

Erläuterungen  
zur  
geologischen Specialkarte  
von  
**Preussen**  
und  
**den Thüringischen Staaten.**

---

N<sup>o</sup>. 274.

Blatt Worbis.

---

BERLIN.  
VERLAG VON J. H. NEUMANN.  
1872.

Königl. Universitäts - Bibliothek zu Göttingen.

Geschenk  
des Kgl. Ministeriums der geistlichen,  
Unterrichts- und Med.-Angelegenheiten  
zu Berlin.

18. *80.*



## Blatt Worbis.

No. 274.

Gradabtheilung  $\frac{52^0}{51^0}$  der Breite,  $28^0|29^0$  der Länge.

~~~~~  
Bande V. Blatt 1.  
~~~~~

(Geognostisch bearbeitet durch **K. von Seebach**).

---

Das Gebiet des Blattes Worbis wird eingenommen von der Triasformation, von Ablagerungen der Kreideformation und von Diluvial- und Alluvialgebilden. Dasselbe war zum grossen Theil schon im Jahre 1864 im Maassstabe von 1:100000 von Dr. A. Kunth aufgenommen worden und haben die von demselben seiner Zeit bereitwilligst mitgetheilten Resultate die vorliegende Darstellung sehr befördert und erleichtert.

Die Triasformation tritt in den drei Gruppen des Buntsandsteins, Muschelkalks und Keupers auf.

Der Buntsandstein besteht in dem südwestlichen Vorlande des Harzes aus drei Abtheilungen, von denen die untere aus feinkörnigen, die mittlere meist aus grobkörnigen Sandsteinen und die obere, der Röth, aus thonigen Ablagerungen zusammengesetzt ist. Er bildet die sanftwellige Basis, aus der sich steil die Höhen und Plateaus des Muschelkalks erheben.

Der untere Buntsandstein reicht nur in der äussersten Nordostecke in einem kleinen Zipfel in das Gebiet des Blattes herein. Er wird durch seine feinkörnige Structur, dünnplattige Absonderung und tiefbraune Färbung bezeichnet.

Der mittlere Buntsandstein mag 300 Fuss mächtig sein: er besteht vorherrschend aus grobkörnigen Sandsteinen, deren Quarzkörner nicht selten noch Reste von Krystallflächen erkennen lassen und im Sonnenschein glitzern. Neben ihnen finden sich aber auch sehr körnige, feldspathreichere und oft glimmerhaltige Sandsteine, die in Handstücken von solchen der unteren Abtheilung nicht zu unterscheiden sind. Diese Sandsteine finden sich in Bänken von wechselnder Mächtigkeit, nach unten die glimmerreicheren Abarten plattig werdend. Zwischen den Sandsteinbänken lagern meist glimmerreiche Schieferletten. Der Glimmer ist vorherrschend schwarz, doch fehlen auch silbergraue Schüppchen nicht. Rosaroth bis rostbraune Färbungen herrschen. Die Zwischenmittel von Schieferletten sind in der Unterregion nicht selten grünlich; einzelne Sandsteinbänke sind gelblichweiss gefärbt. Sehr regelmässig zeichnen sich die obersten Lagen aus. Sie sind grauweiss, zuweilen mit braunen oder schwarzen Flecken und bilden mächtige Bänke. Sie zeigen bald ein kalkiges und kieseliges Bindemittel und liefern dann ein gutes Baumaterial, das in Steinbrüchen bei Ascherode und Hohlungen gewonnen wird, bald sind sie nur locker und zerfallen. Stellenweise finden sich in ihnen Schnüre eines unreinen Carneols. Ihre Ausbildung ist offenbar nur ein Resultat der Auslaugung und Zuführung eines Materials aus den höheren Schichten. Sie bilden meist eine markirte Terrasse, die die Grenzbestimmung sehr erleichtert.

In den grünlichen Schieferletten der Unterregion findet sich bei Wallrode, Brehme und Bernterode *Estheria Albertii* Voltz in zahlreichen Exemplaren.

Der obere Buntsandstein oder Röth umsäumt in einer sanft geneigten Fläche die Muschelkalkhöhen und nimmt nur zwischen dem Ziegenrück, der Hasenburg und dem Ohmgebirge grössere Flächen ein. Seine Mächtigkeit ist je nach der Mächtigkeit der eingelagerten Gypse verschieden und mag im Mittel 250 Fuss betragen. Der Röth besteht vorherrschend aus Thonen und Schieferletten, welche nach unten lebergelb gefärbt sind, nach oben rothbraun mit blaulichgrauem Zwischenlagern. Ungefähr

