

---

## Geognostische Beschreibung

der Gegend um *Goslar*, zwischen der *Innerste*  
und der *Radau*,

von

Herrn GUSTAV SCHUSTER

in *Clausthal* \*).

---

(Mit 1 Karte und 9 Profilen.)

---

Ein Beitrag zur genauern geognostischen Kenntniss einer Gegend, sey er auch noch so gering, nur gestützt auf sichere und vorurtheilsfreie Beobachtungen, ist meiner Meinung nach immer ein Gewinn für die Geognosie. Dieser Grund gibt mir den Muth, über das Flötzgebirge in der Gegend um *Goslar* zwischen den Flussgebieten der *Innerste* und der *Radau*, am nördlichen Rande des *Harzes*, einige Be-

---

\*) Der Herr Verf. hat die Güte gehabt, die von ihm in genanntem Bezirke gesammelten Versteinerungen zur näheren Bestimmung an mich einzusenden; sollten daher in dieser Beziehung Unrichtigkeiten untergelaufen seyn, so fallen sie mir, nicht ihm, zur Last und mögen in dem Umstande ihre Entschuldigung finden, dass die Bestimmungen oft nur nach sehr unvollkommenen einzelnen Exemplaren gemacht werden mussten, wo der Beobachter an Ort und Stelle vielleicht eine bessere Auswahl zu dem Ende hätte treffen können.

merkungen, welche ich zu machen Gelegenheit hatte, hie- mit der Öffentlichkeit zu übergeben.

Die bezeichnete Gegend ist ohne Zweifel in geognosti- scher Hinsicht eine höchst interessante, namentlich für das mittlere Flötzgebirge und das Verhältniss des Diabases (Übergangs-Grünsteins) und des Kugelfelses (Blattersteines) zum Grauwacken- und Thonschiefer-Gebirge, so dass sie wohl einer näheren Beschreibung werth ist, und verdiente von Freunden der Geognosie häufiger besucht zu werden. Für diese füge ich zugleich zur leichtern Orientirung eine Karte bei, auf welcher sich meine Ansicht über die geo- gnostischen Verhältnisse der Gegend um *Goslar*, vorzüglich in Beziehung auf die Flötzgebilde dargestellt findet, denen ich bis jetzt hauptsächlich meine Aufmerksamkeit gewidmet habe; die Angabe der ältern Gebirgsarten, mit Ausnahme des Grünsteins, ist grösstentheils von der HOFFMANN'schen Karte entlehnt.

Wenn nun gleich der Hauptzweck dieser Abhandlung auf das Flötzgebirge gerichtet ist, so sey es mir doch er- laubt, zuvor die übrigen in der bezeichneten Gegend vor- kommenden Gebirgsarten kurz zu berühren.

### 1. Grauwacke- und Thonschiefer-Gebirge.

Die den grössten Theil des ganzen *Harzes* konstitui- renden Gebirgsarten, Grauwacke und Thonschiefer, machen auch in der Gegend um *Goslar* die Hauptmasse der Harz- berge aus. — Der Thonschiefer zeigt sich hier von beson- derer Güte, so dass er von mehreren Punkten als Dach- schiefer benutzt werden kann; von der Stadt *Goslar* wird ein grosser Schieferbruch an der Chaussee nach *Clausthal* betrieben, und zwei andere am *Nordberge* von Privatperso- nen. Beide Punkte sind, wie wir weiter unten sehen wer- den, durch bedeutende Grünsteinmassen getrennt, und fin- den sich ganz in deren Nähe. In der *Rathsschiefergrube* sollen verkieste Ammoniten vorgekommen seyn: ich habe nur Nieren von Wasserkies darin angetroffen. Dieser reine

Thonschiefer geht durch den Grauwackenschiefer in wahre Grauwacke über, die sich in dem Distrikte, welchen die beigelegte Karte umfasst, in ihren verschiedenen Modifikationen ausser der grosskörnigen Art zeigt.

Bei der Schichtenstellung des Schiefergebirges habe ich in der Gegend um *Goslar* keine Abweichung von der allgemeinen Regel, zufolge welcher sie nach Südost geneigt ist, getroffen; obgleich mir auf dem übrigen *Harze* mehrere Punkte aufgestossen sind, an welchen die Schichten sich nach der entgegengesetzten Richtung neigen, wodurch einige Zweifel gegen die gewöhnliche Annahme, dass das Fallen des Schiefergebirges nach Südost am *Harze* ein allgemeines sey, in mir erregt worden sind; und ich sollte meinen, dass genauere Beobachtungen, in dieser Beziehung angestellt, zu wichtigen geologischen Schlüssen führen müssten \*).

Auch tritt hier der sogenannte Grauwackensandstein auf, und bildet mit Thonschiefer wechselnd die Kuppe des *Rammelsberges*, wo er durch einen bedeutenden Steinbruch zum Behuf der Gruben sehr gut entblöst ist. In ihm erscheinen die Schichten fast horizontal. Versteinerungen kommen daselbst in einem bestimmten Lager in grosser

\*) Hr. B. K. ZINKEN führt in seiner Schrift „der östliche *Harz*“ einige Stellen an, wo der Thonschiefer nicht das gewöhnliche Einfallen nach Südost zeigt.

Punkte, an welchen ich ein abweichendes Einfallen der Schieferschichten am *Harze* bemerkt habe, sind in der Nähe von *Clausthal* folgende: im *Polsterthale*, in der Nähe der Radstube für die längere *Polsterberger Kunst*; — oberhalb *Buntenbock*, in dem Fahrwege nach dem *Ziegenberge* zu; — unter dem *Prinzen-Teiche* zeigt sich eine sehr zerstörte Schichtung des Gesteins; im *Clausthäter Psthale* bei dem ersten Scheidehause; in einem Steinbruche östlich von der Grube *Regenbogen*; — im *Innerste-Thale* über *Wildemann*, wo die neue Chaussee durch einen Berg geführt ist; — auf der Höhe des *Hasenberges* hinter *Wildemann* in dem tiefen Hohlwege nach *Münchhof*; — bei dem Pferdegöpel auf *Wiemann's Bucht*, am westlichen Abhange des *Bauersberges*; — am *Kahleberge* an der Chaussee nach *Goslar*, diesseits des *Auerhahns*.

Menge vor: Kerne von *Trochus*? und von *Spiriferen* oder *Trigonotreten* (insbesondere *Terebratulites ostiolatus* v. SCHLOTH. oder *Terebratula laevicosta* LAMK. = *Spirifer rotundatus* Sow.), dann Gelenk-Abdrücke und Schraubensteine von *Cyathocrinites pinnatus* GOLDF. und von noch einer anderen nicht näher bestimmten *Crinoideen*-Art, deren stralig gestreiften Stiel-Gelenkflächen in der Mitte eine fünfstralige Depression haben.

Ältere Steinbrüche in der Höhe des *Rammelsberges*, aus denen die Stadtmauern von *Goslar* erbaut seyn sollen, haben daselbst bedeutende Spalten veranlasst, welche jedoch jetzt grösstentheils verschüttet und verwachsen sind.

## 2. Hornfels.

Aus der feinkörnigen Grauwacke lässt sich nun ein allmählicher Übergang in den Hornfels beobachten, so dass die Trennung beider Gebirgsarten oft schwierig wird. Im *Ocker*-Thale ist diess Verhältniss vorzüglich schön zu bemerken, wo man am *Adenberge* noch die Grauwacke antrifft, und etwas weiter hinauf im *Achtermannsthale* den Hornfels, welcher in Verbindung mit Kieselschiefer und Grünstein den Granit des *Harzes* umgibt. Auf der andern Seite lässt sich auch wiederum ein Übergang aus Hornfels in Granit beobachten, so namentlich im *Ocker*- und *Radau*-Thale. Das Einfallen des Hornfelses ist dem des Schiefergebirges gleich nach Südost gerichtet, und ist also am nördlichen Rande dem Granite zugewandt, so dass dieser auf jenem zu liegen scheint.

## 3. Granit.

Der Granit, welcher sich zuerst im *Ocker*-Thale zeigt und sich nicht fern vom Harzrande nach *Harzburg* forterstreckt, hat gewöhnlich eine sehr lichte Farbe; der Feldspath in ihm ist schmutzig weiss, zuweilen ins Grüne, der Quarz rauchgrau und der Glimmer tobackbraun; letzterer

bildet jedoch den geringsten Bestandtheil. Als Übergemengtheil findet sich auch hier oft Schörl ausgeschieden, wie so häufig an der Grenze des Granites und Hornfelses. — Im Flussbette der *Radau* oberhalb *Neustadt-Harzburg* finden sich grosse Granitblöcke mit kugeligen Einschlüssen von der Grösse eines Taubeneies bis zu der eines Kinderkopfes: sie bestehen theils aus Hornfels, theils aus einem feinkörnigen Granite, welcher sich in einer grobkörnigern Grundmasse ausgeschieden hat.

