

Erläuterungen  
zur  
geologischen Specialkarte  
von  
Preussen  
und  
den Thüringischen Staaten.

---

Lieferung 79.

Gradabtheilung 80, No. 5.

Blatt Bernkastel.

---

BERLIN.

In Vertrieb bei der Königl. Geologischen Landesanstalt und Bergakademie  
Berlin N. 4, Invalidenstrasse 44.

1901

Königl. Universitäts - Bibliothek zu Göttingen.

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

18. 1904.

SUB Göttingen 7  
207 817 227



## Blatt Bernkastel.

Gradabtheilung 80 (Breite  $50^0$  Länge  $24^0 25^0$ ), Blatt No. 5.  
49<sup>0</sup>

Geognostisch bearbeitet

durch

**A. Leppla.**

### U e b e r s i c h t.

Die Mosel durchzieht das Kartengebiet in schlanken Bögen und Windungen und drückt damit den Oberflächenformen ihren Stempel auf. Steile und felsige Gehänge wechseln mit flacheren in ihrem Lauf und gestalten das Bild der Landschaft zu einem abwechslungsreichen und doch in grossen Zügen ruhigen und einheitlichen. Burgengekrönte Berge und alte Städte mit mittelalterlichen Baudenkmalern und eigenartigen Siedelungen verleihen dem Bilde besondere Reize und bewahren der Landschaft Eigenart und Ursprünglichkeit. Dazu kommen die Farben der dunkelgrauen oder röthlichbraunen Schieferfelsen zwischen dem Grün der Weinberge, der breite, ruhige Strom, begrenzt durch lange Baumreihen auf den flachen Ufern, und überragt von den waldbedeckten Bergen. Das Moselthal steht daher an landschaftlicher und ruhiger Schönheit hinter den bevorzugten Mittelgebirgs-Gegenden Europas nicht zurück.

Die Oberflächenformen des Gebietes sind vom Moselthal abgesehen ziemlich einfache. Das Schiefergebirge baut die schon aus der Tertiärzeit herrührende Hochfläche zwischen Hunsrück

und Eifel auf. Sie hat eine Art Muldenform, deren Tiefstes mit dem Verlauf der Wittlicher Senke ungefähr zusammengefällt. Diese letztere wird in der Nordwestecke des Kartengebietes noch angeschnitten. Die Hochfläche hat im SO. im Allgemeinen ihre höchste Erhebung und reicht hier bis nahe an 440 Meter über den Meeresspiegel (Graacher Schanzen 432,6 Meter, Alte Schanzen 436,3 Meter, Hödeshof 437,2 Meter u. s. w.) Die Abdachung nach NW. gegen die Wittlicher Senke zu ist eine sehr geringe. Nördlich der Mosel erhebt sich das Schiefergebirge unmittelbar am Rand der Senke bis zu 420 Meter. Die Hochfläche hat flachwellige Formen und da die allgemeine Erosion senkrecht und parallel zum Streichen der Schichten gerichtet ist, so ist die Längsachse der Wellen ebenfalls dem Streichen SW.—NO. parallel. Die Wellenberge werden im Allgemeinen von etwas quarzreicheren und festeren Thonschiefern gebildet, welche stellenweise in dünne Quarzitbänke übergehen. Mit Annäherung an das Hauptthal prägen sich in der Form der Abhänge der Hochfläche Staffeln oder Stufen und Ebenungen oder Terrassen aus, natürlich nicht da, wo der Fluss seit seiner Diluvialgeschichte eine Reflexion seiner Richtung erlitt. Diese letzteren Gehänge (Andel-Bernkastel-Graach, Macheru-Uerzig-Kinheim, Cröv, Trarbach-Enkirch) besitzen eine sehr steile Böschung, bis  $40^{\circ}$  im Mittel. Besonders auffällig durch ihre Ausdehnung gestaltet sich die grosse Ebenung der oberen Terrassengruppe südlich von Wehlen, östlich von Rachtig und nördlich von Trabern. Eigenthümliche Durchfurchungen hat die Hochfläche bei Lieser und Mülheim erlitten. Hier treten breite thalförmige Wannen in ihr auf, welche nicht durch die heute in ihr verkehrenden Wasserläufe erzeugt sein können. Sie müssen als alte verlassene Thäler angesehen werden.

Während die Geschichte der Mosel sich in ihrem staffelförmigen Einschneiden deutlich verfolgen lässt, entbehren die Nebenthäler dieser Nachweise. Terrassenablagerungen sind weder in dem bei Enkirch mündenden Ahrings- und Grossbachthal noch im Kautenbachthal mit Sicherheit nachzuweisen. Im letztgenannten Thal prägen sich wohl alte Thalstufen am linken Ufer zwischen der Schwickarts- und Gräfs-Mühle in dem Gehänge

aus; es liessen sich aber aus Mangel an Aufschlüssen Terrassenablagerungen nicht sicher nachweisen. Die Nebenthäler besitzen im Gegensatz zum Hauptthal einen ziemlich geraden Verlauf als Folge ihres weit stärkeren Gefälles und ihrer weit stärkeren vertikalen Erosion. Ihre Gehänge sind durchweg sehr steil und reich an Klippen und Felsen, wie die Formen des Kautenbach- und Tiefenbachthales beweisen. Der ostwestlich gerichtete Grossbach besitzt ruhigere Formen.

Während die meisten Siedelungen in den breiten Thälern und auf den unteren Terrassen liegen, breitet sich der alte Theil von Bernkastel über die enge Erosionsstrecke des Tiefenbaches und setzt sich damit bei jäh einbrechenden Niederschlägen (Wolkenbrüchen) grossen Gefahren aus.

Die Wittlicher Senke berührt mit ihrem Südostrand das Kartengebiet und wird von dem Moselthal nur durch einen dieses etwa 100 Meter überragenden schmalen Rücken bei Uerzig getrennt. Ihre Oberflächenformen weisen in den Sammelwannen und Aufschüttungsstrecken der Nebenthäler asymmetrische Formen auf, indem die nach SW. und W. gewendeten Abhänge der Thäler steiler als die nach O. und NO. gerichteten sind.

## Devon.

Das rheinische Schiefergebirge zwischen dem Hoch- und Idarwald und der Mosel oder richtiger der Wittlicher Senke wird in seiner geologischen Stellung dem unteren Devon zugerechnet und zwar dessen mittlerer Stufe, den Hunsrückschiefeln.

**Hunsrückschiefer** (tuw). Man hat es hier in der Hauptsache nur mit Thonschiefern zu thun und ganz untergeordnet stellen sich in ihnen Quarzite ein. Die Thonschiefer zeigen nicht sehr viel Abwechslung, immerhin lassen sich dem Aeussern nach zwei Gruppen unterscheiden.

Die meisten Gesteine im SO. des Gebietes sind dünnschiefrige bis dachschieferartige dichte, im frischen Zustand dunkelgraue bis schwarze, matschimmernde Thonschiefer. In der Nähe der Quarzite reichern sich die sonst nur wenig bemerkbaren Quarzkörner lagenweise an und erzeugen dickschiefrige, oft wulstige

sandige bis quarzitische Thonschiefer. In diesen Fällen tritt auch der Glimmer in grösseren Blättchen und stärkerer Zahl auf den Schichtflächen auf. Im Querbruch erscheinen alle Schiefer matt. Vielfach sieht man eine feine Faltung oder auch Knickung und Runzelung auf den Schieferflächen, hervorgerufen durch scharfe Biegung der dünnen Thonschiefer- oder Glimmerlagen. Die ebenflächigen, mattglänzenden, dichten und scheinbar ganz homogenen, quarzarmen Thonschiefer spalten sehr fein und werden deswegen als Dachschiefer verwendet, wenn sie in genügend grossen Platten brechen. Die Dicke der letzteren sinkt selten unter 5 Millimeter. Auf der Karte sind die als Dachschiefer bereits in Betracht gezogenen Lagen eingezeichnet (tuw').

Nach NW. zu nehmen die Thonschiefer durchgängig etwas hellere und besonders röthliche und braune Farben an, werden in vielen Fällen auch quarzreicher, wohl auch dickschiefriger und führen alsdann grössere Glimmerblättchen. Doch fehlen dünnstiefrige bis blätterige und quarzarme Lagen hier keineswegs. Ob die röthliche Färbung durch Oxydation des ursprünglich vorhandenen Eisengehaltes oder durch spätere Infiltration desselben als Rotheisenerz, etwa von den ursprünglich auflagernden Rothliegenden-Schichten aus, erzeugt ist, kann nicht sicher entschieden werden.

Die Dachschiefer erweisen sich unter dem Mikroskop als aus einer scheinbar homogenen, immerhin schwach das Licht doppeltbrechenden, aggregatischen Substanz bestehend, welche erfüllt ist von wolkig vertheilten dunkelen Nadelchen und Stäbchen, die man als Rutil ansieht. Ausserdem fallen in der Thonschiefermasse noch vereinzelte Körner von Quarz, dann Blättchen von weissem Glimmer und schwarze Klümpchen, wahrscheinlich aus Kohletheilchen bestehend, auf. In den dickschiefrigen Gesteinen treten Quarz und Glimmer in den Vordergrund. Ersterer bildet linsenförmige Körner zwischen den Glimmerblättchen und erzeugt damit im mikroskopischen Bilde ein flaseriges Gefüge. Gewisse seltenere Minerale (Turmalin, Zirkon u. s. w.) lassen sich in fast allen Thonschiefern nachweisen. Viele Thonschiefer führen sehr dünne Lagen von Kalk, der auch nicht selten als dünner Belag auf Querklüften auftritt. (Vergl. Analysen.)

Auf Klüften des Schiefers tritt als Zersetzungsproduct Brauneisenerz, aber vor Allem und in auffälliger Weise Milchquarz auf. Dieser bildet meist deutliche Gänge, welche mehr dem Schichtenstreichen, der Schieferung und der Schichtung folgen als quer dazu verlaufen. Auf den Drusen der Quarzgänge trifft man neben Brauneisenerz zuweilen auch Kupferkies, in seltenen Fällen auch wohl Bleiglanz und Zinkblende. Die Schiefer sind in der Nähe der Quarzgänge oft grün gefärbt durch Beimengung von neugebildetem sericitischen Glimmer. Die Milchquarzbildung scheint in einem gewissen räumlichen Zusammenhang zu den quarzitischen Schichten zu stehen. Wo diese letzteren zurücktreten, werden auch die Quarzgänge weniger auffällig und weniger mächtig, ohne dass sie jedoch fehlen. Im Kartenbereich ist Milchquarz besonders in den Thonschiefern der Höhen zwischen dem Kautenbach und Tiefenbach, von den Graacher Schanzen nach S. zu bis gegen Longcamp (Blatt Morbach) vertreten. In den Gebieten reinen, quarzarmen Thonschiefers und der röthlichen Hunsrückschiefer erreicht der Milchquarz nur sehr geringe Mächtigkeit. Auf der Höhe zwischen Kautenbach und Bernkastel sind zerstreute Quarzblöcke auf der Karte vermerkt worden, welche von den Milchquarzblöcken, wie sie in vereinzeltten Blöcken noch ins Kartengebiet vom Biedelt (bei Monzelfeld, Blatt Morbach) her hereinragen, in ihrer Beschaffenheit wesentlich abweichen. Es ist eine braune, feinkörnige Quarzbreccie, deren wasserklare, eckige Quarzkörner durch eine an Brauneisenerz reiche Quarzsubstanz verkittet ist. Wahrscheinlich liegt hier eine jüngere, vielleicht tertiäre Bildung vor. Nähere Aufschlüsse über das Vorkommen fehlen. In Quarzgängen am Weg Cröv-Kövenich, deren Salbänder durch Sericit grünlich gefärbt sind, nahe der Höhe hat HEYMANN<sup>1)</sup> Albitkryställchen neben Karbonaten von Eisen gefunden.

Die chemische Zusammensetzung der Thonschiefer schwankt natürlich besonders hinsichtlich ihres Kieselsäuregehaltes je nach der grösseren oder geringeren Betheiligung des Quarzes.

Im Laboratorium der Geologischen Landesanstalt wurde durch Herrn LINDNER ein reiner Dachschiefer von der Einmün-

<sup>1)</sup> Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft 1870, XXII, 918.

dung des Ilzbaches in den Kautenbach (rund 1600 Meter südöstlich Kautenbach) (I.) und ein etwas quarzreicherer Thonschiefer aus dem Steinbruch am rechten Moselufer, 1 Kilometer oberhalb Trarbach (II.) analysirt und folgende Zusammensetzung nachgewiesen:

|                         | I.    | II.   |
|-------------------------|-------|-------|
| Kieselsäure . . . . .   | 55,28 | 59,85 |
| Titansäure . . . . .    | 0,21  | 1,20  |
| Thonerde . . . . .      | 21,09 | 17,71 |
| Eisenoxyd . . . . .     | 2,68  | 1,41  |
| Eisenoxydul . . . . .   | 4,87  | 5,51  |
| Magnesia . . . . .      | 3,27  | 3,11  |
| Kalkerde . . . . .      | 0,72  | 1,18  |
| Natron . . . . .        | 1,22  | 0,69  |
| Kali . . . . .          | 4,21  | 2,12  |
| Phosphorsäure . . . . . | 0,09  | 0,19  |
| Kohlensäure . . . . .   | 0,55  | 0,94  |
| Kohlenstoff . . . . .   | 0,30  | 0,20  |
| Schwefel . . . . .      | 0,05  | 0,09  |
| Wasser . . . . .        | 4,90  | 5,31  |
|                         | 99,44 | 99,51 |
| Specificisches Gewicht  | 2,789 | 2,758 |

Die Verwitterung der Thonschiefer erzeugt als Endproduct einen ziemlich fetten Lehm. Sie geht sehr langsam vor sich, wie die scharfen Kanten und die Frische der jahrhundertlang dem Wetter ausgesetzten Schieferstücke an alten Bauwerken zeigen. Das Eisenerz wird in Brauneisenerz und der glimmerartige Gemengtheil nach Wegführung der Alkalien in Thon umgewandelt. Da der Quarz kaum angegriffen wird und die Verwitterung des weissen Glimmers nur sehr langsam vor sich geht, so besitzen die Thonschiefer einen hohen Widerstand gegen die Verwitterung, besonders gegen die chemischen Agentien der Atmosphäre. Er wird noch durch die geringe Fähigkeit Wasser aufzunehmen (rund 0,5 pCt.) gekräftigt.

In den südlich benachbarten Gebieten sind zwischen den Thonschiefern zahlreiche und metermächtige Bänke von Quarziten eingelagert. Sie sind als Sandsteinlager zwischen den ursprüng-



lich als sandige Thone abgesetzten Schiefeln aufzufassen. Nach NW. zu treten sie in scheinbar höheren Schichten rasch zurück und im Kartengebiet sind sie nur mehr auf beiden Gehängen des unteren Tiefenbachthales südlich von Bernkastel vertreten. Die Mächtigkeit der sehr schmalen Züge wurde auf der Karte übertrieben. Es handelt sich nur um etwa fussdicke Bänke, welche durch quarzreiche oder quarzitishe Thonschiefer in die reinen Thonschiefer übergehen. Am linken Moselufer fehlen die Quarzite fast ganz. Nur nordöstlich von Cröv fallen noch einige Bänke auf. Dünne Lagen von Handbreite sind mitunter in den Schiefeln des Alhringsbaches vertreten.

