

1891. 4894.

Erläuterungen  
zur  
geologischen Specialkarte

von  
Preussen  
und  
den Thüringischen Staaten.

---

XLI. Lieferung.

Gradabtheilung 67, No. 22.

Blatt Marienberg.

---

BERLIN.

In Vertrieb bei der Simon Schropp'schen Hof-Landkartenhandlung.  
(J. H. Neumann.)

1891.

Königl. Universitäts - Bibliothek zu Göttingen.

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

189/.....

# Blatt Marienberg.

---

Gradabtheilung **67** (Breite  $\frac{51^0}{50^0}$ , Länge 25<sup>0</sup>26<sup>0</sup>), Blatt No. **22**.

---

Geognostisch bearbeitet durch  
**Gustav Angelbis.**

Hinsichtlich der nutzbaren Mineralien erläutert durch  
**Adolf Schneider.**

---

Auf dem Blatt Marienberg ist ein Theil des Hohen Westerwaldes dargestellt. Als solchen bezeichnet man passend den nordöstlichen Theil jener weiten Hochebene, die sich zwischen Sieg, Heller, Dill, Lahn und Rhein zu einer durchschnittlichen Höhe von 1080 Fuss\*) erhebt und welcher häufig in ihrer ganzen Ausdehnung der Name Westerwald beigelegt wird. Der Hohe Westerwald stellt sich als die bedeutendste Anschwellung des ganzen Plateaus dar. Im Norden fällt er schnell zum Thal der Heller, im Osten zu dem der Dill hin ab, während im Süden und Westen nur eine allmähliche Verflachung nach der Lahn und dem Rhein zu stattfindet, so dass hier eine weniger scharfe Begrenzung gegeben ist.

Den höchsten Punkt auf dem Blatt Marienberg bildet die im nordöstlichen Theile liegende Basaltkuppe des Heimerich mit

---

\*) In Uebereinstimmung mit der Karte sind die Höhenangaben in preuss. Duodec.-Fuss angegeben. 1 Duodec.-Fuss = 0,31385 Meter.



1922 Fuss\*). Der tiefste Punkt, der Wasserspiegel der grossen Nister bei dem Dorfe gleichen Namens am westlichen Rande des Blattes, liegt noch 810 Fuss über dem Meeresspiegel.

Die bedeutendste Höhe, welche die Schichten des Unter-Devon erreichen, beträgt 1800 Fuss (Marienberger Höhe). Im engsten Zusammenhange mit den geologischen Verhältnissen steht der dem grössten Theile des Hohen Westerwaldes eigenthümliche Mangel tiefer Schluchten und Thäler. Letztere sind, soweit die basaltischen Bildungen reichen, breit und flach, wodurch die Bodengestaltung sehr einförmig erscheint, zumal da auch die einzelnen Kuppen und Rücken sich nur wenig über ihre Umgebung erheben. Erst dort, wo die devonischen Schichten zu Tage treten, sind die Wasser-rinnen tiefer eingeschnitten und geben so der Gegend grössere Abwechslung.

Was die hydrographischen Verhältnisse anbelangt, so gehört bei weitem der grösste Theil des Blattes dem Gebiete der Sieg an; nur der südliche Theil sendet seine Wasser der Lahn zu. Die Wasserscheide beider Flüsse fällt nicht ganz auf das Blatt Marienberg, sondern tritt theilweise, wenn auch wenig, über den südlichen Rand hinaus. Sie wird durch eine Linie bestimmt, die durch folgende Höhenpunkte (wovon einige auf dem Nordrande des Blattes Westerburg liegen und mit W bezeichnet sind) gegeben ist: Höhe westlich von Linden, Huhwitz, Püsterberg (W), Fackenberg (W), Oelberg (W), Gartenstücker, Kackenbergerstein, Wissnerberg (Blatt Rennerod). Zum Gebiet des Wiedbaches gehört nur ein kleiner Streifen am westlichen Rande des Blattes. Die Wasserscheide zwischen Sieg und Wiedbach wird durch folgende Höhen bestimmt: Weissstein, Hinterm Haidchen, Heide, Steinchen, Untere Kopf, Grüne Hahn, Hachenburger Schlossberg, (Blatt Hachenburg).

Die Grosse Nister, ein bedeutender Zufluss der Sieg, nimmt ihren Ursprung zwar auf dem Blatte Rennerod, in der Nähe von

\*) Der nördliche Theil des Blattes Marienberg enthält z. Th., weil zum Reg.-Bez. Coblenz gehörig, keine Horizontalen. Die Höhenangabe des Heimerich ist der im Maasstabe von 1:100000 herausgegebenen Karte des preuss. Generalstabes entnommen.

Willingen, gehört aber auf eine bedeutende Strecke hin unserem Gebiete an. Südlich von Fehl-Ritzhausen in dasselbe eintretend, hält sie auf eine ganz kurze Strecke einen nach W gerichteten Lauf ein, wendet sich dann aber, durch die Basaltmasse des Wolfsheistern an einem weiteren Verfolgen dieser Richtung gehindert, mehr nach SW., bis der Kackenbergerstein sie zu einem nordwestlichen Laufe zwingt. Am Fusse des Wolfsteins diese Richtung mit einer südwestlichen vertauschend, tritt sie am Abhang des Stöffels ganz in das Gebiet des Unter-Devons ein und behält nun die von diesem Basaltrücken abgewendete nordwestliche Richtung bei, bis sie bei dem Dorfe Nister unser Gebiet verlässt. Bei Langenbach nimmt sie die am südwestlichen Abhang des Kühfeldersteins entspringende Schwarze Nister auf. Das Thal der Grossen Nister erweitert sich erst da, wo diese die Schichten des Unter-Devons erreicht; von Hirtscheid an bis nach dem Dorf Nister erscheint die Thalrinne scharf in die Grauwacke eingeschnitten. Die Gehänge, besonders das auf der linken Thalseite, fallen steil zu den Ufern ab.

Die durch den nördlichen Theil des Blattes fließende Kleine Nister, welche ihre Quelle in dem Torfmoor am südwestlichen Fuss des Stegskopfes (Blatt Rennerod) hat, führt der Grossen Nister noch eine bedeutende Wassermenge zu, doch findet die Vereinigung erst bei Heimborn (Blatt Heimborn) statt. Die Kleine Nister setzt bald, nachdem sie auf unser Blatt übergetreten ist, ihren Lauf über die Grauwacken-Schichten fort, weshalb bei ihr die intensive Thalbildung viel früher beginnt, als bei der Grossen Nister.

Von den zur Lahn gehenden Bächen ist der bedeutendste der Elbbach, dessen Quelle in einem sumpfigen Haidegrunde, südlich von Dreisbach, schon am Rande des Blattes liegt.

## Devon.

**Unter-Devon.** Die Schichten des Unter-Devons treten auf einem grossen Theile des Blattes zu Tage. Sie nehmen fast das ganze Gebiet auf der linken Seite der Grossen Nister bis südlich

von Dehlingen ein und lassen sich an dem bei Hirtscheid in die Nister mündenden Käsebach bis zum südlichen Rande des Blattes verfolgen. Im Nister-Thale reicht das Devon auf der linken Seite bis oberhalb der Hardter Mühle, verschwindet aber dann am Thalgehänge bald unter den Tertiärschichten. Auf der rechten Seite der Grossen Nister beobachtet man die Grauwacke bis mitten zwischen Hardt und Langenbach. Die Grenze läuft von hier in nordwestlicher Richtung am Katzenberg vorbei und wendet sich dann nach NO. zur Kleinen Nister. Vom Hof Hohensayn an aufwärts reichen die Devonschichten im Thale bis unterhalb Lautzenbrücken. In der Nähe dieses Dorfes zieht sich die Grauwacke am Abhange herauf über die Leipziger Strasse nach der Marienberger Höhe zu und erreicht auf derselben fast die Höhe des den höchsten Gipfel bildenden Basaltes. Der nördlich der Kleinen Nister liegende Theil des Blattes Marienberg ist ebenfalls fast ganz vom Unter-Devon bedeckt. Nur im Nordosten verschwindet dasselbe unter den überlagernden Diluvialbildungen. Am südöstlichen Abhange des Wolfsteins tritt das Unter-Devon in einer isolirten Partie bei Marienberg zu Tage.

In Bezug auf Altersverhältnisse repräsentiren die Devon-Ablagerungen des Blattes das als Untere Coblenz-Schichten und das als Coblenz-Quarzit bezeichnete Niveau.

In den aus Grauwacken und Thonschiefern bestehenden **Unteren Coblenz-Schichten** (**tug**) sind einzelne Dachschieferlager (**tug'**) bekannt, die Anlass zu einem, wenn auch unbedeutenden Abbau gegeben haben. In diesen Schiefern finden sich Reste von Algen und unbestimmbaren Lamellibranchiaten.

Die am Fusse des Hähnekopfes im Nisterthal zwischen Hardt und Erbach gut aufgeschlossenen Grauwacken - Schichten streichen, unter 50° gegen SO. einfallend, in Stunde 3. 6.

Die Grauwacken werden stellenweise stark quarzitisch und gehen schliesslich in reine Quarzite über. Diese letzteren, welche eine weite Verbreitung innerhalb der Schichtenreihe auf unserem Blatte gewinnen, ohne doch an ein bestimmtes Niveau geknüpft zu sein, sind als Coblenz-Quarzit (**tu<sub>χ</sub>**) auf der Karte zur besonderen Darstellung gebracht.

## Tertiär.

Von besonderer Wichtigkeit sind die mächtig entwickelten **Braunkohlenbildungen** des Hohen Westerwaldes. Die bislang aus den Westerwälder Tertiärschichten bekannt gewordenen organischen Reste lassen deren Gleichalterigkeit mit denjenigen des Siebengebirges und des Niederrheins nicht zweifelhaft erscheinen (cf. Erläuterungen zu Blatt Rennerod und besonders Blatt Herborn). Sie gehören demnach dem Ober-Oligocän oder Unter-Miocän an. Als Glieder des Tertiärs finden sich auf dem Blatte Marienberg, neben Basalten, Tuffen und Bimssteinen, Thone, Sande und Braunkohlen.

Die Thonablagerungen (**b<sub>2</sub>**) sind nur an wenigen Stellen so rein, dass sie als Töpferthon Verwendung finden können. Wo sie, wie das meistens der Fall ist, in Verbindung mit den Braunkohlenflötzen auftreten, erscheinen sie durch eingemengte Kohlentheilchen mehr oder weniger verunreinigt und verlieren durch eine solche Mischung mit organischer Substanz auch mehr oder weniger ihre Plasticität.

Der Braunkohlensand (**b<sub>3</sub>**) tritt auf dem Blatte Marienberg nicht in Wechsellagerung mit den übrigen Gliedern des Tertiärs auf; er findet sich unmittelbar auf den Devonschichten liegend in einem etwa 1,5 Meter mächtigen Lager von geringer Ausdehnung an dem südwestlichen Fusse der Norckerhöhe. Zahlreiche kleine Quarzgeschiebe, sowie auch Bruchstücke der ihn unterlagernden Grauwacke, sind dem Sande beigemischt.

Die Braunkohle entspricht z. Th. der als Lignit bezeichneten Varietät; sie lässt die organische Structur des Holzes noch auf das Deutlichste erkennen.

CASSELMANN \*) erhielt bei der Analyse der hellen Lignite der Westerwälder Braunkohle folgende Ergebnisse:

---

\*) Jahrbuch des nassauischen Vereins für Naturkunde, Heft 9, Abth. 2, S. 49—81.