#### 4. Diabas und Kugelfels.

Von den fremdartigen Einlagerungen im Grauwacke- und Thonschiefer-Gebirge müssen hier zuerst jene des Diabases und Kugelfelses erwähnt werden, da sich die Gegend, welche westlich von *Goslar* anhebt und sich von hier ab nach dem *Granethale* hinzieht, vorzüglich zum Studium jener Gebirgsarten eignet.

Der Grünstein erscheint in der angegebenen Gegend

1) in Kuppen; diese einzelnen Hervorragungen scheinen jedoch unter sich wieder in Verbindung zu stehen, denn sie bilden als solche mehrere Züge, welche mit den Schichten des Schiefergebirges parallel laufen. Der erste dieser Züge beginnt bei *Goslar* mit dem *Steinberge* und zieht sich über den *Königsberg* nach dem *Groteberge*; der zweite, welcher auch noch in das Gebiet dieser Beschreibung fällt, beginnt mit der vordersten Kuppe des *Nordberges*, und geht über diesen nach dem *Lüljenberge*; zwischen beiden zieht sich vom *Schafskopfe* ab ein dritter. Zwischen diesen einzelnen Kuppen findet sich häufig Kieselschiefer, sowohl im Hangenden als Liegenden; aber man findet auch reinen Thonschiefer in ihrer Nähe. So liegen die Schieferbrüche am *Nordberge* in der Mitte der oben angegebenen beiden Kuppenzüge von Grünstein. Am südlichen Abhange des *Schafskopfes* ist der Grünstein am schönsten durch einen Steinbruch aufgeschlossen, in welchem eine prismatische Absonderung dieser Gebirgsart deutlich zu sehen ist. Auf

dem *Steinberge* liegt ebenfalls ein Steinbruch im Grünsteine.

2) in Lagern zwischen Thonschiefer. Am schönsten zeigt sich dieses Verhältniss bei der *Herzog-Julius-Hütte* an dem dasigen Hüttengraben. Diese Lager ziehen sich vom *Nordberge* in den *Todberg*, und lassen sich eine bedeutende Länge verfolgen; ihre Mächtigkeit ist von 2'—12'. Geht man im *Grane*-Thale am Fusse des *Nordberges* etwas hinauf, so trifft man daselbst noch mehrere Grünstein-Lager mit Kugelfels (Blatterstein) verbunden, welche durch den dortigen Fahrweg setzen, und sich durch hervorstehende Felsen zu erkennen geben. Auch findet sich ein Lager von Diabas westlich der Chaussee von *Clausthal* nach *Goslar*, nicht weit von der *Rathsschiefergrube* an der *Pfennigsklippe*. Dieses Lager ist durch einen kleinen Bach, welcher es durchschneidet, vorzüglich gut aufgeschlossen. Der Grünstein ist hier etwa 20' mächtig; im Hangenden desselben liegt sogleich Thonschiefer, im Liegenden ist aber wenigstens am südlichen Abhange des oben erwähnten Einschnittes erst eine dünne Lage von kieseligem Kalke, und dann folgt Kieselschiefer, 3'—8' mächtig, welcher wieder auf Thonschiefer liegt. In diesem Kieselschiefer finden sich einige Ausscheidungen, sowohl in kugligen Gestalten, als auch in Schnüren, von einer weissen quarzigen Substanz, welche aber mit Säure braust, sich theilweise darin löst, und sich als kohlensauern Kalk zu erkennen gibt; vielleicht ist diese Substanz eine mechanische Verbindung von Quarz und Kalkspath. Dasselbe Mineral findet sich auch mitten im Grünsteine: so namentlich am *Schafskopfe*.

Der Grünstein und Kugelfels erscheint auch

3) in einzelnen kugeligen Massen von der Dicke einer Wallnuss bis zu der eines Kopfes, mitten im Thonschiefer eingeschlossen, ohne jedoch einen bedeutenden Einfluss auf dessen Schichtung zu üben. Oberhalb der *Julius-hütte* am *Todberge* in der Nähe der oben erwähnten Gänge jener Gebirgsart sieht man das angegebene Verhältniss am

deutlichsten. Es ist diess ganz dieselbe Erscheinung, welche zwischen Thonschiefer und Kalkstein sich zeigt, der sich gleichfalls in einzelnen Nieren im Thonschiefer findet, und ganz ausgezeichnet sich in der Nähe von *Clausthal* bei *Buntenbock* zwischen dem *Ziegenberge* und der *Todten Frau* in einem Fahrwege darstellt, welcher die Grünstein-Lager, die sich von *Lerbach* nach dem *Polsterberge* und noch weiter hinziehen, rechtwinkelig durchschneidet, und welcher Punkt zur Ansicht Jedem zu empfehlen ist, der das Verhältniss des Diabases, Blattersteines und des Übergangskalksteines zum Übergangsschiefer-Gebirge kennen zu lernen wünscht. Hier finden sich nämlich zwischen dem Thonschiefer mehrere Lager von Diabas und Kugelfels, auch isolirt im Thonschiefer einige Nieren und Kugeln dieser Gebirgsarten; und der Thonschiefer nimmt sowohl im Hangenden als im Liegenden jener Lager kohlen-sauern Kalk auf, welcher sich so sehr anhäuft, dass er sich oft als wirkliches Lager unterscheiden lässt, oft aber auch nur in einzelnen Nieren sich rein ausgeschieden hat.

In wie weit die Bemerkung richtig ist, welche Boué in dem „Geognostischen Gemälde von *Deutschland*“ (S. 56) gibt, dass man in einem Grünsteine am *Harze* bei *Goslar* Versteinerungen treffe, muss ich unentschieden lassen: ich habe daselbst keine gefunden.

### 5. Übergangskalk.

Den Übergangskalk trifft man in den von mir gesteckten Grenzen nur im *Grane-Thale*, wo er einige Lager im Thonschiefer bildet, und sich durch bedeutende Felsen zu erkennen gibt. Es ist ein dichter, dunkler, blaulich grauer, im Bruche splittriger Kalkstein. Die Kalkmasse hat sich zuerst mit der Thonschiefermasse innig verbunden, und stellt sich dann selbstständig in Lagern dar. Versteinerungen habe ich nicht darin bemerkt.

Die merkwürdige Erz-Lagerstätte im *Rammelsberge* sey

bloss angeführt, weil sie hier im Gebiete des Grauwacke- und Thonschiefer-Gebirges liegt.

Ich komme nun zu dem Flötzgebirge.

Der Mangel des ältern Flötzgebirges ist eine Eigenthümlichkeit des nördlichen *Harz*-Randes. Hier treten nicht nur die untern Glieder des mittlen Flötzgebirges unmittelbar an das Übergangs-Gebirge, sondern an einigen Punkten selbst die Kreide-Formation, wie im *Schimmerwalde*. Man darf sich daher nicht wundern, wenn in der Gegend, auf welche sich diese Beschreibung bezieht, der bunte Sandstein als älteste Flötz-Formation angetroffen wird.

## 6. Formation des bunten Sandsteins.

Die Formation des bunten Sandsteins stellt sich im Ganzen in der Gegend um *Goslar* nur sehr unvollkommen dar. An der westlichen Seite von *Goslar* habe ich sie an keinem Punkte auffinden können; obgleich sehr zu vermuthen ist, dass sie auch dorthin fortsetze, aber durch eine starke Decke aufgeschwemmten Landes dem Auge entzogen werde. Zwischen *Goslar* und der *Ocker* lässt sie sich jedoch an verschiedenen Punkten bemerken, so dass sich mit grosser Gewissheit annehmen lässt, dass sie hier einen ununterbrochenen Zug bildet. Am deutlichsten ist sie in dieser Erstreckung im *Gelmke*-Thale, oberhalb des daselbst befindlichen Teiches aufgeschlossen. Die Formation des bunten Sandsteines zeigt sich hier als ein loser, durch wenig Bindemittel verbundener Sandstein von braunrother und gelblichweisser Farbe; in ihm finden sich einzelne kugelige Ausscheidungen eines dunkelbraunen (durch Manganoxyd gefärbten) erdigen Sandes, welche in derselben Formation bei *Güttingen* zwischen der *Plesse* und *Maria-Spring* vorkommen, nach *WALCHNER* auch im *Schwarzwalde*. — An diesen Sand lehnt sich dann ein bunter Mergel von rother und schmutzig grüner Farbe, wie er sich gewöhnlich zwischen dem bunten Sandsteine und dem Muschelkalke findet. Dieser bunte Mergel ist bei *Goslar* in der Nähe des unter-

sten Stollenlichtloches am *Bollrück* zuerst zu sehen, dann auf der andern Seite des *Gelmke*-Thales, an der *kleinen Horst*, wo sich eine Mergelgrube findet; auch ist hier ein bedeutender Erdfall mitten im Felde, der wahrscheinlich dieser Formation oder der folgenden (dem Muschelkalke) zugehört. Früher fanden sich einige Mergelgruben am Fusse des *Hahnenberges*, in welchen zuweilen knollenförmige Massen von Gyps, sowohl rein und dann spählig faserig oder körnig, als auch unrein mit Mergeltheilen gemengt, von weisser und röthlicher Farbe vorgekommen sind; durch die Kultivirung dieses untern Theiles des *Hahnenberges* zu Ackerland sind diese Gruben verschüttet worden.