Die Quarzite haben ein grauackentartiges Aussehen, sind grau, meist sehr feinkörnig, plattig, fest und lassen mit blossen Auge zahlreiche Blättchen von weissen Glimmer erkennen. Sie setzen sich aus vorwiegend eckigen und zackigen Quarzkörnern zusammen, die entweder einander berühren oder durch ein feines Aggregat von Quarzkörnchen von einander getrennt sind. In diesem als Bindemittel erscheinenden Aggregat treten auch stellenweise winzige Glimmerblättchen auf. Das quarzige Bindemittel des Quarzites nordöstlich von Cröv ist reich an Brauneisenerz. Zirkon, Turmalin, Titanit, vereinzelt auch Feldspath, sind als Nebengemengtheile vorhanden. Rutilnadeln in wolkenförmigen Haufen, etwas opakes Erz und die trüben Umwandlungsproducte von titanhaltigem Erz geben dem Gestein seine graue Farbe.

An Versteinerungen sind nur Crinoidenreste aus dem Hunsrückeschiefer bekannt geworden.

Lagerung des Devon. Die gesammten Schichten des Rheinischen Schiefergebirges haben gegen Ende der unteren Steinkohlenzeit (Kulm) oder vor der Ablagerung der oberen productiven Steinkohlenformation durch seitliches Zusammenschieben der ursprünglich horizontal abgelagerten Schichten eine starke Faltung erlitten, sie wurden wie die Blätter eines Buches gebogen, gefaltet und hierbei aufgerichtet, so dass sie heute nirgends mehr in ihrer ursprünglichen Lage vorhanden sind. Der Druck muss im Allgemeinen ziemlich gleichmässig gewirkt haben, denn die Schichten wurden

auf grosse Strecken gleichmässig in derselben Richtung aufgerichtet. Sie streichen, von geringen Schwankungen abgesehen, N.  $50^{\circ}$  O. Die Richtung des Einfallens der Schichten dagegen wechselt, unterliegt aber im Kartenbereich bestimmten Gesetzmässigkeiten.

In manchen Fällen kann die Faltung der Thonschiefer unmittelbar beobachtet werden, z. B. an der Strasse Trarbach bis Irmenach (Blatt Sohren) und südwestlich an mehreren Stellen südlich der Campsteine, dann im Kautenbachthal bei der Schwickarts-Mühle, im Tiefenbachthal in der Nähe der Quarzitbänke, oberhalb des Wasserfalles und an anderen Orten.

In der Neigung der Schiefer herrscht eine ziemlich grosse Regelmässigkeit. Von SO. her bis zu einer Linie Bernkastel—Schwickarts-Mühle—Campsteine herrscht nahezu ausschliesslich das nordwestliche Einfallen der Faltenflügel und Schichten und zwar bewegen sich hier die Neigungswinkel zwischen  $40^{\circ}$  und  $90^{\circ}$ . Mit der bezeichneten Linie, die sich nach SW. und NO. zu auf grosse Strecken hin verfolgen lässt, tritt eine Aenderung in der Fallrichtung ein, indem die Schichten nach SO. einfallen und zwar mit wesentlich geringerem Winkel ( $30$ — $50^{\circ}$ ). Weiter nach NW. zu treten im Querprofil noch weitere Wechsel in der Neigungsrichtung ein. Eine Sattelung, deren Axe (Anticlinale) von Maring über Cröv auf Burg (Blatt Alf) an der Mosel verläuft, prägt sich in dem im Allgemeinen flachgelagerten Schiefergebirge der Nordwesthälfte des Kartengebietes aus. Bis zur Wittlicher Senke zeigt der nördliche Flügel dieses Sattels durchschnittlich kleine Neigungswinkel und vielfache Wiederholungen von Sätteln und Mulden. Die ebenfalls flach geneigten Schieferflächen und weiter die an den streichenden Abhängen eintretenden oberflächigen Umbiegungen der Schichten, sowie das Auf- und Niedertauchen der Mulden und Sättel lassen in dem sehr flachgelagerten Schiefergebiet häufig abweichende Streichrichtungen erscheinen, z. B. zwischen Zeltingen, Uerzig und Kienheim. Der Mangel an bestimmten, leicht erkennbaren Schichten lässt nicht die Entscheidung darüber zu, ob den abweichenden Streichrichtungen zu beiden Seiten der Mosel unterhalb Uerzig eine tiefere Bedeutung,

etwa durch Querstörungen, zukommt, oder ob sie mehr, wie vorhin angedeutet, Oberflächenerscheinungen sind.

Neben der Schichtung macht sich in den Thonschiefern noch eine zweite Fläche geringer Cohäsion geltend, die Schieferung, eine Folge von Pressungen in dem Gestein. Die Schieferflächen bilden im Allgemeinen einen kleinen Winkel mit der Schichtung, von welcher sie nicht immer auseinander gehalten werden können. Die Neigungsrichtung ist bei beiden zumeist die gleiche, besonders in dem steil nach NW. geneigten Schiefergebiet. Aufschlüsse hierfür bietet das Kautenbach- und Tiefenbachthal. Hier lässt sich vielerorts beobachten, dass die Schieferung steiler steht als die Schichtung z. B. am Weg Kautenbach--Frohnhofen (Blatt Sohren) ferner im Steinbruch 400 Meter oberhalb Schwiekkarts Mühle (Schieferung  $80^\circ$  nach NW., Schichtung  $40-50^\circ$  nach NW.) Dasselbe ist bei flachgelagerten Quarzitbänken im Tiefenbachthal der Fall.

### **Paläovulkanische Eruptivgesteine.**

An vereinzelt Stellen fallen im Schiefergebiete scheinbar gleichförmig zwischengelagerte, graue, feinkörnige bis dichte, stark geschieferte und von parallelen Druckflächen durchsetzte Gesteine auf, die man von Weitem für Quarzite halten möchte. Bei näherer Betrachtung vermisst man jedoch Quarz. Die Gesteine enthalten viel Kalkspath, Schwefelkies und mitunter (bei Graach) weisse rundliche mandelartige Anhäufungen von Carbonaten. Im Dünnschliff erkennt man in dem Vorkommen bei Graach (300 Meter östlich von der Schäferei) in der Hauptsache nur Kalkspath dann breitere gangförmige Aggregate von Quarz, etwas neugebildeten weissen Glimmer und trübe gelbe oder auch aus Schwefelkies bestehende Pseudomorphosen von Leisten- oder unregelmässiger Form. Das auf der Karte an der Vereinigung zweier Thäler südlich von Kautenbach eingetragene Vorkommen lässt noch ab und zu Feldspath erkennen, daneben enthält es ebenfalls viele Umwandlungsproducte, Kalkspath, Quarz und gelbliche, ganz trübe Pseudomorphosen unbekannter Natur. In der östlichen Nachbarschaft am linken Ufer des Kautenbachs,

etwa 300 Meter unterhalb der Einmündung des Ilsbaches tritt eine 0,6 Meter mächtige Einlagerung im Schiefer auf, welche scheinbar ebenfalls noch Reste von Feldspath, auch etwas Quarz, aber keinen Kalkspath enthält. Dagegen sind weisse Glimmerblättchen, amorphe Kieselsäure und die trüben Pseudomorphosen vertreten.

Ob es sich in diesen Fällen um echte Eruptivgesteine handelt, welche einer starken mechanischen (Schieferung) und chemischen Umwandlung unterlagen, lässt sich nicht unbedingt sicher nachweisen. Das zunächst bei Kautenbach gelegene, auf der Karte verzeichnete Gestein (etwa 3,5 Meter mächtig) zeigt das eruptive Aussehen noch am meisten. Aehnliche Gesteine werden anderwärts im Schiefergebirge als metamorphosirte Diabase betrachtet.

### Oberes Rothliegendes.

Die bezeichnendsten Schichten der Wittlicher Senke, das Obere Rothliegende, ragen im NW. noch in das Kartengebiet hinein. Trotz der geringen Verbreitung sind hier sämtliche Stufen dieser Formationsabtheilung entwickelt und in wünschenswerther Weise aufgeschlossen, besonders in dem alten Hohlweg zwischen Uerzig und dem Bahnhof. Die hier vertretenen Stufen stimmen, wie das schon H. GREBE hervorgehoben hat<sup>1)</sup>, mit der Entwicklung des Oberen Rothliegenden an der Nahe ziemlich gut überein. Wie diese greift auch die Schichtenreihe bei Uerzig und im ganzen Wittlicher Becken über das Untere Rothliegende auf dessen Unterlage über und wie an der Nahe muss der Beginn des Oberen Rothliegenden auch hier unter die Söterner Schichten gelegt werden, welche hier wahrscheinlich durch die Porphyrbreccien und -Tuffe vertreten sind. Die die Formation hier einleitenden unteren rothen Konglomerate haben ihr Gegenstück an der oberen Nahe und Prims bei Sötern, Schwarzenbach und Rötweiler.

Das Obere Rothliegende lagert ungleichförmig auf dem Hunsrückschiefer und fällt von diesem gegen die Mitte der

<sup>1)</sup> Jahrbuch der Kgl. preuss. Geolog. Landesanstalt für 1881. Berlin 1882. 460 S.

Wittlicher Senke, also nach NW., ein. Der Neigungswinkel beträgt  $15^{\circ}$ — $30^{\circ}$  und kann dieser Höhe wegen nur das Ergebniss von Schichtenstörungen sein, welche eine Senkung nach der Mitte des Wittlicher Beckens bewirkten. Zwischen dem rothen Konglomerat und der Porphyrbreccie verläuft in den guten Aufschlüssen bei Uerzig eine streichende Verwerfung, längs welcher ein Abbruch des nordwestlich davon gelagerten Gebirgstheiles stattgefunden hat. In dem Hohlweg bei Uerzig beobachtet man aber auch eine flach mit  $5^{\circ}$ — $10^{\circ}$  nach SO. einfallende Störung, die die rothen Konglomerate durchsetzt. Vielleicht ist diese das Ergebniss einer bergrutschartigen Bewegung an dem steilen Gehänge.

1. Untere rothe Konglomerate (roc). Unter den im Schichtenprofil auffälligen hellrothen Porphyrbreccien lagert am Abhang nordöstlich von Uerzig und im Wald mehrfach deutlich aufgeschlossen ein braunrothes, an Rotheisenerz reiches Konglomerat von ziemlich eckigen Quarz- und Quarzit- und vereinzelt auch Schieferbrocken. Die Mächtigkeit der wenig festen Schichten überschreitet nur wenige Meter. Die Schichten scheinen sich nach W. zu auszuweiten, jedenfalls fehlen sie in dem Hohlweg bei Uerzig und weiter nach SW. zu.

2. Porphyrbreccie und Tuff (rot). Die Gesteine setzen sich aus eckigen Bruchstücken anderer zusammen, aus grünem bis grauem Thonschiefer und aus Porphyr, vermuthlich einem Felsitporphyr. Die Mengenverhältnisse der Hauptgemengtheile wechseln, fast immer aber besteht das Bindemittel der Breccie aus einem feinen Zerreibsel des Porphyres. Kleine Bruchstücke von Quarz aus dem Devon stellen sich mitunter noch ein. Manche Porphyrbruchstücke sind kaolinisirt und kennzeichnen sich durch ihre helle bis weisse Farbe in dem Gestein schon von Weitem. Die allgemeine Farbe der Breccien und Tuffe ist roth, braunroth bis fleischroth, bei stärkerer Schieferbetheiligung auch wohl ins Graue verlaufend. Da die einzelnen Bruchstücke, besonders diejenigen von Schiefer, bis Wallnussgrösse und mehr erreichen, so ist das Korn im Allgemeinen ein grobes und die Schichtung vielfach undeutlich.

Das charakteristischste Gestein der Breccien, der Porphyr

tritt im Bereich der Wittlicher Senke nirgends mehr zu Tage. Man muss annehmen, dass er in der Unterlage des Rothliegenden noch vorhanden ist.

3. Obere rothe Konglomerate und Sandsteine (ro1). Durch eine Verwerfung von der vorigen Stufe getrennt erscheint in dem Hohlweg nördlich und bei Uerzig ein braunrothes ziemlich lockeres Konglomerat, welches fast nur aus devonischem Material besteht. Die Gerölle werden von Quarz, Quarzit und in geringem Maasse auch von Schiefeln (vereinzelt Diabas) gebildet, sind meist nur kantengerundet und ihre Zwischenräume durch einen an Rotheisenerz reichen Sand ausgefüllt. Mit den Konglomeraten wechseln braunrothe, etwas thonige, dünngeschichtete Sandsteine und besonders in den höheren Schichten noch sandige Schieferthone. Die Konglomerate lassen nur wenig Schichtung erkennen und bilden 1—2 Meter dicke Bänke.

Die Mächtigkeit der Stufe beträgt mehr als 40 Meter.

4. Rothe Sandsteine und Schieferthone (ro2). Die oberste Stufe des Oberen Rothliegenden ist am Wege zum Bahnhof Uerzig und in dessen Nachbarschaft gut aufgeschlossen. Sie unterscheidet sich von der vorigen durch den Mangel an Konglomeraten. Die Sandsteine und sandigen Schieferthone spielen die Hauptrolle. Die Sandsteine sind dunkel- bis violettroth, zum Theil braun, zum Theil weiss gefleckt, mürbe, besitzen mittleres bis feines rundes Korn und führen mitunter rothe Thongallen, ab und zu auch einzelne Gerölle. Sandsteine und Schieferthone sind deutlich und oft transversal geschichtet. Das Bindemittel ist ein thoniges Rotheisenerz.

Die gesammte Schichtenreihe dieser Stufe kommt im Blattbereich nicht zur Entwicklung; es lassen sich daher Mächtigkeitsangaben nicht machen.

## Tertiär.

Von der ehemaligen Tertiärbedeckung zwischen Hunsrück und Eifel sind im Blattbereich nur sehr untergeordnete Reste übrig geblieben. Am linken Moselufer nordöstlich von Cröv

treten in etwa 330 Meter Höhe weisse sandige Thone und thonige Sande auf, welche nur wenige Meter Mächtigkeit erreichen und ihrer Beschaffenheit halber den als Tertiär angesehenen Ablagerungen in der westlichen Nachbarschaft angereicht werden.

### **Diluvium.**

Unter diesem Begriff sind alle Ablagerungen aus vorgeschichtlicher Zeit zusammengefasst, welche durch fliessendes Wasser während der Thalbildung zu Stande kamen. Der Beginn dieser Vorgänge ist sehr unsicher. Wir können darüber nur Vermuthungen anstellen, die von anderen, nach dieser Richtung hin besser bekannten Gebieten ausgehen, wie etwa von der Vergletscherung der Alpen. Allein der Zusammenhang der Moselerosion mit jenem Phänomen ist noch nicht hinreichend genau erforscht und so muss man heute noch darauf verzichten zu sagen, welche Phasen in der Erosion den alpinen Vereisungen entsprechen. Sicher ist nur, dass der Haupttheil der ersteren mit letzterer gleichalterig ist. Höchst wahrscheinlich fällt aber auch ein gut Stück der Thalvertiefung in die Zeit vor der ersten Vereisung, d. h. vor deren Höhepunkt, vielleicht schon in die Tertiärzeit.

Spuren einer Vergletscherung fehlen in den Aufschüttungen der Mosel gänzlich. Diese gliedern sich alle in eine deutliche Aufeinanderfolge von Schotter oder Kies, Sand und Lehm und erscheinen zum obersten oder ersten Mal in einer Meereshöhe von 325 Meter, östlich von Zeltingen und nördlich von Enkirch. Seit ihrer Ablagerung hat sich das Moselthal um etwa 215 Meter vertieft. Dieser Vorgang geschah in der Gesamtwirkung ziemlich allmählig und auf grosse Strecken hin gleichmässig. Wenn auch die Aufschüttung in deutlich getrennten Terrassen und damit scheinbar ruckweise erfolgte, so spricht das nicht gegen die Stetigkeit und das Allmähliche der Erscheinung, denn die durch die seitliche Erosion des fliessenden Wassers erzeugte Staffel oder der Terrassenrand ist nur der Ausdruck einer örtlich und verhältnissmässig kurz wirkenden Thätigkeit. Würden Aufschlüsse genügend vorhanden sein, so würde man sehen, dass

sich die Vertiefung der einzelnen Thäler in eine grosse Anzahl niedriger Staffeln zerlegt.

