. Im Raume zwischen der Felsmauer und dem Massive verlaufen hintereinander in Abständen von 1—2 m drei lange, tief in den Boden einschneidende, etwa 20 cm breite Risse. Von dem mittleren Abschnitte der grossen Felsleiste haben sich an der vorderen, dem Königenthale zugewandten Seite gewaltige Massen abgelöst. Eine Partie von etwa 35 m Länge, 25 m Höhe und jedenfalls sehr beträchtlicher Dicke hat sich hier abgespalten. Da die Bewegung gegen das Thal gerichtet war, so sind von der Felsmauer nur einige wenige Trümmer — und zwar am östlichen Ende — in den zwischen ihr und dem Massive befindlichen Raum abgesunken. Vom Massive selbst scheinen sich nur höchst unbedeutende Stücke abgetrennt zu haben. An dem östlichen und westlichen Rande des Sturzfeldes sind sehr zahlreiche Risse, die sich nicht nur auf den Humus beschränken, sondern sich auch tief in das anstehende Gestein fortzusetzen scheinen. Längs einzelner dieser, parallel zur Randlinie des Thales verlaufenden Risse hat sich der Boden terrassenförmig gesenkt. Unter dem Drucke der Massen ist der oberflächliche Boden stark abwärts geschoben, so dass die Humusschichten an den Rändern des Trümmerfeldes, zumal an den unteren, zahlreiche, mehrfach meterhohe Erdwellen bilden, unter denen die Stämme der umgeworfenen Buchen nach den verschiedensten Richtungen hin herausragen. Die grosse Zahl der Baumstämme und das sanftere Gefälle in der Zone des Röths haben der weiteren Bewegung ein Ziel gesetzt; die zur Ruhe gekommenen Gesteine haben selbst wieder den später nachstürzenden ein Hinderniss geboten. Indess haben auch einzelne Blöcke ihren Weg um beträchtliche Strecken fortgesetzt und auf ihm noch manchen Stamm verletzt. Da die Gefahr besteht, dass weitere Massen nachstürzen, da ferner die regellos übereinander liegenden Gesteine dem Fusse eine wenig sichere Stütze geben, und da endlich gegen die Felsleiste hin die Steigung beträchtlich zunimmt, so ist eine eingehende Besichtigung des Trümmerfeldes bis jetzt noch sehr erschwert.

Versuchen wir es nun, die Ursachen der Katastrophe und der vorausgegangenen allmählichen Ablösung der Gesteinsmassen festzustellen.

Längs der Grenzen des Plateaus gehören die höchsten Schichten dem oberen Wellenkalke an; die Ränder der Steilfälle selbst liegen in den Zonen der beiden unteren Schaumkalklager; darunter treten die Gesteine des unteren Wellenkalkes in beträchtlicher Mächtigkeit zu Tage. Die Basis des Plateaus wird vom Röth gebildet, der meist unter den Trümmern verstürzter Muschelkalkpartien und unter starken Humusschichten verborgen liegt.

Die unteren Schaumkalkbänke, durch Festigkeit ausgezeichnet, sind nicht immer ausgebildet, sie können durch dünngeschichtete, feste, graublau Kalke ersetzt sein.

Die Gesteine des unteren Wellenkalkes sind in der Regel mergelige Kalke in dünnen, bisweilen wulstig abgeordneten Stücken. Sie besitzen eine geringe Festigkeit und zerfallen unter der Einwirkung der Atmosphärien oft in eine erdige Masse.

Die mürben und dabei höchst porösen Gesteine saugen mit Begier die Niederschläge auf und leiten sie tief in den Boden weiter. Diese werden sich nun ganz besonders in solchen Zonen ansammeln, wo sie an einem Tieferdringen durch thonreiche, lettige Schichten abgehalten werden. Dies muss an der Grenze zwischen dem unteren Muschelkalke und dem Röthe stattfinden. An der Zusammensetzung des letzteren nehmen in unserem Gebiete Mergel, Letten, Mergelthon, Schieferthon und Steinmergel den Hauptantheil. Die die Feuchtigkeit begierig aufsaugenden und festhaltenden, thonreichen Schichten müssen sich mit Wasser anfüllen und gleichzeitig ein Tieferdringen desselben verhindern. Das sich hier reichlich ansammelnde, mit Kohlendioxyd und vielleicht auch mit Humussäuren versetzte Wasser wird nun die kalkigen Bestandtheile in den Grenzschichten des Muschelkalkes und Röthes auflösen und allmählich entführen. Unter der stetigen Lockerung werden die Schichten im Hangenden abzusinken streben und zwar nach den Thalhängen hin in stärkerem Grade als nach dem Massive hin, wo sie zunächst durch den Schichtenverband einen Halt besitzen. Unter der grossen Spannung werden sie jedoch schliesslich aus jenem Verbande gerissen werden und sich abspalten.