Der eigentliche Sandstein erscheint nur noch an einigen Stellen auf dem Fusswege zur Messingshütte als loser dunkelrother Sand. In neuerer Zeit ist diese Formation bei der *Ocker* durch eine neue Wasserrösche für die Hütte aufgeschlossen worden, und es hat sich dabei auf das Deutlichste ergeben, dass das Übergangs-Gebirge sich hier über das Flötzgebirge erstreckt, woraus folgt, dass dieselbe Kraft, welche hier die Stellung der Thonschiefer-Schichten hervorbrachte, auch dem Flötzgebirge eine gleiche Schichtenstellung gegeben hat, und dass also nicht allein dem Flötzgebirge, sondern auch dem Übergangs-Gebirge am nördlichen *Harz*-Rande ein verkehrtes Einfallen der Schichten beigelegt werden müsse.

Hinter der *Ocker* nach *Neustadt-Harzburg* zu gibt sich diese Formation nur durch eine fortlaufende Reihe von Erdfällen zu erkennen bis oberhalb *Bindheim* am Fusse des *Pagenberges*, wo der bunte Mergel der Formation des bunten Sandsteines in einem tiefen Fahrwege noch einmal sichtbar wird. In der noch weiter projektirten Verlängerung dieser verfolgten Linie liegt die Saline *Julius-Hall* über *Neustadt-Harzburg*. Dahinter erhebt sich jedoch unmittelbar der *Burgberg*, an welchem diese Formation vermuthlich abhebt.

Aus den hier angegebenen Beobachtungen allein das angeführte Gebilde unbedingt zur Formation des bunten Sandsteines zu rechnen, könnte allerdings gegründete Zweifel erregen, da die Data eben so sehr für die Formation des bunten Mergels (des Keupers) sprechen; doch der weitere Verfolg meiner Untersuchungen, welcher die zur Bestimmung von Formationen hauptsächlich zu berücksichtigenden Lagerungs-Verhältnisse ans Licht setzt, wird der oben ausgesprochenen Ansicht völlige Glaubwürdigkeit geben \*).

### 7. Muschelkalk.

Diese Formation halte ich für diejenige, welche sich am leichtesten durch blosses Anschauen und selbst aus Handstücken bestimmen lässt, sobald sich der Kalkstein in der gewöhnlichsten Abänderung als dichter blaulich-grauer Kalkstein von splittrigem Bruche ins Ebene und Muschelige darstellt, wie er hauptsächlich den *Heimberg* bei *Göttingen* konstituirt. Dieser Kalkstein, welcher in der *Goslar'schen* Gegend fast ohne Unterbrechung zu verfolgen ist und an einigen Stellen die für den Muschelkalk charakteristischen Versteinerungen führt, hat mir aus dem angeführten Grunde ein Mittel an die Hand gegeben, nicht allein die Formation des Muschelkalkes aufzufinden, sondern auch dadurch die Formation des bunten Sandsteines von der des Keupers zu trennen, indem ich alle die Mergel, welche südlich von dem Muschelkalke, also näher am *Harze* liegen, und welche ich oben schon angeführt habe, zum bunten Sandsteine rechne;

---

\*) Nach einer brieflichen Mittheilung meines Freundes, des Berg-Eleven *Nessig* in *Goslar*, dem ich überhaupt mehrere Notizen verdanke, hat sich neuerdings in der schon oben erwähnten Wasserröschle bei *Ocker* zwischen dem rothen und grünen Mergel Roggenstein von rother Farbe in einzelnen Ausscheidungen gefunden, wodurch es um so gewisser wird, dass die bunten Mergel, welche sich am nördlichen *Harz-Rande* zwischen der Grauwacke und dem Muschelkalke finden, der Formation des bunten Sandsteines beizuzählen sind. Darauf ist man auf weissen Sandstein getroffen.

alle Mergel aber, welche sich an der entgegengesetzten Seite jenes Kalksteines finden, und die ich im Folgenden noch näher bezeichnen werde, gehören meiner Ansicht nach zur Keuper-Formation, obgleich das Einfallen der Kalksteinschichten an den meisten entblössten Punkten für jene ähnlichen Formationen die Vertauschung der Namen erforderte; denn dem Anscheine nach liegt der Muschelkalk auf der Keuper-Formation und unter dem bunten Sandsteine. Doch, da es für den nördlichen *Harz*-Rand als allgemeines Gesetz gelten muss, dass die Gebirgsarten daselbst ein verkehrtes Fallen zeigen, wie ich schon erwähnt habe, so kann das Einfallen einer Gebirgsart für die Bestimmung des relativen Alters der angrenzenden Formationen in dieser Gegend kein sicheres Anhalten gewähren; ich habe dagegen bei dieser Beschreibung als Grundsatz angenommen, dass eine Gebirgsart, je mehr sie sich vom *Harzgebirge* entfernt, ein um so jüngeres Alter hat, und bei Aufzählung der einzelnen Flötz-Formationen bin ich diesem Grundsatz getreu von der Gebirgsart ausgegangen, welche sich zunächst dem Übergangsgebirge findet, und werde im weitem Verlaufe mich also immer mehr von diesem entfernen.

Ich gehe nun über zur nähern Bezeichnung der Punkte, an welchen sich der Muschelkalk am Tage beobachten lässt.

An der östlichen Seite von *Goslar* findet sich diese Gebirgsart gleich nahe beim Stadtgraben neben dem Zwin-ger, woselbst durch einen Wasserriss ein schöner Durch-schnitt dieser Formation gebildet worden ist. Der Kalkstein findet sich hier in sehr dünnen Lagen höchstens  $\frac{1}{2}$ ' mächtig, welche vom *Harze* ab immer dünner werden, indem sich hier dem Kalke Thon und Sand beimengt, wodurch er ein völliges Sandstein-artiges Ansehen erhält. Die Schichten zunächst dem *Harze* stehen fast senkrecht, fallen aber noch dem *Harze* zu und verfläichen sich, je weiter man von dem-selben abkommt; ihr Streichen ist h. 11. Die ganze Mäch-tigkeit derselben lässt sich etwa zu 300' angeben. An Ver-

steinerungen ist dieser Punkt sehr arm; ich habe nur sehr undeutliche Steinkerne darin gefunden; die Walzen-förmigen Ausscheidungen, welche früher wohl für Serpuliten gehalten worden sind und hier zwischen den einzelnen Lagen nicht selten angetroffen werden, gehören nicht dahin. Dieser Kalk bildet hier am Fusse des *Rammelsberges* eine kleine Erhöhung, die sich nach dem *Bollrück* erstreckt, wo ich darin v. SCHLOTHEIM'S *Mytilites socialis* gefunden habe.

Derselbe Kalkstein zeigt sich dann wiederum in der Nähe des oben bezeichneten bunten Sandsteines im *Gelmke-Thale*, wo sich Stielstücke von *Encrinites liliiformis*, *Terebratula vulgaris*, *Mytulites socialis* und *Ammonites (Ceratites) nodosus* v. SCHLOTH. finden. Die Schichten fallen dem *Harze* zu.

Ferner zeigt er sich auf der *kleinen Horst*, wo sandige Lagen sich unmittelbar der Formation des bunten Sandsteines anschliessen und gleichsam eine Verbindung beider Formationen hervorbringen. Das Streichen und Fallen der Schichten bleibt sich auf dieser Seite von *Goslar* beim Muschelkalk überall gleich, wesshalb ich diese Angaben im Folgenden mit Stillschweigen übergehe.

Am östlichen Abhange des *Ocker-Thales*, am Fusse des *Adenberges* erscheint der Muschelkalk in ziemlich senkrechten Schichten; dann wieder in der Nähe des *Braunschweigischen Försterhauses* und zuletzt oberhalb *Bindheim-Harzburg* am Fusse des *Pagenberges*. Auf dieser ganzen Erstreckung ist sein Streichen durch einen bei der Beschreibung der Formation des bunten Sandsteines schon erwähnten Zug von Erdfällen bezeichnet, welche sich bis zur *Saline Julius-Hall* verfolgen lassen, wo der dortige *Soolschacht* im Muschelkalk abgeteuft seyn soll. Gleich bei dieser Salzquelle erhebt sich der *Burgberg*, welcher aus einer sehr festen Grauwacke besteht, vor dem vermuthlich auch die Formation des Muschelkalkes absetzt; denn bis zum *Ecker-Flusse* lässt sich von ihr keine weitere Spur entdecken.