Da wo der frühere Lauf scharfe Bogen beschrieben hat, sind einzelne Staffeln auf der Innenseite öfters sichtbar geblieben. Solche Stellen zeigen sich im diluvialen Moselthal vornehmlich zwischen Rachtig und Löslich, bei Wolf und Traben. Doch tritt die Zahl der erkennbaren Staffeln hier gegen die Verhältnisse weiter oberhalb bei Leiwen, Detzem, Trittenheim und Mülheim zurück.

Die einzelne Staffel hat nur eine geringe Erstreckung und örtliche Bedeckung, ihre Verfolgung auf längere Entfernungen und der Vergleich der einzelnen Staffeln weit von einander getrennter Terrassenablagerungen desselben Flusses begegnet grossen Schwierigkeiten. Gleichwohl mussten Unterschiede geschaffen werden, um das Nacheinander in dem Erosionsvorgang vor Augen zu führen und gewisse stoffliche Verschiedenheiten der Aufschüttungen kenntlich zu machen. Aus diesem Grunde sind auf der Karte die Terrassen oder Staffeln in mehrere Gruppen zerlegt und auch benannt worden, soweit sich die einzelnen Gruppen auf grössere Strecken hin nachweisen liessen. Um Verwechslungen mit ähnlichen Terrassengliederungen zu vermeiden, hebe ich ausdrücklich hervor, dass die hier unterschiedenen Gruppen nur für das Moselthal vorläufig Geltung besitzen. Es reicht etwa die Gruppe der

|                   |                  |                   |
|-------------------|------------------|-------------------|
| Unteren Terrassen | bis zu 20 Meter, | die der           |
| Mittleren         | „ „ „ 90 „       | , die der         |
| Oberen            | „ „ „ 215 „      | über den heutigen |

Hochwasserspiegel (Thalsole).

Die Staffeln sind in der Regel nur noch an den scharfen Flussbiegungen sichtbar. An langen geraden Strecken des Laufes sind sie verwischt, indem die feine Aufschüttung (Sand und Lehm) der tieferen Terrasse so hoch hinaufreicht, dass sie die Staffel der nächsthöheren und die Schotter derselben verdeckt und mit deren Lehmdecke in Berührung tritt, oder aber auch, indem der höhere Lehm durch Abschwemmung oder künstliche Einwirkungen die etwa noch bestehende Staffel ausgleicht und verwischt.



Fast jede Terrassenaufschüttung gliedert sich in eine Schotterunterlage und eine Lehmdecke. Letztere ist in der Nähe alter steiler Ufer nicht immer kenntlich, weil von dem nahen Gehänge theils während des Lehmabsatzes, theils auch nach demselben die leicht beweglichen Schieferbröckchen als Gehängeschutt abgeschwemmt und in dem Lehm oder über demselben liegen bleiben. Auf diese Weise wird es oft schwierig, den Lehm am Fuss von Steilgehängen unter dem Schieferschutt zu erkennen oder ohne Aufgrabungen festzustellen, z. B. bei Andel, Cues, Wehlen, Rachtig, Cröv, Traben u. s. w.

Die in den höheren Terrassen meist braunen bis gelben, in den jüngsten mehr grauen Schotter der alten Aufschüttungen bauen sich zwar im grossen Ganzen aus Devonmaterial auf, vornehmlich aus Milchquarz, grauen, weissen, rothgrauen Quarziten, Thonschiefern, also aus Gesteinen des Taunusquarzites, der Hunsrück-schiefer und auch der Koblenzschichten, sie weisen jedoch in ihrem Material nach der Höhenlage eintretende kleine Unterschiede auf.

Die höheren Schichten der Aufschüttungen, besonders der oberen, bestehen fast überall aus einem braunen oder gelben, groben gebänderten Sand oder feinen Kies. Dieses Material scheint wie die Gerölle von rothem und gelbrothem Sandstein aus dem Buntsandstein zu stammen, der der Mosel von Anfang an viel Material lieferte. Uebrigens fehlen auch hellgelbe Sandsteine nicht, wie sie im Luxemburger Lias vorkommen. Auf der oberen Terrasse, nordöstlich von Zeltingen und südwestlich von Wehlen sind die Schotter mitunter durch Brauneisenerz zu Konglomeraten verkittet. Weisse, quarzitische Konglomerate, d. h. durch kieseliges Bindemittel verkitteter Milchquarzkies treten als Gerölle in den hohen Terrassenschotter westlich von Wehlen an ihrem nördlichen Ende auf. Sie stammen jedenfalls aus dem Tertiär.

Die unteren Terrassenaufschüttungen durchweg und sogar schon die tiefste der mittleren Gruppe sind durch ganz bestimmte Gerölle ausgezeichnet. Sie führen nämlich neben den allerdings vorherrschenden Devongeröllen noch ziemlich häufig gut abgerollte Stücke von hellem, glimmerarmem Biotitgranit, zwei-

glimmerigem Granit und porphyrischen Eruptivgesteinen. Da derartige Gesteine im Rheinischen Schiefergebirge des Moselgebietes nicht zu Tage treten, so ist man zu der Annahme gezwungen, dass sie aus den obersten Niederschlagsgebieten der Mosel am Westabhang der Vogesen, also aus der Gegend von Epinal stammen.

Die Lehme der verschiedenen Terrassen sind ziemlich sandig, durchweg kalkfrei, gelb bis braun und am Bergrand der Terrassen untermischt mit den Gesteinen des Steilgehanges. Die Mächtigkeit des Lehmes übersteigt 4 Meter, z. B. bei Cues.

Die Gliederung der alten Aufschüttungen in mehrere Gruppen giebt die Möglichkeit an die Hand, gewisse Phasen der alten Flussläufe zu verfolgen. Die höchsten Aufschüttungen liegen am rechten Ufer östlich von Zeltingen in 320—325 Meter und ein kleiner Rest nordnordöstlich von Enkirch. Das grössere und erstgenannte der beiden Vorkommen beschreibt einen bogenförmigen Verlauf, lässt sich aber nur auf eine kurze Strecke verfolgen. Deutlicher ist eine tiefere Phase des alten Laufes, welche von Kesten über Maring, Wehlen, Zeltingen, Kinheim auf Wolf oder Mont Royal nach Enkirch gerichtet war. Dieser Lauf ist durch die ausgedehnten Schotter südlich von Wehlen, östlich von Rachtig und vom Mont Royal, nördlich von Traben in 250—270 Meter Meereshöhe kenntlich gemacht. Die nächst niedrigeren der erhaltenen Terrassen gehören der mittleren Gruppe an und schliessen sich bereits sehr eng an den heutigen Lauf an. Sie werden im SW. des Kartengebietes durch den scharfen Moselbogen Dusemond—Burgen—Veldenz—Mülheim, weiter durch breite Aufschüttungen zwischen Cues und Wehlen, zwischen Rachtig und Löslich, bei Cröv und Wolf und zwischen Traben und Enkirch dargestellt. In die mittlere Gruppe fällt auch der Lieserlauf Novian—Lieser, der die bogenförmige Ausweitung des rechten Moselufers bei Andel mitverschuldet haben mag.

Die untere Terrassengruppe folgt dem heutigen Lauf aufs Engste.

Man sieht, wie der in den oberen Terrassen noch ziemlich gerade Mosellauf im weiteren Einschneiden die Stosscurven durch

seitliche Erosion immer enger ausgestaltete und sich so allmählich dem heutigen viel und schön gewundenen Strombett näherte.

Die Nebenthäler des Kauten-, Gross-, Ahrings- und Tiefenbaches besitzen und besaßen viel stärkeres Gefälle und verwendeten ihre Kraft mehr zur verticalen Erosion. Ihr Lauf ist ziemlich gerade und ihre Geschichte wohl nahezu ebenso alt wie die der Mosel. Doch entbehren sie deutlicher diluvialer Aufschüttungen, was mit durch die vorherrschend verticale Erosion erzeugt wird. Der Kautenbach zeigt zwischen der Schwickarts- und Gräfs-Mühle am linken Ufer Andeutungen von Terrassen der mittleren Gruppe.

### **Alluvium.**

Zu den in geschichtlicher Zeit im Boden und Untergrund noch vor sich gehenden Veränderungen gehören

1. die Bildung des Gehängeschuttes und der Schuttkegel,
2. die Aufschüttung der Thalsohlen,
3. die Rutschungen an den Gehängen.

1. Gehängeschutt (da) und Schuttkegel (as). Wo sich am Fuss eines steilen Gehänges ein flaches ausdehnt, häufen sich Schuttmassen auf. Die abfliessenden Niederschläge nehmen die aus der Verwitterung und dem Zerfall des Untergrundes hervorgehenden kleinen Gesteinstheilchen und -Bruchstücke auf und führen sie nach abwärts dahin, wo ihre Geschwindigkeit und Stosskraft nicht mehr ausreicht, sie weiter zu befördern. Da die Wassermenge von oben nach unten wächst, so kann die Ursache des Erlahmens der Stoss- und Transportkraft nur die Verminderung des Gefälles sein, also das Vorhandensein einer sehr flachen Böschung am Fuss einer steilen. Vor jeder grösseren oder kleineren Mulde im Steilgehänge, vor jedem Wasserriss und Graben wird sich am Gehängefuss auf der flachen Böschung ein Haufwerk von lockerem Schuttmaterial anhäufen, dessen Gesamtheit längs eines Abhanges als Gehängeschutt bezeichnet wird.

Neben dem durch das Wasser, also auf nassem Wege erzeugten Gehängeschutt, entsteht solcher auch auf trockenem Wege am Fusse von Felsen und Klippen, indem an diesen Ge-

steintheile loswittern und herabstürzen. Dieser Schutt spielt an den Steilgehängen des Thales eine Rolle, erreicht aber hier nur untergeordnete Bedeutung.

Trifft ein besonders tief eingeschnittener Wasserriss auf eine ebene oder nur sehr wenig geneigte Fläche, so häuft sich der herabbeförderte Schutt auf letzterer in Form eines flachen Kegelausschnittes, eines Schuttkegels an. Die Schuttkegel treten da am deutlichsten hervor, wo sie auf einer ebenen Unterlage, z. B. auf einer Thalsohle aufruhend, oder wo ihr Gesteinsmaterial ein sehr grobes Korn besitzt. Die Scheitellinie ist um so stärker geneigt, je grösser die Blöcke des Schuttes sind.

Als Schuttbildner treten im Kartenbereich in der Hauptsache nur die Hunsrückschiefer auf. Die aus eckigen und scharfkantigen Bruchstücken und feinen lehmigen Verwitterungsproducten bestehenden, im Ganzen nicht sehr lockeren und mässig durchlässigen Ablagerungen an den Gehängen bedecken besonders die Ränder der alten Thalstufen oder Terrassen, wie bereits mehrfach hervorgehoben wurde z. B. bei Andel, Cues, Wehlen, Traben, im alten Lieserlauf nördlich von Lieser u. s. w. Da die Bildung des Gehängeschuttes begonnen hat, als sich die Gegensätze zwischen steilem und flachem Gehänge herausbildeten, so reicht sein Alter sicher in die Diluvialzeit zurück.

Die Schuttkegel treten in deutlicher Form auch auf den breiten Terrassenflächen auf, so besonders nördlich Lieser, dann südlich und bei Andel, bei Cröv, Löslich und am Rand der heutigen Thalsohlen bei Graach. An den Steilgehängen der heutigen Mosel bleiben die Schuttkegel nicht lange erhalten, weil hier die starke Strömung des Hauptflusses das Schuttmaterial wieder aufnimmt und weiter führt.

Im Allgemeinen ist das Material der älteren Schuttkegel auf den Terrassen in der Tiefe meist thoniger und lehmiger in Folge der stark vorgeschrittenen Umwandlung der eckigen Schieferbrocken. Die jugendlichen Schuttkegel am Rand der Thalsohlen führen meist etwas frischere Schieferbrocken und weniger lehmige Theile und sind daher viel lockerer.

2. Aufschüttungen der Thalsohlen oder des ebenen Thalbodens (ag, af). Die Hochwasser der Flüsse und nur

diese führen Gesteinsmaterial mit sich und lagern solches ab. Die Natur dieser Ablagerungen richtet sich nach der Beschaffenheit des Muttergesteins und nach der Stosskraft oder Geschwindigkeit des Hochwassers. Da diese aber im Querprofil durch das Thal an verschiedenen Stellen in Folge der verschiedenen Wasserhöhe auch verschieden stark ist, so werden gleichzeitig verschieden grosse Gesteinstheile vom Hochwasser bewegt und abgelagert. Während das Moselhochwasser im Niederwasserbett noch Gerölle bis zu 0,15 Meter Durchmesser fortzubewegen im Stande ist, lagert es gleichzeitig auf dem Hochwasserbereich, dessen Sohle sich mindestens 3 Meter über das Niederwasserbett erhebt, einen feinen, etwas thonigen, rothen Sand ab, der stellenweise über 3 Meter Mächtigkeit erreicht.

Die starke Sandaufschüttung der Mosel hat indess noch nicht hingereicht, die Stufen im Hochwasserbereich (Alluvium) einzuebnen. Bei Mülheim und Aniel, ferner oberhalb Erden und ober- und unterhalb Traben treten solche höheren Terrassen noch deutlich hervor.

Die vom Hunsrück herabkommenden Nebenthäler schütten höchstens an ihren Mündungen feine Theile, in der Hauptsache aber durchgängig groben Schotter von vorwiegend Schieferbrocken auf. Die Mächtigkeit der Schotter überschreitet selten 3 Meter. Sandablagerungen fehlen in allen Thälern, deren Niederschlagsgebiet aus Thonschiefer besteht, also in allen Nebenthälern des rechten Moselufers. Der Uebergang von grober zu feiner Aufschüttung vollzieht sich entweder sehr rasch oder fehlt gänzlich. Die feinen Aufschüttungen werden von sehr thonigem, hellgrauem, sandarmem Schlamm gebildet.

3. Rutschungen an Gehängen (ar). Durch das Unterspülen und das Abbrechen (Verwittern) von Gesteinsmaterial an steilen Gehängen, besonders an den engen Moselbögen, verliert der vorspringende Schieferfels häufig seine Unterlage und damit seinen Halt, er bricht bergseitig los und stürzt den Abhang hinunter. Solche „abgerutschte Thonschiefermassen“ erreichen Tausende von Kubikmetern Inhalt. Unterhalb Trarbach lässt sich in der Form der nischenartigen Vertiefungen, welche oben mit einem steilen Felsabsturz begrenzt wird, noch der Ort er-

kennen, wo die abgerutschten Massen ihren Ursprung hatten. Bei diesen Bergrutschen sind grosse Felsmassen im Schichtenverband geblieben, andere wurden ganz zertrümmert. Im Allgemeinen sind sie an den wirren und unregelmässigen Oberflächenformen, an der wirren Lagerung der Schichtenblöcke und an den Ursprungsnischen am Abhang zu erkennen. Der grosse Bergrutsch unterhalb Trarbach, bei dem wohl über 1 Million Kubikmeter Schiefer in Bewegung geriethen, hat den Fluss nach dem entgegengesetzten linken Ufer gedrängt. Er durfte ziemlich alt und bereits zur Zeit der unteren Terrassen entstanden sein.