in der Mitte der ganzen Abtheilung findet sich eine ein und einhalb bis vier Fuss mächtige Schicht eines hellgrauen etwas sandigen dolomitischen Kalkes von poröser bis zelliger Structur. Derselbe zeigt theilweise eine schieferige Absonderung, theils zerfällt er in kleine würflige Stücke, welche, auf den Feldern aufgeackert, die Wiedererkennung dieses Horizontes wesentlich erleichtern. Das Vorkommen von *Rhizocorallium Jenense* Zenk. *Modiola triquetra* Seeb. und der häufigen *Trigonia fallax* Seeb. (*Myophoria costata* Zenk. sp.) beweist, dass derselbe dem von Jena wohl bekannten Rhizocoralliumdolomit entspricht. Etwa sechs Fuss über dem Rhizocoralliumdolomit findet sich dann eine einhalb bis ein Fuss mächtige Bank eines dunkelrothbraunen glimmerreichen Sandsteins. Höher liegen hellgraublau, quarzitische Schieferplatten, auf deren Unterseite oftmals die bekannten kleinen Sandsteinwürfel, Pseudomorphosen nach Steinsalzkrystallen, hervorragen.

Gyps ist im Röth im Gebiete des Blattes Worbis sehr verbreitet und findet sich in verschiedenen geognostischen Horizonten. Eine Vergleichung der für den Bau des Röth lehrreichen Aufschlüsse in dem Wasserriss, welcher vom Schwarzenberge nach der Brehme führt, und in einem grossen Erdfalle am südöstlichen Abhange der Hasenburg macht es wahrscheinlich, dass die in ähnlicher Höhe beobachteten Gypsvorkommen nicht sowohl die Ueberreste einer durchgehenden Schicht sind, als vielmehr einzelne linsenförmige Einlagerungen, deren Bildung zwar nahe aufeinander folgte, aber nicht völlig gleichzeitig war.

Bei hinreichenden Aufschlüssen vermag man auf dem Blatte Worbis mindestens zwei Stufen von Gyps zu unterscheiden, von denen die eine der oberen Grenze des Röth nahe liegt, die andere aber unter dem Rhizocoralliumdolomit. An den meisten Punkten findet man jedoch unter dem Rhizocoralliumdolomit zwei verschiedene Gypsstufen und nördlich von Hainrode glaubt man sogar drei unterscheiden zu können. Durch eine verschiedenartig ausgezeichnete punktirte Verlängerung sind diejenigen Gypsvorkommen gekennzeichnet worden, welche eine gemeinsame Stufe darzustellen scheinen. Petrographisch stehen die unter

dem Rhizocorallium gelegenen Gypse durch ihre dichte Beschaffenheit, eine massigere Entwicklung und eine regelmässige Streifung parallel der Schichtung nahe zusammen, während die oberste Stufe, die gleichaltrig mit den Steinsalzseudomorphosen ist, mehr späthig ist, viel Fasergyps enthält und nur in dünnen Lagen mit Schieferletten wechsellagert. Die unteren Stufen werden bei Ascherode, Buhla, Hainrode, an der Unterförsterei zum Hahn, bei Hauroeden und in der Brehme in Steinbrüchen gewonnen. Sie werden nicht nur gebrannt, sondern sind auch an der Chaussee südlich von Hainrode als Backlage angewendet worden und werden selbst als Material zum Hausbau benutzt.

Die Gypse sind auch hier lästig durch die zahlreichen Erdfälle, die sie veranlasst haben und noch veranlassen und die, soweit dies thunlich war, verzeichnet worden sind. Der Bach, welcher durch Hainrode fliesst, nimmt östlich von dem Ort auf eine kurze Strecke seinen Weg unterirdisch durch einen Canal im Gyps. Am 23. Oktober 1867 wurde bei einer Wanderung auf Röth gemeinschaftlich mit dem an Erdbeben gewöhnten Hrn. Dr. L. Pflücker zwischen dem Forsthause zum Hahn und Breitenworbis etwa 150 Fuss über der unteren Grenze des Röth auf das bestimmteste eine schwache Erderschütterung, verbunden mit unterirdischem Donnern und nachfolgendem Poltern, wahrgenommen. Dies Miniaturerdbeben, welches bis auf das nachfolgende Poltern durchaus denselben Eindruck machte, wie die kleinen Erschütterungen, welche im tropischen Amerika so häufig sind, war weder in Hainrode noch in Breitenworbis verspürt worden. Es kann nicht bezweifelt werden, dass nnr ein unterirdischer Gypseinbruch dasselbe veranlasste.

Des Vorkommens von Petrefacten im Röth wurde schon oben gedacht. *Trigonia fallax* Seeb. (= *Myophoria costata* Zenk. sp.) findet sich in schlechter Erhaltung überall, wohl-erhalten kann man sie zusammen mit *Modiola triquetra* Seeb. bei dem Dorfe „die Brehme“ sammeln.