Westlich von *Goslar* bildet der Muschelkalk zwei Hügel, den *grossen* und *kleinen Katten-* oder *Katzen-Berg*, welche durch die Chaussee nach *Hildesheim* getrennt werden. Ersterer ist einer von den Punkten, an welchen die Schichten des Flötzgebirges das der Natur am angemessenste Fallen haben: der Muschelkalk fällt nämlich hier, und auf seiner ganzen Erstreckung nur allein hier, von dem *Harze* ab, und schon auf dem *kleinen Kattenberge* nimmt er das entgegengesetzte Fallen wieder an. Auf dem *grossen Kattenberge* habe ich die schon erwähnten Fossil-Reste: *Terebratula vulgaris*, *Ammonites nodosus* und *Mytilites socialis* hin und wieder versteinert gefunden.

Das Kloster *Riechenberg* mit seinen Gärten durchschneidet der Muschelkalk diagonal, er lässt sich diessseits an einer kleinen Erhöhung bemerken, wo sich, so wie auch auf dem *kleinen Kattenberge*, eine Lage Bittermergelkalk von gelber Farbe findet, — und jenseits an der nördlichen Gartenecke, wo ich unter Stielstücken von *Enerinites liliformis* v. SCHL. die eben genannten Arten wieder gefunden habe. Der Muschelkalk scheint hier noch den sogenannten *Tillyberg* zu bilden, verliert sich dann aber in der sumpfigen Niederung, in welcher *Astfeld* liegt. Am westlichen Abhange des *Innerste*-Thales, am Fusse des *Junkernberges*, zeigt er sich jedoch wieder und zieht sich von da ab nach dem *Neuen Krüge*.

### 8. Keuper-Formation.

Die leichte Verwitterbarkeit derjenigen Glieder dieser Formation, welche sich um *Goslar* zeigen, ist die Ursache, dass dieselbe nur an wenigen Punkten zu beobachten ist. Am charakteristischsten tritt der bunte Mergel dieser Formation von der gewöhnlichen blaulichgrünen und rothbraunen Farbe am östlichen Abhange des *Gelmke*-Baches, an der *grossen Horst* hervor, wo derselbe gegraben und dann zur Verbesserung der Felder benutzt wird, indem er an der Luft beim Zutritt von Feuchtigkeit augenblicklich in

kleine rhomboidale Stücke zerfällt. Dieses leichte Hervortreten der Absonderungs-Flächen macht es schwierig, die Schichtungs-Ablosungen zu bestimmen. Die verschiedenen Farben wechseln lagenweis ab, und will man darnach auf die Lagerung schliessen, so fallen die Schichten auch hier dem *Harze* zu.

An den übrigen Punkten, wo diese Formation noch zu sehen ist, zeigt sich indessen der eigentliche Mergel nur in seinem verwitterten Zustande und stellt sich als rothbrauner und grünlicher Thon dar; so findet er sich am westlichen Abhange des *Gelmke*-Thales und auf dem *Osterfelde* bei *Goslar*, wo zum Behuf einer Ziegelbrennerei daselbst der Thon gegraben wird. — Westlich von *Goslar* zeigt sich der Keuperthon gleich zwischen dem *Rosen-* und *Breiten-Thore*, und lässt sich hinter dem *grossen Kattenberge* verfolgen bis über die Chaussee nach *Hannover*; von hier bis nach der *Innerste* ist diese Formation nicht weiter zu bemerken; wenn man nicht etwa den Thon dahin rechnen will, welcher in der Nähe der *Riechenberger* Mühle gegraben wird. Doch am westlichen Ufer der *Innerste* bei dem oben näher bezeichneten Muschelkalke tritt der bunte Mergel wieder zu Tage aus.

Nach Osten zu zeigt sich die Keuper-Formation hinter der *Ocker* oberhalb der dortigen Ziegelbrennerei im *Dreckthale*, welches vielleicht dieser Gebirgsart seinen Namen zu verdanken hat. Sie ist auf den dortigen Wiesen nach dem Forsthause zu gleich unter dem Rasen weiter zu bemerken, und zuletzt erscheint der rothe Thon bei *Neustadt-Harzburg* am *Burgberge*, wo er das Übergangs-Gebirge berührt. Noch weiter östlich, am Fusse des *Eichberges*, wo der *Schimmerwald* anfängt, findet sich an einem Bacheinhang eine bedeutende Masse von blassgelbem Sandsteine entblösst, den ich ebenfalls wegen seiner Lage zur Keuper-Formation rechne, da der Muschelkalk hier weder im Hangenden noch Liegenden aufzufinden ist und ein sicheres Anhalten für die Formations-Bestimmung darbietet.

Ich muss noch eines schmalen Sandstein-Lagers erwähnen, welches sich bei den Thon-Ablagerungen des *Osterfeldes* in der Nähe der Thongruben auf dem mittlern Fahrwege befindet und wahrscheinlich der Keuper-Formation beizuzählen ist; das Lager ist nur, so viel sich bemerken lässt, 1' mächtig, streicht h. 9., und fällt unter 80° vom *Harze* ab; der Sandstein hat eine blassgelbe Farbe, und ist sehr dünnschieferig.

### 9. Lias-Formation.

Nach den neuern Geognosten folgt im Systeme jetzt eine Reihe von Formationen, deren Äusseres sich sehr ähnlich ist, und welche nur durch eine genauere Kenntniss ihrer Versteinerungen zu unterscheiden sind. Da es mir aber nicht möglich gewesen ist, die richtigen Namen der von mir gesammelten Überreste organischer Wesen zu erfahren, so bin ich ausser Stande, den beiden folgenden Bildungen die bestimmteren Namen beizulegen, und behalte hier die ältern allgemeineren Namen: Lias und Jurakalk bei; denn davon bin ich überzeugt, dass in der Gegend um *Goslar* zwischen dem Keuper und Quader-Sandsteine noch 2 Formationen der Natur der Sache nach wenigstens zu unterscheiden sind. Zur Formation des Lias rechne ich hier eine Ablagerung von Thon, zum Theil angefüllt mit Petrefakten, wodurch sie sich von dem Keuper-Thone unterscheidet, und die Jura-Formation ist durch verschiedene Kalksteine in der bezeichneten Gegend dargestellt.

Um indess bei dieser Bestimmung so distinguirend als möglich zu Werke zu gehen, mache ich durch Farbe und Verschiedenheit der Versteinerungen geleitet bei der Thon-Ablagerung zwei Unterabtheilungen:

#### a) Ablagerung von gelbem Thon.

Dieser gelbe Thon findet sich am ausgezeichnetesten auf dem *Osterfelde* von *Goslar* in der Nähe des oben erwähnten Keupers, und unterscheidet sich von diesem einmal durch

seine Farbe und dann vorzüglich durch das Vorkommen von Versteinerungen. An diesem Punkte findet sich auch in dem Thone der von HAUSMANN seiner Form wegen sogenannte Tutenmergel sehr schön. Unter den Versteinerungen kommen am häufigsten Ammoniten und Belemniten vor; erstere sind gewöhnlich sehr zerbrochen, oder ihre inneren Windungen in eine ockerige Masse umgeändert, welche leicht zerfällt. Es kommen daselbst vor: *Ammonites costatus* v. SCHLOTH.; *A. Amaltheus* v. SCHLOTH. (*var. costis subinermibus*); eine Art, welche SCHLOTHEIM unter *A. serpentinus* mitbegreift, und die zu *Gundershofen* gemein ist, dem *Nautilus opalinus* REIN. entsprechend (*Am. opalinus* ROEMER), Bruchstücke einer andern, welche mit *A. gigas* ZIET. (tf. XIII, fg. 1) aus den oberen Jura-Gebilden Ähnlichkeit hat; Spitzen theils unbezweifelt von *Belemnites subcanaliculatus* SCHLOTH. (*B. semihastatus* BLAINV.), der in der unteren Jura-Formation im Oxford clay, im Eisenoolith und in jener Schichte zu *Gundershofen* etc. vorkommt, theils von anderen Arten ohne Falten am Ende, welcher negative Charakter ebenfalls auf die Jura-Formation hinweist. Ausserdem habe ich auch in einer Thongrube, welche weit im Hangenden, also vom *Harze* abwärts liegt, *Nucula Hausmanni* ROEM. (*N. laevigata* MÜNST. und *N. Hammeri* DEFR. *var. minor*, — den obern Liasmergeln und der untersten Jura-Formation angehörig — sind ganz ähnlich, nur minder deutlich konzentrisch gestreift) gefunden. Neben den Versteinerungen kommen in diesem Thone häufig kugelige, gewöhnlich ovale Ausscheidungen von thonigem Sphärosiderit vor, in deren Mitte zuweilen jene Ammoniten (hauptsächlich *A. opalinus* R.) eingeschlossen sind und zur Entstehung dieser Kugel Anlass gegeben zu haben scheinen \*).