## Quellen.

Das Schiefergebirge kann im Allgemeinen als wenig durchlässig und daher als quellenarm gelten. Der Thonschiefer nimmt nur etwa bis 0,5 pCt. Wasser auf. Seine Schicht- und Schieferflächen berühren einander sehr dicht und lassen den Verkehr grösserer Wassermengen nicht zu. Die wenigen Quellen des Schiefergebirges führen daher nur wenig Wasser.

Bestimmte Quellenlinien sind nur an Auflagerflächen der durchlässigen diluvialen Schotter auf wenig durchlässigem Thonschiefer bekannt geworden, so z. B. zwischen Cues und Wehlen, bei Traben in den unteren und mittleren Terrassen, bei Wehlen auch in den oberen Terrassen. Diese Quellen führen nur geringe Wassermengen und etwas mehr Kalk (3—4 Härtegrade) als die Quellen im Schiefer mit 1 Härtegrad. Ihr unterirdischer Verlauf liegt in geringer Tiefe wie ihre abnorm hohen Temperaturen beweisen, z. B. an den Quellen der oberen Terrassen zwischen Wehlen und der Paulskirche in 255 Meter Höhe im unbeschatteten Feld 13,4° C. am 1. October 1895.

Am linken Moselufer oberhalb Kinheim treten am Fuss des Gehänges eine Reihe ziemlich starker Quellen aus dem Schiefer hervor, deren Entstehung zunächst noch unbekannt ist. Man könnte vermuthen, dass das abnorme Streichen der Hunsrückschiefer zu beiden Seiten der Mosel zwischen Uerzig und Cröv mit Störungen zusammenhinge, welche auch den Quellen das Dasein gaben. Sie führen Wassermengen bis zu 1 Sec.-Liter

und wiesen Temperaturen von 12,1 (gegenüber Lösnischer Kirche) bis 13,4° C. am 3. Oktober 1895 auf, welche bei der südlichen Exposition ihres unbeschatteten Austrittsortes in 110 Meter Meereshöhe nicht abnorm hoch erscheint. Die Quelle am Gluckertzberg, 1,5 Kilometer südöstlich Kindel (Kinheim) in 290 Meter Höhe nach NW., beschattet, besass am 19. September 1895 9° C. Temperatur und erwies sich als relativ kalkhaltig. Schwache Quellen am Fusse von Schuttkegeln liessen sich mehrorts nachweisen.

Neben den kalten Quellen ist durch den bei Kautenbach früher umgehenden Erzbergbau eine warme Quelle mehrfach angefahren worden, zuletzt<sup>1)</sup> im März 1883 durch einen 385 Meter langen Stollen in einem drusigen Quarzgang von 3 Meter Mächtigkeit. Das hier ausgelöste Wasser besass 35° C. und enthielt in 10000 Theilen 2,95 feste Substanzen, welche sich zumeist als kohlen-saures Natron erwiesen. Etwas freie Kohlensäure ist auch vorhanden. Die Quelle versorgt das unmittelbar benachbarte Bad Wildstein. Nach anderen Mittheilungen wird die Temperatur des Wildsteiner Wassers zu 27,5° C. und im Bohrloch zu 36,2° C. angegeben.

Die Nebenbäche des Gebietes führen bei der geringen Zahl der Quellen und ihrer kleinen Wassermengen nur sehr untergeordnete Wassermengen. Der Kautenbach führte am 22. August 1895 an seiner Mündung in Trarbach noch 10 Sec.-Liter bei ungefähr 50 Quadratkilometer Niederschlagsgebiet zwischen 100 und 600 Meter Meereshöhe, der Enkircher Bach (Ahrings- und Grossbach zusammen) am 16. August 1895 25 Sec.-Liter bei nahezu 70 Quadratkilometer zur Hälfte bewaldeten Niederschlagsgebietes zwischen 100 und 500 Meter Meereshöhe. Südlich des Dorfes Kautenbach schätzte ich am 28. August 1895 etwa 0,5 Sec.-Liter Niedrigwasser in dem von Longcamp herabkommenden Bach (rund 4 Quadratkilometer Niederschlagsgebiet) und in dem vereinigten Kautenbach nach Aufnahme des eben erwähnten 3 Sec.-Liter (rund 20 Quadratkilometer Niederschlagsgebiet). Diese

---

<sup>1)</sup> v. DECHEN. Verhandl. des naturhist. Vereins der Rheinlande 1883. XL. Corresp.-Blatt 97.

Abflussmengen dürften den niedrigsten, die beobachtet werden, sehr nahe kommen.

Das Moselthal besitzt in seinen Schottern und Sanden einen ergiebigen Grundwasserstrom. Die Nebenthäler sind wegen der geringen Mächtigkeit der Thalaufschüttung, ihrer thonigen Beschaffenheit und den geringen Niederwassermengen arm an Thalgrundwasser. Natürlich beherbergen die Thonschiefer in der Unterlage noch weniger.

Die Quellwässer des Gebietes sind durchweg kalkarm, sie besitzen nach A. SCHWAGER etwa 1—4 Härtegrade und zwar sind die aus diluvialen Aufschüttungen stammenden Quellen etwas kalkreicher als die eigentlichen Schieferwässer.

## **Nutzbare Gesteine und Minerale.**

Für die Technik geeignete Materialien weisen die im Kartenbereich auftretenden Gesteine nur wenige auf.

Die Hunsrückschiefer im SO. des Gebietes besonders in der Umgebung von Kautenbach und im oberen Tiefenbachthal sind im Allgemeinen so dünn- und ebenschiefrig und wenig zerklüftet, dass sie zu Dachschiefer verwendet werden können. Indess sind die Transport- und Verkehrsverhältnisse zu ungünstig, um mit den gleichwerthigen und geschätzten Cauber Schiefer in Concurrenz treten zu können. Die Thonschiefer des eigentlichen Moselthales und der unmittelbaren Nachbarschaft, weniger die röthlich gefärbten im NW. am Rand gegen die Wittlicher Senke werden bei Trarbach, Bernkastel und anderen Orten als Material für rauhes Mauerwerk gebrochen. Sie sind häufig mit dünnen Quarzlagen durchsetzt, bilden bis 0,15 Meter dicke Bänke, lassen sich aber kaum bearbeiten und werden mit dem zackigen Querbruch oder den glatten natürlichen Querklüftflächen im Mauerwerk versetzt. Die Wetterbeständigkeit der Thonschiefer ist eine sehr grosse und von diesem Gesichtspunkt rechtfertigt sich ihre Verwendung zu Bauzwecken. Da die dickeren brauchbaren Bänke nur einen kleinen Bruchtheil der Schichten ausmachen, giebt der Steinbruchbetrieb viel Abraum.



Bei Kautenbach wurde seit Langem Bergbau getrieben, über welchen J. SCHREIBER<sup>1)</sup> und VAUQUELIN ferner F. CALMELET<sup>2)</sup> Nachrichten geben. Sowohl auf dem rechten Ufer an den Steilgehängen 300—400 Meter östlich von Bad Wildstein, wie auch links, wird der Schiefer von quer zum Streichen verlaufenden und nach SW. zu einfallenden Gängen von Quarz- und Schiefertrümmern durchsetzt, auf welchem Bleiglanz, Pseudomorphosen nach Pyromorphit<sup>3)</sup>, Grünbleierz, Weissbleierz, Kupferkies, Magnetkies, Schwefelkies u. s. w. vorkam.

Andere und ähnliche Vorkommen sind durch alte Bergbauversuche bekannt geworden, so z. B. 700 Meter östlich von Schwickarts-Mühle in einem Seitenthälchen (N.—S.-Gang), dann bei Campsteine, auf der Höhe südlich von Starckenburg (O.—W.-Gang), auf der Höhe in der Mitte des Weges Bernkastel bis Kautenbach. Auf den Halden konnte ich 3 Centimeter mächtige Trümmer von Bleiglanz mit Kupferkies, dann Schwefelkies als Ueberzug auf Quarz, Kupferlasur beobachten. Hier wurde auch viel Brauneisenerz gefunden.

In dem bei Andel<sup>4)</sup> von S. her aus der Gegend von Monzelfeld (Blatt Morbach) mündenden Goldbache soll in früherer Zeit und auch zu Anfang des 19. Jahrhunderts mehrfach gediegenes Gold in den Bachaufschüttungen gefunden worden sein. Vermuthlich entstammte es den in der Sammelwanne des Goldbaches (Blatt Morbach) auftretenden Quarzgängen oder Quarziten. Aehnlich verhält es sich wohl mit einem anderen Vorkommen im Mühlbach bei Enkirch, wo im Jahre 1827 ein Stück von  $3\frac{7}{8}$  Loth Gold in Quarz eingeschlossen gefunden worden sein soll.

Die diluvialen Lehme liefern ein günstiges Rohmaterial für Backstein- und Ziegelherstellung, die auch bei Cues und Traben in sogenannten Feldbränden betrieben wird, einen besonderen Umfang jedoch bisher nicht erlangt hat. Auch die Verwendung

<sup>1)</sup> Journal des mines. Paris, An. II. 1795. S. 45 u. 69.

<sup>2)</sup> Journal des mines. Paris 1808. XXIV. S. 81.

<sup>3)</sup> GERGENS. Neues Jahrbuch f. Mineralogie 1856. S. 135.

<sup>4)</sup> NOEGGERATH, J. J. Das Gebirge in Rheinland - Westfalen. Bonn 1822. I. 141.

der Schotter zum Wegbau geht über eine rein örtliche nicht hinaus.

Bei Enkirch wird am rechten Moselufer nach dem Kalkofen zu eine etwa 1,5 Meter mächtige Zwischenlage von braunem bis braungrauem sandigen Thon im Alluvialsand zur Herstellung von Töpferwaare ausgebeutet. Zu gleichem Zweck verwendet man die hellgrauen bis weissen sandigen Thone des kleinen Tertiärvorkommens nordöstlich von Cröv.

Bei dem Mangel an Bausand im Schiefergebirge sind die rothen Alluvialsande des Hochwassergebietes der Mosel für die Mörtelbereitung (untere grobere Lagen) und zum Verputzen (obere feinere Lagen) sehr gesucht und werden weit verfrachtet (Traben—Kövenich).

### **Bodenbewirtschaftung.**

Auf den Ebenungen der Hochflächen wird da Ackerbau betrieben, wo der Schieferboden bis zu einer Tiefe von 0,30 bis 0,50 Meter in Umwandlung (Hellfärbung, Kaolinisierung, blättriger Zerfall) begriffen ist. Die vollkommene Zersetzung zu einem gelben lehmartigen Gestein, wie es auf den eigentlichen Hunsrückhöhen vorhanden ist, fehlt hier. Der Schieferboden ist ziemlich locker, wenn auch thonig, kalkarm, auch leidlich wasserhaltend und kalireich. Ertragreicher sind natürlich die diluvialen Lehm Böden, denen indess Kalk nahezu fehlt. Die Schotter der oberen Terrassen geben einen sehr lockeren, trockenen und ertragsarmen Boden. Der Ackerbau beschränkt sich in der Hauptsache auf die Erzielung von Futtermittel. Grössere Gebiete der Hochflächen werden zur Gewinnung von Streuwerk von den weinbautreibenden Gemeinden als sogenanntes Schiffelland bewirtschaftet.

Die nicht dem Weinbau unterliegenden Gehänge tragen Wald und zwar in der Hauptsache Eichenschälwald, auf dessen Boden in den ersten Jahren nach dem Lohschälen auch Körnerfrüchte und sogar Kartoffeln gezogen werden. Hochwald (Laubholz) sieht man nur in den vom Weinbau entfernten Gebieten.

Die nach S., SO., SW., O. und W. gewendeten steilen Abhänge des Moselthales und der unmittelbar angrenzenden Nebenthäler (Bernkastel) bieten in ihren mit sehr lockerem und leicht zu bearbeitendem kalireichen Schieferschutt bedeckten Flächen einen ausgezeichneten Boden für den in hoher Blüthe stehenden Weinbau, dessen Creszenzen im Kartenbereich zu den ersten des Moselweins gehören. Die Gemarkungen von Uerzig, Erden, Zeltingen, Graach, Lieser, dann von Cröv, Traben, Enkirch, Bernkastel, Maring u. s. w. gehören zu den bevorzugtesten des Gebietes.

## Inhalt.

|  | Seite |
|--|-------|
| Uebersicht (Lage, Bau und Oberflächenformen) . . . . . | 1     |
| Devon. Unter-Devon . . . . .                           | 3     |
| Hunsrückschiefer . . . . .                             | 3     |
| Lagerung . . . . .                                     | 7     |
| Paläovulkanische Eruptivgesteine. Diabas . . . . .     | 9     |
| Oberes Rothliegendes . . . . .                         | 10    |
| Untere rothe Conglomerate . . . . .                    | 11    |
| Porphyrbreccie und -Tuffe . . . . .                    | 11    |
| Obere rothe Conglomerate und Sandsteine . . . . .      | 12    |
| Rothe Sandsteine und Schieferthone . . . . .           | 12    |
| Tertiär . . . . .                                      | 12    |
| Diluvium . . . . .                                     | 13    |
| Alluvium . . . . .                                     | 17    |
| Gehängeschutt und Schuttkegel . . . . .                | 17    |
| Aufschüttungen der Thalsohlen . . . . .                | 18    |
| Rutschungen . . . . .                                  | 19    |
| Quellen . . . . .                                      | 20    |
| Nutzbare Minerale und Gesteine . . . . .               | 22    |
| Bodenbewirthschaftung . . . . .                        | 24    |

## Veröffentlichungen der Königl. Preussischen geologischen Landesanstalt.

Sämmtliche Karten und Schriften sind durch die Vertriebsstelle der Königl. geologischen Landesanstalt in Berlin N., 4, Invalidenstrasse 44 direct gegen Nachnahme, oder auch durch jede Buchhandlung zu beziehen. Die Simon Schropp'sche Hof-Landkartenhandlung (I. H. Neumann) Berlin W., Jägerstrasse 61, hält sämmtliche Veröffentlichungen auf Lager. Die mit † bezeichneten Veröffentlichungen beziehen sich auf das Flachland, alle übrigen auf das Gebirgsland.

### I. Geologische Specialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten.

Im Maassstabe von 1 : 25000.

Die Karten erscheinen in Lieferungen, jedoch ist auch jedes Blatt einzeln käuflich und kostet, mit dem zugehörigen Heft Erläuterungen 2 Mark.

Bei Bestellungen ist der Name des Blattes und die Nummer der dahinter stehenden Lieferung (siehe Karten-Verzeichniss B) anzugeben.

Die örtliche Lage der Blätter ist aus den im Anhange befindlichen Uebersichtskarten der Provinzen zu sehen.

Weitere Mittheilungen über Bohrkarten, handschriftliche Auszüge, Sonderaufnahme von Gütern und Untersuchung derselben auf Meliorationsmittel befinden sich am Schlusse dieses Verzeichnisses.