Der Muschelkalk bildet die über die wellige Fläche des Buntsandsteins hervorragenden Plateaus und Kuppen. Von ihnen ist weitaus am bedeutendsten das als Ohmgebirge bezeichnete

Plateau, welches im Kälberberge und Bornberge fast 1400 Fuss\*) Höhe erreicht.

Mit Ausnahme seines westlichsten Ausläufers, des eigentlichen Ohmberges, welcher auf dem Blatte Berlingerode liegt, fällt dasselbe durchaus in den Bereich des Blattes Worbis. Der geologische Bau desselben ist ein Becken, welches sich rechtwinklig auf die allgemeine Streichrichtung des Harzes in zwei Mulden verlängert. Beide Mulden sind durch Einsturz in Spalten entstanden. Die südwestliche oder Leinefelder Mulde verbindet in einer langen schmalen Brücke den Muschelkalk des Ohmgebirges mit dem Plateaurande des Dün, während die nordwestliche oder Holunger Mulde auf dem Blatte Gerode in den zwei isolirten Kuppen des Ibersgs und der Allerburg ihr Ende erreicht. Neben dem Ohmgebirge erheben sich die Kuppen der Haarburg und des Hubenberges, sowie das kleine Plateau der Hasenburg. Von dem auf dem östlich anstossenden Blatte Bleicherode gelegenen Plateau von Bleicherode greift die Westspitze der Ziegenrück in das Blatt Worbis über.

Der Muschelkalk mag eine Mächtigkeit von 500 Fuss erreichen. Er zerfällt in 3 Abtheilungen: eine untere kalkige, der Wellenkalk, eine mittlere dolomitische und petrefactenarme, die Dolomitgruppe, und in eine obere aus Kalk und Thon bestehende Schichtenreihe.

Der untere Muschelkalk oder Wellenkalk wird zweihundert und fünfzig Fuss mächtig. Er besteht vorherrschend aus meist etwas mergeligen, wulstig abgesonderten Kalken, zwischen denen festere, reinere und ebenflächig geschichtete Kalkbänke liegen. Ferner finden sich Schichten von gelben Ockerkalken. Eine solche liegt an der Basis der ganzen Abtheilung, eine zweite nahezu in ihrer Mitte, eine dritte gegen die obere Grenze hin. Sehr bezeichnend sind für die obere Hälfte des Wellenkalks Einlagerungen eines weissen bis rothbraunen, fein porösen bis zelligen sehr reinen Kalkes, die man sich gewöhnt

---

\*) Für die Höhen sind die Angaben der Karte in Decimalfussen beibehalten.  
1 Decimalfuss = 1,2 preuss. Fuss (0,31885 Meter) = 0,37662 Meter.

hat, Schaumkalk zu nennen, obgleich der Lokalname Mehlbatzen oder Mehlstein nach jeder Richtung zweckmässiger wäre.

Der Wellenkalk bis zu dem ersten Auftreten des Schaumkalks ist als unterer Wellenkalk dem höher liegenden oberen gegenübergestellt worden. Ohne Kenntniss der untersten Schaumkalklage ist diese Unterscheidung jedoch mit Sicherheit nicht durchzuführen.

Die einzelnen Schaumkalklager bilden keine durchgehenden Bänke, sondern keilen sich zuweilen sehr schnell aus. Wenige Schritte neben Steinbrüchen, in denen ein mächtiges Schaumkalklager abgebaut wird, haben andere nicht selten vergeblich geschürft. In der Regel ist aber ein mächtigeres Schaumkalklager von anderen wenig mächtigen begleitet, die dann wohl anschwellen oder doch bei guten Aufschlüssen gestatten, den Horizont zu verfolgen, bis wieder eine bedeutendere Bank auftritt. So gruppieren sich die einzelnen Schaumkalkeinlagerungen in mehrere durch grössere Zwischenmittel getrennte Stufen. Bei ihrer technischen Bedeutung sind diese einzeln in die Karte eingetragen worden, wobei dann freilich nicht zu umgehen war, eine solche Stufe nicht nur über nicht aufgeschlossene Flächen hindurch zu construiren, sondern auch da noch einzutragen, wo Schaumkalklager ganz zu fehlen scheinen. In Uebereinstimmung mit den östlich anstossenden Blättern sind auch auf Blatt Worbis vier solche Stufen unterschieden worden. Von ihnen pflegen die beiden unteren regelmässiger anzudauern aber nur wenig mächtig zu werden, die oberen zwei schwellen nicht selten zu mächtigen Lagen an, verschwinden zuweilen aber auch gänzlich. Das Wiedererkennen der beiden unteren Lager wird sehr dadurch erleichtert, dass beide kaum 20 Fuss auseinander und die oben erwähnten mittleren Ockerkalkschichten zwischen ihnen liegen. Die erste Schaumkalkstufe wird vorherrschend von einem braunen und weisslichen Schaumkalk von ziemlich gleichbleibender und beträchtlicher Porosität gebildet. Oberhalb Kirchworbis am Mittelberge und an der Matzenburg wird derselbe gebrochen. Die zweite Schaumkalkstufe, die an den eben genannten Orten mit der ersten zusammen in den nämlichen Stein-