\*) Hier liegen mithin offenbar Versteinerungen der Lias-Formation (*A. costatus*, *A. Amaltheus*) mit solchen der untern Jura-Gebilde, in vorherrschender Anzahl beisammen, wodurch diese Schichten ein jugendlicheres Alter erhalten würden, als ihnen hier zugegeben ist. Gehen beiderlei Formationen hier etwa unmittelbar über einander zu Tage?

Aufgeschlossen ist dieses Thonlager nur noch hinter der *Ocker* bei der dortigen Ziegelbrennerei, in welcher dieser Thon verbraucht wird (hier kommen dieselben Versteinerungen vor, wie auf dem *Osterfelde*), und an der Nordseite von *Goslar* hinter dem *grossen Kattenberge* bei der sogenannten alten Sandkule, woselbst ich einen Theil eines *Ammonites Parkinsoni* Sow. gefunden habe, der in *England* wie bei *Hildesheim* im Lias sowohl als in der Oolith-Reihe gefunden wird. An diesem Punkte liegt dieser Thon unmittelbar an dem Quadersandsteine, welcher unten noch weiter zu betrachten seyn wird.

b) Ablagerung von blauem Thone.

Wenn gleich schon bei der vorigen Gruppe die Farbe mancher Thone sich dunkler gefärbt zeigte und daher der des Thones dieser Abtheilung sehr ähnlich wird, so bestimmen mich doch die Versteinerungen, welche in beiden Thonarten durchaus verschieden sind, sie für jetzt zu trennen. Der Thon, zu dem ich mich jetzt wende, zeichnet sich durch seine dunkelblaue Farbe, welche dem Schwarzen nahe kommt, aus. Diese Farbe, so wie der Bitumen-Gehalt mag wohl Schuld gewesen seyn, dass man in früherer Zeit glaubte, Steinkohlen darin zu finden und desshalb bei der *Ockerhütte* einen 30 Lachter tiefen Schacht darin niedergebracht hat, jedoch ohne Erfolg. Jetzt wird dieser Thon auf der *Ockerhütte* als Flussmittel bei der Kupferarbeit benutzt, und diess ist der Grund, dass an diesem Punkte die Thon-Ablagerung deutlich aufgeschlossen ist, und eine Menge schön erhaltener Versteinerungen an den Tag gekommen sind. Unter diesen kommt wieder häufig vor obiger *Ammonites opalinus* ROEM., dann *Astarte subtetragona* MÜNST., <sup>*Uria liasinus. Zith. (Sogor liasi-)*</sup> ~~*Amphidesma donaciforme*~~ <sup>*neuf. Maem*</sup> ROEM. (anscheinend ganz übereinstimmend mit *Donacites Alduini* BRONGN. und *Lutraria gregaria* MER. aus den mittleren Jura-Schichten), *Belemnites rostriformis* THEODORI (dem *B. brevis* MÜNST. sehr ähnlich oder identisch?) und andere ungefaltete Spitzen von *Belemniten*, Tri-

*gonia navis* LAMK. (*Donacites trigonius* SCHLOTH.) und sehr ausgezeichnete Exemplare von *Ammonites costatus*, so dass auch hier sich die Versteinerungen der untersten Glieder der Jura-Formation (§ *Belemniten-Trümmer* und § *Donacites trigonius* mit jenem *Amphidesma*) den anerkannten Lias-Versteinerungen beizugesellen scheinen, welche jedoch hauptsächlich nur den obersten Lias-Schichten entsprechen. Die Ammoniten vorzüglich, aber auch die übrigen Versteinerungen sind häufig in Kugeln von thonigem Sphärosiderit eingeschlossen; einige dieser Kugeln sind angefüllt mit den verschiedenartigsten Versteinerungen, andere dagegen sind ganz leer davon. Im Liegenden von diesem Thone (dem *Harze* zu) liegt ein dunkler Stinkschiefer mit *Posidonia Becheri* (*P. Bronnii* GOLDF.), der diesem Thone beizuzählen ist: in ihm finden sich kugelige Ausscheidungen von Kalk, welche mit Versteinerungen erfüllt sind. Dieser Thon ist ausser der erwähnten Stelle bei der *Ockerhülle* nur noch zwischen *Goslar* und *Ocker* am *Petersberge* in einem Fahrwege zu sehen. — Auf der Karte habe ich diese Formation bis *Harzburg* projektirt, weil die dortigen Wiesen zwischen der vorigen und folgenden Formation diese Thonlagen hinlänglich anzuzeigen scheinen.

## 10. Jura-Formation.

Nach diesen Thon-Ablagerungen findet sich nun wieder eine Lage festen Kalksteines, welcher sich so charakteristisch als zur Jura-Formation gehörig zeigt, dass ich kein Bedenken trage, ihm diesen allgemeinen Namen beizulegen, wie auch HOFFMANN schon gethan hat; da jedoch diese Formation namentlich durch *Englische* Geognosten in der neuesten Zeit weitere Abtheilungen erfahren hat, so würde auch diese Kalk-Bildung nach den Versteinerungen näher zu bestimmen seyn. — Dieser Kalkstein zeigt sich nur an der östlichen Seite der Stadt *Goslar*, zuerst vor der Sandgrube am *Petersberge* in dem dahin führenden Fahr-

wege. Auch besteht das nördliche Ufer des daselbst befindlichen dem Oberfaktor v. CLAUSBRUCH zugehörigen Teiches aus sehr mergeligen Schichten dieser Formation; durch die Wellen werden hier zuweilen Überreste organischer Wesen entblösst, unter denen sich Gryphiten (*Gryphaea dilatata* LAMK. DESH.) und sehr grosse Ostraciten (*Ostrea explanata* GOLDF.) vorzüglich auszeichnen; auch habe ich in den daselbst befindlichen Kalkbruchstücken Stacheln von *Cidarites Blumenbachii* MÜNST. bemerkt. Die Schichten dieses Kalksteines streichen h. 9—10 und fallen dem *Harze* zu. — Verfolgt man die angegebene Richtung nach der *Ocker* hin, so trifft man auf dem *Petersberge* einen Fahrweg, welcher diese Kalkschichten rechtwinkelig durchschneidet, und daher den schönsten Punkt diese Formation zu beobachten darstellt. Hier wechseln Schichten von verschiedenartigen Kalksteinen mit kalkigen Thonlagern zu mehreren Malen ab. Der Kalkstein zeigt sich ockergelb, erdig, mit vielen Thontheilen verbunden, der immer fester wird und in einen gelblichbraunen körnigen Kalk übergeht, dann auf der einen Seite durch das Dichte ins Splitterige geht und einen quarzigen Kalk von röthlichweisser Farbe bildet, der an den Kanten durchscheinend ist; auf der andern Seite erhält er durch kleine längliche Kugeln von thonigem Sphärosiderit ein oolithisches Ansehen und wird wirklicher Oolithen-Kalk von blassgelber Farbe; je vollkommener diese Kügelchen sind, je vollkommener der wahre Oolithen-Kalk also hervortritt, desto lichter wird die Farbe, desto mehr zieht sich das Eisen zurück. In den festen nicht oolithischen Kalksteinen gibt es einige Versteinerungen: Kerne von *Venus nuculaeformis* ROEM. und verschiedene Terebrateln; auch ist mir daselbst ein Fischzahn von schwarzer Farbe vorgekommen. In den thonigen Schichten finden sich in grosser Menge: *Exogyra spiralis* GOLDF. (*E. Bruntrutana* THURM. VOLTZ), *Ostrea costata* SÖW., *Terebratula ornithocephala* SÖW., eine der Formen von *T. bipli-*

cata Sow., v. BUCH und *T. concinna* Sow. (*T. rostrata* und *T. multiplicata* v. ZIET.), *Venus nuculaeformis* ROEM. und ein kleiner straliger *Pecten* (sehr undeutlich). Die Schichten des Kalksteines fallen hier dem *Harze* zu. Nähert man sich indess in der angegebenen Richtung noch mehr der *Ocker*, so findet man am westlichen Abhange des *Gelmke*-Thales am *Petersberge* denselben Kalkstein, aber mit dem entgegengesetzten Einfallen. Der Kalkstein hat sich hier dem Äussern nach wenig verändert, die Anzahl der Versteinerungen aber sich bedeutend vermehrt; ausser den oben genannten Terebrateln (insbes. *T. bipli-cata*) noch Kerne von *Natica dubia* RÖM., *Pteroceras Oceani* D'ORB., *Pecten lens* Sow., *Lucina substriata* RÖM. und ein undeutlicher *Pecten*. — Hier ist im Hangenden (dem *Harze* abwärts) ein Kalksteinlager angefüllt mit thonigem Sphärosiderit von den verschiedensten Gestalten bis zur Grösse eines Taubeneis. —