#### A. Karten-Verzeichniss nach Lieferungen geordnet.

| Lieferung | 1. | Blatt | Zorge <sup>1)</sup> , Benneckenstein <sup>1)</sup> , Hasselfelde <sup>1)</sup> , Ellrich <sup>1)</sup> , Nordhausen <sup>1)</sup> , Stolberg <sup>1)</sup>  | Mark |
|-----------|----|-------|---|------|
|           |    | 2.    | Buttstedt, Eckartsberga, Rossla, Apolda, Magdala, Jena <sup>1)</sup>  | 12 — |
|           |    | 3.    | Worbis, Bleicherode, Hayn, Nieder-Orschel, Gr.-Keula, Immenrode   | 12 — |
|           |    | 4.    | Sömmerda, Cölleda, Stotternheim, Neumark, Erfurt, Weimar  | 12 — |
|           |    | 5.    | Gröbzig, Zörbig, Petersberg   | 6 —  |
|           |    | 6.    | Ittersdorf, *Bouss, *Saarbrücken, *Dudweiler, Lauterbach, Emmersweiler, Hanweiler (darunter 3 * Doppelblätter)  | 12 — |
|           |    | 7.    | Gr.-Hemmersdorf, *Saarlouis, *Heusweiler, *Friedrichsthal, *Neunkirchen (darunter 4 * Doppelblätter)  | 10 — |
|           |    | 8.    | Waldkappel, Eschwege, Sontra, Netra (Herleshausen), Hönebach, Gerstungen  | 12 — |
|           |    | 9.    | Heringen, Kelbra (nebst Blatt mit 2 Profilen durch das Kyffhäusergebirge sowie einem geogn. Kärtchen im Anhange), Sangerhausen, Sondershausen, Frankenhausen, Artern, Greussen, Kindelbrück, Schillingstädt | 18 — |
|           |    | 10.   | Wincheringen, Saarburg, Beuren, Freudenburg, Perl, Merzig   | 12 — |
|           |    | 11.   | † Linum, Cremmen, Nauen, Marwitz, Markau, Rohrbeck  | 12 — |
|           |    | 12.   | Naumburg a. S., Stössen, Camburg, Osterfeld, Bürgel, Eisenberg  | 12 — |
|           |    | 13.   | Langenberg, Grossenstein, Gera <sup>1)</sup> , Ronneburg  | 8 —  |
|           |    | 14.   | † Oranienburg, Hennigsdorf, Spandow   | 6 —  |
|           |    | 15.   | Langenschwalbach, Platte, Königstein, Eltville, Wiesbaden, Hochheim   | 12 — |
|           |    | 16.   | Harzgerode, Pansfelde, Leimbach, Schwenda, Wippra, Mansfeld   | 12 — |
|           |    | 17.   | Roda, Gangloff, Neustadt a. d. Orla, Triptis, Pörmitz, Zeulenroda   | 12 — |
|           |    | 18.   | Gerbstädt, Cönnern, Eisleben, Wettin  | 8 —  |
|           |    | 19.   | Riestedt, Schraplau, Teutschenthal, Ziegelroda, Querfurt, Schafstädt, Wiehe, Bibra, Freiburg  | 18 — |
|           |    | 20.   | † Teltow, Tempelhof, *Gr.-Beeren, *Lichtenrade, Trebbin, Zossen (darunter 2 * mit Bohrkarte und Bohrregister)   | 12 — |
|           |    | 21.   | Rödelheim, Frankfurt a. M., Schwanheim, Sachsenhausen   | 8 —  |
|           |    | 22.   | † Ketzin, Fahrland, Werder, Potsdam, Beelitz, Wildenbruch   | 12 — |
|           |    | 23.   | Ermschwerd, Witzenhausen, Grossallmerode, Allendorf (die beiden letzteren mit je 1 Profiltafel und 1 geogn. Kärtchen)   | 8 —  |

<sup>1)</sup> Zweite Ausgabe.

|                     | Mark   |      |
|---------------------|--|------|
| Lieferung 24. Blatt | Tennstedt, Gebesee, Gräfen-Tonna, Andisleben . . . . .   | 8 —  |
| „ 25. „             | Mühlhausen, Körner, Ebeleben . . . . .   | 6 —  |
| „ 26. „             | † Cöpenick, Rüdersdorf <sup>1)</sup> , Königs-Wusterhausen, Alt-Hartmannsdorf,<br>Mittenwalde, Friedersdorf . . . . .  | 12 — |
| „ 27. „             | Gieboldehausen, Lauterberg, Duderstadt, Gerode . . . . .   | 8 —  |
| „ 28. „             | Osthausen, Kranichfeld, Blankenhain, Kahla, Rudolstadt, Orlamünde  | 12 — |
| „ 29. „             | † Wandlitz, Biesenthal, Grünthal, Schönerlinde, Bernau, Werneuchen,<br>Berlin, Friedrichsfelde, Alt-Landsberg. (Sämmtlich mit Bohrkarte<br>und Bohrregister) . . . . . | 18 — |
| „ 30. „             | Eisfeld, Steinheide, Spechtsbrunn, Meeder, Neustadt an der Heide,<br>Sonneberg . . . . .   | 12 — |
| „ 31. „             | Limburg, Eisenbach (nebst 1 Lagerstättenkarte), Feldberg, Kettenbach<br>(nebst 1 Lagerstättenkärtchen), Idstein . . . . .  | 10 — |
| „ 32. „             | † Calbe a. M., Bismark, Schinne, Gardelegen, Klinke, Lüderitz.<br>(Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .   | 12 — |
| „ 33. „             | Schillingen, Hermeskeil, Losheim, Wadern, Wahlen, Lebach . . . . .   | 12 — |
| „ 34. „             | † Lindow, Gross-Mutz, Klein-Mutz, Wustrau, Beetz, Nassenheide.<br>(Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .   | 12 — |
| „ 35. „             | † Rhinow, Friesack, Brunne, Rathenow, Haage, Ribbeck, Bamme,<br>Garlitz, Tremmen. (Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .   | 18 — |
| „ 36. „             | Hersfeld, Friedewald, Vacha, Eiterfeld, Geisa, Lengsfeld . . . . .   | 12 — |
| „ 37. „             | Altenbreitungen, Wasungen, Oberkatz (nebst 1 Profiltafel), Meiningen,<br>Helmershausen (nebst 1 Profiltafel) . . . . .   | 10 — |
| „ 38. „             | † Hindenburg, Sandau, Strodehne, Stendal, Arneburg, Schollene.<br>(Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .   | 12 — |
| „ 39. „             | Gotha, Neudietendorf, Ohrdruf, Arnstadt . . . . .  | 8 —  |
| „ 40. „             | Saalfeld, Ziegenrück, Probstzella, Liebengrün . . . . .  | 8 —  |
| „ 41. „             | Marienberg, Rennerod, Selters, Westerburg, Mengerskirchen,<br>Montabaur, Girod, Hadamar (nebst 1 Lagerstättenkarte) . . . . .  | 16 — |
| „ 42. „             | † Tangermünde, Jerichow, Vieritz, Schernebeck, Weissewarthe,<br>Genthin, Schlagenthin. (Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .                                      | 14 — |
| „ 43. „             | † Mewe, Rehhof, Münsterwalde, Marienwerder. (Mit Bohrkarte und<br>Bohrregister) . . . . .  | 8 —  |
| „ 44. „             | Coblenz, Ems (mit 2 Lichtdrucktafeln), Schaumburg, Dachsen-<br>hausen, Rettert . . . . .   | 10 — |
| „ 45. „             | Melsungen, Lichtenau, Altmorschen, Seifertshausen, Ludwigseck,<br>Rotenburg . . . . .  | 12 — |
| „ 46. „             | Birkenfeld, Nohfelden, Freisen, Ottweiler, St. Wendel . . . . .  | 10 — |
| „ 47. „             | † Heilsberg, Gallingen, Wernegitten, Siegfriedswalde. (Mit Bohrkarte<br>und Bohrregister) . . . . .  | 8 —  |
| „ 48. „             | † Parey, Parchen, Karow, Burg, Theessen, Ziesar. (Mit Bohrkarte<br>und Bohrregister) . . . . .   | 12 — |
| „ 49. „             | Gelnhausen, Langenselbold, Bieber (hierzu eine Profiltafel), Lohrhaupten   | 8 —  |
| „ 50. „             | Bitburg, Landscheid, Welschbillig, Schweich, Trier, Pfalzel . . . . .  | 12 — |
| „ 51. „             | Gemünd-Mettendorf, Oberweis, Wallendorf, Bollendorf . . . . .  | 8 —  |
| „ 52. „             | Landsberg, Halle a. S., Gröbers, Merseburg, Kötzschau, Weissenfels,<br>Lützen. (In Vorbereitung) . . . . .   | 14 — |
| „ 53. „             | † Zehdenick, Gr.-Schönebeck, Joachimsthal, Liebenwalde, Ruhlsdorf,<br>Eberswalde. (Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .   | 12 — |
| „ 54. „             | † Plau, Brandenburg, Gross-Kreutz, Gross-Wusterwitz, Göttin, Lehnin,<br>Glienecke, Golzow, Damelang. (Mit Bohrkarte und Bohrregister)                                  | 18 — |
| „ 55. „             | Stadt Ilm, Stadt Remda, Königsee, Schwarzburg, Gross-Breiten-<br>bach, Gräfenthal . . . . .  | 12 — |
| „ 56. „             | Themar, Rentwertshausen, Dingsleben, Hildburghausen . . . . .  | 8 —  |
| „ 57. „             | Weida, Waltersdorf (Langenbernsdorf), Naitschau (Elsterberg),<br>Greiz (Reichenbach) . . . . .   | 8 —  |
| „ 58. „             | † Fürstenwerder, Dedelow, Boitzenburg, Hindenburg, Templin, Gers-<br>walde, Gollin, Ringenwalde. (Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .                            | 16 — |
| „ 59. „             | † Gr.-Voldekow, Bublitz, Gr.-Carzenburg, Gramenz, Wurchow, Kasimirs-<br>hof, Bärwalde, Persanzig, Neustettin. (Mit Bohrkarte u. Bohrregister)                          | 18 — |

<sup>1)</sup> Zweite Ausgabe.

|               |  | Mark |
|---------------|--|------|
| Lieferung 60. | Blatt Mendhausen-Römhild, Rodach, Rieth, Heldburg . . . . .  | 8 —  |
| „ 61.         | „ † Gr.-Peisten, Bartenstein, Landskron, Gr.-Schwansfeld, Bischofstein.<br>(Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .                      | 10 — |
| „ 62.         | „ Göttingen, Waake, Reinhausen, Gelliehausen . . . . .   | 8 —  |
| „ 63.         | „ Schönberg, Morscheid, Oberstein, Buhlenberg . . . . .  | 8 —  |
| „ 64.         | „ Crawinkel, Plaue, Suhl, Ilmenau, Schleusingen, Masserberg . . . . .  | 12 — |
| „ 65.         | „ † Pestlin, Gross-Rohdau, Gross-Krebs, Riesenburg. (Mit Bohrkarte<br>und Bohrregister) . . . . .  | 8 —  |
| „ 66.         | „ † Nechlin, Brüssow, Löcknitz, Prenzlau, Wallmow, Hohenholz,<br>Bietikow, Gramzow, Pencun. (Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .     | 18 — |
| „ 67.         | „ † Kreckow, Stettin, Gross-Christinenberg, Colbitzow, Podejuch, Alt-<br>Damm. (Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .                  | 12 — |
| „ 68.         | „ † Wilsnack, Glöwen, Demertin, Werben, Havelberg, Lohm. (Mit<br>Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .                                     | 12 — |
| „ 69.         | „ † Wittstock, Wuticke, Kyritz, Tramnitz, Neu-Ruppin, Wusterhausen, Wild-<br>berg, Fehrbellin. (Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .  | 16 — |
| „ 70.         | „ Wernigerode, Derenburg, Elbingerode, Blankenburg. (In Vorbereitung)  | 8 —  |
| „ 71.         | „ Gandersheim, Moringen, Westerhof, Nörten, Lindau . . . . .   | 10 — |
| „ 72.         | „ Coburg, Oeslau, Steinach, Rossach . . . . .  | 8 —  |
| „ 73.         | „ † Prötzel, Möglin, Strausberg, Müncheberg. (Mit Bohrkarte und<br>Bohrregister) . . . . .   | 8 —  |
| „ 74.         | „ † Kösternitz, Alt-Zowen, Pollnow, Klannin, Kurow, Sydow. (Mit<br>Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .                                   | 12 — |
| „ 75.         | „ † Schippenbeil, Dönhoffstädt, Langheim, Lamgarben, Rössel, Heilige-<br>linde. (Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .                 | 12 — |
| „ 76.         | „ † Woldegk, Fahrenholz, Polssen, Passow, Cunow, Greiffenberg, Anger-<br>münde, Schwedt. (Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .        | 16 — |
| „ 77.         | „ Windecken, Hüttengesäss, Hanau-Gr.-Krotzenburg . . . . .   | 6 —  |
| „ 78.         | „ Reuland, Habscheid, Schönecken, Mürtenbach, Dasburg, Neuenburg,<br>Waxweiler, Malberg. (In Vorbereitung) . . . . .                       | 16 — |
| „ 79.         | „ Wittlich, Bernkastel, Sohren, Neumagen, Morbach, Hottenbach . . . . .  | 12 — |
| „ 80.         | „ † Gross-Ziethen, Stolpe, Zachow, Hohenfinow, Oderberg. (Mit Bohr-<br>karte und Bohrregister) . . . . .                                   | 10 — |
| „ 81.         | „ † Wölsickendorf, Freienwalde, Zehden, Neu-Lewin, Neu-Trebbin,<br>Trebnitz. (In Vorbereitung) . . . . .                                   | 12 — |
| „ 82.         | „ † Altenhagen, Karwitz, Schlawe, Damerow, Zirchow, Wussow.<br>(Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .                                  | 12 — |
| „ 83.         | „ † Lanzig mit Vitte, Saleske, Rügenwalde, Grupenhagen, Peest. (Mit<br>Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .                               | 10 — |
| „ 84.         | „ † Gross-Schöndamerau, Theerwisch, Babienten, Ortelsburg, Olschienen,<br>Schwentainen. (Mit Bohrkarte u. Bohrregister.) (In Vorbereitung) | 12 — |
| „ 85.         | „ † Niederzehren, Freystadt, Lessen, Schwenten. (Mit Bohrkarte und<br>Bohrregister) . . . . .  | 8 —  |
| „ 86.         | „ † Neuenburg, Garnsee, Feste Courbière, Roggenhausen. (Mit Bohr-<br>karte und Bohrregister) . . . . .                                     | 8 —  |
| „ 87.         | „ † Thomsdorf, Gandenitz, Hammelspring. (In Vorbereitung) . . . . .  | 6 —  |
| „ 88.         | „ † Wargowo, Owinsk, Sady, Posen. (Mit Bohrkarte und Bohrregister)   | 8 —  |
| „ 89.         | „ † Greifenhagen, Woltin, Fiddichow Bahn. (Mit Bohrkarte und Bohr-<br>register) . . . . .  | 8 —  |
| „ 90.         | „ † Neumark, Schwochow, Uchtdorf, Wildenbruch, Beyersdorf. (Mit Bohr-<br>karte und Bohrregister) . . . . .                                 | 10 — |
| „ 91.         | „ Gross-Freden, Einbeck, Dransfeld, Jühnde . . . . .   | 8 —  |
| „ 92.         | „ Wilhelmshöhe, Cassel, Besse, Oberkaufungen. (In Vorbereitung) . . . . .  | 8 —  |
| „ 93.         | „ † Paulsdorf, Pribbernow, Gr. Stepenitz, Münchendorf, Pölitz, Gollnow.<br>(Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .                      | 12 — |
| „ 94.         | „ † Königsberg i. d. Nm., Schönfliess, Schildberg, Mohrin, Wartenberg,<br>Rosenthal. (Mit Bohrkarte und Bohrregister.) (In Vorbereitung)   | 12 — |
| „ 95.         | „ † Bärwalde, Fürstenfelde, Neudamm, Letschin, Quartschen, Tamsel.<br>(Mit Bohrkarte und Bohrregister.) (In Vorbereitung) . . . . .        | 12 — |
| „ 96.         | „ † Gülzow, Schwessow, Plathe, Moratz, Zickerke, Gr.-Sabow. (Mit<br>Bohrkarte und Bohrregister). (In Vorbereitung) . . . . .               | 12 — |

