

Morphologische Studien am Gipszug von Osterode am Harz.

Von

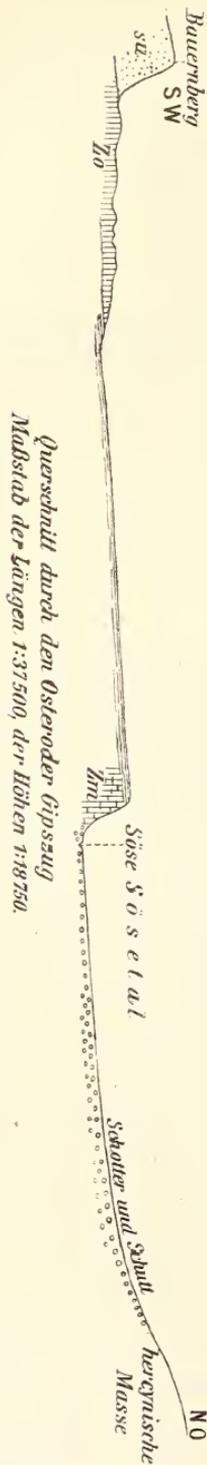
Dr. Hans Spethmann.

Mit Taf. VII und 1 Textfigur.

Der Gipszug von Osterode beginnt als Ausschnitt jenes großen Gipszuges, der von Sangershausen an den Südwesten des Harzes einfaßt, bei Hörden nahe der Sieber und endet bei Badenhausen. Er erstreckt sich auf dieser Zone jedoch keineswegs als geschlossene Einheit, sondern in einzelnen Teilstücken, von denen das längste jenes ist, das bei der Stadt Osterode einsetzt und bei dem Dorfe Katzenstein abschließt.

Im Landschaftsbilde verkörpert er eine grau-weiße Wand, die lebhaft an die Kreideklinte von Rügen oder Moen oder die bei Dover erinnert. Steil, oft völlig senkrecht stürzt sie zu einer Talflucht hinab, die sich ihr im Osten vorlagert und die in ihrer Nordhälfte von der Söse bewässert wird. Nur der Streifen, der den Ührdener Berg begrenzt, ist sanfter geneigt und infolgedessen mit Wald bestanden, zwischen dem die Landstraße nach Droste die Höhe erklimmt. Die mittlere Höhe des Gipses über Tal dürfte 60—70 m ausmachen, die höchste Stelle mißt bei dem Sedanturm rund 90 m.

Der Gips ist an der erwähnten Strecke der ältere Gips des mittleren Zechsteins und wird von dem Hauptdolomit überlagert, der nur in der Nähe des Gipszuges in einem schmalen Streifen oberflächlich entblößt ist, sonst aber von einer Lehmdecke, die bisweilen einen löbartigen Charakter



annimmt, verschleiert wird¹. Jüngeren Datums ist hingegen eine zweite Gipszone, die sich in einer durchschnittlichen Entfernung von 2 km westlich von dem Osteroder Zuge breit macht und bei weitem nicht so markant und geschlossen in der Oberfläche des Landes hervorsteht, sondern lediglich in einzelnen Fetzen zutage tritt, die nur hier und da kleine Klippenformen. Es ist der jüngere Gips des oberen Zechsteins, der auf jenem älteren aufliegt und von ihm durch den schon erwähnten Dolomit getrennt wird, seinerseits aber wieder vom Buntsandstein bedeckt ist. Das etwas schematisierte Profil möge die Lagerungsverhältnisse veranschaulichen.

Petrographisch stellt der Gips fast durchgehends keine kompakte Masse dar, sondern weist eine ganz feine Schichtung auf, die teils nur in frischem Anschlag bemerkbar ist, teils aber in Gestalt graugrüner Tonbänder, die Fingerdicke erreichen, sich sofort dem Auge aufdrängt. Doch tritt das erdige Material dem festen Gestein gegenüber stets an Mächtigkeit weit zurück.

Diese Gipsflächen bei Osterode tragen eine Reihe von Kleinformen, die z. T. schon seit langem bekannt sind, denen aber noch keine spezielle Beachtung geschenkt wurde. Auch die folgenden Ausführungen vermögen sie nicht alle aufzuklären, hoffen aber doch, eine kleine Erweiterung der Kenntnis wie vielleicht neue Anregung zu bringen. Dankbar gedenkt dabei der Verfasser der mannigfachen Unterstützung,

¹ Erläuterungen zur geologischen Karte von Preußen. Liefg. 100. Berlin 1907.

derer er sich von seiten des Herrn Geheimrat RINNE in Leipzig erfreuen konnte.

