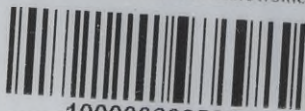


Biblioteka Politechniki Krakowskiej



10000299534

x
1976

BESCHREIBUNG
DES
BERGREVIERS WIED.

BEARBEITET

IM AUFTRAGE DES KÖNIGLICHEN OBERBERGAMTS ZU BONN

VON

DR. KARL DIESTERWEG,
KÖNIGLICHEM BERGRATH.

16320

NEBST EINER ÜBERSICHTSKARTE DES VORKOMMENS NUTZBARER MINERALLAGERSTÄTTEN
IM BERGREVIER WIED.



M. A. R.

BONN,

BEI ADOLPH MARCUS.

1888.

A. M.



II 7737

Akc. Nr. 5000/51

Den Gegenstand des vorliegenden zwölften Heftes der Revierbeschreibungen aus dem Oberbergamtsbezirke Bonn bildet das Bergrevier Wied.

Hiermit ist die Darstellung des Berg- und Hüttenwesens in der Rheinprovinz, soweit diese den rechtsrheinischen Theil des Oberbergamtsbezirkes umfasst, im Wesentlichen abgeschlossen, indem nur noch der rechtsrheinische Theil des auf beiden Rheinufern gelegenen Bergreviers Brühl-Unkel zurücksteht.

Bis zum 1. Januar 1866 standen die Berghoheits-, Bergjurisdiktions- und Bergregalitätsrechte nebst allen damit zusammenhängenden Ehren- und nutzbaren Rechten in der Ständeherrschaft Wied, welche den grössten Theil des jetzigen Bergreviers umfasst, dem Fürsten und Fürstlichen Hause zu Wied zu. In Folge Vertrages vom 18. September 1865 gingen diese Rechte auf den Preussischen Staat über, und an die Stelle des Fürstlichen Bergamts trat mit dem vorbezeichneten Tage die Königliche Revierverwaltung. Die Beschreibung des Reviers greift aber in die frühere Zeit soweit wie möglich zurück und giebt daher ein Gesamtbild von dem Entwicklungsgange und der Lage der Montanindustrie des Reviers.

Vorwiegende Bedeutung haben der Eisenerzbergbau und der Steinbruchbetrieb. Beide sind einer erheblichen Entwicklung fähig, bedürfen hierzu aber namentlich noch der Aufschliessung des Wiedbachthales durch eine Nebenbahn.

Ein von dem Herrn Minister der öffentlichen Arbeiten geneigtet bewilligter Kostenbeitrag hat es ermöglicht, der Revierbeschreibung eine die Brauchbarkeit derselben wesentlich erhöhende Uebersichtskarte des Vorkommens nutzbarer Minerallagerstätten beizugeben.

I. Allgemeine und topographische Verhältnisse des Reviers.

Das zum Oberbergamtsbezirke Bonn und zum Regierungsbezirke Coblenz gehörende, auf der rechten Rheinseite gelegene Bergrevier Wied umfasst bei einem Flächenraume von 57 394 Hektar

1. den rechtsrheinischen Theil des Kreises Coblenz mit den Bürgermeistereien Ehrenbreitstein, Vallendar und Bendorf,
2. die dem Kreise Neuwied zugetheilte Bürgermeisterei Engers und
3. die Standesherrschaft Wied mit den einen weiteren Bestandtheil des Kreises Neuwied bildenden Bürgermeistereien Neuwied, Heddesdorf, Anhausen, Dierdorf, Puderbach, Niederwambach, Neuerburg (Waldbreitbach), Neustadt und Asbach, sowie den Fluren V, VI und VII der in der Landbürgermeisterei und dem Kreise Altenkirchen gelegenen Gemeinde Oberwambach.

Das Revier wird begrenzt:

im Norden von dem südlichen Theile des Kreises Altenkirchen, bezüglich der Fluren V, VI und VII der Gemeinde Oberwambach aber von der südlichen Grenze des übrig bleibenden Theiles dieser Gemeinde — zugleich südliche Grenze des Bergreviers Hamm;

im Osten von dem westlichen Theile des vormaligen Herzogthums Nassau und der jetzigen Provinz Hessen-Nassau — zugleich Grenzen der Bergreviere Dillenburg und Diez;

im Süden durch einen Theil der Provinz Hessen-Nassau;

im Südwesten, nämlich von der nördlichen Grenze der zur Provinz Hessen-Nassau gehörigen Gemeinde Niederlahnstein an bis zu der östlichen Begrenzung der zu der Bürgermeisterei Leutesdorf im Kreise Neuwied gehörigen Gemeinde Leutesdorf, durch den Rhein;

im Westen durch den nicht zur Standesherrschaft Wied gehörigen Theil des Kreises Neuwied, nämlich die Bürgermeistereien Leutesdorf, Linz und Unkel, sowie einen Theil des Siegkreises, welche Bestandtheile des Bergreviers Brühl-Unkel bilden.