|   | Mark |
|---|------|
| Lieferung 97. Blatt † Graudenz, Okonin, Linowo, Gr.-Plowenz. (Mit Bohrkarte und Bohrrregister.) (In Vorbereitung) . . . . .                 | 8 —  |
| „ 98. „ † Gr.-Schiemanen, Lipowitz, Liebenberg, Willenberg - Opalenietz, Gr.-Leschienen. (Mit Bohrkarte und Bohrrregister.) (In Vorbereit.) | 10 — |
| „ 99. „ † Obornik, Lukowo, Schocken, Murowana-Goslin, Dombrowka, Gurtzschin. (Mit Bohrkarte und Bohrrregister) . . . . .                    | 12 — |
| „ 100. „ Seesen, Zellerfeld, Osterode, Riefensbeck. (In Vorbereitung) . .   | 8 —  |
| „ 101. „ Dillenburg, Ober-Scheld, Herborn, Ballersbach. (In Vorbereitung)   | 8 —  |
| „ 102. „ † Lippehne, Schönow, Bernstein, Soldin, Staffelde. (Mit Bohrkarte und Bohrrregister.) (In Vorbereitung) . . . . .                  | 10 — |
| „ 103. „ † Briesen, Bahrenndorf, Schönsee, Gollub, Schewen (Szewo). (Mit Bohrkarte und Bohrrregister.) (In Vorbereitung) . . . . .          | 10 — |
| „ 104. „ † Gr. Barthelsdorf, Mensguth, Passenheim, Jedwabno, Malga, Reuschwerder. (Mit Bohrkarte und Bohrrregister.) (In Vorbereitung) .    | 12 — |
| „ 105. „ † Rambow, Schnackenburg, Schilde, Perleberg . . . . .  | 8 —  |
| „ 106. „ † Stade, Uetersen, Hagen, Horneburg, Harsefeld. (In Vorbereitung)  | 10 — |
| „ 107. „ † Oliva, Danzig, Weichselmünde, Nickelswalde, Praust, Trutenau und Käsemark. (In Vorbereitung) . . . . .                           | 14 — |
| „ 108. „ † Winsen, Artlenburg, Lauenburg a. d. Elbe u. Lüneburg. (In Vorbereit.)  | 8 —  |
| „ 109. „ † Gross-Barten, Drengfurth, Wenden, Rosengarten, Rastenburg und Gross-Stuerlack. (In Vorbereitung) . . . . .                       | 12 — |
| „ 110. „ † Angeburg, Buddern, Gross-Steinort, Kuttin, Lötzen und Kruglanken. (In Vorbereitung) . . . . .                                    | 12 — |
| „ 111. „ St. Goarshausen, Algenroth, Caub-Bacharach, Pressberg und Rüdesheim. (In Vorbereitung) . . . . .                                   | 10 — |
| „ 112. „ Berlingerode, Heiligenstadt, Dingelstädt, Kella und Lengenfeld. (In Vorbereitung) . . . . .  | 10 — |
| „ 113. „ Eisenach, Wutha, Fröttstedt, Salzungen, Brotterode und Friedrichroda. (In Vorbereitung) . . . . .                                  | 12 — |
| „ 114. „ Schleiz, Lehesten, Lobenstein mit Titschendorf und Hirschberg a. S. (In Vorbereitung) . . . . .                                    | 10 — |
| „ 115. „ Reichenbach, Rudolfswaldau, Langenbielau, Wünschelburg und Neurode. (In Vorbereitung) . . . . .                                    | 10 — |
| „ 116. „ Frankenau, Kellerwald, Rosenthal und Gilserberg. (In Vorbereitung)   | 8 —  |

## B. Karten-Verzeichniss nach Bundesstaaten und Provinzen geordnet.

### Rhein-Provinz.

#### Regierungsbezirk Coblenz.

Bernkastel 79, Coblenz 44, Sohren 79.

#### Regierungsbezirk Trier.

Bernkastel 79, Beuren 10, Birkenfeld 46, Bittburg 50, Bollendorf 51, Bouss 6, Buhlenberg 63, Dudweiler 6, Emmersweiler 6, Freisen 46, Friedrichsthal 7, Freudenburg 10, Hanweiler 6, Hemmersdorf 7, Hermeskeil 33, Heusweiler 7, Hottenbach 79, Ittersdorf 6, Landscheid 50, Lauterbach 6, Lebach 33, Losheim 33, Mettendorf mit Gemünd 51, Merzig 10, Morbach 79, Morscheid 63, Neumagen 79, Neunkirchen 7, Oberstein 63, Oberweiss 51, Ottweiler 46, Perl 10, Pfalzel 50, Saarbrücken 6, Saarburg 10, Saarlouis 7, Schillingen 33, Schönberg 63, Schweich 50, Sohren 79, St. Wendel 46, Trier 50, Wadern 33, Wahlen 33, Wallendorf 51, Welschbillig 50, Wintringen 10, Wittlich 79.

#### Grossherzogthum Oldenburg.

Birkenfeld 46, Buhlenberg 63, Freisen 46, Nohfelden 46, Oberstein 63.

### Provinz Hannover.

#### Regierungsbezirk Hildesheim.

Benneckenstein 1, Cassel 92, Dransfeld 91, Duderstadt 27, Einbeck 91, Emschwerd 23, Gandersheim 71, Gelliehausen 62, Gerode 27, Gieboldehausen 27, Göttingen 62, Gross-Freden 91, Hasselfelde 1, Heringen 9, Jühnde 91, Lauterberg 27, Lindau 71, Moringen 71, Nörten 71, Nordhausen 1, Reinhausen 62, Stolberg 1, Waake 62, Westertshof 71.

#### Regierungsbezirk Lüneburg.

Schnackenburg 105.



## **Provinz Hessen-Nassau.**

### **Regierungsbezirk Cassel.**

Allendorf 23, Altmerschen 45, Arendshausen (Witzenhausen) 23, Besse 92, Bieber 49, Cassel 92, Eiterfeld 36, Ermschwerd 23, Eschwege 8, Frankfurt a. M. 21, Friedewald 36, Geisa 36, Gelnhausen 49, Gerstungen 8, Gross-Allmerode 23, Hanau mit Gross-Krotzenburg 77, Netra 8, Hirsfeld 36, Hönebach 8, Hüttengesäss 77, Langenselbold 49, Lichtenau 45, Lohrhaupten 49, Ludwigseck 45, Melsungen 45, Oberkaufungen 92, Rotenburg 45, Seifertshausen 45, Sontra 8, Vacha 36, Waldkappel 8, Wilhelmshöhe 92, Windecken 77.

### **Regierungsbezirk Wiesbaden.**

Coblenz 44, Dachshausen 44, Eisenbach 31, Eltville 15, Ems 44, Feldberg 31, Frankfurt a. M. 21, Girod 41, Hadamar 41, Hochheim 15, Idstein 31, Kettenbach 31, Königstein 15, Langenschwalbach 15, Limburg 31, Marienberg 41, Mengerskirchen 41, Montabaur 41, Platte 15, Rennerod 41, Rettert 44, Rödelheim 21, Sachsenhausen 21, Schaumburg 44, Schwanh-im 21, Selters 41, Westerburg 41, Wiesbaden 15

## **Thüringische Staaten.**

Altenbreitungen 37, Andisleben 24, Apolda 2, Arnstadt 39, Artern 9, Blankenhain 28, Bügel 12, Buttstedt 2, Camburg 12, Coburg 72, Cölleda 4, Crawinkel 64, Dingsleben 56, Ebeleben 25, Eckartsberga 2, Eisenberg 12, Eisfeld 30, Erfurt 4, Frankenhausen 9, Friedewald 36, Gangloff 17, Gebesee 24, Geisa 36, Gera 13, Gerstungen 8, Gotha 39, Gräfen-Tonna 24, Greiz 57, Greussen 9, Grossenstein 13, Gross Keula 3, Heldburg 60, Hemershausen 37, Heiningen 9, Hildburghausen 56, Jena 2, Ilmenau 64, Immenrode 3, Kahla 28, Kelbra 9, Körner 25, Kranichfeld 28, Langenberg 13, Lengsfeld 36, Liebengrün 40, Magdala 2, Ma serberg 64, Meder 30, Meiningen 37, Naitschau 57, Naumburg a. S. 12, Neudietendorf 39, Neumark 4, Neustadt a. d. Heide 30, Neustadt a. Orla 17, Oberkatz 37, Oeslau 72, Ohrdruf 39, Orlamünde 28, Osterfeld 12, Osthausen 28, Plaue 64, Pörmnitz 17, Probstzella 40, Rentwertshausen 56, Riestedt 19, Rieth 60, Roda 17, Rodach 60, Römhild mit Mendhausen 60, Ronneburg 13, Rosach 72, Rossla 2, Rudolstadt 28, Saalfeld 40, Sangerhausen 9, Schleusingen 64, Sömmerda 4, Sondershausen 9, Sonneberg 30, Spechtsbrunn 30, Steinach 72, Steinheide 30, Statterheim 4, Suhl 64, Tennstedt 24, Themar 56, Triptis 17, Vacha 36, Waltersdorf 57, Wasungen 37, Weida 57, Weimar 4, Zeulenroda 17, Ziegelroda 19, Ziegenrück 40.

## **Herzogthum Braunschweig.**

Benneckenstein 1, Einbeck 91, Ellrich 1, Gandersheim 71, Gross-Freden 91, Hasselfelde 1, Zorge 1.

## **Herzogthum Anhalt.**

Harzgerode 16, Hasselfelde 1, Pansfelde 16.

## **Provinz Sachsen.**

### **Regierungsbezirk Magdeburg.**

Arneburg 38, Bismark 32, Burg 48, Calbe 32, Gardelegen 32, Genthin 42, Glienecke 54, Gross-Wusterwitz 51, Hindenburg 38, Jerichow 42, Karow 48, Klinke 32, Lüderitz 32, Parchen 48, Pary 48, Plaue 54, Sandau 38, Schernebeck 42, Schilde 105, Schinne 32, Schlagenthin 42, Schnackenburg 105, Schollene 38, Stendal 38, Strodehne 38, Tangermünde 42, Theessen 48, Vieritz 42, Weissewarthe 42, Werben 68, Ziesar 48.

### **Regierungsbezirk Merseburg.**

Artern 9, Bibra 19, Buttstedt 2, Cölleda 4, Cöanern 18, Eckartsberga 2, Eisleben 18, Frankenhausen 9, Freiburg 19, Gerbstädt 18, Greussen 9, Gröbzig 5, Grossenstein 13, Hasselfelde 1, Hayn 3, Heringen 9, Kelbra 9, Kindelbrück 9, Langenberg 13, Leimbach 16, Mansfeld 16, Naumburg a. S. 12, Osterfeld 12, Pansfelde 16, Putersberg 5, Querfurt 19, Riestedt 19, Sangerhausen 9, Schafstädt 19, Schillingstädt 9, Schraplau 19, Schwenda 16, Stößen 12, Stolberg 1, Teutschenthal 19, Wettin 18, Wiehe 19, Wippra 16, Ziegelroda 19, Zöbzig 5.

### **Regierungsbezirk Erfurt.**

Andisleben 24, Arendshausen (Witzenhausen) 23, Arnstadt 39, Bleicherode 3, Ebeleben 25, Ellrich 1, Erfurt 4, Gebesee 24, Gerode 27, Hayn 3, Körner 25, Liebengrün 40, Meiningen 37, Mühlhausen 25, Neudietendorf 39, Nieder-Orschel 3, Nordhausen 1, Ohrdruf 39, Schleusingen 64, Sömmerda 4, Stotternheim 4, Suhl 64, Tennstedt 24, Wasungen 37, Worbis 3, Ziegenrück 40.

## Grossherzogthum Mecklenburg-Schwerin.

Rambow 105.

### Provinz Brandenburg.

Regierungsbezirk Frankfurt a. O.

Müncheberg 73, Oderberg 80, Schwedt 76, Zaehow 80.

Regierungsbezirk Potsdam.

Alt-Hartmannsdorf 26, Alt-Landsberg 29, Angermünde 76, Bamme 35, Beelitz 22, Betz 34, Berlin 29, Bernau 29, Biesenthal 29, Biefikow 66, Boitzenburg 58, Brandenburg 54, Brüssow 66, Bunne 35, Cöpenick 26, Cunow 76, Cremmen 11, Damelang 54, Dedelow 58, Demertin 68, Eberswalde 53, Fahrholz 76, Fahrland 22, Fehrbellin 69, Fiddichow 89, Friedersdorf 26, Friedrichsfelde 29, Friesack 35, Fürstenwerder 58, Garlitz 35, Gerswalde 58, Glöwen 68, Götting 54, Gollin 58, Golzow 54, Gramzow 66, Greiffenberg 76, Gross-Beeren 20, Gross-Krentz 54, Gross-Mutz 34, Gross-Schönebeck 53, Gross-Wusterwitz 54, Gross-Ziethen 80, Grünthal 29, Haage 35, Havelberg 68, Henningsdorf 14, Hindenburg 58, Hohenfinow 80, Hohenholz 66, Joachimsthal 53, Ketzin 22, Klein-Mutz 34, Königs-Wusterhausen 26, Kyritz 69, Lehnin 54, Lichtenrade 20, Liebenwalde 53, Lindow 34, Linum 11, Löcknitz 66, Lohm 68, Markau 11, Marwitz 11, Mittenwalde 26, Möglin 73, Münchberg 73, Nass-heide 34, Nauen 11, Nechlin 66, Neu-Ruppin 69, Oderberg 80, Oranienburg 14, Passow 76, Peleberg 105, Plaue 54, Pörschen 76, Potsdam 22, Prenzlau 66, Prötzel 73, Rambow 105, Rathenow 35, Rhinow 35, Ribbeck 35, Ringenwalde 58, Rohrbeck 11, Rüdersdorf 26, Ruhlsdorf 53, Schilde 105, Schnackenburg 105, Schöne linde 29, Schollene 38, Schwedt 76, Spandow 14, Stolpe 80, Strausberg 73, Strodehne 38, Teltow 20, Tempelhof 20, Templin 58, Tramnitz 69, Trebbin 20, Triemmen 35, Wandlitz 29, Wallmow 66, Werben 68, Werder 22, Werneuchen 29, Wildberg 69, Wildenbruch 22, Wilsnack 68, Wittstock 69, Woldegk 76, Wusterhausen 69, Wustrau 34, Wuticke 69, Zehdenick 53, Zossen 20.

### Provinz Pommern.

Regierungsbezirk Köslin.

Altenhagen 82, Alt-Zowen 74, Bärwalde 59, Bublitz 59, Damerow 82, Gramenz 59, Gross-Carzenburg 59, Gross-Voldkow 59, Grupenhagen 83, Kariwitz 82, Kasimirshof 59, Kösternitz 74, Klannin 74, Kurow 74, Lanzig mit Vitte 83, Neustettin 59, Peest 83, Persanzig 59, Pollnow 74, Rügenwalde 83, Salaske 83, Schlawe 82, Sydow 74, Wurchow 59, Wussow 82, Zirchow 82.

Regierungsbezirk Stettin.

Alt-Damm 67, Bahn 89, Beyersdorf 90, Colbitzow 67, Fiddichow 89, Gollnow 93, Gramzow 66, Griefenhagen 89, Gross-Christinenberg 67, Gross-Stepenitz 93, Hohenholz 66, Kreckow 67, Löcknitz 66, Münchendorf 93, Neumark 90, Paulsdorf 93, Pencun 66, Podejuch 67, Pölitz 93, Pribbernow 93, Schwochow 90, Stettin 67, Uchtdorf 90, Wildenbruch 90, Woltin 89,

### Provinz Posen.

Regierungsbezirk Posen.

Dombrowka 99, Gurtschin 99, Lukowo 99, Murowana-Goslin 99, Obornik 99, Owinsk 88, Posen 88, Sady 88, Schocken 99, Wargowo 88.