Um die Kleinformen zu studieren, bieten zwar die Steinbrüche große Wandflächen dar, doch unterliegen diese meistens einem zu intensiven Abbau, als daß sich Oberflächenformen auf ihnen entwickeln könnten; denn die Figuren benötigen zur Ausreifung einer gewissen Spanne Zeit, über deren Länge Messungen bislang noch nicht vorliegen. Die reichste Bedeckung mit Kleinfiguren bieten klippenartige Abfälle, die unberührt von Menschenhand Wind und Wetter preisgegeben sind, ferner jene Stellen in den Steinbrüchen, an denen die oberirdische Verwitterungskrume bereits fortgeräumt wurde, um für den weiteren Abbau neues Material freizulegen, die darunter folgende Gipsoberfläche aber noch nicht durch Sprengungen beseitigt war.

Am verbreitetsten ist die Riefung. Der äußeren Form nach sind es Rillen bis zu einer Länge von $\frac{1}{2}$ m und einem Querdurchmesser, der mitunter nur wenige Millimeter hält, hin und wieder aber fingerbreit wird; im Durchschnitt besitzen sie aber die Dicke eines gewöhnlichen Bleistiftes. Im allgemeinen kann man sagen, die Rillen sind um so größer und breiter, je umfangreicher die Fläche ist, der sie aufsitzen. Die Grenze zwischen den einzelnen Riefen wird von Scheidewänden gezogen, deren First außerordentlich scharf und dünn ist und eine feine Zähnelung trägt.

In der Regel verläuft eine ganze Reihe von Riefen parallel zueinander, so daß der Eindruck einer Kannelierung geweckt wird. Es ist jedoch nicht ausschließlich der Fall; beim genauen Suchen wird man sich nicht allzu selten vergewissern, daß sich eine Riefe gabelt oder daß ein Paar ineinander verschmilzt oder daß zwei eine zwischen ihnen liegende verdrängen.

Sie sitzen stets auf Flächen größten Gefälles, mögen diese nur sanft geneigt sein oder senkrecht stehen; im letzten Falle verlaufen sie dementsprechend auch senkrecht; nur einmal sah ich sie bei Katzenstein auf einer vertikalen Fläche leicht seitwärts geneigt. Ihre Ansatzstelle war entweder eine kleine, etwas hervorragende Kante oder lag dort, wo unreiner Gips in eine dickere einheitliche Bank überging oder wo sich

sonst irgend ein kleiner Vorsprung einstellte. Immer waren es Punkte, an denen das Regenwasser in seinem glatten Ablauf ein wenig aufgehalten wird, sich erst etwas sammeln muß, ehe es weitertriefte, also im kleinen von einer Flächen-spülung in eine lineare übergeht. Durch das rinnenartige Abfließen ist die Lösungskraft des Wassers auf bestimmte Linien konzentriert; in diesen wird mehr von der Unterlage umgesetzt und fortgeführt als daneben, so daß derart der Prozeß der Riefung eingeleitet ist. Er dehnt sich oft auch über das tonige Material aus, an dem die Formen ebenso gut entwickelt sind, nur sich dem Auge nicht so leicht bemerkbar machen. Die Rillen wachsen nach und nach an Breite, bis sie aneinander stoßen und sich gegenseitig begrenzen. Der ganze Vorgang ähnelt durch und durch der Karrenbildung auf Kalkgestein. Vielleicht hat bei jenen Riefen, die auf einer senkrechten Fläche leicht seitwärts geneigt waren, der Wind die Abflußbahn des Wassers bei der ersten Anlage etwas aus der Vertikalen gebracht.