brüchen gewonnen wird, ist petrographisch sehr verschieden entwickelt. Gewöhnlich wird sie von einem ziemlich dichten gelbbraunen Gestein gebildet. Auf dem Himberg ist dasselbe voll Trochiten, Auf der Hasenburg aber ist es ein dünnplattiger fein poröser Schaumkalk von brauner Farbe, welcher die Hohlräume von zahlreichen Petrefacten umschliesst. Die beiden unteren Schaumkalkstufen pflegen die Ränder der Plateaus zu bilden und zwar zumeist in der Art, dass die untere Stufe in der scharfen Kante selbst liegt; seltener reicht das Steilgehänge wie an der Hasenburg und an der Wildenkirche bis zur zweiten Stufe hinauf. In Thaleinschnitten und an sanften Gehängen bilden die zwei untersten Schaumkalkstufen zwei kleine Terrassen und sind daher hier auch, wenn es an Aufschlüssen fehlt, nicht schwer zu erkennen. Ausser in den schon erwähnten Steinbrüchen, in welchen beide untere Schaumkalkstufen gewonnen werden, wird die zweite Stufe allein noch auf der Höhe der Hasenburg am Ziegenrück und auf dem Himberge gebrochen.

Die zwei oberen Schaumkalkstufen finden sich nur auf dem Plateau des Ohmgebirges und in den beiden von diesem ausgehenden Mulden. Die dritte Stufe liegt etwa 50 Fuss über der zweiten, durch Wellenkalk von ihr getrennt. Sie wird von stellenweise sehr mächtigen Bänken von weissgrauem feinporösen Schaumkalk gebildet, der durch die Masse der ausgelaugten Conchylenschalen nicht selten zellig wird. Unmittelbar über der Hauptschaumkalkbank liegt eine circa  $1\frac{1}{2}$  Fuss mächtige, feste, durch zahlreiche röhrenförmige Hohlräume zerfressen erscheinende Wellenkalklage. Es ist diese Stufe, die am ausge dehntesten in Steinbrüchen gewonnen wird und überall leicht erkennbar zu sein pflegt. Sie wird abgebaut in einer Reihe von Steinbrüchen am Trippelberge, am Langenberge und Mittelberge. Zwischen diesem und Kaltohmfeld wird der Charakter des Gesteins nicht unwesentlich verändert durch das massenhafte Auftreten von Trochiten. Es findet sich dann aber wieder typisch entwickelt und grössere Flächen einnehmend nördlich von Kaltohmfeld zwischen der Hainroder Trift und der Sonder und am grossen Kleinberg. Es wird gewonnen in den beiden Flügeln

der Holunger Mulde nördlich des Dorfes und am Sonnenstein. Am Hinterwald, Mittelberg, beiden Kreuzbergen, am Schlossberg und an der Mühlhäuserburg reicht ausnahmsweise das Steilgehänge bis zur dritten Stufe hinauf, die hier überall in der Kante des Plateaurandes liegt. Es ist dies der Grund, warum der untere Muschelkalk in dieser Erstreckung auf der Karte nur ein so schmales Band einnimmt. Die dritte Stufe wird gebrochen auf dem Kahnstein und scheint in der Leinefelder Mulde am Südostflügel am Klien entwickelt zu sein.

Zu der dritten Schaumkalkstufe ist der Uebereinstimmung mit den östlich anstossenden Sectionen wegen auch gerechnet worden eine, wie man schön im Thalweg unterhalb Kaltohmfeld erkennen kann, durch 6 Fuss Wellenkalk von den übrigen Schichten getrennte Deckplatte von etwa 2 Fuss Mächtigkeit. Dieselbe ist rostbraun, unregelmässig zellig, enthält zahlreiche Schalen von *Terebratula vulgaris*, und wird mehrenorts in besondern kleinen Steinbrüchen abgebaut. Man muss vorsichtig sein, um sie nicht mit der folgenden Stufe zu verwechseln.