So erklären sich die starke Zerklüftung und Leistenbildung längs der Ränder des Plateaus und die Thatsache, dass die Schichten an den Steilfällen und Leisten durchweg gegen die Hänge hin geneigt sind, während sie in grösserer

Entfernung von den Rändern aus einem noch zu erwähnenden Grunde meist ein entgegengesetztes Fallen besitzen.

Bedenkt man nun, dass die Schichten des Röths, durch starken Thongehalt ausgezeichnet, von Flüssigkeit reichlich erfüllt, einen sehr schlüpfrigen und nachgiebigen Grund bilden, so erscheint die stetige Weiterbewegung der abgespaltenen Massen und deren schliessliches Abstürzen durchaus nicht befremdlich.

Dass in der That die unter dem Sturzfelde am südlichen Königenthale gelegenen Schichten des Röths von Wasser erfüllt sind, ergibt sich aus folgendem.

Wenige Schritte vom unteren Rande desselben entspringt im Gebiete des Röths eine Quelle; wenig weiter, im Grunde des Königenthales, breiten sich sumpfige Wiesen aus, die von einem Bächlein, der wenig oberhalb entspringenden Rambach, durchflossen werden.

Arbeitern, die nach der Katastrophe mit dem Wegschaffen von Bäumen und Bausteinen beschäftigt waren, ist es aufgefallen, dass auf dem Sturzfelde selbst Wasser hervorgequollen ist.

Ich will nicht unerwähnt lassen, dass am Hainich, der zwischen der Schäfersburg und Rambach gelegenen Abdachung, sowie an der Nordseite des Königenthales dem Röthe ziemlich grosse Gypslager eingeschaltet sind. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass auch die Röthschichten am südlichen Hange des Thales Gyps enthalten. Da dieses Material ebenfalls vom Wasser aufgelöst und entführt wird, so hätten wir einen weiteren Faktor, der auf die Lockerung von Einfluss ist.

Dass die Zerstörung einer nicht unmittelbar unter der Felsleiste gelegenen Schichtenzone den Anlass zu der Katastrophe gegeben hat, geht zunächst daraus hervor, dass die Schichten in der Basis des östlichen Flügels der Felsmauer sehr stark gegen das Königenthal hin fallen; ferner daraus, dass die hinter der Felsleiste verlaufenden Risse ziemlich lang und breit sind, tief in den Boden einschneiden und einen verhältnissmässig grossen gegenseitigen Abstand besitzen. Bei der gleichförmigen Beschaffenheit des unteren Wellenkalkes liegt schliesslich kein Grund vor, einer Schicht innerhalb derselben eine besondere Zerstörbarkeit zuzuschreiben.

Die Erdwellen an den Rändern des Sturzfeldes, dergleichen die zahlreichen, mehr oder weniger tiefen Risse längs derselben dürften hauptsächlich nur sekundäre Erscheinungen sein. Sie sind wohl meist erst durch den Druck

der abstürzenden und abgestürzten Felsblöcke entstanden. Indess scheint die Bewegung der dem Hange angehörenden Massen zum Theile unter der Nachgiebigkeit des Röths gefördert worden zu sein. Die grosse Zahl und Tiefe der Risse, besonders aber die terrassenförmigen Senkungen des Bodens längs einzelner derselben, sowie das erwähnte Austreten von Wasser auf dem Sturzfelde selbst sprechen dafür.

Ob die grosse, anhaltende Kälte des Winters 1894/95 eine Beschleunigung der Katastrophe bedingt hat, lässt sich nicht feststellen. Indess erscheint es nicht unwahrscheinlich, zumal da der Kälteperiode eine durch grössere Niederschlagsmengen ausgezeichnete Zeit vorausgegangen war. Bei der langen Dauer und der Heftigkeit der Kälte mag die in den Boden eingedrungene Flüssigkeit bis zu beträchtlicher Tiefe gefroren gewesen sein und eine grössere Spannung ausgeübt haben.