Fundort	Kohlenstoff	Wasserstoff	Sauerstoff u. Stickstoff	Asche	Hygrosk. Wasser
Grube Alexandria . .	70,26	6,4	21,4	1,9	48,5
» Segen Gottes . . .	68,66	6,0	24,0	1,4	48,1
» Neuehoffnung . . .	66,7	5,6	26,0	1,0	?
» Nassau . . . . .	62,1	5,2	26,9	5,8	32,7
» Victoria . . . . .	65,7	5,4	27,3	1,5	33,5
» Wilhelmszeche	56,7	6,7	27,4	11,3	?

Blätterkohle ist bis jetzt nur an einem Punkte, am westlichen Abhang des Stöffel, in der Nähe des Dorfes Enspel, gefunden worden. Aus dieser Blätterkohle stammt auch der einzige bis jetzt bekannt gewordene Thierrest, *Leuciscus papyraceus* AG. Erwähnenswerth ist noch das Vorkommen von Scheererit \*) in den Flötzen der Grube Wilhelmszeche bei Bach.

### Eruptivgesteine.

Die so reichlich vorhandenen Basaltmassen beschränken sich nicht nur auf die Kuppen und Bergrücken, sondern bilden auch vielfach ganz flache Decken; als solche treten sie selbst unter dem Alluvium der Thäler auf.

In petrographischer Beziehung gehören sämtliche Basaltvorkommen des Blattes der Abtheilung der Feldspathbasalte (Bf) an. Sie zeigen durchgehends eine dichte Ausbildung; blasige Structur weist nur das Gestein einer kleinen, südlich von Oellingen, am Rande des Blattes liegenden Kuppe auf. Ein ganz ähnliches Gestein von ebenfalls lavaähnlichem Aeussern findet sich in einzelnen Stücken am Abhange zwischen Lautzenbrücken und der Leipziger Strasse.

Die Absonderungsform der meisten Basalte ist eine plattenförmige; die sonst so gewöhnliche Zerklüftung in Prismen mit meilerförmiger Anordnung der einzelnen Säulen beobachtet man nur an der kleinen Kuppe des Scharfensteins, hart an der Chaussee

\*) cf. NOEGGERATH, Jahrb. f. Min. 1832, 1. Heft, S. 81 ff.

von Hardt nach Unnau. Eine Absonderung in mächtige Pfeiler zeigt das in einer prächtigen Felswand von etwa 55 Meter Länge zu Tage tretende Gestein des Wolfsteins. Diese Felspartie ist auch deshalb bemerkenswerth, weil sie eine bedeutendere Ablenkung der Magnetnadel verursacht.

An den südlichen Abhang der ausgedehnten, die Marienberger Höhe und den Wolfstein bildenden Basaltmasse, nahe bei Zinhain, lehnt sich eine aus regellos aufeinander gehäuften Basaltblöcken gebildete Steinrossel an.

Im Gebiete des Unter-Devons, nördlich von Unnau, auf der rechten Seite der Chaussee und von dort nach Stangenroth ist durch Schurfarbeiten ein nicht zu Tage tretender Basaltgang bekannt geworden. Das Streichen desselben geht wahrscheinlich annähernd von N. nach S.

Das Basaltconglomerat (**tB**) stellt sich fast durchgehends als lose, nicht zusammenhängende, erdige Masse dar, worin die Bruchstücke der basaltischen Mineralien noch leicht zu erkennen sind; ausserdem finden sich auch zahlreiche noch unzersetzte Basaltstücke, oft von bedeutender Grösse, darin.

Ein festes, zusammenhängendes Conglomerat steht an dem Wege an, der von Alpenrod nach Lochum führt, dicht am Ausgange des erstgenannten Ortes. Dieses Conglomerat umschliesst auch Partien eines Basaltes, der durch das reichliche Vorhandensein von Olivin und von grossen, theilweise wohl ausgebildeten Hornblendekrystallen ausgezeichnet ist. Der nächste Punkt, wo ein solches neben dem Augit noch Hornblende führendes Gestein anstehend beobachtet wird, ist die Umgebung von Härtlingen (Blatt Westerburg). Die Entfernung bis dahin beträgt gegen 5 Kilometer.

In dem erdigen Basaltconglomerat finden sich fast überall einzelne Stücke einer Substanz, die wegen ihres grossen Thonerdegehaltes eine wichtige Anwendung in der Technik findet. Dass diese Substanz, welche vielfach mit dem schon seit langer Zeit bekannten Beauzit identificirt wird, nur ein Zersetzungsprodukt des Basaltes, also eine besondere Modification des Conglomerates ist, erhellt schon aus der Art ihres Vorkommens. An einzelnen Stellen scheint das Conglomerat fast ganz aus solchem Beauzit

zu bestehen, so z. B. nördlich von Marienberg in dem Winkel, welchen die aus diesem Orte führende Chaussee mit der Leipziger Strasse bildet. Beim Abteufen eines Versuchsschachtes wurden hier durchsunken:

- 1,5 Meter Lehm,
- 2,0 » Basalt,
- 1,5 » des als Beauzit bezeichneten Conglomerates.

Die im Laboratorium der Königlichen Bergakademie in Berlin angestellten Analysen des am Abhange des Westerwaldes bei Staffel, unweit Limburg, vorkommenden Beauzites, der dem Unsrigen im Aeussern vollständig gleicht, ergaben folgende Resultate:

	I	II	III	IV	V
SiO <sub>2</sub>	3,60	3,1	8,4	7,0	2,8
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0,36	0,32	0,37	0,36	0,36
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	18,80	12,0	14,7	14,6	13,6
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	53,40	58,3	48,2	46,6	50,3

Nach Dr. BETTENDORF enthält er bis über  $\frac{1}{2}$  pCt. TiO<sub>2</sub>.

Ueber das Verhalten der einzelnen Glieder der Tertiärformation zu einander und zum Basalt ist Folgendes zu bemerken: Die Tertiärschichten lagern in den Einsenkungen zwischen den Basaltrücken und Kuppen. Als Liegendes hat sich fast überall, wo die Tertiärbildungen durch Grubenbau durchsunken wurden, Basalt gezeigt. Auf diesen »Sohlbasalt« (**Bfu**) folgt zunächst ein Lager von dunklem Thon, der das unmittelbare Liegende des unteren Kohlenflötzes bildet. Es folgen dann abwechselnd mit Thonschichten die übrigen Kohlenflötze. Als Hangendes dieser Ablagerungen beobachtet man Thon oder Basaltconglomerat; zuweilen treten auch beide Bildungen zusammen auf, wobei dann der Thon das tiefere Niveau einnimmt. Die Zahl der Kohlenflötze ist sehr verschieden, sie beträgt in den gut aufgeschlossenen Gruben 3—6. Die Mächtigkeit der Flötze sinkt von 4 Metern bis auf ganz minimale Maasse herab; sie ist bei der Art der Lagerung naturgemäss in ein und demselben Flötz sehr schwankend. In der Regel sind zwei Flötze und zwar die untersten bauwürdig, nur auf der Grube Wilhelmszeche lohnt sich der Abbau auf drei Flötzen.

In vielen Fällen folgt auf die das Hangende der Flötze bildenden Thon- oder Conglomeratschichten stark zerklüfteter Basalt (**Bfo**), der wiederum von Conglomerat überlagert wird.

Die hier beschriebenen Verhältnisse kehren im Allgemeinen immer wieder, wenn sie auch örtlich etwas modificirt erscheinen mögen.

Dort, wo sich der unter den Kohlenflötzen lagernde Basalt in Rücken erhebt, wird das untere Flötz in der Regel unterbrochen, setzt aber auf der andern Seite des Rückens fort; an manchen Stellen zieht die Kohle auch wohl über solche Rücken weg, wobei sie, wenn, wie in der Regel hier, der Thon fehlt, direkt auf dem Basalte liegt. Oertlich ganz beschränkte, durch den Sohlbasalt verursachte Unterbrechungen der Flötze sind besonders auf den Gruben »Nassau«, »Alexandria«, »Victoria«, »Eintracht« und »Neue Hoffnung« beobachtet worden. — Einzelne Basaltstücken finden sich nicht selten in der Kohle eingeschlossen; sie haben meist eine mehr oder weniger abgerundete Form, wodurch sie als grössere Geschiebe sich zu erkennen geben.

Die Angaben von STIFFT \*), wonach der Sohlbasalt an vielen Stellen in die Kohlenflötze eindringe, sich sogar in denselben umlege und Haken bilde, beruhen auf einem Irrthum; noch weniger aber bestätigen sich die sonderbaren Beobachtungen von GRANDJEAN \*\*), denen zufolge, den einzelnen Flötzen zwischengelagert, Lagen von Basalt, »oft von kaum beobachtbarer Mächtigkeit«, auftreten sollen. Diese Angaben verdanken ihren Ursprung vielleicht dem Umstande, dass in den Flötzen nicht gerade selten ausgehntere Lagen einer schwarzen, sehr harten Masse vorkommen, die wohl vollständig verkieselte Kohle ist. Solche Einlagerungen von silificirter Kohle sind besonders häufig auf der Grube Nassau.

Der unter der Kohle lagernde Basalt tritt an der Strasse, welche von Marienberg nach Stockhausen führt, zu Tage, ist hier aber vollständig zersetzt. Die Flötze werden durch den sich an

\*) STIFFT, Geognost. Beschreibung d. Herzogth. Nassau. Wiesbaden, 1831, S. 520.

\*\*) Jahrb. d. Vereins für Naturk. im Herzogth. Nassau. H. 4, 1849, S. 155. GRANDJEAN hält auf Grund dieser Beobachtungen den Basalt für eine neptunische Bildung.

manchen Stellen in Rücken erhebenden Basalt unterbrochen, so dass man, um die Kohle wieder zu erreichen, gezwungen ist, den Basalt zu durchfahren. Die Breite der Basaltrücken schwankt an den durchfahrenen Punkten von 5 — 21 Meter. Dort wo sich der Basalt weniger stark hebt, zieht das Flötz darüber weg, wobei die Mächtigkeit der im Durchschnitt 3,3 Meter starken Kohle bis auf 0,05 Meter sinkt.

In der dicht angrenzenden Grube »Neuehoffnung« wird das Kohlenlager im N. und O. ringsum durch den sich stark emporhebenden Basalt umschlossen. Auch innerhalb des Flötzes beobachtet man vielfache Unterbrechungen, die durch kuppenartige Erhebungen des Sohlbasaltes hervorgerufen werden. Besonders im nordwestlichen Theile des Grubenfeldes sind solche Basaltrücken sehr häufig. Das obere Flötz erleidet durch dieses Verhalten des im Liegenden lagernden Basaltes keine Störungen, wird dagegen durch den oben erwähnten im N. und O. hervortretenden Basaltrücken mitbegrenzt.

Fasst man alle Beobachtungen über die Braunkohlenbildungen zusammen, so gelangt man zur Annahme von 2 zu verschiedenen Zeiten erfolgten Basaltermgüssen. Der erste scheint in Bezug auf die hervorgebrachten Massen der bei weitem bedeutendste gewesen zu sein. Die zuerst ergossenen Basalte dürften wohl unter den sie bedeckenden jüngeren Ablagerungen eine mehr oder weniger zusammenhängende, den Schichten des Unter-Devon auflagernde Decke bilden. In den Mulden dieser Basaltdecke lagerten sich dann die Conglomerate und die z. Th. der Zersetzung dieser ihren Ursprung verdankenden Thone ab. Es folgte die Bildung der Braunkohlenflötze und der mit diesen wechsellagernden Thon- und Conglomeratmassen. Zuletzt erfolgte eine zweite, weniger grossartige Eruption basaltischer Gesteine und zwar hauptsächlich in den Spalten der älteren Basaltdecke. Die empordringenden Massen breiteten sich ebenfalls deckenartig aus oder bildeten wohl auch einzelne sich mehr erhebende Rücken.