Die zweite Formengruppe, die die gleiche Verteilung auf dem Gips besitzt wie die Riefung, ist die der Gips-schalen. Dem Äußeren nach sind es flache Schüsseln von unregelmäßigem Umriß, doch ist meistens der Gesamteindruck der einer kreisförmigen oder elliptischen Figur, in der der tiefste Punkt exzentrisch gelegen zu sein pflegt. Der Rand war bei weitem nicht so scharfschneidig wie bei den Rillen. Auch hier war eine Abhängigkeit von der Struktur des Gipses nicht zu konstatieren, vielmehr gerade eine Unabhängigkeit von jeglicher feineren Schichtung oft zu beobachten. Ebenfalls stellen diese Figuren, die äußerlich so frappant den Firnschalen ähneln, wozu namentlich die weißgraue Gesteinsfarbe beiträgt, zweifellos Auslaugungserscheinungen dar, doch ist mir die Ursache ihrer Anlage und Verteilung nicht klar geworden.

Im Gegensatz zu den beiden besprochenen Formen treten die Gipsorgeln nur auf der horizontalen oder ganz schwach geneigten Gipsoberfläche auf. Sie sind kleine Hohlformen, die oft an riesige Rübenwurzeln erinnern (vergl. Taf. VII Fig. 1). Von einer rundlich-elliptischen Öffnung aus verjüngen sie sich mit glatten Wänden zu einem spitzen oder stumpfen Ende,

doch verengen sie sich keineswegs regelmäßig, sondern oft stellen sich seitliche Ausweitungen ein, hin und wieder sogar Verzweigungen. Ihre obere Öffnungsweite maß im Mittel 30—40 cm, im Ausnahmefall 60 cm, ihre Tiefe erzielte $2\frac{1}{2}$ m in einem Ziegeleiaufschluß südwestlich von Osterode (bei der Lederfabrik), der neueren Datums zu sein scheint, da auf der geologischen Karte das dortige Gipsvorkommen nicht eingetragen ist. Es ist keineswegs ausgeschlossen, daß noch größere Orgeln auftreten, die nur zur Zeit meiner Anwesenheit nicht freigelegt waren. Denn die Orgeln sind von Natur aus unter einer Verwitterungsschicht begraben; so lag beispielsweise bei dem Steinbruch Petershütte 2—4 m Gehängeschutt auf ihnen, aus Dolomit hervorgegangen, oben braun, in der Nähe des Gipses in einen blaugrauen, zähen Zersetzungslehm übergehend. Dieses blaugraue erdige Material erfüllt die ganzen Orgeln.

Die Formen treten gesellig auf, meistens regellos, bisweilen aber linear oder zonal. In dem letzten Falle sind Zusammenhänge mit kleinen Verwerfungen, die meistens nord-südlich streichen, aber nicht durch den ganzen Osteroder Gipszug zu verfolgen sind, nicht zu beobachten, vielmehr nahm ich Abweichungen bis zu einem Winkel von 45° wahr. Dagegen ließen sich öfters feinere Kluftsprünge konstatieren, die aber nur an einer Stelle die Orgel durchschnitten. Diese Klüfte waren mitunter ebenfalls erweitert, bis zu 40 cm, und verkörperten kleine Hohlformen von ganz unregelmäßiger Gestalt mit glatten, leicht unrhythmisch gewellten Wandungen. Von der feineren Struktur des Gesteins waren aber sowohl die Orgeln wie die Klüfterweiterungen völlig unabhängig.

Aus den Beobachtungen geht hervor, daß die Orgeln durch Gipsverwitterung entstanden sind. Bei ihrer ursprünglichen Anlage werden kleine Spalten vielfach ausschlaggebend gewesen sein oder in den Prozeß der Ausbildung fördernd eingegriffen haben. Es sind also Formen am Gips, die den Verwitterungstaschen des Kalkes entsprechen¹.

¹ Sehr gute Abbildungen über das gleiche Phänomen am Gips, nur in beträchtlich schönerer Entwicklung als bei Osterode, veröffentlichte jüngst MYLIUS aus dem Gips der Raibler Schichten im hinteren Bregenzer Wald. Mitt. Geogr. Ges. München. 4. Heft 1, München 1909.

Außer den beschriebenen treten noch einige andere Kleinformen auf, wie Tüpfelchen von ganz unregelmäßigem Charakter; aber sie waren zu vereinzelt und zu schlecht entwickelt, als daß sie ein genaueres Studium zuließen. Weit auffälliger sind hingegen die sogen. „Erdfälle“, die bekanntermaßen schon seit langem die Aufmerksamkeit erregt haben.