Die vierte und oberste Schaumkalkstufe wird von vorherrschend rostbraunen, im frischen Zustande graugrünlichen, meist dünnplattigen Schaumkalklagern gebildet. Ihre oberste Lage pflegt von einer festen Bank von Wellenkalk bedeckt zu sein, die durch zahlreiche unregelmässige Röhren und Löcher meist annähernd senkrecht zur Schichtfläche stehend ein eigenthümlich zerfressenes Aussehen erhält. Die vierte Schaumkalkzone ist sehr unregelmässig entwickelt. Sie ist mächtig vertreten und wird gebrochen in beiden Flügeln der Leinefelder Mulde am Klien, sie findet sich an der Haardt und am Trippelberg, konnte aber von hier bis nach Kaltohmfeld nicht erkannt werden. Sie wird wieder östlich von diesem Dorfe auf der Matzenburg gebrochen, ist dann wiederum auf eine längere Erstreckung nicht aufgeschlossen bis an den Seegel und die Brandköpfe; sie scheint bei der Windmühle von Holungen vorzukommen und findet sich am Seegelhaling. Aber hier treten in ihrer unmittelbaren Nachbarschaft, wie es scheint besonders nach unten, hell-gelbbraune dichte Kalkplatten, die nirgends fehlen,

immer mehr hervor und scheinen den Schaumkalk längs des Westrandes des Ohmgebirges zu verdrängen, bis derselbe nach Süden am Kahnstein wieder zunimmt und am grossen Thalberg wieder wohl entwickelt ist.

In dem Wellenkalk über der vierten Schaumkalkzone zeichnet sich zunächst noch eine oft breccienartig erscheinende Kalkbank aus, die zahlreiche Reste von Echinodermen enthält. Darüber folgen dann bald die ebenflächigen Wellenkalkbänke, die durch ihren Reichthum an *Trigonia (Myophoria) orbicularis* Bronn bezeichnet werden.

Abgesehen von Versteinerungen wie *Pecten discites* Schl. sp. und *Gervillia socialis* Schl. sp. die durch den ganzen Muschelkalk hindurch häufig sind, finden sich im unteren Muschelkalk häufig: *Lima lineata* Schl. sp. im Wellenkalk, besonders in den unteren und mittleren Lagen; *Trigonia (Myophoria) orbicularis* Bronn in den oberen Schichten des Wellenkalks und den oberen Schaumkalkstufen. *Gervillia mytiloides* Schl. sp. und *Trigonia (Myophoria) cardissoides* Alb. sind wohl die häufigsten Formen aus der reichhaltigen Fauna des Schaumkalks. Ungeöhnlich ergiebige Fundorte sind für die zweite Stufe die Steinbrüche auf der Höhe der Hasenburg und für die dritte Stufe die Steinbruchreihe am Mittelberge.

Der mittlere Muschelkalk oder die Dolomitgruppe ist 100 Fuss mächtig. Sie beginnt mit einer 5 bis 12 Fuss mächtigen Bank eines feinkörnigen gelblich-grauen dolomitischen Kalkes mit einzelnen Kalkspathdrusen. Einzelne Lagen in ihm, besonders die untersten, werden conglomeratisch. Er giebt einen ausgezeichneten Baustein, der am Klien, bei Adelsborn und am Schwarzenberge bei Holungen gewonnen wird. Diese Schicht bildet kaum petrographisch verschieden entwickelt auch in Thüringen die Basis der Dolomitgruppe. Ueber derselben folgen im Blatte Worbis nochmals mehrere Fuss blaugrauer wulstiger Kalk, der von Wellenkalk nicht zu unterscheiden ist. Aber dann stellen sich wieder Dolomite von zuckerähnlicher Structur ein, die noch einzelne *Trigonia (Myophoria) orbicularis* und andere Conchylien enthalten, über denen dann mächtige Lagen eines

ebenflächig geschichteten, hellgelben, mergeligen, dolomitischen Kalkes folgen. Sogenannte Zellendolomite, d. h. Kalkpartieen, die Bruchstücke von dolomitischen Gesteinen bald noch umschliessen, bald nur als leere Kästen übrig sind, finden sich überall in den mittleren Höhen der Gruppe und ragen in einzelnen Blöcken häufig hervor. Gemeinsam mit den am Ochsenberge und Bornberge im Gebiete des oberen Muschelkalks vorhandenen Erdfällen deuten sie auf die frühere Anwesenheit von Gyps in der Dolomitgruppe, die zu Tage selbst nicht mehr beobachtet werden konnte. Die Dolomitgruppe bildet nur ein schmales Band zwischen unterem und oberem Muschelkalk, das jedoch wegen der verhältnissmässig tiefgründigen und fruchtbaren Krume, welche dieselbe liefert, für die Landwirthschaft von Bedeutung ist.

Der obere Muschelkalk hebt sich in wenig mächtigen aber meist steileren Abhängen aus der umgebenden Dolomitgruppe heraus und bildet auf der Höhe des Ohmgebirges ein kleineres besonderes Plateau auf dem grösseren. Die Steilränder werden von einer unteren Gruppe festerer Gesteine, dem Trochitenkalk, gebildet, die Hochfläche von abwechselnden Kaik- und Thonschichten, dem Nodosenkalk.