Auch die später hervorgebrungenen Basaltmassen gaben vielfach Veranlassung zur Bildung von Conglomeraten, so dass wir ein älteres und ein jüngeres Conglomerat unterscheiden können.

An manchen Stellen liegt das Conglomerat direct auf den Devon-schichten, so dass also eine Bestimmung des Alters unmöglich ist. In der Nähe der Grube Paulsrod, an dem Fusswege, welcher von der Leipziger Strasse nach Lautzenbrücken führt, wurde bei einem Bohrversuche auf Kohlen unter 2,0 Meter Lehm und 7,0 Meter Conglomerat das Unterdevon erreicht.

Die Bildung von Thonen hat ebenfalls nach der jüngeren Basalteruption noch fortgedauert, wenigstens scheint eine, allerdings sehr kleine Thonablagerung am Fusse des Katzensteines auf dem Basalte zu lagern. Bei mehreren anderen Vorkommen bleibt die Frage, in welches Niveau sie gehören, vollständig zweifelhaft.

### Diluvium.

Der Diluviallehm (**d**) erreicht an vielen Stellen eine Mächtigkeit von über 8 Metern. Er bedeckt fast überall die Ablagerungen der Braunkohlenformation, so dass dieselben nur an wenigen Stellen zu Tage treten. Die mineralische Zusammensetzung des Lehms deutet darauf hin, dass meist der Basalt das Material zu seiner Entstehung geliefert hat. Hierfür sprechen neben der tiefbraunen Farbe die oft noch deutlich erkennbaren Fragmente basaltischer Mineralien, besonders des Augites. Durch Zunahme der überall im Lehm liegenden Basaltstücken geht derselbe in eigentlichen Basalt-Schotter (**dB**) über. Zahlreiche, noch frische Basaltblöcke, oft von gewaltiger Grösse, finden sich allenthalben auf und in der Lehmdecke zerstreut. Unter den sonst noch im Lehm vorkommenden Geschieben, die sich stellenweise zu eigentlichen Schotter-Anhäufungen (**da**) verdichten, verdienen besonders die an einzelnen Punkten nicht seltenen Phosphoritstücke Erwähnung, welche wohl aus dem Conglomerat herrühren. Sehr häufig sind solche Phosphoritknollen an dem Abhänge zwischen der Leipziger Strasse und Lautzenbrücken. Blöcke von Braunkohlenquarzit (**ß**) finden sich ebenfalls im Diluviallehm.

Bimssteinsand (**ßT**) kommt an drei Stellen unseres Gebietes in sehr schwachen Lagern, die zudem durch Lehm stark verunreinigt sind, vor. Westlich von Alpenrod wird der Sand

gelegentlich gewonnen, um als Zusatz zum Mörtel zu dienen. Die Lagerung des Bimssteinsandes auf dem Diluviallehm beweist, dass er sich hier nicht mehr auf seiner ursprünglichen Lagerstätte befindet.

### Alluvium.

Die Alluvialbildungen sind nur schwach entwickelt, da der basaltische Untergrund der Erosionsthätigkeit des Wassers zu viel Widerstand leistet. Sie beschränken sich fast ganz auf das Thal der Grossen Nister und bestehen im Ebenen Thalboden (**a**) aus Lehm, dem zahlreiche Bruchstücke des an den Gehängen anstehenden Grauwacken-Sandsteines und ferner auch mitgeführte Basaltstücke beigemischt sind.

In der NO.-Ecke des Blattes beginnt eine Torf-Ablagerung (**at**), welche auf das Blatt Rennerod fortsetzt.

### Nutzbare Mineralien und Gesteine.

Die Basalte werden an günstig gelegenen Stellen in Steinbrüchen gewonnen. Da sie meist plattenförmig abgesondert vorkommen, werden sie theils zu Mauersteinen verwendet, theils zu Pflastersteinen hergerichtet. Nur die Säulenbasalte des Scharfsteins bei Hardt eignen sich zu Grenz- und Abweisesteinen. Die unregelmässig geformten Stücke und der auf secundärer Lagerstätte sich findende Rollbasalt liefern als Kleinschlag ein wegen seiner grossen Zähigkeit sehr geschätztes Material zur Beschotterung der Fahrstrassen.

Auch die Gesteine der Coblenzschichten, namentlich die feste Grauwacke und der Quarzit finden als Mauersteine Verwendung.

Bezüglich der dem allgemeinen Berggesetz unterworfenen Mineralien ist Folgendes zu bemerken:

Nahezu die ganze Fläche des Blattes gehört dem Bergrevier Dillenburg an, nur am nördlichen Rande werden zwei Ausschnitte bedingt durch das Eingreifen der Grenze zwischen den Regierungs-

bezirken Wiesbaden und Coblenz, welche daselbst mit der Bergreviergrenze Daaden-Kirchen zusammenfällt.

Während auf den östlich und südlich angrenzenden Nachbarblättern Rennerod und Westerburg eine grosse Einförmigkeit in Bezug auf Lagerstätten nutzbarer Mineralien zu beobachten ist, tritt in unserem Blatt neben der dort allein wichtigen Braunkohle eine grössere Zahl bedeutender Eisenerzgänge auf, denen sich Vorkommen von Blei-, Kupfer- und Zinkerzen, Beauzit, Dachschiefer und plastischem Thon anschliessen.

Die wirthschaftlich wichtigste Stelle nehmen auch hier die Braunkohlen ein. Ihre Flötze bilden den nördlichen Theil der westlichen Flötzgruppe des Westerwaldes, welche auf Blatt Westerburg ihre südliche Ergänzung findet.

Auf Braunkohlen sind verliehen die Bergwerke:

»Nassau« bei Schönberg, »Victoria« bei Kackenberg, »Gerechtigkeit«, südlich von Oellingen, »Alexandria«, nördlich von Höhn-Urdorf, »Waffenfeld«, nördlich von Höhn-Urdorf, »Segen Gottes«, östlich von Grosseifen, »Oranien« bei Stockhausen, »Neuehoffnung« bei Marienberg, »Eintracht IV« bei Marienberg, »Wilhelmszeche« bei Bach, »Bach« bei Bach, »Sybille II«, westlich von Pful, »Ludwigshoffen«, westlich von Pful, »Moritz«, nördlich von Pful, »Hermannszeche«, nordöstlich von Pful, »Oswald« und »Oswald I—IX«, östlich von Nisterberg, »Schützenhof«, östlich von Nisterberg, »Gustavssegen« bei Nisterberg, »Antonsglück« bei Nisterberg, »Paulsrod«, südwestl. von Lautzenbrücken, »Kessel«, südlich von Hof Hohensayn, »Concordia« am Westabhange des Wolfsteins, »Zunzensfreude«, westlich von Marienberg, »Wilhelmszeche III«, westlich von Zinhain, »Franzglück I«, südöstlich von Unnau, »Redlichkeit«, südwestlich von Hahn, »Stöffel«, südlich von Büdingen, »Leopoldine« und »Eichwies«, westlich von Alpenrod, »Redlichkeit II«, westlich von Alpenrod, »Ludwigszeche II«, westlich von Dehlingen, »Karlsglück«, nordöstlich von Stangenroth, »Späth«, östlich von Bretthausen, »Neuehoffnungszeche«, südlich von Norken, »Nauberg«, nordwestlich von Bretthausen, »Habsburg«, südwestlich von Nauroth-Niederdorf, »Redlichkeit III und IV«, nordöstlich von Nister.

Die bedeutendsten unter den vorstehend genannten Braunkohlengruben des Hohen Westerwaldes sind die im Umkreis der Stadt Marienberg, auf beiden Ufern der Grossen Nister und der Schwarzen Nister gelegenen. Ihre Aufschlüsse haben volle Klarheit über die Lagerungsverhältnisse der Braunkohlenformation des Hohen Westerwaldes gebracht und sollen im Folgenden eingehender besprochen werden.

In zwei älteren Schächten der fiscalischen Grube »Nassau« bei Schönberg ist folgende Schichtenfolge nachgewiesen:

Im ersten Schacht:

Dammerde . . . . .		1,2	Meter
Zersetzter Basalt . . . . .		5,4	»
Fester Basalt . . . . .		22,5	»
Blauer Thon, weich . . . . .		0,9	»
Grauer Thon, fest . . . . .		0,9	»
Kohle . . . . .		0,15	»
Grauer Thon, fest . . . . .		1,2	»
Kohle . . . . .		0,15	»
Grauer Thon, fest . . . . .		1,2	»
Kohle . . . . .		0,15	»
Hellgrauer Thon, fest . . . . .		0,3	»
Kohle, lignitisch . . . . .		0,3	»
Weisser Thon, fest . . . . .		0,15	»
Kohle . . . . .	} Oberes Hauptflötz	0,6	»
Grauer Thon, fest . . . . .			
Kohle . . . . .	} Hauptflötz	0,6	»
Grauer Thon, weich . . . . .			
Kohle . . . . .		0,9	»
Kohle . . . . .		1,2	»
Weisser Thon . . . . .	} Unteres Hauptflötz	0,09	»
Kohle . . . . .			
Weisser Thon . . . . .			
Kohle . . . . .			
Sohlbasalt.			

## Im zweiten Schacht:

Dammerde . . . . .	1,2	Meter
Zersetzter Basalt . . . . .	6,3	»
Fester Basalt . . . . .	25,2	»
Blauer Thon . . . . .	0,6	»
Grauer Thon . . . . .	5,4	»
Kohle . . . . .	0,6	»
Basalt . . . . .	4,2	»
Grauer Thon . . . . .	0,3	»
Kohle . . . . .	0,15	»
Grauer Thon . . . . .	0,15	»
Kohle . . . . .	0,15	»
Hellgrauer Thon . . . . .	0,3	»
Kohle . . . . .	0,15	»
Weisser Thon, fest . . . . .	0,3	»
Kohle . . . . .	0,6	»
Grauer Thon . . . . .	0,12	»
Kohle . . . . .	0,6	»
Grauer Thon . . . . .	0,6	»
Kohle, Unteres Hauptflötz . . . . .	0,3	»
Basalt . . . . .	4,2	»
Kohle, schlecht und erdig . . . . .	0,06	»
Sohlbasalt.		

Der feste Dachbasalt erreicht in beiden Profilen eine beträchtliche Mächtigkeit. Von Dachflötzen sind an beiden Punkten vier durchsunken, an anderen Betriebsstellen sind deren fünf, bezw. sieben nachgewiesen. Das Obere Hauptflötz hat eine Mächtigkeit von 1 bis 1,5 Meter und schliesst eine Schramlage ein, das Untere Hauptflötz ist 1,5 bis 3 Meter mächtig und wird durch zwei schwache Thoneinlagerungen in drei Bänke getheilt. In der Nähe des an der westlichen Markscheide stehenden älteren Schachtes Elise ist beim früheren Abbau eine bis 2 Meter mächtige Einlagerung von festem Basalt zwischen den beiden Hauptflötzen angetroffen worden. Das Untere Flötz war in diesem Abschnitt tiefer eingesenkt und hob sich erst an den Rändern des aufge-

lagerten Basaltes wieder in das gewöhnliche Niveau, das Obere Flötz dagegen ging regelmässig und ohne Veränderung zu zeigen über denselben hinweg. An einigen Stellen unter dieser Einlagerung, besonders da, wo der Sohlbasalt, kleine Kuppen bildend, sich dem Unteren Flötz mehr näherte, war dieses vollständig verkockt, welche Veränderung der Braunkohle auf dem Westerwalde bekanntlich zu den Seltenheiten gehört. Auch zwischen den Dachflötzen, wie u. A. oben aus dem zweiten Profil hervorgeht, ist eine bis 4 Meter mächtige Einlagerung von Basalt nachgewiesen worden, welche jedoch eine Einwirkung auf die Dachflötze und Thone nicht erkennen lässt.