Die als „Erdfälle“ bezeichneten Gebilde offenbaren eine so reiche Mannigfaltigkeit an Formen, daß es schwer ist, sie zu klassifizieren; jedoch treten zwei Gruppen immer wieder unter ihnen auf, 1. trichterförmige, 2. spaltenförmige, zu denen sich eine dritte Serie gänzlich irregulärer gesellt.

Ein typischer trichterförmiger „Erdfall“ mit einem Durchmesser von 5 m und einer Tiefe von 3 m ist südöstlich vom Sedanturm bei Osterode der Landschaft eingesetzt. Weiter nördlich, beim Papenberg, ist ebenfalls ein derart regelmäßig geformter Erdfall mit einem Durchmesser von 2 m und 1 m Tiefe gelegen. In zahllosen Variationen tritt diese Trichterform auf, je nachdem das Verhältnis von Tiefe und Breite wechselt. Mitunter ist am Boden ein horizontales Flächenstück vorhanden, bisweilen ruht dort auch Wasser, wie bei der Papenhöhe. In der Verteilung der trichterförmigen „Erdfälle“ ist bemerkenswert, daß viele sehr kleine gerade auf der Höhe des Abfalles des Osteroder Zuges liegen.

Den Übergang zu den spaltenförmigen Erdfällen geben jene mit elliptischem Umriß ab, wie sie namentlich bei der Hopfenkuhle anzutreffen sind. Zur Veranschaulichung der spaltenförmigen möge ein solcher von der Höhe bei Katzenstein dienen (Taf. VII Fig. 2), 2 m lang, die Öffnung im Maximum nur 40 cm weit, so daß er fast gänzlich von Gewächsen überwuchert war, dabei 1—1½ m tief und mit steilen Wänden versehen.

Die regellos geformten nehmen alle möglichen Gestalten an. Taf. VII Fig. 3 stellt den Umriß eines solchen dar.

Bei allen vorstehenden Hohlformen ist das seitliche Gefälle groß, im Mittel beträgt es etwa 45°. Es gibt zwar auch Erdfälle mit recht sanften Böschungen, aber andererseits sind auch Löcher mit senkrechten Wänden keineswegs selten. Die verschiedenen Gefällsverhältnisse hängen sicherlich von

der Beschaffenheit des Muttergesteins und der darüberliegenden Deckschicht ab, insonderheit davon, ob die letztere massig, bankig oder dünnplattig und geklüftet oder nicht ist. Doch ließ sich kein Material für eine Spezialisierung in dieser Richtung gewinnen.

In der Position der Erdfälle läßt sich unschwer eine zonale Verteilung erkennen. In gewissen Flächenstücken des Geländes treten sie auf, in anderen fehlen sie ganz. So ist der Streifen Land, der oberhalb des Tales Badenhausen-Herzberg gelegen ist, von Neuhütte bis zur Papenhöhe dicht von ihnen besetzt, weit dichter, als auf dem Meßtischblatt mitgeteilt wird, was vielleicht für einen Teil auf eine Entstehung seit der Mappierung schließen läßt. Eine zweite Zone läuft von Förste über Ührde nach Hörden, die auch im einzelnen eine reihenartige Anordnung erkennen läßt, wie beim Bauernberg. Betrachtet man den Bodenaufbau, so steht in beiden Fällen Gips untief unter der Erdoberfläche an, wie aus den Lagerungsverhältnissen zu schließen ist und wie die Lese-Steine vielfach direkt bezeugen, oder aber die Erdfälle sitzen unmittelbar dem Gips auf. Es herrscht daher die allgemeine Annahme, daß in dem Gips durch allmähliches Auslaugen Höhlungen und Schloten angelegt sind, die einstürzten und derart auch die Oberfläche in Mitleidenschaft zogen, wodurch Pingen ins Leben gerufen wurden. Daß Höhlen bestehen, ist nicht zu bestreiten, ist doch die Jettenhöhle weithin bekannt, und zweifellos ist ein Teil der hier beschriebenen Bildungen auf diese Weise entstanden und verkörpert reine Einsturzphänomene, „Erdfälle“ im wahrsten Sinne der Wortes. Diese Auffassung dürfte ausschließlich für jene Erdfälle zutreffen, die im Buntsandstein liegen.