Dem Gewitter am 24. Mai darf kein besonderer Einfluss zugeschrieben werden, denn die Bewegung der Felsmassen hatte ja bereits zwei Tage vorher begonnen, wohl ist möglich, dass es den Eintritt der Hauptkatastrophe etwas beschleunigt hat.

Es bleibt mir noch übrig, einen in der Tektonik des Ringgebirges begründeten Umstand zu erwähnen, der zur Lockerung des nördlichen Plateaurandes nicht unwesentlich beitragen dürfte.

Während an den nördlichen Steilrändern die Schichten in der Regel mehr oder weniger stark gegen die das Plateau umziehenden Tiefen hin fallen, zeigen sie schon in geringer Entfernung von ihnen eine Neigung gegen das, das Gebirge in der Richtung von Südost nach Nordwest theilende Ifta-Netra-Thal. Mit Annäherung an dasselbe steigert sich der Grad des Schichtenfallens und es treten, abgesehen von einzelnen untergeordneten Störungen, nacheinander die Zonen des mittleren und oberen Schaumkalkes, des Dolomits, des Trochiten- und Nodosenkalkes und endlich im Grunde des Thales die des unteren und mittleren Keupers auf. Ein Vergleich mit den Lagerungsverhältnissen am südlichen Thalgehänge lehrt, dass die genannten Schichtenkomplexe längs einer am letzteren verlaufenden Verwerfungskluft um etwa 160 m abgesunken sind. Ein so starkes Absinken muss auf die von dieser Linie entfernter gelegenen Schichten eine hebende Wirkung und damit eine starke Lockerung ausgeübt haben. Unter dem Einflusse dieser Lockerung, dem Gewichte und der Sprödigkeit der Gesteine müssen dann bedeutende Schichtenkomplexe gespalten sein. So dürften sich vielleicht

die zahlreichen tiefen Klüfte und Risse, wie sie besonders schön an den neuen Wegen der Graburg und des Königenthales zu beobachten sind, theilweise erklären. Vor allem aber dürfte sich aus jenem Umstande die Thatsache herleiten, dass gerade die bedeutendsten Steilfälle des nördlichen Ringgaves, die des Heldrasteines, des Kreuzerberges, des Monrods, der Graburg und des Schiefersteines parallel den Verwerfungslinien im Netra-Ifta-Thale verlaufen. Es steht schliesslich nichts im Wege anzunehmen, dass auch die Lockerung des Südhanges des Königenthales durch jene Spannungen mitbedingt sei.

Nach den vorstehenden Darlegungen dürfte das Ergebniss kurz so auszusprechen sein:

Die Massenbewegungen am Südhange des Königenthales sowie der Felssturz daselbst sind im wesentlichen bedingt durch die Lagerung des Wellenkalkes auf einem mit Wasser erfüllten, erweichten und schlüpfrig gewordenen Röth. Da der Nordrand des Ringgaves durch das Absinken der Schichten längs den Verwerfungslinien am Südrande des Ifta-Netra-Thales stark gelockert ist, so erscheint derselbe für derartige Vorgänge besonders günstig.

Zum Schlusse erwähne ich, dass auch im Triasgebiete rechts von der Werra, an den Rändern der grossen Thüringischen Platte, ähnliche, zum Theil noch grossartigere Abstürze von Muschelkalkpartieen vorgekommen sind. Eine Zusammenstellung derselben findet sich bei Regel, Thüringen, I. Theil, 9. Kapitel, Jena 1892. Die genauesten Beobachtungen liegen über den Bergsturz am Dohlensteine bei Kahla vor. (Siehe Schmid, Der Bergrutsch am Dohlensteine bei Kahla. Mittheil. d. V. f. Erdkunde zu Halle v. J. 1881) Auch hier sind auf der mit Wasser vollgesogenen und schlüpfrig gewordenen Unterlage des Röths ansehnliche Schichtenkomplexe des Muschelkalkes abgeglitten und abgestürzt.



# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Abhandlungen und Berichte des Vereins für Naturkunde Kassel](#)

Jahr/Year: 1896

Band/Volume: [41](#)

Autor(en)/Author(s): Angersbach A. L.

Artikel/Article: [Der Felssturz im Königenthale bei Rambach 40-48](#)