Plattgedrückte Baumstämme, mehrere Meter lang und von guter Erhaltung, sind in den Hauptflötzen gefunden worden. Als Seltenheit ist hier noch das Vorkommen von Bastkohle zu erwähnen.

Der am linken Ufer der Grossen Nister bei der Hülpsisch-Mühle angesetzte und in südlicher Richtung eingetriebene tiefe Stolln bringt eine Teufe von 65 Metern und löst die Wasser der beiden Hauptflötze. Etwa zwei Drittel des beträchtlichen Aufschlusses sind abgebaut.

Ein Versuch, die Braunkohlen von Grube Nassau dem Schweelprozess zu unterwerfen, mag noch Erwähnung finden. Derselbe\*) wurde im Jahre 1883 zu Rehmsdorf in der Provinz Sachsen ausgeführt, und es lieferte 1 Hectoliter

Stückkohle vom Schacht Hermann	270	Gramm	wasserfreien	Theer
Brockenkohle vom Schacht Amalie	572	»	»	»

Zum Vergleich sei erwähnt, dass unter den heutigen Preisverhältnissen in der Provinz Sachsen eine Schweelkohle nicht mehr als schweelwürdig gilt, wenn das Ausbringen an Theer weniger als 4 Kilogramm pro 1 Hectoliter beträgt.

Die mit Grube Nassau durchschlägige und westlich angrenzende Grube »Victoria« bei Kackenbergr hat folgende Lagerung ergeben:

---

\*) E. FROHWEIN, Beschreibung des Bergreviers Dillenburg. 1885. S. 51.

## In einem älteren Schacht:

Dammerde . . . . .			1,2	Meter
Basalt . . . . .			10,5	»
Blauer Thon . . . . .			7,5	»
Grauer Thon mit 6 schwachen Dachflötzchen . . . . .			3,6	»
Weisser Thon, fest . . . . .			0,6	»
Kohle	} Oberes	} Hauptflötz	0,6	»
Grauer Thon			0,09	»
Kohle			0,6	»
Grauer Thon . . . . .			0,5	»
Kohle	} Unteres	} Hauptflötz	0,75	»
Weisser Thon			0,12	»
Kohle			0,6	»
Weisser Thon			0,03	»
Kohle, schlecht			0,6	»
Sohlbasalt.				

## Im Schacht VII:

Dammerde und Basaltgerölle . . . . .	21,0	Meter
Grauer Thon . . . . .	6,25	»
Basaltgerölle . . . . .	2,50	»
Zarter blauer Letten . . . . .	0,30	»
Dachflötz . . . . .	0,30	»
Fester blauer Letten . . . . .	0,40	»
Dachflötzchen . . . . .	0,10	»
Lockeres Basaltconglomerat (Tribsand) . . . . .	2,10	»
Fünf Dachflötzchen mit Thon- zwischenmitteln . . . . .	2,50	»
Oberes Hauptflötz . . . . .	1,20	»
Sohlbasalt.		

Ein Vergleich der beiden Profile unter sich und mit denjenigen, demselben Vorkommen angehörigen, von Grube Nassau ergibt nicht unbedeutende Abweichungen. So traf man u. A. mit dem

Schacht VII auf eine Kuppe des Sohlbasaltes, um welche herum das Untere Hauptflötz nebst der hangenden Thonschicht bereits abgewaschen war, als das Obere Hauptflötz zur Ablagerung gelangte. Weiter zu Felde, wo die Störung beendet war, sind unter dem Oberen Flötz durch den Abbau noch folgende Schichten aufgeschlossen worden:

Thonzwischenmittel . . . . .	0,6 Meter	
Kohle, Oberbank	} Unteres Hauptflötz	
Weissgrauer Thon		0,6 »
Kohle, Unterbank		0,12 »
		0,15 »
Sohlthon, weiss und fest . . . .	1,0 »	
Sohlbasalt.		

Das Obere Hauptflötz ist meistens etwas über 1 Meter, das Untere Hauptflötz bis 2,4 Meter mächtig. Wo das Zwischenmittel sich verschwächt, werden beide Flötze gleichzeitig abgebaut. Der Zusammenhang des Unteren Flötzes wird öfter durch Basaltkuppen, die ähnlich wie bei Schacht VII aus der Sohle hervortreten, unterbrochen. Auch ist die Braunkohle an solchen Stellen öfter in eine harte, thonige, schwarze Masse verwandelt. Der Sohlbasalt zeigt zuweilen säulenartige Absonderungsformen. Der Betrieb hat eine Teufe von 50 Metern erreicht; über drei Viertel der aufgeschlossenen Fläche sind abgebaut.

Der zusammenhängende Aufschluss der Gruben Victoria und Nassau erreicht in der WO.-Richtung eine Länge von 2 Kilometern bei einer Breite von  $\frac{1}{2}$  Kilometer und ist der grösste des Westerwaldes.

Ebenfalls auf dem südlichen Ufer der Grossen Nister und 1 Kilometer oberhalb der Vorigen liegt die Grube »Alexandria«. In einem Bohrloche ist folgende Schichtenfolge bekannt geworden:

Dammerde und Basaltgerölle . . . . .	11,5 Meter
Sandiger Thon . . . . .	2,4 »
Fester Thon . . . . .	4,2 »
Gelber und schwarzer Letten . . . . .	0,18 »
Dachflötz . . . . .	0,45 »

Grauer Thon . . . . .	1,2 Meter
Kohle, Oberes Hauptflötz . .	1,5 »
Thon mit Sandstein . . . . .	1,05 »
Kohle, Unteres Hauptflötz . .	2,4 »
Sohlthon . . . . .	1,05 »
Sohlbasalt.	

Im Oberen Hauptflötz ist öfter eine 0,1 Meter mächtige Thon-einlagerung, welche im gegebenen Profil nicht bemerkt wurde, vorhanden; die Mächtigkeit dieses Flötzes einschliesslich dieser Schramlage beträgt meist unter 1,5 Meter, während das Untere Hauptflötz bis zu 3,6 Meter mächtig ist. Die Qualität der Kohle ist eine der besten des Westerwaldes. Die hierdurch hervorgerufene starke Nachfrage war Veranlassung zur Forcierung des Betriebes, welcher sich bis zu dem 60 Meter Teufe einbringenden Grundstolln und der noch 7 Meter tiefer angelegten Tiefbaushole erstreckt und von dem 500 Meter in der Länge und ebensoviel in der Breite messenden Aufschluss zur Zeit wenig mehr abzubauen übrig gelassen hat. Ziemlich häufig kamen in der Nähe der zwischen den beiden Hauptflötzen liegenden Thon- und Sandsteinschicht verkieselte Partien von Lignit vor, welche als »versteinertes Holz« auf der Grube bekannt waren. Es hatte grosse Festigkeit und zeigte anfangs schwarze Farbe, welche aber beim Liegen an der Luft ins hellgrün überging.

Dem Betrieb von »Alexandria« gerade gegenüber auf dem nördlichen Ufer der Grossen Nister liegt der Aufschluss der Grube »Segen Gottes«. In einem älteren Schacht ist folgende Schichtenfolge bekannt geworden:

Dammerde . . . . .	1,2 Meter
Zersetzter Basalt . . . . .	9,0 »
Basalt, fest . . . . .	9,0 »
Grauer Thon . . . . .	9,0 »
Dachflötz . . . . .	0,12 »
Grauer Thon . . . . .	1,8 »
Dachflötz . . . . .	0,12 »
Grauer Thon . . . . .	1,2 »

Dachflötz . . . . .		0,12 Meter			
Weisser Thon . . . . .		0,12 »			
Kohle	} Oberes	} . . 0,6 »			
Grauer Thon			} Hauptflötz	} . . 0,12 »	
Kohle		0,6 »			
Grauer Thon mit Kohlenstreifchen		0,55 »			
Kohle	} Unteres	} . . 0,9 »			
Weisser Thon			} Hauptflötz	} . . 0,12 »	
Kohle					} . . 1,2 »
Weisser Thon					
Kohle	} . . 0,3 »				
Blauer Thon . . . . .		0,6 »			
Sohlbasalt.					

Die Flötze von »Segen Gottes« bilden eine Mulde, deren Muldenlinie hor. 11 streicht; von den beiden Flügeln, welche sich sehr flach — mit etwa 6 Grad — neigen, ist der östliche auf 500 Meter Länge, der westliche auf 350 Meter Länge bis zu einer Teufe von 40 Meter aufgeschlossen. Das Obere Hauptflötz zeigt eine Mächtigkeit von 1,2 bis 1,35 Meter, einschliesslich einer 0,1 Meter dicken Schramlage; das Untere Hauptflötz wird bis zu 3 Meter mächtig und wird durch zwei Schramlagen in drei Bänke getheilt. Das Thon-Zwischenmittel ist meist sandig und erreicht eine Stärke von 1,5 Meter. Die geringe Festigkeit der Kohle und des Daches erfordert öfter die Anwendung von Würfelbau. In dem von der Grossen Nister herangeholten Stolln ist ähnlich wie auf Grube Ludwig Haas bei Breitscheid eine durch den Dachbasalt erfolgte Aufbiegung der Thonschichten zu beobachten.

Etwas über einen Kilometer nördlich fortschreitend, erreicht man den Betrieb der fiscalischen Grube »Oranien« bei Stockhausen. Im älteren östlichen Baufelde ergab sich folgendes Profil:

Dammerde . . . . .	1,2 Meter
Zersetzter Basalt . . . . .	6,6 »
Fester Basalt . . . . .	25,2 »
Grauer Thon mit drei Dachflötzchen von je 0,12 Meter Mächtigkeit . . . . .	4,8 »

Kohle . . . . .		0,18	Meter
Weisser Thon . . . . .		0,15	»
Kohle	} Oberes	}	. . . . . 0,6 »
Grauer Thon			
Kohle			. . . . . 0,6 »
Grauer Thon . . . . .		1,2	»
Kohle	} Unteres	}	. . . . . 0,9 »
Weisser Thon			
Kohle			. . . . . 1,2 »
Weisser Thon . . . . .		2,1	»
Sohlbasalt.			