Doch kann man diesen Prozeß wohl kaum verallgemeinern, da noch ein zweiter Weg des Werdeganges offen steht, nämlich die oberirdische Ausweitung von Spalten, seien es tektonische Linien, seien es Klüfte, sei es die Kreuzung beider, die aber nicht mit Höhlen verknüpft sind. Wie schon bei der Darstellung der Gipsorgeln bemerkt, unterliegen die Spalten des Gesteins bisweilen einer Verwitterung. Finden die Zersetzungsprodukte durch das Einsickern der atmosphärischen Tagewasser einen Weg in die Tiefe, so ist es wohl denkbar, daß

oberirdisch Formen entstehen können, die den echten Pingen in der Gestalt durch und durch ähneln, aber nicht durch Einsturz entstanden sind, sondern durch oberflächliche Erosion von Auslaugungsprodukten ins Dasein gerufen wurden und so einem Teil der Dolinen des Kalkgesteins verwandt sind.

Vielleicht gehen auch beide Vorgänge ineinander über, derart, daß ein oberflächlicher Auflösungsprozeß mit einem unterirdischen Hohlraum verbunden ist, die Höhle teils einstürzt, teils durch Zersetzung ihrer Wände in die Höhe wandert. Da genauere Anhaltspunkte vorläufig fehlen, ist es gegenwärtig unmöglich, von Fall zu Fall zu entscheiden. Hingegen habe ich keine Beweise für eine Entstehung der Hohlformen durch ein Aufquellen des Gipses bei seiner Umwandlung aus Anhydrit gefunden. Es ist theoretisch ja keineswegs ausgeschlossen, daß durch eine Vergrößerung des Volumens von rund 33 % eine äußerst regellose Oberfläche hervorgerufen wird, doch daß durch einen solchen Prozeß auch jene hier beschriebenen Hohlformen infolge Aufreißen des Gipses angelegt wurden, konnte durch Beobachtung nicht bestätigt werden. Vielleicht mangelte es aber nur an günstigen Aufschlüssen.

Die Erdfälle üben auf die Morphologie des Landes die Wirkung aus, daß sie, soweit sie nicht von Wasseransammlungen erfüllt sind, teils der Oberfläche ein pockennarbiges Aussehen verleihen, teils aber auch talbildend wirken, wie beim Bauernberg (vergl. Taf. VII Fig. 4). Dort ist südlich der Landstraße nach Droste an der oberflächlichen Grenze zwischen dem jüngeren Gips und den bunten Letten des oberen Zechsteins ein etwa $\frac{1}{2}$ km langes Tälchen mit ganz und gar nicht ausgeglichener Sohlenkurve durch Pingen hervorgerufen. Es besteht lediglich aus einer Aneinanderreihung der kleinen Hohlformen, die einer Verwerfung aufsitzen und sich auch nördlich der Landstraße wie auch nach Uhrde noch verfolgen lassen. Sie bieten einen schönen Beleg, wie aus einer Verwerfung ein Tal hervorgehen kann.

Aus der Darstellung der verschiedenen Kleinformen erhellt, daß ihre Entstehung ein gewisses Maß von Zeit voraussetzt. Es muß der Gips bereits eine längere Zeit zutage

getreten sein oder wenigstens im Bereich der eindringenden meteorischen Wasser gelegen haben. Die Frage, wie lange dieses der Fall gewesen ist, läßt sich noch nicht endgültig beantworten, wohl aber bietet der Stand der Kenntnis bereits eine Reihe von Hinweisen zur Lösung des Problems.

Nordwestlich vom Osteroder Gipszug verliert der Harz in ausgeglichenen Formen an Höhe. Wer auf dem Sedanturm bei Osterode steht und gen Osten blickt, sieht auf die reife Formenwelt des Oberharzes südlich von Clausthal, weit geöffnete Täler mit flachen Gehängen und sanft sich erhebenden Höhen. Sie werden von dem leicht gewellten Zug des Acker überragt, dessen Wurzel unfern von Osterode liegt und der nordöstlich zum Brocken zieht. Nur im Vordergrund wird die einheitliche Szenerie von einigen fremden Zügen durchbrochen, indem dort die Vollformen von scharfen Linien umrissen werden. Berge, die auf ihrem Haupte die Zeichen der Reife tragen, werden von jungen Talgehängen energisch an den Flanken gegliedert.