Der Trochitenkalk wird nur etwa 25 Fuss mächtig und bildet meist nur einen schmalen Saum um den Nodosenkalk, nur am Kälberberge und am Oberberge bedeckt er breitere Flächen. Er nimmt im Kälberberge und im Bornberge mit fast 1400 Fuss die höchsten Höhen auf dem Blatte Worbis und überhaupt in der ganzen Umgegend ein. Derselbe besteht zu unterst aus wulstigen Kalken und ausgezeichneten oolithischen Bänken, nach oben wird er von mehreren festen Kalkbänken gebildet, die durch die Menge der in ihnen enthaltenen Stielglieder von *Encrinus liliiformis* krystallinisch erscheinen. Zwischen ihnen liegt eine Schicht, die sich durch die Fülle von wohl erhaltenen Exemplaren der *Terebratula vulgaris* Schl. auszeichnet. Diese oberen Bänke geben ein sehr dauerhaftes und vorzüglich druckfestes Baumaterial ab, das vielfach, besonders aber am Klien, gebrochen wird.

Die unteren Lagen sind reich an Gastropoden, die oberen enthalten neben den Stielgliedern von *Encrinus liliiformis* Schl., *Terebratula vulgaris* Schl., *Lima striata* Schl. sp. und *Mytilus eduliformis* Schl.

Der Nodosenkalk oder die Thonplatten werden über einhundert Fuss mächtig und bestehen aus einem Wechsel von Kalksteinbänken, Zügen von einzelnen Kalkplatten und von Thonlagen. Nach unten überwiegt der Kalk, nach oben der Thon. Zuunterst fällt eine durch zahlreiche Exemplare von *Leda elliptica* Münst. sp. und *Dentalium laeve* Schl. ausgezeichnete Schicht auf, die vielfältig zur Feststellung der unteren Grenze benutzt werden kann. Darüber folgen krystallinische Kalkbänke, die durch die Anhäufung von *Pecten discites* Schl. und *Pecten Albertii* Goldf. (sog. Discitenschichten) sich auszeichnen. Kaum 40 Fuss über der unteren Grenze des Nodosenkalkes tritt zwischen den wenig mächtigen Kalksteinzügen eine ein und einhalb bis 3 Fuss mächtige Bank von im Innern krystallinischen, zuweilen im Querbruch breccienartig erscheinenden Kalk auf; grosse *Terebratula*, Stielglieder des *Encrinus liliiformis*, der hier ausstirbt, und andere Formen bezeichnen dieselbe; sie ist nicht nur als Baumaterial gesucht, sondern bildet auch einen für die paläontologische Gliederung der Trias wichtigen, im ganzen mittleren Deutschland leicht wieder erkennbaren Horizont.

Die obersten Lagen des Nodosenkalkes werden von dunkelgrauen Thonschichten gebildet, die ausser zahlreichen Fischresten *Lingula tenuissima* Bronn und *Estheria minuta* Alb. sp. enthalten. *Ammonites (Ceratites) nodosus* Brug. ist das wichtigste Leitfossil der ganzen Gruppe.

Der Nodosenkalk bildet die Hochfläche des Ohmgebirges und verlängert sich in einer kurzen Zunge am Backofen nach der Holunger Mulde hin und erstreckt sich in der Leinefelder Mulde bis an den Klien. An dem westlichen Gehänge des Mittelbergs konnte kein Nodosenkalk nachgewiesen werden, es reicht vielmehr hier der Kohlenkeuper in übergreifender Lagerung unmittelbar an den Trochitenkalk heran.

Der Keuper ist auf dem Blatte Worbis nur in seiner unteren Abtheilung durch den Kohlenkeuper oder die Lettenkohlengruppe vertreten. Der Grenzdolomit, sowie der über diesem beginnende mittlere Keuper fehlten bereits.

Der Kohlenkeuper bildet einen langgestreckten Zug in dem oberen Theil der Leinefelder Mulde. Die nächste Keuperablagung ist eine kleine zwei und einviertel Meile entfernte Keuper-scholle bei Helmsdorf auf dem Blatte Nieder-Orschla, die ihrerseits kaum eine halbe Meile absteht von dem nordwestlichsten Ausläufer des grossen Thüringischen Keuperbeckens bei Mühlhausen. Der Kohlenkeuper des Ohmgebirges muss daher dem Thüringischen Becken zugerechnet werden und beweist, dass die Keuperbedeckung desselben ursprünglich nicht unbeträchtlich weiter nach Norden bis in die Nähe des Harzes gereicht haben muss und hier nur durch Abtragung wieder verschwunden ist. Nur seiner geschützten Lage in der durch Einsturz gebildeten Mulde verdankt der Kohlenkeuper bei Worbis seine Erhaltung. Derselbe besteht vorherrschend aus bunten Schieferletten und Thon, welche während der Bestellzeit der Felder zu beiden Seiten des Ritterbaches unverkennbar sind. An der Chaussee von Worbis nach Kirchohmfeld erkennt man, wie die Thone am Muldenrand in übergreifender Lagerung bis an den unteren Muschelkalk herantreten. Sie enthalten eine Lage von braunem Ockerkalk, welcher einzelne Exemplare der *Trigonia (Myophoria) Goldfussi* Alb. enthält. Bei Kalthohmfeld, wo das äusserste Nordostende des Kohlenkeupers unter der Kreideformation hervortritt, findet sich echter graugelber glimmerreicher Kohlenkeupersandstein mit undeutlichen Pflanzenresten, der weiter südwestlich nur noch einmal zwischen Hardt und Ritterbach wenig deutlich erkennbar ist. Eine sehr kleine Kohlenkeuperscholle tritt auch noch am Ochsenberge unter der Kreideformation hervor. Graue Kalkplatten mit zahlreichen Abdrücken von *Myacites longus* Schaur. lassen hier die Gruppe leicht erkennen.