Im westlich anschliessenden neuen Baufelde sind die hangenden Thonschichten und der Dachbasalt etwas weniger mächtig entwickelt, die Mächtigkeit der beiden Hauptflöze dagegen ist die gleiche, wie oben angegeben. Im neuen Schacht am Wege von Eichenstruth nach Stockhausen, welcher erst bis auf das Obere Hauptflötz abgeteuft ist, ergab sich folgendes Profil:

Lehm . . . . .	0,6	Meter
Conglomerat . . . . .	4,5	»
Zerklüfteter Basalt . . . . .	17,5	»
Weisser Thon mit Kieselholz . . . . .	0,5	»
Hellgrauer Thon mit eingestreuten Hornsteinknollen . . . . .	2,3	»
Sandiger Thon . . . . .	1,0	»
Grauer Thon mit Kohlenstückchen . . . . .	5,2	»
Kohlenstreifen . . . . .	0,1	»
Grauer Thon . . . . .	0,8	»
Kohle . . . . .	0,1	»
Grauer Thon . . . . .	0,1	»
Kohle . . . . .	0,1	»
Dunkler Thon . . . . .	1,4	»
Kohle . . . . .	0,11	»
Dunkler Thon . . . . .	0,4	»
Kohle . . . . .	0,11	»

Dunkler Thon . . . . .	0,18 Meter
Kohle . . . . .	0,2 »
Dunkler Thon . . . . .	0,1 »
Kohle . . . . .	1,2 »

Zwei, an der Schwarzen Nister angesetzte, 550 Meter von einander entfernte, und in SO. eingetriebene Stolln unterfahren das nordwestliche Ausgehende der Flötze und bringen 60, bzw. 64 Meter Teufe ein. Der Aufschluss hat eine Länge von 600 Metern und eine Breite von 450 Metern. Das östliche, alte Baufeld wurde 1879 verlassen, im westlichen, neuen Baufelde ist durch den Schachtbetrieb bis jetzt eine Teufe von 45 Metern erreicht. — Von besonderem Interesse sind die Aufschlüsse im älteren der beiden erwähnten Grundstolln, da derselbe die liegenden, sogenannten flötzleeren Schichten durchfahren hat. An den Sohlbasalt angrenzend und von diesem stellenweise überlagert, treten hier weiss- bis gelbgraue oder grünlichgraue verhärtete Thone auf, welche in ihren unteren Partien poröse, sogen. bienenrosige Basaltstücke einschliessen. Unter diesen liegt Basaltconglomerat. Am unterfahrenen Ausgehenden zeigen die Flötze ein südliches Einfallen von 15 Grad, welches weiter zu Feld sich bis zu 5 Grad vermindert.

Aehnlich, wie es mit der Braunkohle der Grube »Nassau« geschehen ist, wurden auch mit der relativ sehr guten Kohle der Grube Oranien Schweelversuche angestellt, und es lieferte 1 Hectoliter Brockenkohle nur 466 Gramm wasserfreien Theer.

700 Meter nordwestlich von Grube »Oranien«, jenseits der Schwarzen Nister und dicht bei Marienberg liegen die Betriebe der Gruben »Neuehoffnung« und »Eintracht IV«. Im Schacht II der ersteren Grube sind folgende Schichten aufgeschlossen:

Dammerde . . . . .	1,65 Meter
Basalttuff mit Basaltblöcken . . . . .	9,45 »
Blauer Thon . . . . .	1,00 »
Grauer Thon mit drei Dachflötzchen . . . . .	0,90 »

Kohle, Oberes Hauptflötz . . . . .	1,50	Meter
Grauer Thon, Zwischenmittel . . . . .	1,06	»
Kohle	} Unteres	{ 1,80 »
Schwarze Glanzkohle		
Sohlbasalt.		

Die Mächtigkeit des Oberen Hauptflötzes ist durchschnittlich etwas geringer, wie in dem Profile angegeben und kann zu 1,3 Meter angenommen werden, diejenige des Unteren Hauptflötzes dagegen wächst in »Neuehoffnung« bis zu 4,5 Meter, in »Eintracht IV« bis zu 3,6 Meter an, Dimensionen, welche auf dem Westerwald zu den Seltenheiten gehören. Was das in vorstehendem Profil erwähnte Auftreten von Glanzkohle betrifft, so haben die weiteren Aufschlüsse ergeben, dass an denjenigen Stellen, an welchen der gewöhnlich vorhandene, 1 Meter mächtige Sohlthon fehlt und das Untere Hauptflötz direct auf dem Sohlbasalt auflagert, die untere Partie des Flötzes in schwarze Glanzkohle umgewandelt ist. Nur noch auf den Nachbargruben Wilhelmszeche bei Bach und Paulsrod bei Lautzenbrücken sind ähnliche Erscheinungen, welche ebenfalls auf die Einwirkung des Basaltes zurückzuführen sind, beobachtet worden.

Etwas über 2 Kilometer in östlicher Richtung im Thal der Schwarzen Nister aufwärts schreitend erreicht man den Betrieb der Grube »Wilhelmszeche« bei Bach. Im älteren Betrieb hat sich folgende Lagerung ergeben:

Dammerde . . . . .	1,20	Meter
Dachbasalt . . . . .	30,00	»
Grauer Thon . . . . .	0,15	»
Dachflötz . . . . .	0,15	»
Grauer Thon . . . . .	0,15	»
Dachflötz . . . . .	0,15	»
Grauer Thon . . . . .	0,15	»
Dachflötz . . . . .	0,15	»
Weissgrauer Thon . . . . .	0,15	»

Kohle	} Oberes Hauptflötz }	0,15 Meter
Weissgrauer Thon		0,15 »
Kohle		0,30 »
Grauer Thon		0,30 »
Kohle		0,60 »
Weisser Thon . . . . .		0,15 »
Grauer Thon . . . . .		1,65 »
Kohle. Mittleres Flötz . . .		0,90 »
Grauer Thon . . . . .		0,75 »
Kohle . . . . .		0,06 »
Grauer Thon . . . . .		0,30 »
Kohle . . . . .		0,30 »
Grauer Thon . . . . .		3,60 »
Kohle	} Unteres Hauptflötz }	. . 1,20 »
Weisser Thon		. . 0,06 »
Kohle		. . 0,30 »
Grauer Thon		. . 0,60 »
Kohle		. . 0,30 »
Weisser Thon		. . 0,03 »
Kohle		. . 0,60 »
Weisser Thon		. . 0,03 »
Kohle		. . 0,60 »
Blauer Sohlthon . . . . .		0,45 »
Sohlbasalt.		

Das vorstehende ausführliche Profil beansprucht ein besonderes Interesse deshalb, weil es derjenigen Stelle des Hohen Westerwaldes entnommen ist, welche den grössten Reichthum an Braunkohlen zeigt. Das Obere Hauptflötz hat eine Mächtigkeit von 1,5 bis 1,6 Meter, das Untere eine solche von 3 Meter, aus sehr fester Kohle bestehend. Sodann sind zwischen beiden noch drei Kohlenflötze vorhanden, von welchen die unteren zwei schwächer entwickelt sind, das obere dagegen eine bauwürdige Mächtigkeit von 2 Metern erreicht. Auch von den Dachflötzen verstärkt sich das untere an einigen Stellen derart, dass es als sogenannte Strebkohle bauwürdig ist. Wie oben schon erwähnt, findet sich neuerdings da, wo der Sohlthon auf dem Rücken des

Sohlbasalt fehlt, die untere Bank des Unteren Hauptflötzes in schwarze Glanzkohle umgewandelt. Im selbigen Flötz kam an anderen Stellen in Rissen, welche quer gegen die Fasern des Lignites gerichtet waren, ein weisses, stark glänzendes Mineral, Scheererit, vor. Da dieses Flötz unter die Sohle des von der Schwarzen Nister hergeholtten Stollns einschiebt, so ist von demselben noch verhältnissmässig wenig abgebaut, während sich die bisherigen Gewinnungsarbeiten auf das Mittelflötz, das Obere Hauptflötz und stellenweise auf die Strebkohle erstreckten.

Zwei Kilometer weiter nördlich, nahe der Reviergrenze, liegt der Betrieb der Grube »Hermannszeche«. Hier wurde folgende Lagerung festgestellt:

Dammerde . . . . .			1,20 Meter
Gelber Thon . . . . .			16,80 »
Dachflötzchen, erdig . . . . .			0,09 »
Grau-weisser Thon . . . . .			0,12 »
Kohle	} Oberes Hauptflötz }	}	0,45 »
Schwarzer Thon			0,06 »
Kohle			0,60 »
Grauer Thon			0,45 »
Kohle			0,45 »
Grauer Thon . . . . .			1,5 »
Kohle . . . . .			0,3 »
Sohlbasalt.			

Das Obere Hauptflötz, welches bis 2 Meter mächtig wird, ist regelmässig abgelagert, das Untere Kohlenflötz dagegen ist nur in einigen kleinen Mulden des Sohlbasaltes angetroffen worden. Letzterer zeigt öfters Hühner-ei-grosse Blasenräume; der Dachbasalt scheint zu fehlen. Der Abbau erstreckt sich bis zu einer Teufe von 32 Metern.

1,8 Kilometer nördlich von Marienberg liegt die Grube »Paulsrod«. Dasselbst ist folgende Schichtenfolge nachgewiesen:

Dammerde . . . . .	} nicht ermittelt
Dachbasalt . . . . .	
Rother und gelber Thon . . . . .	

Kohle	} Oberes	} . .	0,45 Meter
Grauer Thon			} Hauptflötz
Kohle		. .	
Grauer Thon		. . . . .	1,20 »
Kohle	} Unteres	} . .	0,60 »
Weisser Thon			} Hauptflötz
Kohle		. .	
Grauer Thon		. . . . .	0,30 »
Kohle		. . . . .	0,90 »
Sohlthon		. . . . .	0,60 »
Sohlbasalt.			

Der auf relativ engen Raum beschränkte Aufschluss dieser Grube ist deshalb von besonderer Wichtigkeit, weil an den unteren Flötzen die auf dem Westerwalde seltenen, beiden unverkennbaren Beweise für den gluthflüssigen Zustand des Sohlbasaltes zusammen vorhanden sind. Das unterste, auch im vorstehenden Profil vertretene Flötz, welches wegen seiner thonigen Beschaffenheit nicht mehr zu dem Unteren Hauptflötz gerechnet wird, tritt nämlich an einigen Punkten mit dem Sohlbasalt in directe Berührung und ist hier vollständig verkockt. Sodann findet sich an einigen Stellen, in denen die liegenden Thonschichten über den Basaltrücken verdrückt sind, ein Theil des Materials des Unteren Hauptflötzes in schwarze Glanzkohle umgewandelt. Im Stolln der Grube sind die liegenden flötzleeren Schichten durchfahren. Sie zeigen sich hier als gelbgraue verhärtete Thone, die an einzelnen Stellen weichere Beschaffenheit annehmen.

Am West-Abhang der Marienbergerhöhe, 2 Kilometer südwestlich von der vorigen Grube entfernt, liegt der Aufschluss der Grube »Concordia«. Dasselbst sind folgende Schichten nachgewiesen:

Dammerde	. . . . .	1,2 Meter
Zersetzter Basalt	. . . . .	4,8 »
Basalt in Blöcken	. . . . .	2,4 »
Dachflötz	. . . . .	0,12 »
Weisser Thon	. . . . .	0,03 »

Dachflötz . . . . .		0,06 Meter
Grauer Thon . . . . .		4,2 »
Kohle	} Oberes Hauptflötz }	. . 0,3 »
Grauer Thon		. . 0,15 »
Kohle		. . 0,3 »
Grauer Thon		. . 0,3 »
Kohle		. . 0,15 »
Grauer Thon . . . . .		0,3 »
Kohle	} Unteres Hauptflötz }	. . 0,3 »
Weisser Thon		. . 0,03 »
Kohle		. . 0,3 »
Weisser Thon		. . 0,03 »
Kohle		. . 0,6 »
Blauer Thon . . . . .		2,1 »
Sohlbasalt.		

Der Sohlbasalt zeigt zuweilen säulenförmige Absonderung. In den Schichten unter dem Sohlbasalt, die gewöhnlich als flötz-leer bezeichnet werden, ist hier ein Kohlenflötzchen von 0,15 Meter Mächtigkeit angetroffen worden. Im alten Stolln war eine, durch das frühere Empordringen des Dachbasaltes verursachte, locale Ueberkippung der Coblenzschichten und des Sohlbasaltes zu beobachten.