Ein durch und durch anderes Bild entbietet der gleiche Aussichtsturm in der entgegengesetzten Richtung. Gerade, nicht gekrümmte Linien walten in der Landschaft vor. Vornehmlich begegnet das Auge horizontalen, die zwar vielfach von geneigten unterbrochen werden, aber die Berge, die von den letzteren eingefast sind, stellen keine Kuppen, wie so vielfach im benachbarten Harz dar, sondern tragen ebene Flächen als höchste Erhebungen zur Schau. Auch an ihren Gehängen tritt die Bogenlinie zurück.

Zu dem auffallenden Kontrast in der Morphologie der Landschaft östlich und westlich von Osterode gesellen sich zwei weitere Gegensätze. Im nahen Harz sind es vorwiegend Schiefer, Quarzit, Grauwacke, Diabas und Granit, die den Boden zusammensetzen. Sie alle sind paläozoischen Alters und gehören zum größten Teil ins Silur, Devon und Culm. Im Westen stehen hingegen in der Mehrzahl Kalke und Dolomite, Anhydrit und Gips an, die samt und sonders jüngeren Datums sind und fast alle ins Mesozoicum gehören; nur ein geringfügiger Bruchteil entfällt noch auf den Zechstein.

Den anderen Unterschied weist die Struktur auf. Im Osten der Harz als Teilstück des varistischen Gebirges eine

gefaltete Masse. Mag sie auch im kleinen verworfen sein, so ist für ihren inneren Bau doch die Falte maßgebend. Westlich von ihm hingegen ein Komplex, in dessen Tektonik die Verwerfung vorherrscht und der außerdem durch keine anderen Prozesse in seinem ursprünglichen Aufbau verändert wurde.

So bildet der Osteroder Gipszug eine dreifache Scheidung, in morphologischer Hinsicht, in petrographischer Beziehung und rücksichtlich seiner Struktur. Im Osten ein Rumpf, dessen Randzone neu gestaltet wird, im Westen ein Schichttafelland. In beiden wird hoch und niedrig im Prinzip von der Härte des Gesteins und nicht von dessen Lagerung geformt. Der Quarzit des Acker, ein Härtling (monadnock) inmitten vergleichsweise weichen Gesteins; der Sandstein westlich von Uhrde ist fester gefügt als die umgebenden bunten Letten.

An der Grenze der beiden verschiedenen Gebiete zieht sich jene äußerst bemerkenswerte Talflucht hin, die den Abfall des Osteroder Gipszuges begleitet und durchschnittlich ungefähr 2 km breit ist. Sie trägt in ihrer ganzen Länge einen konstanten Oberflächenbau. Ihre Südwestseite ist scharf ausgeprägt, nicht nur durch eine hervortretende Geradlinigkeit, sondern auch infolge des Steilabfalles des Gipses. Anders das gegenüberliegende Gehänge, sanft geneigt, vielfach von kleinen Tälern durchzogen; man weiß nicht recht, wo man die Grenze zwischen Talgehänge und Talboden ziehen soll.

Die Talflucht wird in ihrer nördlichen Hälfte von der Söse durchflossen. In südwestlicher Richtung aus dem Harze kommend, wendet sie sich, sobald sie die Talflucht berührt, in rechtem Winkel nach Nordwesten. Die südliche Hälfte unseres Tales wird hingegen nicht von einem größeren Gewässer eingenommen, wohl aber von einer Serie sumpfiger, ineinander übergehender Niederungen, die ein einheitliches, nach Norden gerichtetes Gefälle besitzen und dementsprechend gleichfalls zur Söse entwässern. Sie beginnen an jener Stelle bei der Papenhöhe, an der die Landstraße von Osterode nach Herzberg die Eisenbahn zwischen den nämlichen Orten kreuzt, bilden das große und kleine Teufelsbad und außerdem noch verschiedene Weiher, um sich unterhalb Osterodes mit der Söse zu vereinen. Die ganze Zone der Moorniederungen

ist ebenso wie das Sösebett fast ausschließlich am Steilabfall des Osteroder Gipszuges gelegen. Der Paß bei der Papenhöhe ist etwa 260 m hoch, das Sösetal bei Osterode rund 200 m, die Entfernung zwischen den beiden Punkten mißt 6 km. Südlich der Papenhöhe wird hingegen die Talflucht nicht von Mooren besetzt, sondern wird nur von einem kleinen Bächlein, der Steinau durchzogen, das sich in die Sieber ergießt.