Durch die *Ocker* wird nun der Bergrücken, welchen dieser Kalkstein bildet, unterbrochen; jedoch gleich jenseits der *Ocker*, zwischen dem Kupferhammer und der *Frau-Marien-Saigerhütte* am *Adenberge* (auch wohl *Hüttenberg* genannt) zeigt sich der Kalk wieder: er hat hier eine schmutzig gelbe oder grünlich graue Farbe; in diesem finden sich Terebrateln, *Cidarites Blumenbachii*, *Ostrea costata* und eine kleinere *Ostrea*-Art, *Exogyra spiralis*, *Nerinea Gosae* RÖM., wozu wahrscheinlich auch die *Nerineen*-Kerne gehören, welche hier ganz übereinstimmend mit andern am *Spitzhut* bei *Hildesheim*, zu *Basel* und zu *St. Mihiel* (*Meuse*-Dept.) vorkommen. Die Schichten fallen von hier ab in ihrer weitem Erstreckung bis *Bindheim-Harzburg* wieder dem *Harze* zu. Die äussere Beschaffenheit des Kalksteines bleibt sich hier fast überall gleich; nur der Oolithenkalk zeigt sich nirgends wieder so rein ausgebildet, wie im Fahrwege auf der Mitte des *Petersberges* zwischen *Goslar* und *Ocker*.

Auf dem *Langenberge* bei *Ocker*, welcher dieser Formation angehört, so wie in dem Steinbruche bei *Schleweke* findet sich eine grosse Menge Versteinerungen; ausser den früher genannten: *Ostrea? Marshii* Sow., ?*Melania*, plattgedrückte *Trochus*-Kerne, wie sie ZIETEN unter *Cirrus depressus* Sow. abbildet, *Exogyra? spiralis*, *Gervillia elongata* Röm., Kerne von *Pholadomya acuticosta* Sow., von *Isocardia elongata* (nicht bei VOLTZ), *I. orbicularis*, *Mactra acuta* und *Venus nuculaeformis* Röm., ?*Mya mandibula* Sow, var. *minor*. Röm., Kerne von *Lutraria compressa* und *L. similis* Röm., von *Natica ?dubia ejd.*, von *Buccinum laevigatum*, ?*Pteroceras* und *Turbo*; dann Kerne von *Mya canaliculata* Röm. (dem *Myacites elongatus* v. SCHLOTH. aus Muschelkalk sehr ähnlich), *Perna tortuosa* Röm. (mehr von der Form einer *Avicula*, auch im *Kimmeridge-clay* von *Porrentruy* vorkommend) und *Trigonia*.

Es ist am *Langenberge* eine Schicht dieses Kalksteins fast ganz mit Bruchstücken von *Exogyra carinata* Röm. (der *E. haliotoidea* nahe stehend) angefüllt; in derselben Schicht habe ich auch einen ?*Inoceramus* gefunden. — In dem Steinbruche vor *Schleweke* ist ein grosser Theil der Schicht mit den vielen thonigen Sphärosiderit-Kugeln entblösst.

Weiter setzt der Jurakalk mit einer kleinen Wendung oder Verschiebung nach Norden über die *Radau*, wo er dem Schützenhause gegenüber, so wie auch in dem daselbst befindlichen Fahrwege, welcher nach *Westerode* führt, entblösst ist; und dieser dadurch gebildete Hügelzug lässt sich vor dem *Butterberge* her bis in den *Schimmerwald* verfolgen.

Alle Versteinerungen, welche hier für die Juraformation aufgeführt worden, deuten, wenn man die zweifelhaften Arten nicht mit in Rechnung bringt, wohl ohne Ausnahme die mittlere und obere Juragruppe an; oder es sind Arten, die diesen und der untern Gruppe gemeinschaftlich zustehen,

insbesondere dem *Oxford*-Thon, dem weissen Jurakalk, dem Korallen-Kalk und dem *Kimmeridge*-Thon; was der untern Gruppe und insbesondere den tiefsten Gliedern ausschliesslich entsprechen möchte, findet sich den schon erwähnten Versteinerungen des Lias vergesellschaftet; das ganze Juragebilde zeigt sich hier mithin in einer nicht bedeutenden Entwicklung.

## 11. Kreide-Formation.

### a) Quadersandstein (Grünsand).

Dieser Sandstein lässt sich fast ohne Unterbrechung über den ganzen Distrikt, dem diese Beschreibung gewidmet ist, verfolgen. — Er ist Glimmer-frei und hat hier nur eine geringe Festigkeit, so dass er auf dieser ganzen Erstreckung als Sand benutzt wird; nur an der westlichen Grenze, hinter *Langelsheim*, erhält er eine solche Härte, dass er zu Bausteinen verarbeitet werden kann. Die Farbe desselben wechselt zwischen dem rein Weissen und dem Braunen; an mehreren Stellen ist er mit einer grünen Substanz verbunden, wodurch er dem *Englischen Green-sand* ganz ähnlich wird; auch ist er zuweilen von Schnürchen von Eisenoxydhydrat durchsetzt; Chalzedon findet sich, jedoch selten, darin; nach HAUSMANN soll auch Blau-eisenstein (Krokydolith) darin vorkommen. Obgleich mir in Sammlungen zuweilen Echiniten gezeigt worden sind, die aus der Sandgrube bei *Goslar* seyn sollen, so habe ich doch bei dem häufigen Besuche dieser Stelle trotz aller Mühe keine Spur einer Versteinerung finden können. Von Schichtung kann bei diesem Sandsteine nicht die Rede seyn, da die ganze Mächtigkeit desselben (etwa 36') nur aus einer zusammenhängenden Masse besteht, welche in quadratische Stücke abgesondert ist; die ganze Masse hat jedoch eine senkrechte Stellung \*).

---

\*) Ob der natürliche Durchschnitt, welchen BOVE in seinem „geognostischen Gemälde von *Deutschland*“ (Fig. 14) von der östlichen Seite des *Petersberges* bei *Goslar* gibt und (pag. 314) beschreibt,

Zu beiden Seiten dieser Sandsteinmasse findet sich eine Thonlage, welche im Hangenden immer mehr und mehr Kalktheile aufnimmt und so einen allmählichen Übergang zum weiter unten zu betrachtenden Kreidemergel und Kreidekalke vermittelt, wie an der Sandgrube bei *Goslar* besonders schön zu sehen ist. Die Thonlagen zeigen sich ausserdem bei der *Sophienhütte*, wo ich Belemniten darin gefunden habe; und dann möchten auch wohl die Thonmergel-Gruben am nördlichen Abhange des *Langenberges* bei *Ocker* hierher zu rechnen seyn. — Es bleibt mir nur noch übrig, die Punkte anzuführen, an welchen der Quadersandstein besonders zu bemerken ist.

Der schönste Punkt für die Beobachtung dieser ganzen Formation ist das östliche Ufer der *Innerste* bei der *Sophien-Hütte*. Hier hat die *Innerste* diese Formation gewaltsam durchbrochen und in einer Höhe von 20—40' entblösst. Auf dem westlichen Ufer der *Innerste*, hinter *Langelsheim*, erweitert sich der Quadersandstein und zieht sich in bedeutender Mächtigkeit nach *Lutter* am *Barenberge* und weiter. Von der *Sophien-Hütte* an lässt sich der Sandstein verfolgen auf dem *Kansteine* bis hinter *Riechenberg*; dann ist er bis zum *grossen Kattenberge* überdeckt, wo die alte Sandgrube liegt. An der östlichen Seite der *Abezucht*, am *Petersberge*, liegt der Sandsteinfelsen, die *Klus*, und die jetzige Sandgrube; dann erscheint er wieder am östlichen Abhange des *Petersberges*, am östlichen Ufer der *Ocker* hinter dem Kupferhammer; am nördlichen Abhange des *Langenberges* oberhalb *Harlingerode* (hier sehr eisenschüssig) —, im Garten des

---

der Natur getreu ist, kann ich nicht beurtheilen, da jetzt wahrscheinlich jene Steingrube, welche diesen Durchschnitt geben soll, überwachsen ist, denn ich habe sie nicht auffinden können; doch möchte ich wohl an der Treue und Genauigkeit jener Angabe zweifeln, da ein solches Verhältniss, dass nämlich der grüne Sand in fast wagerechten Schichten und von thonigen und eisenhaltigen Mergeln bedeckt, daselbst vorkomme, mit meinen Beobachtungen nicht übereinstimmt.

Ackermanns DAMMANN in *Schleweke*, am östlichen Ufer der *Radau* und in einem Fahrwege daselbst, dem Wehre gegenüber, und zuletzt am *Butterberge* in dem ersten untern Mergelbruche, wo er jedoch ein nördliches Einfallen, also vom *Harze* abwärts, angenommen hat und wahrscheinlich nicht hierher gehört, denn er liegt daselbst nur 5' mächtig, ganz eingeschlossen von Kreidemergel.