2 Kilometer weiter nordwestlich trifft man auf den wenig ausgedehnten, aber bemerkenswerthen Aufschluss der Braunkohlen-Grube »Späth« bei Norken, welcher gleichzeitig den NW.-Rand der bauwürdigen Kohlenflötze des Westerwaldes markirt. Folgende Schichten sind hier angetroffen:

Dammerde . . . . .		1,2 Meter
Gelber Thon . . . . .		6,0 »
Kohle	} Hauptflötz }	. . 1,05 »
Weisser Thon		. . 0,03 »
Kohle		. . 0,15 »
Weisser und grauer Thon . . . . .		0,09 »
Bituminöser Schiefer . . . . .		13,5 »
Grauwacke der Unteren Coblenzschichten.		

Das gefundene Kohlenflötz dürfte mit dem Oberen Hauptflötz der östlicher gelegenen Gruben identisch sein. Der bituminöse Schiefer ist dünn geschichtet, wechsellagert mit weissgrauen Sandsteinbänken und führt häufig Blätterabdrücke. Die liegende Grauwacke ist 1 Meter tief vollständig zersetzt. Das Kohlenflötz ist stark lignitisch und führt in der oberen Partie platt gepresste, horizontal gelagerte Baumstämme und Aeste von guter Erhaltung. An einer Stelle zeigt dasselbe, wie die darunter liegenden Grauwackenschichten, einen Fallwinkel von 45 Grad, welche Hebungsercheinung, ähnlich wie in der vorher genannten Grube, auf den benachbarten Dachbasalt zurückzuführen ist. —

Die nächstwichtige Stelle unter den nutzbaren Lagerstätten des Blattes nehmen die Eisenerzgänge ein. Sie sind in einen Zug gruppiert, der von der NO.-Ecke nach der SW.-Ecke des Blattes streicht und sowohl nordöstlich, wie südwestlich noch weiter verfolgt werden kann. Auf demselben sind verliehen die Eisenerzbergwerke »Eisensteinzeche« bei Nisterberg, »Eisenkaute« bei Lautzenbrücken, »Georgszeche«, »Denker«, »Ziest« und »Gustav Adolf« bei Bölsberg und Stangenroth, »Kühberg« und »Beata« bei Hirtscheid (auch auf Kupfererze verliehen), »Gutehoffnung« und »Victoria« bei Alpenrod und »Steinberg« bei Enspel. — Als Begleiter des Zuges sind zu erwähnen die Gänge der Bergwerke »Krummzeche« bei Büdingen, auf Kupfer- und Zinkerze verliehen, — »Urwald«, nördlich von Dehlingen, auf Blei-, Kupfer- und Eisenerze verliehen, — »Germania X« daselbst, auf Blei- und Kupfererze verliehen, — »Fortuna V« nördlich von Stangenroth, auf Blei-, Kupfer- und Zinkerze verliehen, — »Tilmannsberg« nordwestlich von Bretthausen, und »Orion«, nordöstlich von Kirburg, beide auf Eisenerze verliehen.

Im Bergwerk »Eisensteinzeche« bei Nisterberg ist ein 0,6 Meter mächtiger Spatheiseneingang nachgewiesen, der in hor. 10 streicht und nordöstlich einfällt.

Die vielen auf der Eisenerzgrube »Eisenkaute« bei Lautzenbrücken bekannt gewordenen Lagerstätten lassen sich zweckmässig in eine östliche und eine westliche Ganggruppe zusammenfassen. Zur östlichen Gruppe gehören alle die in dem tiefen Stolln durch-

fahrenen Brauneisenstein-Gänge nebst dem vom Schacht IV aus bebauten Gang. Der circa 300 Meter westlich von Lautzenbrücken angesetzte und in hor. 2. 5 W. hereingetriebene, 850 Meter lange Stolln trifft bei 110 Meter einen von da ab 60 Meter lang durchfahrenen Basaltrücken, erreicht bei 555 Meter das aus sandiger Grauwacke des Coblenzquarzites bestehende Ganggebirge und durchquert bei 596 Meter den ersten Hauptgang, bei 601 Meter einen Nebengang, bei 610 Meter den aus vielen Trümmern bestehenden zweiten Hauptgang, bei 650 Meter den dritten Hauptgang, bei 665 Meter ein Trümchen, bei 710 Meter den vierten Gang und bei 740 Meter den fünften Gang. Der tiefe Stolln ist dann noch in hor. 3 W. 110 Meter weiter aufgefahren, ohne fernere Gänge anzutreffen. Die eingebrachte Teufe beträgt 42 bis 50 Meter. Die Gänge und Trümer fallen mit 30 bis 50 Grad südlich bzw. südwestlich ein, mit Ausnahme des fünften Ganges, welcher steil nordöstlich einfällt. Die beiden ersten Gänge streichen hor. 9, sind 0,4 bis 0,6 Meter mächtig, hielten 45 Meter im Streichen aus und wurden von 1841 an bebaut. Der dritte Gang streicht in der Stollnsohle hor. 8. 4, warf sich aber in oberer Teufe nach hor. 5 in das Streichen der Gebirgsschichten. Er wurde westlich des Stollns 70 Meter weit aufgeschlossen, seine Mächtigkeit wuchs bis zu 7 Meter. Das hangendste Trum setzte östlich des Stollns noch 40 Meter weit fort, war 0,3 bis 0,5 Meter mächtig, aber unbauwürdig. Der dritte Gang bildete ein kurzes, 3 Meter mächtiges Mittel von sehr reinem Brauneisenstein und legte sich flach auf den zweiten Gang. Der vierte Gang streicht hor. 8. 5, in oberer Sohle hor. 11. 4; das bis zu 5 Meter mächtige Mittel war 36 Meter lang und wurde während der vierziger Jahre abgebaut. Der fünfte, vom Schacht III aus aufgeschlossene Gang streicht hor. 10. 3, war 1 Meter mächtig und wurde von 1850 an bebaut. 95 Meter südlich von Schacht III und südwestlich der Leipziger Strasse, setzt der letzte zur östlichen Gruppe gehörige, aus Schacht IV im Jahre 1847 aufgeschlossene Gang auf. Sein Streichen ist hor. 12. 5 bei östlichem Einfallen. 22 Meter unter Tag betrug seine Mächtigkeit 5 bis 6 Meter, die aber im südlichen Auffahren sehr rasch abnahm.

Zur tieferen Lösung der westlichen Ganggruppe, welche seit den vierziger Jahren aus sechs Schächten bebaut worden war, ist bei 610 Meter Stollnlänge ein Flügelort nach Westen getrieben, welches bis zum Schachtbetrieb II 240 Meter lang ist, dann, südwestlich gerichtet, bei 262 Meter zwei Gangtrümer durchfährt, bei 340 Meter Länge den Schachtbetrieb V erreicht und im Ganzen 410 Meter in 1877 lang geworden ist. Die eingebrachte Teufe beträgt 42 bis 44 Meter. Im Ganzen unterscheidet sich die westliche Ganggruppe von der östlichen dadurch, dass die Gänge mehr den Charakter der den Gebirgsschichten folgenden Lagergänge annehmen. Ihr Streichen ist hor. 5 bis 6, das Einfallen flach südöstlich. Nur an wenigen Stellen findet eine Durchsetzung der Grauwackenschichten statt. Der im Schacht II seit 1841 bebaute Gang bildet Nester, welche bis zu 6 Meter mächtig sind. 200 Meter weiter westlich liegt der Aufschluss des Schachtes VIII, bis in 20 Meter Teufe reichend. Der Gang ist durchschnittlich 2 Meter mächtig, verstärkt sich nördlich nach dem Ausgehenden auf 6 Meter und ist hier rauh. Betrieb findet seit 1861 statt. Im schon erwähnten Schachtbetrieb V steht ein seit 1855 bebauter 0,6 Meter mächtiger, sehr regelmässig hor. 5. 1 streichender Gang an, dessen westliche Fortsetzung aus dem 78 Meter entfernten Schacht VI verfolgt wird. Das Nebengestein besteht hier aus Thonschiefer der Unteren Coblenzschichten. 12 Meter unter Tage war der Gang 3 Meter mächtig, in 22 Meter Teufe nur 0,6 Meter. 80 Meter weiter westlich liegt der sogenannte Neue Schacht, und von diesem reicht der westliche Aufschluss noch 140 Meter weiter, sodass vom Schacht V aus im W. eine streichende Länge von 300 Metern in einer Teufe von 22 Metern erreicht ist. Aus dem Neuen Schacht sind in dieser Teufe Querschläge nach N. und S. getrieben, die 63, resp. 83 Meter lang sind. Im nördlichen Querschlag steht bei 4 Meter der Hauptgang 1,5 Meter mächtig an, weiterhin wurden zwischen 28 und 53 Meter Querschlaglänge drei nordwestlich streichende und nordöstlich einfallende Trümer durchfahren. Im südlichen Querschlag ist bei 32 Meter ein zweiter Gang und bei 70 Meter ein dritter Gang durchbrochen worden. Die Gänge sind 1 Meter und darüber mächtig und haben südliches Einfallen.

Am Ende des oben erwähnten, 1877 erreichten westlichen Aufschlusses hat der Hauptgang eine Mächtigkeit von 3 Metern und zeigt in dem bis zu Tag anstehenden Pfeiler eine stockförmige Erweiterung, welche im sogenannten Dillenburger Schacht während der sechziger Jahre zum Abbau gelangte. Das Mittel war 30 Meter lang, 17 Meter breit und bis 6,5 Meter mächtig.

Da in beiden Ganggruppen der Typus der kurzen, nesterförmigen Mittel vorwaltet, so ist nicht ausgeschlossen, dass noch mehrere bisher unbekannte Gangmittel zwischen den jetzigen getrennt liegenden Betriebspunkten aufgefunden werden. —

Drei Viertel Kilometer südlich von Bölsberg liegt die Brauneisenerzgrube »Georgszeche«. Durch einen von S. herangeholten, 386 Meter langen und 19 Meter Teufe einbringenden Stolln, sowie aus einem 170 Meter nach W. vorgeschlagenen Maschinenschacht ist ein hor. 2 streichender und westl.  $78^{\circ}$  einfallender Gang 150 Meter lang aufgeschlossen. Sowohl vor Ort des Stollns, wie auch in der 8 Meter tieferen Gesenkssole wirft der Gang an seinem nördlichen Ende einen Haken nach hor. 6. 4. W. mit Südfallen, der bei 25 Meter Länge sich nach SW. wendet und in der Schichtung der Grauwacke verschwindet. Der Gang ist 3 bis 4 Meter mächtig, verstärkt sich aber auch bis zu 7 Metern und führt sehr reinen Brauneisenstein. Derselbe scheint, wie grosse, am Tage liegende Blöcke von Gangquarz andeuten, nach NO. fortzusetzen. Im südwestlichen Feldort zeigte er sich 40 Meter weit rauh, und es wurde deshalb der Fortbetrieb des Ortes 1873 eingestellt. Vom Maschinenschacht 110 Meter nordwestlich liegt der von NO. nach SW. streichende, 190 Meter lange Pingenzug des mit Georgszeche consolidirten Eisenerzbergwerkes »Schwarzekaute«.