Da die ganze Talflucht gerade in der Zone des Harzabbruches streicht, so liegt der Gedanke nahe, sie tektonischen Ursprungs zu halten. Freilich ist es bis zu einem gewissen Grade wahrscheinlich, wie gleich noch bemerkt werden wird, daß die Struktur des Untergrundes bei der Anlage mitgewirkt hat, dagegen ist die gegenwärtige Gestalt des Talzuges und damit auch des Osteroder Gipszuges für den Teil, der heute von der Söse bespült wird, sicherlich ein Ergebnis der Flußerosion, wie sich im einzelnen sehr schön verfolgen läßt. Die Tendenz der Söse geht dahin, den Steilabfall westwärts zu verschieben, was ihr naturgemäß am schnellsten dort gelingt, wo er am niedrigsten ist, da sie dort am wenigsten Material fortzuschaffen hat. Daher jener vorauseilende Bogen der Gipswand bei Katzenstein, wo die Höhe des Gipses über Tal bis auf 40 m herabsinkt, daher südlich von Osterode jenes Vorspringen nach Osten, weil daselbst gegenwärtig so gut wie gar kein Wasser erodierend wirkt. Der ganze Gipszug ist also eine durch Erosion allmählich rückwärts, nach Westen wandernde Wand, die sich früher einmal weiter östlich erhoben haben muß und dort vielleicht einmal tektonisch angelegt wurde, wodurch der Prozeß der Abtragung eingeleitet wurde. Dadurch, daß die Wand fortschreitet, gibt sie auch keine feste Erosionsbasis ab und wird nur von kurzen Tälchen mit ganz jungen Formen hin und wieder zerschnitten und dort der Zechstein entblößt; jedoch kann von einer ausgesprochenen Zertalung nicht die Rede sein.

Betrachten wir nunmehr die Lage des Osteroder Gipszuges zu seinem Hinterland im Westen, so erkennen wir ihn als Stirn eines Schichtstufengebirges (vergl. Querschnitt), das aber bei weitem nicht so regelmäßig wie die Rauhe Alb gebaut ist, sondern von zahlreichen Verwerfungen und Gräben

zerschnitten wird. Vielleicht floß die Söse bei Osterode einmal, ihre Richtung aus dem Harze beibehaltend, über dieses Tafelland. Auf der Höhe des Ürdener Berges wie der Petershütte fand ich vereinzelte herzynische Kieselschiefer, die in dem gleichen Maße gerollt waren wie jene, die sich heutzutage im Sösebett bei Osterode bewegen. Erkundigungen bei Landleuten ergaben keine Anhaltspunkte für künstlichen Transport. Demnach wäre die Söse aus ihrer westlichen Richtung in die nördliche gedrängt worden, als sie den Hauptdolomit und den älteren Gips freilegte. Jedoch kann diesen Fragen wie auch dem Problem der Talflucht südlich von Osterode erst nach weiteren Untersuchungen im Felde näher getreten werden.



Fig. 1. Gipsorgeln oberhalb von Petershütte, 1909.
Gezeichnet von H. SPETHMANN

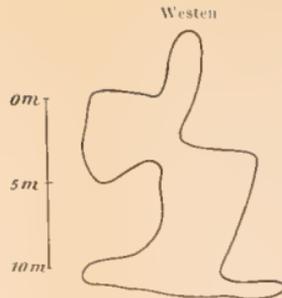


Fig. 3. Umriss eines 2—3 m tiefen
„Erdfalles“ bei Katzenstein, 1909



Fig. 4. Reihenartige Anordnung von Erdfällen in einem Tal beim Banerberg
Phot. H. SPETHMANN

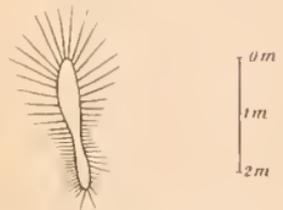


Fig. 2. Spaltenförmiger „Erdfall“
bei Katzenstein, 1909

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1910

Band/Volume: [1910_2](#)

Autor(en)/Author(s): Spethmann Hans

Artikel/Article: [Morphologische Studien am Gipszug von Osterode am Harz. 159-170](#)