Nahe bei der Chaussee, welche von *Goslar* nach *Hannover* führt, zeigt sich etwa  $\frac{1}{4}$  Stunde vor *Jerstadt* ein loser Sand, welchen ich gleichfalls als dem Quadersandsteine angehörig ansprechen möchte, wenn er auch mit dem vorhin angeführten Zuge in keiner Verbindung steht, und mitten im Kreidekalke zu liegen scheint; denn dass derselbe aufgeschwemmt sey, ist mir an der Stelle sehr unwahrscheinlich. Der Mangel an Aufschluss macht die nähere Bestimmung schwierig.

#### b) Kreidekalk und Kreidemergel.

Beide Gebirgsarten kommen in so inniger Verbindung vor, dass bei ihnen eine Trennung nicht zweckmässig ist.

Unter Kreidekalk verstehe ich einen dichten, gewöhnlich graulich weissen Kalkstein, welcher im Grossen einen muschligen Bruch hat und dem Einflusse der Atmosphärien ausgesetzt einen weissen abfärbenden Beschlag bekommt, wodurch er manchen Kalksteinen der Jura-Formation täuschend ähnlich wird. Durch Aufnahme von mehr Thontheilen erhält er geringere Härte, dunklere sich in's Grünliche ziehende Farben und die Eigenschaft, dass er an der Luft in kleine rhomboedrische Stücke zerfällt, wesshalb er zur Verbesserung des Ackers angewandt wird: diess ist der Kreidemergel. Diese Bildung ist die um *Goslar* am weitesten ausgebreitete, oder wenigstens die am weitesten aufgeschlossene, da sie wahrscheinlich durch keine jüngere bedeckt ist: denn sie lässt sich ihrer Mächtigkeit nach Stunden-weit verfolgen, ohne durch eine andere unterbrochen zu werden. Ich begnüge mich indess, hier nur

einige der bemerkenswerthesten Punkte näher zu bezeichnen, indem ich von der westlichen Seite beginne, wo die *Innerste* diese Formation durchschneidet, wie ich schon oben bemerkt habe. Hier zeigt sich zu beiden Seiten der *Innerste* in abwechselnder Lagerung Kreidekalk und Kreidemergel, und am *Kansteine* finden sich im letztern völlig reine Thon-Ausscheidungen von blauer Farbe, in welchen ich *Belemniten* bemerkt habe. Auch in den Kalksteinschichten kommen nicht sehr selten Versteinerungen vor, unter andern: zwei *Ammoniten*-Arten, deren eine sich auf der *Montagne de Fys* wiederfindet, die andre aber neu zu seyn scheint; — dann *Inoceramen* von gleicher Art, wie sie bei *Quedlinburg* und zu *Essen an der Ruhr* häufig sind\*), *Podopsis truncata* LAMK., *Terebratula octoplicata* b. *pisum* v. BUCH (*T. parvirostris* *Heidelb. Compt.*), *Spatangen*, welche an den Merkmalen von *Sp. cor testudinarium* und *Sp. cor anguinum* GOLDF. so Antheil nehmen, dass man sie keiner von beiden Formen ausscheidend zuschreiben kann; davon auch eine in die Länge zylindrisch gestaltete Varietät, vielleicht eigene Art; *Spatangus subglobosus* GOLDF. (die Beschaffenheit der Stachelwarzen jedoch etwas verschieden), *Ananchytes ovatus* LAMK. und *Nautilus ?elegans* Sow. (sehr zerdrückt); dann *Terebratula biplicata*, nebst einer kleinen glatten unbenannten ?Art, *Podopsis truncata*, ?*Pecten* sehr undeutlich, und ein riesenmässiger *Turrilith* mit drei Höckerreihen (das Exemplar übrigens sehr abgescheuert). Das Einfallen der Schichten dieser Bildung ist zu beiden Seiten der *Innerste* dem *Harze* abgewendet, und häufig liegen die Schichten fast horizontal. — Auf der Höhe des

---

\*) Man wird es entschuldigen, wenn nicht alle Arten definitiv benannt sind, was ich in allen Fällen, namentlich für durchaus unpassend halte, wo neue Arten nicht zugleich genügend abgebildet oder beschrieben werden können. Dann sind die *Inoceramus*-Arten einer Revision sehr bedürftig, die wir eben von GOLDFUSS erwarten.

*Kansteins* lässt sich der Kreidekalk ziemlich ohne Unterbrechung verfolgen; *Astfeld* gegenüber sind wieder einige Mergelbrüche darin; hier finden sich von Versteinerungen nur höchst selten ein *Echinit*; überhaupt scheint das Geschlecht der *Inoceramen* nach Osten hin zu verschwinden, oder die Lagen, in welchen sie hauptsächlich vorkommen, sind hier nicht entblösst. Die Schichten stehen daselbst ziemlich senkrecht, und weiter nach *Riechenberg* fallen sie dem *Harze* zu, so dass in dieser Erstreckung eine allmähliche Biegung der Schichtenstellung anzunehmen ist. — Man bemerkt hier schon zuweilen im Kreidekalk Einschlüsse von Hornstein, welche indess innig mit der Kalkmasse verbunden sind und gewöhnlich eine Nierenförmige Gestalt haben; die grösste Flächen-Ausdehnung dieser Nieren ist den Schichtungs-Flächen des Kalksteines parallel. Am häufigsten ist mir der Hornstein auf dem Wege nach dem Vorwerke *Grauhof* in der Nähe der alten Sandgrube vorgekommen; und bei der alten Sandgrube, so wie bei der neuen am *Petersberge*, kommen nahe beim *Quadersandsteine* ganze Lagen dieses Hornsteines vor. — Am *Petersberge* bei *Goslar* ist ebenfalls ein Steinbruch, in welchem der Kreidekalk gewonnen wird, um *Lederkalk* aus ihm zu brennen, wozu er sich ganz besonders gut eignen soll. Aus diesem Steinbruche habe ich auch die oben angeführten *Echiniten*-Arten erhalten und ausserdem eine *Ammoniten*-Art von der Form der *Planulati* und *Terebratula carnea* Sow. Die Versteinerungen liegen hier zwischen den einzelnen Kalkstein-Schichten, in denen sie Eindrücke hinterlassen haben; der grösste Theil derselben scheint jedoch in Eisenoxydhydrat umgewandelt, welches bei der geringsten Berührung in Staub zerfällt. *Korallolithen* (*Glaucome*?, *Ceripora*) in Feuerstein besitze ich gleichfalls aus diesem Steinbruche. — In ihm zeigen sich zwei Thon-Ausfüllungen, von denen sich die eine von Oben zwischen den Kalkstein einschiebt, die andere indessen ganz von Kalk umschlossen ist, und im Durch-

schnitt eine langgezogene Ellipse bildet. Die Schichten fallen hier dem *Harze* zu.

Am östlichen Abhange des *Petersberges* gibt sich der Kreidekalk durch häufige Bruchstücke, welche auf dem Felde zerstreut liegen, zu erkennen, und jenseits der *Ocker* bei dem Kupferhammer in dem Fahrwege, welcher nach *Harlingerode* führt, steht er wieder an; auf dem Fusswege zwischen *Schleweke* und *Bindheim* lässt er sich verfolgen, und besonders bei dem Steinbruche vor *Bindheim* beobachten. Am Ufer der *Radau* und in den Mergelbrüchen am südlichen Abhange des *Butterberges* findet sich auch noch Kreidemergel.

Bevor ich diese Bildung verlasse, muss ich noch einer besondern Abänderung des Kreidekalkes erwähnen, die sich durch eine schöne blassrothe (durch Eisenoxyd bewirkte) Farbe auszeichnet, und sich in einer Mächtigkeit von etwa 6' in der Nähe des Quadersandsteines von *Langelsheim* her bis mitten auf den *Petersberg* verfolgen lässt. Dieselbe Abänderung findet sich auch noch an andern Orten, wo die Kreide-Formation ausgebildet ist, so z. B. zwischen *Otfresen* und *Liebenburg*, 2 Stunden nördlich von *Goslar*, wo eine neue Chaussee durch einen Berg gebrochen wird, welcher aus Kreidekalk besteht, unter welchem sich eine mächtige Schicht des rothgefärbten findet; hier liegt er im Hangenden des dichten weissen Kreidekalkes und wird überdeckt von einer mergeligen Schichte; die Versteinerungen sind daselbst sowohl in der weissen als rothen Abänderung sehr zahlreich, und jeder Geognost wird an diesem Punkte, sowohl rücksichtlich der Petrefakten als in geognostischer Hinsicht seine Mühe reichlich belohnt finden.