Vom Dorfe Enspel 400 Meter nördlich liegt die Brauneisenerz-Zeche »Steinberg«, auch »Steinberg I« genannt. Mit dem nordwestlich am Enspeler Bach angesetzten, in hor. 8. 6 südöstlich eingetriebenen, 355 Meter langen und 35 Meter Teufe einbringenden Stolln war man schon bei 200 Meter Länge in die Nähe des Ganges gekommen, fuhr aber an demselben, der hier parallel dem Stolln streicht, vorüber und traf erst bei 325 Meter auf ein vom Gange abgezweigtes Trum, welches, westlich verfolgt, bei 16 Meter

Länge, zum Hauptgang hinführte. Derselbe ist von hier in dem angegebenen Streichen 100 Meter nordwestlich mit 2 bis 4 Meter Mächtigkeit aufgeschlossen, biegt dann nach W. in hor. 5. 3 um und zeigt sich nach weiteren 60 Metern rau und verdrückt. Vom erwähnten Anfahrungs-punkt aus hält der Gang nach O. noch wenige Meter aus, wird dann von einer hor. 5. 5 streichenden nördlich fallenden Kluft abgeschnitten, und ist hinter derselben noch 30 Meter bauwürdig bekannt; die nunmehr nach S. abgelenkte Gangspalte durchbricht dann eine Zone blauen Thonschiefers, drückt sich dabei ganz zusammen und führt nur noch Letten mit einzelnen Gangstücken. Das Einfallen des Ganges ist durchweg südwestlich, bzw. südlich und schwankt zwischen 35 und 50 Grad. In der mittleren Partie des Stolln-Aufschlusses wurden zwei nordöstlich streichende Klüfte, welche einander zu-fallen, und eine nordwestlich streichende, nordöstlich einfallende Kluft durchbrochen, welche die zwischenliegenden Gangstücke so verwerfen, dass sie eine Strecke weit nebeneinander liegen. — Das aus Grauwacke der Unteren Coblenz-Schichten bestehende Nebengestein fällt südöstlich ein und setzt an einem, bei 355 Meter Stollnlänge durchstreichenden, westlich einfallenden und 5 Meter mächtigen Quarzgang ab, dessen Material aus feinkörnigem, unreinem Quarz besteht und von den Bergleuten »weisser Sandstein« genannt wird. Hinter dem Quarzgang steht der Stolln in Anfangs nordwestlich, nachher südöstlich einfallendem, zu den Unteren Coblenzschichten gehörigem blauen Thonschiefer. Im Jahre 1882 ist vom Stollnort aus in SW. 17 Meter und in NO. 53 Meter weit ohne Erfolg aufgefahen worden.

Noch im Grubenfelde des consolidirten Bergwerks Steinberg gelegen, ist 200 Meter südöstlich des Dorfes Büdingen bei Gelegen-heit des Baues der Westerwaldbahn, in dem daselbst befindlichen Einschnitt ein Gangtrümchen entblösst worden, welches südlich einfiel, 1 Meter mächtig war und Bleiglanz, Kupferkies, Zinkblende und Brauneisenstein in bauwürdiger Beschaffenheit führte. Das-selbe ist während der letzten Jahre aus einem südwestlich des Bahnkörpers vorgeschlagenen, 54 Meter tiefen Schacht in drei Sohlen untersucht worden, wobei sich ergab, dass das noch

in der Grauwacke der Unteren Coblenz-Schichten aufsetzende Trümchen kurze Erzmittel enthält, welche nur in oberer Teufe bauwürdig sind. —

In dem östlich benachbarten Grubenfelde »Krummzeche« ist ein hor. 12 streichender, steil stehender, Kupferkies und Zinkblende führender Quarzgang verliehen.

Etwas über 1 Kilometer westlich von Korb liegt das auf Blei-, Kupfer- und Eisenerze verliehene Bergwerk »Urwald«. In einem oberen Stolln und im Schacht II ist bis zu 26 Meter Teufe ein südlich 50 Grad einfallender, Bleiglanz und wenig Kupferkies führender Quarzgang, 0,5 Meter mächtig, nachgewiesen worden. Der vom Hirzbach her westlich eingetriebene, 190 Meter lange und 65 Meter Teufe einbringende, tiefe Stolln steht offenbar zu weit im Hangenden und es müsste der, vor 4 Jahren bei einer Länge von 20 Metern eingestellte Versuchsquerschlag mindestens 25 Meter weiter nach Norden aufgefahren werden, um die Stelle zu erreichen, wo der Gang muthmaasslich niedersetzt.

Auf den übrigen, oben angeführten Bergwerksverleihungen ist Aufschluss nicht vorhanden.

Als ausserhalb des besprochenen Zuges liegend sind noch zu nennen die auf Eisenerz verliehenen Bergwerke »Philippszeche II« und »Anton«, westlich von Mörlen, und »Clemens« südlich von Mörlen. Ferner sind zur Gewinnung von Dachschiefer drei Verleihungen ertheilt worden: die eine westlich von Korb, die zweite östlich von Dehlingen, die dritte östlich von Norken gelegen, und schliesslich sind noch zwei Verleihungen auf plastischen Thon zu erwähnen, beide westlich von Alpenrod.

Das Historische des Bergbaues innerhalb unseres Blattes anlangend, ist in den Erläuterungen zu Blatt Rennerod bereits angegeben, dass der Braunkohlenbergbau am NO.-Rande des Westerwaldes schon 1585 aufgenommen worden ist; für den vorliegenden NW.-Flügel des Hohen Westerwaldes dagegen reichen die Nachrichten noch weiter zurück, als 1718, um welche Zeit nach BECHER\*) »auf dem Hühner Holzkohlenflötz unter der Vormund-

\*) J. P. BECHER, Mineralog. Beschreibung der Oranien-Nassauischen Lande. 1789. Seite 100 ff.

schaft des Hochfürstlichen Hauses Hessen ein ordentlicher Bau angefangen werden sollte«, allerdings in der Hoffnung, »Steinkohlen zu finden«. Die näher beschriebene Lokalität weist auf die jetzigen Gruben »Nassau« und »Victoria« hin. Nach demselben Autor kam 1746 das »Holzkohlenwerk zu Bach« (Grube »Wilhelmszeche«), einige Jahre später »das zu Stockhausen« (Grube »Oranien«) in Aufnahme. Die Landesherrschaft übernahm 1749 den Betrieb des Bacher Werkes, 1750 den »bei dem Stockhäuser« und 1780 denjenigen »bei dem zu Höhn«. Uebrigens sollen bei Bach auch schon früher (etwa 1715) Arbeiten »nach unterirdischem Holz« geführt worden sein. Ueber die Qualität sagt BECHER (S. 120): »Das gute braune Holz zündet ohne ordinäres Waldholz und brennt ohne dasselbe«. 1750 ist ein grösserer Versuch gemacht worden, Braunkohlen in Meilern zu »verkohlen«. Die Kohlen standen vier Tage im Meiler und »brannten während dieser Zeit gaar«. Das Ausbringen betrug nach dem Gewicht 50 pCt., nach dem Volumen 75 pCt. Mit diesem Meilerprodukt, wie auch mit gewöhnlichen Braunkohlen wurde alsdann in der Haigerer Eisenhütte versucht, Eisenerze zu schmelzen, der Versuch fiel aber »nicht vortheilhaft« aus. — Nach dem Oranisch-Nassauischem Hofkalender pro 1772 standen damals folgende Braunkohlengruben bei Schönberg und Marienberg in Betrieb: »die hohe Tanne«, »die Erle«, »die Birke«, »die Hainbuche« und »die Unordnung«. Diese Grubennamen sind heute nicht mehr zu identificiren. Ueber die Schwierigkeiten, welche in damaliger Zeit der Einführung der Braunkohlen als gewöhnliches Brennmaterial sich entgegenstellten, ist in den Erläuterungen zu Blatt Rennerod das Nähere gesagt worden.

Der Erzbergbau auf den Gruben unseres Blattes, namentlich derjenige auf vorzüglichen Eisenstein, ist allem Anschein nach sehr alt, die Nachrichten reichen aber nur bis 1722 zurück. Nach BECHER (S. 192) ist zu dieser Zeit bei Langenbach, südlich von Marienberg, eine Eisenhütte errichtet worden, auf welcher »Bilsberger Eisenstein« mit Braunkohlen von der Esch verschmolzen werden sollte. Das Bilsberger Eisensteinbergwerk soll bei den »Schwarzen Kauten« liegen, deutet also auf die jetzigen Eisenerz-

gruben »Eisenkaute« und »Georgszeche« bei Bölsberg hin, auf denen sehr alte Pingenzüge vorhanden sind und woselbst ein vortrefflicher brauner Glaskopf, der auch in den Jahren 1781 bis 1783 auf der Haigerer Hütte verblasen worden ist, zum Abbau gelangte. Auch bei Enspel, »von Bilsberg gegen Mittag gelegen«, ist um diese Zeit »sehr schöner und reichhaltiger Glaskopf« gewonnen worden. Die Grube lag »nahe am Basaltberg, Stiefel genannt«, und stimmt mit der heutigen Zeche »Steinberg« überein.

In 1724, 1748 und 1781 sind bei Erbach Versuchsarbeiten auf einem Erzgang, der Spuren von Kupfer- und Bleierz führte, ohne Erfolg gemacht worden; an der Nister war ein Stolln angesetzt. Die Angaben deuten auf die jetzige Grube »Krummzeche« südlich von Erbach hin.

## Veröffentlichungen der Königl. Preussischen geologischen Landesanstalt.

Die mit † bezeichneten Karten und Schriften sind in Vertrieb bei Paul Parey hier, alle übrigen bei der Simon Schropp'schen Hoflandkartenhandlung (J. H. Neumann) hier erschienen.

### I. Geologische Spezialkarte von Preussen u. den Thüringischen Staaten.

Im Maafsstabe von 1 : 25000.

(Preis { für das einzelne Blatt nebst 1 Heft Erläuterungen . . . 2 Mark.  
 » » Doppelblatt der mit obigem † bez. Lieferungen 3 »  
 » » » » übrigen Lieferungen . . . . . 4 » )

			Mark
Lieferung 1.	Blatt	Zorge, Benneckenstein, Hasselfelde, Ellrich, Nordhausen*), Stolberg . . . . .	12 —
»	2.	» Buttstedt, Eckartsberga, Rosla, Apolda, Magdala, Jena*)	12 —
»	3.	» Worbis, Bleicherode, Hayn, Ndr.-Orschla, 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) . . . . .	20 —
»	7.	» Gr.-Hemmersdorf, *Saarlouis, *Heusweiler, *Friedrichsthal, *Neunkirchen (darunter 4 * Doppelblätter) . . . . .	18 —
»	8.	» Waldkappel, Eschwege, Sontra, Netra, Hönebach, Gerstungen . . . . .	12 —
»	9.	» Heringen, Kelbra nebst Blatt mit 2 Profilen durch das Kyffhäusergebirge sowie einem geogn. Kärtchen im Anhang, Sangerhausen, Sondershausen, Frankenhäuser, Artern, Greussen, Kindelbrück, Schillingstedt . . . . .	20 —
»	10.	» Wincheringen, Saarburg, Beuren, Freudenburg, Perl, Merzig . . . . .	12 —
»	11.	» † Linum, Cremmen, Nauen, Marwitz, Markau, Rohrbeck . . . . .	12 —
»	12.	» Naumburg, Stössen, Camburg, Osterfeld, Bürgel, Eisenberg . . . . .	12 —

\*) (Bereits in 2. Auflage).