Der Kohlenkeuper giebt im Ritterbachthale einen schweren feuchten Boden.

Schichten der Kreideformation und zwar der oberen

oder Plänergruppe liegen im Sachsenthale unmittelbar auf Kohlenkeuper, in der Holunger Mulde auf der Dolomitgruppe. Diese Ablagerungen der Kreideformation sind durch ihr isolirtes Vorkommen auf dem Blatte Worbis und dem nördlich angrenzenden Blatte Gerode von besonderem Interesse. Sie bestehen aus einer unteren Lage von glaukonitischem Sand mit Knollen von unreinem Hornstein, dem sogenannten Grünsand, und aus einer oberen Gruppe von hellgrauweissem Mergelkalk, dem Pläner. Durch die Petrefacten, welche sie enthalten, werden beide mit Bestimmtheit als der unteren Abtheilung der Plänergruppe dem Cenoman d'Orbigny's zugehörig erkannt. Es entspricht der Grünsand dem Grünsand von Essen, der Tourtia, der Pläner dem unteren oder cenomanen Pläner mit *Ammonites varians* Sow. Das Dasein dieses Letzteren und die ganze petrographische Entwicklung beider Stufen lehrt, dass die Kreideablagerungen des Ohmgebirges dem niedersächsischen Bildungsraum angehören. Die nächsten Ausläufer von diesem stehen aber immer noch 6 bis 7 Meilen ab. Die Ablagerungen der niedersächsischen Kreideformation müssen daher dereinst mindestens um diese Entfernung weiter nach Süden gereicht haben und sind am Südwestabhange des Harzes bis auf die in den Einsturzmulden des Ohmgebirges geschützten Schollen nur durch Erosion und Abtragung wieder verschwunden. Der Grünsand der Tourtia mag nach den Aufschlüssen im unteren Sachsenthale bis gegen 30 Fuss Mächtigkeit erreichen. Er wird gebildet von einem ziemlich feinkörnigen, nur wenig weissen Glimmer enthaltenden, grau-gelben Sand, der durch zahlreiche Glaukonitkörner, die er enthält, grün wird. Derselbe ist bald mürbe und leicht zerfallend, bald durch ein kieseliges Cäment hart und fest. Diese festen quarzitischen Partien bilden unregelmässig begrenzte Knollen und Concretionen, die besonders nach unten häufig zu sein scheinen. Wird der lockere Grünsand zerstört und fortgeführt, so bleiben nur die kieseligen Knollen übrig, die alsdann dicht gehäuft die Felder bedecken und die ungefähre Verbreitung der Stufe noch erkennen lassen.

Petrefacten sind im Grünsand ziemlich selten, am häufigsten

noch westlich von Kirchhofmied und am Streithorn. Man findet ausser verschiedenen Schwämmen: *Ostrea carinata* Lam. *Neitheia quinquecostata* Sow. sp. *Pecten orbicularis* Sow.

Der untere Pläner ist ein mergeliger Kalkstein von bald mehr schiefriger bald mehr compacter Structur und von weisser bis grauer Farbe. Seine Mächtigkeit mag 50 Fuss betragen. Zuunterst ist er sandig, enthält noch zahlreiche Glaukonitkörner und zeigt grünlich-graue Färbungen. Darüber folgen bald Schichten von weissem, harten, etwas krystallinischen Kalke, der sich durch zahlreiche Brachiopoden auszeichnet. Dann stellen sich dünnplattige graue Lagen mit zahlreichen Cephalopoden ein; sie werden nach oben compacter und enthalten dann viele Inoceramen. Ein eigenthümlicher Pläner von ziemlicher Festigkeit, mattem Bruche und weisser Farbe mit vielen kleinen, rauh begrenzten Poren von grauer Farbe findet sich im Sachsenthale. Er dürfte eine der höchsten hier entwickelten Schichten darstellen.