### c) Das Gestein des *Sudmerberges*.

Die Formationen-Reihe des mittlen Flötz-Gebirges ist mit der Formation der Kreide geschlossen; verfolgt man indess den Gang, welchen ich bei dieser Untersuchung eingeschlagen habe, indem ich nämlich, vom Übergangs-Gebirge

des *Harzes* aus mich entfernend, die Schichtenfolge der verschiedenen Gebirgsarten aufzählte, so trifft man nach dem eben angegebenen Kreide-Kalke östlich von *Goslar* auf den *Sudmerberg*, welcher sich durch seine Höhe und durch die Beschaffenheit seines Gesteins auszeichnet. Das Gestein dieses geognostisch merkwürdigen Berges besteht nämlich aus einem Konglomerate, dessen verbundenen Theile aus Quarzsand bestehen, und das Bindemittel ist eine ockergelbe Kalkmasse, wird diese vorherrschend, so bekommt es ein ganz krystallinisches Ansehen und Ähnlichkeit mit Abänderungen, welche oben unter dem Jurakalke aufgezählt sind; und noch grösser wird diese Ähnlichkeit durch dieselben Einschlüsse von thonigem Gelbeisenstein, welcher sich in diesem Gesteine an einigen Punkten in noch grösserer Menge findet, als im Jurakalke, wie auf der Höhe des Berges in der Nähe der alten Warte. — Der Fuss des *Sudmerberges* besteht indess aus einem sandigen Mergel, in welchem sich nicht selten Überreste organischer Wesen finden, worunter insbesondere viele schöne Korallen aus den Geschlechtern *Siphonia*, *Scyphia*, *Manon*, *Tragos*, *Ceriodora*, unter denen aber nur eine Art, *Siphonia punctata* MÜNST. bis jetzt beschrieben zu seyn scheint, vielleicht auch Reste von *Ceriodora gracilis* GOLDF. Sie liegen in Gesellschaft von *Cidarites*-Stacheln, wovon die einen der *C. vesiculosa* GOLDF. angehören, die andern mit denen nahezu übereinstimmen, welche von *C. velifer* BRONN (*Essen*) herzurühren scheinen. Diese Mergelschichten erstrecken sich am südlichen sehr steilen Gehänge bis in das Bette der *Abezucht*, in welchem dieselben Versteinerungen vorkommen. Noch weiter südlich sieht man an einem Hügel wiederum einen ähnlichen festen mergeligen Kalkstein anstehen, welcher jedoch schon mehr Kalktheile aufgenommen zu haben scheint, in ihm habe ich einen *Inoceramus* von der schon oben bezeichneten Art gefunden; und am andern südlichen Abhange dieses Hügels findet sich ein Bruch im Kreidemergel, welcher durch ferneres Auf-

nehmen von mehr Kalktheilen in den festen Kreidekalk übergeht, wie er sich am *Petersberge* bei *Goslar* zeigt, und aus diesem findet wiederum, wie wir oben gesehen haben, ein allmählicher Übergang in den Quadersandstein Statt. Am nördlichen Fusse des *Sudmerberges* lässt sich ein ähnlicher Übergang des sandigen Mergels in Kreidemergel nachweisen. Diese Mergellager sind nur nach Osten zu noch an folgenden Punkten zu beobachten: am östlichen Abhange des *Ocker-Bettes* zwischen der Papiermühle und dem *Kommunion-Kupferhammer*; dann bei *Bindheim* im Bette der *Radau*, und am südlichen Abhange des *Butterberges* in der oberen Mergelgrube.

Auf diesem ohne Zweifel zur Kreide-Formation gehörenden Mergel liegt nun das oben bezeichnete Kalk- oder Kiesel-Konglomerat, welches in mächtige Bänke abgesondert ist, die eine Mulden-förmig gebogene Lage haben, wie sich am östlichen Abhange des *Sudmerberges* deutlich beobachten lässt. Ob dieses Gestein auch noch zur Formation der Kreide zu rechnen sey, oder schon einer jüngern Bildung angehöre, etwa dem Grobkalke, wozu es KEFERSTEIN und auch WALCHNER rechnen, darüber müssten charakteristische Versteinerungen entscheiden. Dass es einer ältern Formation, der Jura-Formation, noch beizuzählen seye, wie es BOUÉ in dem „geognostischen Gemälde von *Deutschland*“ (S. 293 ff.) thut: dagegen, glaube ich, spricht die ganze Art seiner Lagerung; denn obgleich in der hiesigen Gegend ein gestörtes Schichtungs-Verhältniss anzunehmen ist, und gewöhnlich das ältere Gebilde auf dem jüngern liegt oder zu liegen scheint, so kann doch diese Regel unmöglich auch auf den *Sudmerberg* angewandt werden, dessen Schichten ziemlich wagrecht ruhen, und welcher von zwei Seiten durch die Kreide-Formation begrenzt wird. Die Versteinerungen, welche in diesem sandigen Kalksteine zuweilen vorkommen, sind beständig sehr zerbrochen und zerstossen, so dass es mir wahrscheinlich ist, sie seyen aus ältern Formationen in dieses Gestein übergeführt. Ich habe unter diesen

Versteinerungen angetroffen: undeutliche Bruchstücke von Ostraciten, ?Belemniten, Korallen, Terebrateln, dann aber auch Trümmer des *Pecten quadricostatus*.

Was nun die weitere Erstreckung dieser Bildung betrifft, so lässt sie sich nach der westlichen Seite nicht weiter verfolgen, wenn man nicht vielleicht den Sand, welcher sich vor *Jerstadt* findet, und dessen ich oben beim Quadersandsteine als zweifelhaft erwähnte, hierher rechnen will, wozu seine Lage wohl berechtigen kann. Nach Osten zu lässt sie sich jedoch deutlich weiter erkennen: am nördlichen Gehänge des *Langenberges* zieht sich ein Rücken aus diesem Gesteine hin, welches sich daselbst an mehreren Punkten beobachten lässt: es hat hier ein nördliches Einfallen. Vor *Schleweke* theilt sich dieser Rücken, und sein südlicher Arm nähert sich sehr dem Jurakalke, welcher die Höhe des *Langenberges* ausmacht und ändert hier sein Einfallen, indem von hier bis *Bindheim* seine Schichten dem *Harze* zufallen; am letztern Punkte ist er durch einen grossen Steinbruch vorzüglich schön aufgeschlossen. Bei diesem Bruche ist er von dem weissen Kreidekalke nur durch eine s' mächtige Mergellage, angefüllt mit rundlichen Ausscheidungen von gelbem Thoneisenstein, geschieden. An der östlichen Seite der *Radau* bildet dieses Gestein die Höhe des *Butterberges* und erstreckt sich bis tief in den *Schimmerwald*; die Schichten fallen hier dem *Harze* ab.

Im *Schimmerwalde* am nördlichen Abhänge des *Butterberges* erhebt sich eine lange Kette bedeutender Felsen eines kalkigen Sandsteines, welche jetzt freilich durch das Gebüsch verdeckt werden, aber Ähnlichkeit haben mit der *Teufelsmauer* bei *Blankenburg* und unwillkürlich an dieselbe erinnern, und mit ihr vielleicht gleiche Entstehung haben; vielleicht dass sich selbst eine Verbindung zwischen diesen Felsenpartien auffinden liesse, da das Gestein des *Sudmerberges* sich über *Ilseburg* (*Klosterholz*) und *Wernigerode* bis *Blankenburg* hinziehen soll (s. Hrn. Dr. ZIMMERMANN'S „*Harzgebirge*“ S. 156.). — Bei der *Radauer* Mühle zwischen

*Harlingerode* und *Bettingerode* tritt dieses Gestein gleichfalls zu Tage.

Nach dem Vorstehenden scheint mir die Ansicht des Herrn Hofrath HAUSMANN, welcher den *Sudmerberg* noch zur Förmation der Kreide rechnet und das Konglomerat dem Quadersandsteine beizählt, grosse Wahrscheinlichkeit zu gewinnen, und sollte die oben angedeutete Verbindung mit der *Teufelsmauer* wirklich vorhanden seyn, so müsste dieses jede Bedenklichkeit auch dem Ungläubigsten nehmen. Die Versteinerungen insbesondere sind durchaus nur solche der Kreide.

\* \* \*

Über die Karte noch etwas hinzuzufügen, halte ich für überflüssig; sie ist, hoffe ich, ohne dieses einem Jeden verständlich. — Dass den Profilen keine genaue Messungen zum Grunde liegen, mag an ihnen nicht getadelt werden, da sie doch ihren Zweck, ein Bild von der Lagerung und dem verschiedenen Einfallen der Gebirgsarten zu geben, erfüllen werden.

---

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1835

Band/Volume: [1835](#)

Autor(en)/Author(s): Schuster Gustav

Artikel/Article: [Geognostische Beschreibung der Gegend um Goslar, zwischen der Innerste und der Radau 127-157](#)