### Provinz Westpreussen.

Regierungsbezirk Marienwerder.

Feste Courbière 86, Freystadt 85, Garnsee 86, Gross-Krebs 65, Gross-Rohdau 65, Lessen 85, Marienwerder 43, Mewe 43, Münsterwalde 43, Neuenburg 86, Niederzehren 85, Pestlin 65, Rehhof 43, Riesenburg 65, Roggenhausen 86, Schwenten 85.

### Provinz Ostpreussen.

Regierungsbezirk Königsberg.

Bartenstein 61, Bischofstein 61, Dönhoffstädt 75, Galligen 47, Gross-Peisten 61, Gross-Schwansfeld 61, Heiligelinde 75, Heilsberg 47, Lamgarben 75, Landskron 61, Langheim 75, Rössel 75, Schippenbeil 75, Siegfriedswalde 47, Wernegitten 47.

## II. Abhandlungen zur geologischen Specialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten.

|                  |  |             |
|------------------|--|-------------|
| Bd. I, Heft 1.   | <b>Rüdersdorf und Umgegend</b> , eine geognostische Monographie, nebst 1 Taf. Abbild. von Verstein., 1 geog. Karte und Profilen; von Dr. H. Eck  | Mark<br>8 — |
| „ 2.             | <b>Ueber den Unteren Keuper des östlichen Thüringens</b> , nebst Holzschn. und 1 Taf. Abbild. von Verstein.; von Prof. Dr. E. E. Schmid . .  | 2,50        |
| „ 3.             | <b>Geogn. Darstellung des Steinkohlengebirges und Rothliegenden</b> in der Gegend nördl. von Halle a. S., nebst 1 gr. geogn. Karte, 1 geogn. Uebersichtsblättchen, 1 Taf. Profile und 16 Holzschn.; von Dr. H. Laspeyres   | 12 —        |
| „ 4.             | <b>Geogn. Beschreibung der Insel Sylt</b> , nebst 1 geogn. Karte, 2 Taf. Profile, 1 Titelbilde und 1 Holzschn.; von Dr. L. Meyn . . . . .  | 8 —         |
| Bd. II, Heft 1.  | Beiträge zur fossilen Flora. <b>Steinkohlen-Calamarien</b> , mit besonderer Berücksichtigung ihrer Fructificationen, nebst 1 Atlas von 19 Taf. und 2 Holzschn.; von Prof. Dr. Ch. E. Weiss . . . . .   | 20          |
| „ 2. †           | <b>Rüdersdorf und Umgegend</b> . Auf geogn. Grundlage agronomisch bearb., nebst 1 geognostisch-agronomischen Karte; von Prof. Dr. A. Orth  | 3 —         |
| „ 3. †           | Die Umgegend von Berlin. Allgem. Erläuter. zur geogn.-agronomischen Karte derselben. I. <b>Der Nordwesten Berlins</b> , nebst 12 Abbildungen und 1 Kärtchen; von Prof. Dr. G. Berendt. Zweite Auflage . .  | 3 —         |
| „ 4.             | <b>Die Fauna der ältesten Devon-Ablagerungen des Harzes</b> , nebst 1 Atlas von 36 Taf.; von Dr. E. Kayser . . . . .   | 24 —        |
| Bd. III, Heft 1. | Beiträge zur fossilen Flora. II. <b>Die Flora des Rothliegenden von Wünschendorf</b> bei Lauban in Schlesien, nebst 3 Taf. Abbildungen; von Prof. Dr. Ch. E. Weiss . . . . .   | 5 —         |
| „ 2. †           | Mittheilungen aus dem Laboratorium f. Bodenkunde der Kgl. Preuss. geolog. Landesanstalt. <b>Untersuchungen des Bodens der Umgegend von Berlin</b> ; von Dr. E. Laufer und Dr. F. Wahnschaffe . .   | 9 —         |
| „ 3.             | <b>Die Bodenverhältnisse der Prov. Schleswig-Holstein</b> als Erläut. zu der dazu gehörigen <b>Geolog. Uebersichtskarte von Schleswig-Holstein</b> ; von Dr. L. Meyn. Mit Anmerkungen, einem Schriftenverzeichnis und Lebensabriss des Verf.; von Prof. Dr. G. Berendt . . . . | 10 —        |
| „ 4.             | <b>Geogn. Darstellung des Niederschlesisch-Böhmischen Steinkohlenbeckens</b> , nebst 1 Uebersichtskarte, 4 Taf. Profile etc.; von Bergrath A. Schütze . . . . .  | 14 —        |
| Bd. IV, Heft 1.  | <b>Die regulären Echiniden der norddeutschen Kreide</b> . I. <i>Glyphostoma</i> ( <i>Latistellata</i> ), nebst 7 Tafeln; von Prof. Dr. Clemens Schlüter  | 6 —         |
| „ 2.             | <b>Monographie der Homalonotus-Arten des Rheinischen Unterdevon</b> , mit Atlas von 8 Taf.; von Dr. Carl Koch. Nebst einem Bildniss von C. Koch und einem Lebensabriss desselben von Dr. H. v. Dechen  | 9 —         |
| „ 3.             | Beiträge zur Kenntniss der Tertiärflora der Provinz Sachsen, mit 2 Holzschn., 1 Uebersichtskarte und einem Atlas mit 31 Lichtdrucktafeln; von Dr. P. Friedrich . . . . .   | 24 —        |
| „ 4.             | Abbildungen der Bivalven der Casseler Tertiärbildungen von Dr. O. Speyer nebst dem Bildniss des Verfassers, und mit einem Vorwort von Prof. Dr. A. v. Koenen . . . . .   | 16 —        |
| Bd. V, Heft 1.   | <b>Die geologischen Verhältnisse der Stadt Hildesheim</b> , nebst einer geogn. Karte von Dr. Herm. Roemer . . . . .  | 4,50        |
| „ 2.             | Beiträge zur fossilen Flora. III. <b>Steinkohlen-Calamarien II</b> , nebst 1 Atlas von 28 Tafeln; von Prof. Dr. Ch. E. Weiss . . . . .   | 24 —        |

|  | Mark |
|--|------|
| Bd. V, Heft 3. † <b>Die Werder'schen Weinberge.</b> Eine Studie zur Kenntniss des märkischen Bodens. Mit 1 Titelbilde, 1 Zinkographie, 2 Holzschnitten und 1 Bodenkarte; von Dr. E. Laufer . . . . .   | 6 —  |
| „ 4. <b>Uebersicht über den Schichtenaufbau Ostthüringens,</b> nebst 2 vorläufigen geogn. Uebersichtskarten von Ostthüringen; von Prof. Dr. K. Th. Liebe . . . . .   | 6 —  |
| Bd. VI, Heft 1. <b>Beiträge zur Kenntniss des Oberharzer Spiriferensandsteins und seiner Fauna,</b> nebst 1 Atlas mit 6 lithogr. Tafeln; von Dr. L. Beushausen   | 7 —  |
| „ 2. <b>Die Trias am Nordrande der Eifel</b> zwischen Commern, Zülpich und dem Roerthale. Mit 1 geognostischen Karte, 1 Profil- und 1 Petrefactentafel; von Max Blanckenhorn . . . . .   | 7 —  |
| „ 3. <b>Die Fauna des samländischen Tertiärs.</b> Von Dr. Fritz Noetling. I. Theil. Lieferung I: Vertebrata. Lieferung II: Crustacea und Vermes. Lieferung VI: Echinodermata. Nebst Tafelerklärungen und zwei Texttafeln. Hierzu ein Atlas mit 27 Tafeln . . . . .   | 20 — |
| „ 4. <b>Die Fauna des samländischen Tertiärs.</b> Von Dr. Fritz Noetling. II. Theil. Lieferung III: Gastropoda. Lieferung IV: Pelecypoda. Liefer. V: Bryozoa. Schluss: Geolog. Theil. Hierzu ein Atlas mit 12 Taf. . . . .   | 10 — |
| Bd. VII, Heft 1. <b>Die Quartärbildungen der Umgegend von Magdeburg,</b> mit besonderer Berücksichtigung der Börde. Mit einer Karte in Buntdruck und 8 Zinkographien im Text; von Dr. Felix Wahnschaffe . . . . .  | 5 —  |
| „ 2. <b>Die bisherigen Aufschlüsse des märkisch-pommerschen Tertiärs</b> und ihre Uebereinstimmung mit den Tiefbohrergebnissen dieser Gegend. Mit 2 Tafeln und 2 Profilen im Text; von Prof. Dr. G. Berendt . . . . .  | 3 —  |
| „ 3. <b>Untersuchungen über den inneren Bau westfälischer Carbon-Pflanzen.</b> Von Dr. Johannes Felix. Hierzu Tafel I—VI. — Beiträge zur fossilen Flora. IV. <b>Die Sigillarien der preussischen Steinkohlengebiete.</b> I. Die Gruppe der Favularien, übersichtlich zusammengestellt von Prof. Dr. Ch. E. Weiss. Hierzu Tafel VII—XV (1—9). — <b>Aus der Anatomie lebender Pteridophyten und von Cycas revoluta.</b> Vergleichsmaterial für das phytopalaeontologische Studium der Pflanzen-Arten älterer Formationen. Von Dr. H. Potonié. Hierzu Tafel XVI—XXI (1—6) . . . . . | 20 — |
| „ 4. <b>Beiträge zur Kenntniss der Gattung Lepidotus.</b> Von Prof. Dr. W. Branco in Königsberg i. Pr. Hierzu ein Atlas mit Tafel I—VIII . . . . .   | 12 — |
| Bd. VIII, Heft 1. † (Siehe unter IV. No. 8.)   |      |
| „ 2. <b>Ueber die geognostischen Verhältnisse der Umgegend von Dörnten nördlich Goslar,</b> mit besonderer Berücksichtigung der Fauna des oberen Lias. Von Dr. August Denckmann in Marburg. Hierzu ein Atlas mit Tafel I—X . . . . .   | 10 — |
| „ 3. <b>Geologie der Umgegend von Haiger bei Dillenburg (Nassau).</b> Nebst einem palaeontologischen Anhang. Von Dr. Fritz Frech. Hierzu 1 geognostische Karte und 2 Petrefacten-Tafeln . . . . .  | 3 —  |
| „ 4. <b>Anthozoen des rheinischen Mittel-Devon.</b> Mit 16 lithographirten Tafeln; von Prof. Dr. Clemens Schlüter . . . . .  | 12 — |
| Bd. IX, Heft 1. <b>Die Echiniden des Nord- und Mitteldeutschen Oligocäns.</b> Von Dr. Theodor Ebert in Berlin. Hierzu ein Atlas mit 10 Tafeln und eine Texttafel . . . . .   | 10 — |
| „ 2. <b>R. Caspary: Einige fossile Hölzer Preussens.</b> Nach dem handschriftlichen Nachlasse des Verfassers bearbeitet von R. Triebel. Hierzu ein Atlas mit 15 Tafeln . . . . .   | 10 — |
| „ 3. <b>Die devonischen Aviculiden Deutschlands.</b> Ein Beitrag zur Systematik und Stammesgeschichte der Zweischaler. Von Dr. Fritz Frech. Hierzu 5 Tabellen, 23 Textbilder und ein Atlas mit 18 lithograph. Taf. . . . .   | 20 — |

|   | Mark |
|---|------|
| Bd. IX, Heft 4. <b>Die Tertiär- und Diluvialbildungen des Untermainthales, der Wetterau und des Südrabhanges des Taunus.</b> Mit 2 geolog. Uebersichtskärtchen und 13 Abbild. im Text; von Dr. Friedrich Kinkelin in Frankfurt a.M.   | 10 — |
| Bd. X, Heft 1. <b>Das Norddeutsche Unter-Oligocän und seine Mollusken-Fauna.</b> Von Prof. Dr. A. v. Koenen in Göttingen. Lieferung I: Strombidae — Muricidae — Buccinidae. Nebst Vorwort und 23 Tafeln . . . . .   | 20 — |
| „ 2. <b>Das Norddeutsche Unter-Oligocän und seine Mollusken-Fauna.</b> Von Prof. Dr. A. v. Koenen in Göttingen. Lieferung II: Conidae — Volutidae — Cypraeidae. Nebst 16 Tafeln . . . . .   | 16 — |
| „ 3. <b>Das Norddeutsche Unter-Oligocän und seine Mollusken-Fauna.</b> Von Prof. Dr. A. v. Koenen in Göttingen. Lieferung III: Naticidae — Pyramidellidae — Eulimidae — Cerithidae — Turritellidae. Nebst 13 Taf.   | 15 — |
| „ 4. <b>Das Norddeutsche Unter-Oligocän und seine Mollusken-Fauna.</b> Von Prof. Dr. A. v. Koenen in Göttingen. Lieferung IV: Rissoidae — Littorinidae — Turbinidae — Haliotidae — Fissurellidae — Calyptraeidae — Patellidae. II. Gastropoda Opisthobranchiata. III. Gastropoda Polyplacophora. 2. Scaphopoda — 3. Pteropoda — 4. Cephalopoda. Nebst 10 Tafeln . . . . . | 11 — |
| „ 5. <b>Das Norddeutsche Unter-Oligocän und seine Mollusken-Fauna.</b> Von Prof. Dr. A. v. Koenen in Göttingen. Lieferung V: 5. Pelecypoda. — I. Asiphonida. — A. Monomyaria. B. Heteromyaria. C. Homomyaria. — II. Siphonida. A. Integropalliala. Nebst 24 Tafeln . . . . .  | 20 — |
| „ 6. <b>Das Norddeutsche Unter-Oligocän und seine Mollusken-Fauna.</b> Von Prof. Dr. A. v. Koenen in Göttingen. Lieferung VI: 5. Pelecypoda. II. Siphonida. B. Sinupallia. 6. Brachiopoda. Revision der Mollusken-Fauna des Samländischen Tertiärs. Nebst 13 Tafeln . . . . .   | 12 — |
| „ 7. <b>Das Norddeutsche Unter-Oligocän und seine Mollusken-Fauna.</b> Von Prof. Dr. A. v. Koenen in Göttingen. Lieferung VII: Nachtrag, Schlussbemerkungen und Register. Nebst 2 Tafeln . . . . .  | 4 —  |

### Neue Folge.

(Fortsetzung dieser Abhandlungen in einzelnen Heften.)