	-	Mark
Lieferung 13. Blatt Langenberg, Grossenstein, Gera, 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, Triptis, Pörmitz, Zeulenroda		12 —
» 18. » Gerbstedt, 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) . . . . .		16 —
» 21. » Rödelheim, Frankfurt a. M., Schwanheim, Sachsenhausen . . . . .		8 —
» 22. » † Ketzin, Fahrland, Werder, Potsdam, Beelitz, Wildenbruch		12 —
» 23. » Ermschwerd, Witzzenhausen, Grossalmerode, Allendorf (die beid. letzteren m. je 1 Profilaf. u. 1 geogn. Kärtch.)		10 —
» 24. » Tennstedt, Gebesee, Gräfen-Tonna, Andisleben . . . . .		8 —
» 25. » Mühlhausen, Körner, Ebeleben . . . . .		6 —
» 26. » † Cöpenick, Rüdersdorf, Königs-Wusterhausen, Alt-Hartmannsdorf, Mittenwalde, Friedersdorf . . . . .		12 —
» 27. » Gieboldehausen, Lauterberg, Duderstadt, Gerode . . . . .		8 —
» 28. » Osthausen, Kranichfeld, Blankenhain, Kahla, Rudolstadt, Orlamünde . . . . .		12 —
» 29. » † Wandlitz, Biesenthal, Grünthal, Schönerlinde, Bernau, Werneuchen, Berlin, Friedrichsfelde, Alt-Landsberg. (Sämtlich mit Bohrkarte und Bohrregister)		27 —
» 30. » Eisfeld, Steinheid, Spechtsbrunn, Meeder, Neustadt an der Heide, Sonneberg . . . . .		12 —
» 31. » Limburg, Eisenbach (nebst 1 Lagerstättenkarte), Feldberg, Kettenbach (nebst 1 Lagerstättenkärtchen), Idstein		12 —
» 32. » † Calbe a. M., Bismark, Schinne, Gardelegen, Klinke, Lüderitz. (Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .		18 —
» 33. » Schillingen, Hermeskeil, Losheim, Wadern, Wahlen, Lebach . . . . .		12 —
» 34. » † Lindow, Gr.-Mutz, Kl.-Mutz, Wustrau, Beetz, Nassenheide. (Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .		18 —
» 35. » † Rhinow, Friesack, Brunne, Rathenow, Haage, Ribbeck, Bamme, Garlitz, Tremmen. (Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .		27 —
» 36. » Hersfeld, Friedewald, Vacha, Eiterfeld, Geisa, Lengsfeld . . . . .		12 —
» 37. » Altenbreitungen, Wasungen, Oberkatz (nebst 1 Profilafel), Meiningen, Helmershausen (nebst 1 Profilafel)		10 —

	Mark
Lieferung 38. Blatt † Hindenburg, Sandau, Strodehne, Stendal, Arneburg, Schollene. (Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . .	18 —
» 39. » Gotha, Neudietendorf, Ohrdruf, Arnstadt (hierzu eine Illustration) . . . . .	8 —
» 40. » Saalfeld, Ziegenrück, Probstzella, Liebengrün . . .	8 —
» 41. » Marienberg, Rennerod, Selters, Westerburg, Mengerskirchen, Montabaur, Girod, Hadamar . . .	16 —
» 42. » † Tangermünde, Jerichow, Vieritz, Schernebeck, Weissewarthe, Genthin, Schlagenthin. (Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .	21 —
» 43. » † Rehhof, Mewe, Münsterwalde, Marienwerder (Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .	12 —
» 44. » Coblenz, Ems (mit 2 Lichtdrucktafeln), Schaumburg, Dachsenhausen, Rettert . . . . .	10 —
» 45. » Melsungen, Lichtenau, Altmorschen, Seifertshausen, Ludwigseck, Rotenburg . . . . .	12 —
» 47. » † Heilsberg, Gallingen, Wernegitten, Siegfriedswalde. (Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .	12 —
» 48. » † Parey, Parchen, Karow, Burg, Theessen, Ziesar. (Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .	18 —

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

	Mark
Bd. I, Heft 1. Rüdersdorf und Umgegend, eine geognostische Monographie, nebst 1 Taf. Abbild. von Verstein., 1 geogn. Karte und Profilen; von Dr. H. Eck . . . . .	8 —
» 2. Ueber den Unteren Keuper des östlichen Thüringens, nebst Holzschn. und 1 Taf. Abbild. von Verstein.; von Prof. Dr. E. E. Schmid . . . . .	2,50
» 3. Geogn. Darstellung des Steinkohlengebirges und Rothliegenden in der Gegend nördlich von Halle a. S., nebst 1 gr. geogn. Karte, 1 geogn. Uebersichtsblättchen, 1 Taf. Profile und 16 Holzschn.; von Dr. H. Laspeyres . . . . .	12 —
» 4. Geogn. Beschreibung der Insel Sylt, 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. Steinkohlen-Calamarien, mit besonderer Berücksichtigung ihrer Fructificationen, nebst 1 Atlas von 19 Taf. und 2 Holzschn.; von Prof. Dr. Ch. E. Weiss . . . . .	20 —
» 2. † Rüdersdorf und Umgegend. Auf geogn. Grundlage agronomisch bearbeitet, nebst 1 geogn.-agronomischen Karte; von Prof. Dr. A. Orth . . . . .	3 —
» 3. † Die Umgegend von Berlin. Allgem. Erläuter. z. geogn.-agronomischen Karte derselben. I. Der Nordwesten Berlins, nebst 10 Holzschn. und 1 Kärtchen; von Prof. Dr. G. Berendt . . . . .	3 —
» 4. Die Fauna der ältesten Devon-Ablagerungen des Harzes, nebst 1 Atlas von 36 Taf.; von Dr. E. Kayser . . .	24 —

	Mark
Bd. III, Heft 1. Beiträge zur fossilen Flora. II. Die Flora des Rothliegenden von Wünschendorf bei Lauban in Schlesien, nebst 3 Taf. Abbild.; von Prof. Dr. Ch. E. Weiss . . . . .	5 —
» 2. † Mittheilungen aus dem Laboratorium f. Bodenkunde d. Kgl. Preuss. geolog. Landesanstalt. Untersuchungen des Bodens der Umgegend von Berlin; von Dr. E. Laufer und Dr. F. Wahnschaffe . . . . .	9 —
» 3. Die Bodenverhältnisse der Prov. Schleswig-Holstein als Erläut. zu der dazu gehörigen Geolog. Uebersichtskarte von Schleswig-Holstein; von Dr. L. Meyn. Mit Anmerkungen, einem Schriftenverzeichniss und Lebensabriss des Verf.; von Prof. Dr. G. Berendt . . . . .	10 —
» 4. Geogn. Darstellung des Niederschlesisch-Böhmischen Steinkohlenbeckens, nebst 1 Uebersichtskarte, 4 Taf. Profile etc.; von Bergrath A. Schütze . . . . .	14 —
Bd. IV, Heft 1. Die regulären Echiniden der norddeutschen Kreide, I. Glyphostoma (Latistellata), nebst 7 Tafeln; von Prof. Dr. Clemens Schlüter . . . . .	6 —
» 2. Monographie der Homalonotus-Arten des Rheinischen Unterdevon, 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. Die geologischen Verhältnisse der Stadt Hildesheim, nebst einer geogn. Karte; von Dr. Herm. Roemer . . . . .	4,50
» 2. Beiträge zur fossilen Flora. III. Steinkohlen-Calamarien II, nebst 1 Atlas von 28 Tafeln; von Prof. Dr. Ch. E. Weiss . . . . .	24 —
» 3. † Die Werder'schen Weinberge. Eine Studie zur Kenntniss des märkischen Bodens von Dr. E. Laufer. Mit 1 Titelbilde, 1 Zinkographie, 2 Holzschnitten und einer Bodenkarte . . . . .	6 —
» 4. Uebersicht über den Schichtenaufbau Ostthüringens, nebst 2 vorläufigen geogn. Uebersichtskarten von Ostthüringen; von Prof. Dr. K. Th. Liebe . . . . .	6 —
Bd. VI, Heft 1. Beiträge zur Kenntniss des Oberharzer Spiriferensandsteins und seiner Fauna, nebst 1 Atlas mit 6 lithogr. Tafeln; von Dr. L. Beushausen . . . . .	7 —
» 2. Die Trias am Nordrande der Eifel zwischen Commern, Zülpich und dem Roerthale. Von Max Blanckenhorn. Mit 1 geognostischen Karte, 1 Profil- und 1 Petrefakten-Tafel . . . . .	7 —

(Fortsetzung auf dem Umschlage!)

	Mark
Bd. VI, Heft 3. <b>Die Fauna des samländischen Tertiärs.</b> Von Dr. Fritz Noetling. I. Theil. Lieferung 1: 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. Lieferung V: Bryozoa. Schluss: Geologischer 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. Von Dr. Felix Wahnschaffe. Mit einer Karte in Buntdruck und 8 Zinkographien im Text. . . . .	5 —
» 2. <b>Die bisherigen Aufschlüsse des märkisch-pommerschen Tertiärs</b> und ihre Uebereinstimmung mit den Tiefbohrergebnissen dieser Gegend, von Prof. Dr. G. Berendt. Mit 2 Tafeln und 2 Profilen im Text . . . . .	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. Die <b>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> Von Dr. Clemens Schlüter. Mit 16 lithographirten Tafeln .	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 Taf.	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 lithographirten Tafeln . .	20 —

	Mark
Bd. X, Heft 1. <b>Das Norddeutsche Unter-Oligocän und seine Mollusken-Fauna.</b> Von Prof. Dr. A. von 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. von 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. von Koenen in Göttingen. Lieferung III: Naticidae — Pyramidellidae — Eulimididae — Cerithidae — Turritellidae. Nebst 13 Tafeln.	15 —

### Neue Folge.

(Fortsetzung dieser Abhandlungen in einzelnen Heften.)

	Mark
Heft 1. <b>Die Fauna des Hauptquarzits und der Zorger Schiefer des Unterharzes.</b> Von E. Kayser. Mit 13 Steindruck- und 11 Lichtdrucktafeln . . . . .	17 —
Heft 3. <b>Die Foraminiferen der Aachener Kreide.</b> Von Ignaz Beissel. Hierzu ein Atlas mit 16 Tafeln . . . . .	10 —

### III. Jahrbuch der Königl. Preuss. geolog. Landesanstalt und Bergakademie.

	Mark
<b>Jahrbuch der Königl. Preuss. geolog. Landesanstalt u. Bergakademie für das Jahr 1880.</b> Mit geogn. Karten, Profilen etc. . . . .	15 —
<b>Dasselbe für die Jahre 1881—1888.</b> Mit dgl. Karten, Profilen etc. 8 Bände, à Band . . . . .	20 —

### IV. Sonstige Karten und Schriften.

	Mark
1. <b>Höhenschichtenkarte des Harzgebirges,</b> im Maafsstabe von 1:100 000	8 —
2. <b>Geologische Uebersichtskarte des Harzgebirges,</b> im Maafsstabe von 1:100 000; zusammengestellt von Dr. K. A. Lossen . . . . .	22 —
3. <b>Aus der Flora der Steinkohlenformation</b> (20 Taf. Abbild. d. wichtigsten Steinkohlenpflanzen m. kurzer Beschreibung); von Prof. Dr. Ch. E. Weiss	3 —
4. <b>Dr. Ludewig 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> bearb. von K. A. Lossen und W. Dames. Maafsstab 1:25 000 . . . . .	1,50
6. <b>Geologische Karte der Stadt Berlin</b> im Maafsstabe 1:15 000, geolog. aufgenommen unter Benutzung der K. A. Lossen'schen geol. 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 Maafsstabe 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 —