Versteinerungen sind in dem Pläner im Sachsenthale und westlich von Holungen häufig. Am bezeichnendsten sind *Holaster nodulosus* Goldf. sp., *Rhynchonella Mantelliana* Sow. sp. und *Rh. Grasiana* d'Orb., *Plicatula inflata* Sow., *Pecten Beaveri* Sow., *Inoceramus striatus* Mant., *Ammonites varians* Sow., *A. Mantelli* Sow., *Turrilites Scheuchzerianus* Bosq.

Endlich finden sich auf dem Blatte Worbis noch Diluvial- und Alluvial-Ablagerungen, bestehend aus Schotter, Löss, Auelemm und Kalktuff. Der Schotter ist theils diluvial, theils bildet er sich noch heute. Es war unmöglich, gewisse aus diesen beiden Schotterarten, Löss und einem Auelemm-artigen Gebilde bestehende Ablagerungen in zwei Stufen zu zerlegen, und es sind dieselben daher gemeinsam durch die Signatur von diluvialem Schotter und Löss bezeichnet worden. Nordische Geschiebe oder Harzgerölle konnten mit Sicherheit nirgends nachgewiesen werden.

Ueberall, wo die Muschelkalkhöhen durch Thaleinschnitte grössere Einbiegungen zeigen, finden sich in und vor diesen als wieder abgesetzte Producte der Erosion Ablagerungen von

Schotter und Löss. Der Schotter besteht sehr vorherrschend aus Muschelkalkgeröllen, welche nur unvollkommen abgerundet sind. Der Löss erscheint bald in seiner gewöhnlichen gelbbraunen sandig-lehmigen Entwicklung, bald wird er, wohl durch zunehmenden Humusgehalt, dunkler, erdiger und ähnlich dem Auelehm. Der Schotter ist grösstentheils älter als der Löss, aber wo die Gerölle nur einzeln auftreten, finden sie sich durch den ganzen Löss hindurch und in den oberen Enden der Thäler hat die Ablagerung des Schotter noch jetzt statt.

Eine solche Ablagerung liegt an dem Oberlaufe der Wippra und des Rhinbaches. Der Schotter auf dem rechten Ufer der Wippra, südlich von Kirchworbis und östlich von Breitenworbis ist älter als der Löss; der nördlich von Breitenworbis ist jünger und zwischen Kirchworbis und Stadt Worbis mischen sich älterer und jüngerer. Der Löss ist bei Breitenworbis sehr ausgezeichnet und wird in mehreren Lehmgruben gewonnen. *Succinea oblonga* ist hier in ihm gefunden worden.

Eine zweite derartige Ablagerung liegt vor dem Einschnitt des Thalwegs und in dem Thälchen südlich von Buhla. In letzterem ist der Löss typisch ausgeprägt und liegt auf älterem Schotter. In der grösseren Masse von Hainrode ist der Löss aber ähnlich dem Auelehm und mit Schotter durchmischt. Aehnlich ist die Ablagerung am Oberlauf der Bode, wo jedoch der Schotter nach unten vorherrscht. Die Ausscheidung von Auelehm ist hier eine ziemlich willkürliche. Von den vor dem Silbergrunde bei Wintzingerode liegenden Schotter-Lagern fällt südlich des Dorfes noch ein schmaler Streifen auf das Blatt Worbis.

Farblos geblieben sind auf der Karte die fruchtbaren Absätze in den Thalebeneben der Flüsse und Bäche, der Auelehm, von dem die im Oberlauf derselben hervortretenden Gerölllager nicht geschieden werden konnten. Dagegen ist an der Wippra südlich von Stadt Worbis das Vorkommen eines mürben Kalktuffs, der aus stehendem oder doch stagnirendem Wasser sich niederschlug, als Seetravertin angedeutet worden; eine scharfe Begrenzung war wegen fehlender Aufschlüsse unthunlich. Er

enthält: *Helix nemoralis*, *ericetorum*, *strigella*, *fruticum*, *bidens*, *Succinea putris*, *Bithynia*, *tentaculata*.

An der Basis der Muschelkalkhöhen bricht eine grosse Zahl von Quellen hervor, die in der Regel Kalktufflager absetzen. Es sind diese in der Karte als Quelltravertin hervorgehoben worden. Er liegt vorherrschend auf der Grenze von Röth und mittlerem Buntsandstein. Er umschliesst zahlreiche recente Gastropodenarten so besonders: *Helix arbustorum*, *fruticum*, *obvoluta*, *lapidica*, *incarnata*, *strigella*, *rotundata*, *Zonites nitidulus*, *Succinea putris*, *Clausilia laminata*. Bei Wintzingerode wird er zur Düngung des Buntstandsteinbodens in grösseren Gruben gewonnen und könnte wohl auch an anderen Punkten vortheilhaft eine ähnliche Verwendung finden.

---

~ ~ ~  
**Druck von G. Bernstein in Berlin.**  
~ ~ ~ ~ ~