|   |      |
|---|------|
| Heft 1. <b>Die Fauna des Hauptquarzits und der Zorger Schiefer des Unterharzes.</b> Mit 13 Steindruck- und 11 Lichtdrucktafeln; von Prof. Dr. E. Kayser . . . . .   | 17 — |
| Heft 2. <b>Die Sigillarien der Preussischen Steinkohlen- und Rothliegenden-Gebiete.</b> Beiträge zur fossilen Flora, V. II. Die Gruppe der Subsigillarien; von Dr. E. Weiss. Nach dem handschriftlichen Nachlasse des Verfassers vollendet von Dr. J. T. Sterzel. Hierzu ein Atlas mit 28 Tafeln und 13 Textfiguren . . . . . | 25 — |
| Heft 3. <b>Die Foraminiferen der Aachener Kreide.</b> Von Ignaz Beissel. Hierzu ein Atlas mit 16 Tafeln . . . . .   | 10 — |
| Heft 4. <b>Die Flora des Bernsteins und anderer tertiärer Harze Ostpreussens.</b> Nach dem Nachlasse des Prof. Dr. Caspary bearbeitet von R. Klebs. Hierzu ein Atlas mit 30 Tafeln. (In Vorbereitung.)  |      |
| Heft 5. <b>Die regulären Echiniden der norddeutschen Kreide.</b> II. Cidaridae. Salenidae. Mit 14 Tafeln; von Prof. Dr. Clemens Schlüter . . . . .  | 15 — |
| Heft 6. <b>Geognostische Beschreibung der Gegend von Baden-Baden, Rothenfels, Gernsbach und Herrenalb.</b> Mit 1 geognostischen Karte; von H. Eck . . . . .   | 20 — |
| Heft 7. <b>Die Braunkohlen-Lagerstätten am Meissner, am Hirschberg und am Stellberg.</b> Mit 3 Tafeln und 10 Textfiguren; von Bergassessor A. Uthemann . . . . .  | 5 —  |
| Heft 8. <b>Das Rothliegende in der Wetterau und sein Anschluss an das Saar-Nahegebiet;</b> von A. v. Reinach . . . . .  | 5 —  |

|   | Mark |
|---|------|
| Heft 9. <b>Ueber das Rothliegende des Thüringer Waldes</b> ; von Franz Beyschlag und Henry Potonié. I. Theil: Zur Geologie des Thüringischen Rothliegenden; von F. Beyschlag. (In Vorbereitung.)<br>II. Theil: Die Flora des Rothliegenden von Thüringen. Mit 35 Tafeln; von H. Potonié . . . . . | 16 — |
| Heft 10. <b>Das jüngere Steinkohlengebirge und das Rothliegende in der Provinz Sachsen und den angrenzenden Gebieten</b> ; von Franz Beyschlag und Karl von Fritsch . . . . .   | 12 — |
| Heft 11. † <b>Die geologische Specialkarte und die landwirthschaftliche Bodeneinschätzung</b> in ihrer Bedeutung und Verwerthung für Land- und Staatswirthschaft. Mit 2 Tafeln; von Dr. Theodor Woelfer . . . . .   | 4 —  |
| Heft 12. <b>Der nordwestliche Spessart</b> . Mit 1 geologischen Karte und 3 Tafeln; von Prof. Dr. H. Bücking . . . . .  | 10 — |
| Heft 13. <b>Geologische Beschreibung der Umgebung von Salzbrunn</b> . Mit einer geologischen Specialkarte der Umgebung von Salzbrunn, sowie 2 Kartentafeln und 4 Profilen im Text; von Dr. phil. E. Dathe . . . . .   | 6 —  |
| Heft 14. <b>Zusammenstellung der geologischen Schriften und Karten über den ostelbischen Theil des Königreiches Preussen mit Ausschluss der Provinzen Schlesien und Schleswig-Holstein</b> ; von Dr. phil. Konrad Keilhack . . . . .  | 4 —  |
| Heft 15. <b>Das Rheinthal von Bingerbrück bis Lahnstein</b> . Mit 1 geologischen Uebersichtskarte, 16 Ansichten aus dem Rheinthale und 5 Abbildungen im Text; von Prof. Dr. E. Holzapfel . . . . .  | 12 — |
| Heft 16. <b>Das Obere Mitteldevon (Schichten mit Stringocephalus Burtini und Maeneceras terebratum) im Rheinischen Gebirge</b> . Von Prof. Dr. E. Holzapfel. Hierzu ein Atlas mit 19 Tafeln . . . . .   | 20 — |
| Heft 17. <b>Die Lamellibranchiaten des rheinischen Devon</b> . Von Dr. L. Beushausen. Hierzu 34 Abbildungen im Text und ein Atlas mit 38 Tafeln . . . . .   | 30 — |
| Heft 18. <b>Säugethier-Fauna des Mosbacher Sandes</b> . I. Von H. Schröder. (In Vorber.)  |      |
| Heft 19. <b>Die stratigraphischen Ergebnisse der neueren Tiefbohrungen im Oberschlesischen Steinkohlengebirge</b> . Von Prof. Dr. Th. Ebert. Hierzu ein Atlas mit 1 Uebersichtskarte und 7 Tafeln . . . . .   | 10 — |
| Heft 20. <b>Die Lagerungsverhältnisse des Tertiärs und Quartärs der Gegend von Buckow</b> . Mit 4 Tafeln. (Separatabdruck aus dem Jahrbuch der Königl. preussischen geologischen Landesanstalt für 1893). Von Prof. Dr. F. Wahnschaffe . . . . .  | 3 —  |
| Heft 21. <b>Die floristische Gliederung des deutschen Carbon und Perm</b> . Von H. Potonié. Mit 48 Abbildungen im Text . . . . .  | 2,50 |
| Heft 22. <b>Das Schlesisch-sudetische Erdbeben vom 11. Juni 1895</b> . Mit 1 Karte. Von Dr. E. Dathe, Landesgeologe . . . . .   | 8 —  |
| Heft 23. <b>Ueber die seiner Zeit von Unger beschriebenen strukturbietenden Pflanzenreste des Unterulm von Saalfeld in Thüringen</b> . Mit 5 Tafeln. Von H. Grafen zu Solms-Laubach . . . . .   | 4 —  |
| Heft 24. <b>Die Mollusken des Norddeutschen Neocom</b> . Von A. v. Koenen. (In Vorber.)   |      |
| Heft 25. <b>Die Molluskenfauna des Untersenon von Braunschweig und Hsede</b> . I. Lamellibranchiaten und Glossophoren. Von Dr. G. Müller. Hierzu ein Atlas mit 18 Tafeln . . . . .  | 15 — |
| Heft 26. <b>Verzeichniss von auf Deutschland bezüglichen geologischen Schriften- und Karten-Verzeichnissen</b> . Von Dr. K. Keilhack, Dr. E. Zimmermann und Dr. R. Michael . . . . .  | 4 —  |
| Heft 27. <b>Beitrag zur genaueren Kenntniss des Muschelkalks von Jena</b> . Von R. Wagner   | 4,50 |
| Heft 28. <b>Der tiefere Untergrund Berlins</b> . Von Prof. Dr. G. Berendt unter Mitwirkung von Dr. F. Kaunowen. (Mit 7 Taf. Profile u. einer geognost. Uebersichtskarte)  | 4 —  |

|  | Mark |
|--|------|
| Heft 29. <b>Beitrag zur Kenntniss der Fauna der Tentaculitenschiefer im Lahngebiet</b> mit besonderer Berücksichtigung der Schiefer von Leun unweit Braunsfels. Mit 5 Tafeln. Von H. Burhenne . . . . .    | 3 —  |
| Heft 30. <b>Das Devon des nördlichen Oberharzes</b> mit besonderer Berücksichtigung der Gegend zwischen Zellerfeld und Goslar. Von Dr. L. Beushausen. Mit 11 Abbildungen im Text und einer Karte . . . . . | 12 — |
| Heft 31. <b>Die Bivalven und Gastropoden des deutschen und holländischen Neocom.</b> Von Dr. A. Wolleermann . . . . .  | 12 — |
| Heft 32. <b>Geologisch-hydrographische Beschreibung des Niederschlags-Gebietes der Glatzer Neisse (oberhalb der Steinemündung)</b> , bearbeitet von A. Leppla. Mit 7 Tafeln und 3 Textfiguren . . . . .    | 15 — |
| Heft 33. <b>Beiträge zur Kenntniss der Goldlagerstätten des Siebenbürgischen Erzgebirges.</b> Mit 36 Abbildungen im Text. Von Bergassessor Semper . . . . .  | 6 —  |
| Heft 34. <b>Der geologische Bau des Kellerwaldes.</b> Kurze Erläuterungen zur geologischen Uebersichtskarte des Kellerwaldes 1 : 100 000. Hierzu 3 Karten. Von Dr. A. Denckmann . . . . .                  | 9 —  |

### III. Jahrbuch der Königl. Preussischen geologischen Landesanstalt und Bergakademie.

|  | Mark |
|--|------|
| <b>Jahrbuch der Königl. Preussischen geologischen Landesanstalt und Bergakademie</b> für die Jahre 1880—1899. (1899 in Vorbereitung.) Mit geognostischen Karten, Profilen etc., à Band . . . . . | 15 — |

### IV. Sonstige Karten und Schriften.

|  | Mark |
|--|------|
| 1. <b>Höhensichtenkarte des Harzgebirges</b> , im Maassstabe 1:100 000 . . . . .   | 8 —  |
| 2. <b>Geologische Uebersichtskarte des Harzgebirges</b> , im Maassstabe 1:100 000; zusammengestellt von Dr. K. A. Lossen . . . . .   | 22 — |
| 3. <b>Aus der Flora der Steinkohlenformation</b> (20 Tafeln Abbildungen der wichtigsten Steinkohlenpflanzen mit kurzer Beschreibung); von Prof. Dr. Ch. E. Weiss . . . . .   | 3 —  |
| 4. <b>Dr. Ludwig Meyn.</b> Lebensabriss und Schriftenverzeichniss desselben; von Prof. Dr. G. Berendt. Mit einem Lichtdruckbildniss von L. Meyn . . . . .  | 2 —  |
| 5. <b>Geologische Karte der Umgegend von Thale</b> , bearbeitet von K. A. Lossen und W. Dames. Maassstab 1:25 000 . . . . .  | 1,50 |
| 6. <b>Geologische Karte der Stadt Berlin</b> im Maassstabe 1:15 000. geolog. aufgenommen unter Benutzung der K. A. Lossen'schen geologischen Karte der Stadt Berlin durch G. Berendt . . . . .   | 3 —  |
| 7. † <b>Geognostisch-agronomische Farben-Erklärung für die Kartenblätter der Umgegend von Berlin</b> , von Prof. Dr. G. Berendt . . . . .  | 0,50 |
| 8. † <b>Geologische Uebersichtskarte der Umgegend von Berlin</b> im Maassstabe 1:100 000, in 2 Blättern. Herausgegeben von der Königl. Preuss. geolog. Landesanstalt. Hierzu als „Bd. VIII, Heft 1“ der vorstehend genannten Abhandlungen: <b>Geognostische Beschreibung der Umgegend von Berlin</b> , von G. Berendt und W. Dames unter Mitwirkung von F. Klockmann . . . . . | 12 — |
| 9. <b>Geologische Uebersichtskarte der Gegend von Halle a. S.</b> ; von F. Beyschlag . . . . .   | 3 —  |
| 10. <b>Höhensichtenkarte des Thüringer Waldes</b> , im Maassstabe 1:100 000; von F. Beyschlag . . . . .  | 6 —  |
| 11. <b>Geologische Uebersichtskarte des Thüringer Waldes</b> im Maassstabe 1:100 000; zusammengestellt von F. Beyschlag . . . . .  | 16 — |
| 12. <b>Einführung in die Benutzung der Messtischblätter</b> von Prof. A. Schneider in Berlin . . . . .   | 1 —  |
| 13. <b>Einführung in das Verständniss der geologisch-agronomischen Specialkarten des norddeutschen Flachlandes</b> von Prof. Dr. K. Keilhack. 2. Aufl. . . . .   | 2 —  |

## Mittheilung über den Wegfall der Bohrkarten.

Im Einverständniss mit dem Königl. Landes-Oeconomie-Kollegium werden vom 1. April 1901 ab besondere Bohrkarten zu unseren geologisch-agronomischen Karten nicht mehr herausgegeben. Es wird jedoch auf schriftlichen Antrag der Orts- oder Gutsvorstände eine handschriftlich oder photographisch hergestellte Abschrift der Bohrkarte für die betreffende Feldmark bezw. für das betreffende Forstrevier von der Königl. geologischen Landesanstalt und Bergakademie (Berlin N. 4, Invalidenstr. 44) unentgeltlich geliefert.

Vergrößerungen der Bohrkarte werden gegen sehr mässige Gebühren abgegeben, und zwar

- a) handschriftliche Eintragung der Bohrergergebnisse in eine vom Antragsteller gelieferte, mit ausreichender Orientirung versehene Guts- oder Gemeindegarte beliebigen Maassstabes:

|                                 |                         |         |
|---------------------------------|-------------------------|---------|
| bei Gütern etc. unter . . . . . | 100 ha Grösse für       | 1 Mark, |
| „ „ „ „ . . . . .               | über 100 bis 1000 „ „ „ | 5 „     |
| „ „ „ „ . . . . .               | 1000 „ „ „              | 10 „    |
- b) photographische Vergrößerungen der Bohrkarte auf 1:12500 mit Höhenkurven und unmittelbar eingeschriebenen Bohrergergebnissen

|                            |                   |         |
|----------------------------|-------------------|---------|
| bei Gütern unter . . . . . | 100 ha Grösse für | 5 Mark, |
| „ „ von 100 bis 1000 „ „ „ | „ „ „             | 10 „    |
| „ „ über . . . . .         | 1000 „ „ „        | 20 „    |

Sind die einzelnen Theile des betreffenden Gutes oder der Forst räumlich von einander getrennt und erfordern sie deshalb besondere photographische Platten, so wird obiger Satz für jedes einzelne Stück berechnet.

Eine „Kurze Einführung in das Verständniss der geologisch-agronomischen Spezialkarten des norddeutschen Flachlandes“ wird jeder Lieferung bezw. jeder Erläuterung kostenlos beigegeben. Dieselbe bildet einen Theil einer im Auftrage der Direktion der Geologischen Landesanstalt von Prof. Dr. Keilhack verfassten grösseren Abhandlung, in welcher Grundlagen und Inhalt dieser Karten in ausführlicher Weise dargestellt sind. Diese Abhandlung kann zum Preise von 2 *M.* durch die Vertriebsstelle der geologischen Landesanstalt (Berlin N. 4, Invalidenstrasse 44) sowie durch jede Buchhandlung bezogen werden.

## Bedingungen

für die

geologisch-agronomische Sonderaufnahme von Gütern bezw. deren Untersuchung auf das Vorkommen nutzbarer Kalk- und Mergellager und sonstiger Meliorationsstoffe

durch die Königl. geologische Landesanstalt zu Berlin N. 4, Invalidenstr. 44.

Die Antragsteller haben dafür zu vergüten:

1. Eine Einschreibgebühr von 3 *M.* für jedes Gut.
2. An Reisekosten von jeweiligen Wohnorte des Geologen die barren Auslagen
  - a) für die Eisenbahnfahrt in II. Wagenklasse,
  - b) wenn eine Abholung am Bahnhofe nicht erfolgt oder ein Bahnhof sich am Wohnorte des Geologen nicht befindet, für das erforderliche Fuhrwerk.
3. An Tagegeldern für jeden Tag, einschliesslich der Reisen hin und zurück, sowie einschliesslich der Beförderung und Benutzung der Bohrergeräte 30 *M.*  
Als Tag, für welchen Tagegelder gezahlt werden, gilt die Zeit von Mitternacht zu Mitternacht, jeder angefangene Tag wird als voll berechnet.  
Während der Zeit des Aufenthalts des Geologen auf dem Gute ist freie Wohnung und Verpflegung zu gewähren. Etwa nothwendige Arbeitshülfe ist kostenlos zu gewähren.  
Anträge sind der Direction der Königl. geologischen Landesanstalt zu Berlin N. 4, Invalidenstrasse 44, möglichst in jedem Jahre bis Ende Februar einzureichen und werden im Laufe des Jahres durch den mit Legitimation dieser Anstalt versehenen Geologen zur Ausführung gebracht.
4. Wird ein kurzes schriftliches Gutachten gewünscht, so ist dafür ein weiterer Tag mit 30 *M.* in Ansatz zu bringen.

Soll das Gutachten ausführlicher oder von Beilagen an Karten, Profilen, Analysen oder dergl. begleitet sein, so steht ein besonderer Tarif zur Verfügung. Für Kalkanalysen werden 3 *M.* berechnet.

Die Rechnung wird nach Erledigung übersandt und der Betrag von der Königl. geologischen Landesanstalt eingezogen.



---

C. Feister'sche Buchdruckerei, Berlin N.,  
Brunnenstrasse 7.

---