Als Königliches Bergrevier besteht dasselbe seit dem 1. Januar 1866. Bis dahin stand in der den grössten Theil des Revieres bildenden Standesherrschaft Wied dem Fürsten zu Wied zufolge der am 16. Juni 1828 Aller-

höchst bestätigten Urkunde vom 30. Januar und 2. Februar 1828 das Bergregal nebst den daraus hergeleiteten Rechten zu. Die Bergwerksabgaben flossen in das fürstliche Aerar, und die gesammte Bergverwaltung führte das fürstliche Bergamt zu Neuwied, welchem ein zu Bonefeld wohnhafter Revierbeamter untergeordnet war. Der Staat bezog keine Abgaben vom Bergbau und übte nur ein beschränktes Oberaufsichtsrecht aus.

Dieses Verhältniss wurde durch einen zwischen dem Staate und dem fürstlichen Hause Wied am 18. September 1865 abgeschlossenen und am 8. Januar 1866 mit der Allerhöchsten Bestätigung versehenen Vertrag beseitigt. Mit dem 1. Januar 1866 gingen die dem fürstlichen Hause aus dem Bergregal zustehenden Rechte vollständig auf den Staat über, und die Geschäfte der Bergverwaltung wurden von der Königlichen Bergbehörde übernommen. Das standesherrliche Gebiet blieb als selbständiges Bergrevier bestehen und erhielt einen von dem Oberbergamte zu Bonn ressortirenden Revierbeamten mit dem Amtssitze Neuwied. Als Rechtsnorm gelten seitdem auch in dem standesherrlichen Gebiete die für den Bergbau im Allgemeinen massgebenden gesetzlichen Bestimmungen, insbesondere das Allgemeine Berggesetz vom 24. Juni 1865, indem die Beschränkungen, welche bis dahin bezüglich der Anwendbarkeit des Berggesetzes auf Grund des § 250 desselben bestanden, in Wegfall kamen, sowie die auf die Bergwerksabgaben bezüglichen Gesetze und Ausführungsverordnungen.

Bekanntmachung des Kgl. Oberbergamts zu Bonn vom 20. Februar 1866, Amtsblatt der Kgl. Regierung zu Coblenz von 1866, S. 66; vgl. auch Zeitschrift für Bergrecht Bd. VII S. 135 u. 18 ff.

Auf Grund des § 188 des Berggesetzes wurde sodann durch Erlass des Herrn Ministers für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten vom 4. März 1867 „derjenige Theil des Bergreviers Hamm, welcher gegen Westen von dem Rhein, nach den anderen Weltgegenden von der Standesherrschaft Wied und dem vormaligen Herzogthum Nassau umschlossen wird,“ zu dem Bergreviere Wied geschlagen; es sind dies die Eingangs unter 1 und 2 bezeichneten Bürgermeistereien. Gleichzeitig fand die Vereinigung des Gebietes der gräflich Hatzfeldt'schen Herrschaft Wildenburg mit dem Bergreviere Hamm statt.

Bekanntmachungen des Kgl. Oberbergamts zu Bonn vom 11. März 1867, Amtsblatt von 1867, S. 117 und 118; Zeitschrift für Bergrecht Bd. VIII S. 43.

Nach der gegenwärtigen Gerichtsorganisation bildet das Bergrevier Wied einen Theil des Bezirkes des Oberlandesgerichts zu Frankfurt a. M., während dasselbe früher zum Justizsenatsbezirke Ehrenbreitstein gehörte.

Das Bergrevier Wied liegt auf der westlichsten Abdachung des Westerwaldes, dessen nach dem Rhein zu abfallende Gehänge vorzugsweise in dieser Richtung von tiefen und häufig scharf eingeschnittenen Thälern durchzogen

sind. Letztere haben in denjenigen Distrikten, in welchen Bergbau umgeht, grosse Wichtigkeit, indem sie die besten Anstzpunkte für die Stollenanlagen darbieten. Die Hauptthäler, welche noch eine Anzahl grösserer Seitenthäler aufnehmen, münden in das Rheinthal, und nur der im nördlichen Reviertheile bei Buchholz entspringende, nicht bedeutende Hanfbach jenseits der Wasserscheide zwischen diesem und der Wied ergiesst sich bei Hennef in die Sieg.

Die Hauptflüsse, welche nach Süden fliessen, sind die Wied und der Saynbach; beide entspringen auf dem Westerwald.

Die Wied tritt, nachdem sie durch den Kreis Altenkirchen geflossen, bei Peterslahr in das Revier und verlässt dasselbe in ihrem in vielfachen Krümmungen fortgesetzten Laufe bis zu der Mündung in den Rhein bei Irlich nicht mehr. Von der Gegend bei Peterslahr an ist das die Devon-schichten mit steilen Gehängen durchschneidende und von Basaltgipfeln umgebene Wiedbachthal reich an Naturschönheiten. In dieser Beziehung ist namentlich die Gegend von Neustadt, der ehemaligen Kupferhütte Arnsau, am Hofe Buchenau und über Rossbach hinaus bis Waldbreitbach hervorzuheben.

Unterhalb Waldbreitbach, über die Ortschaften Niederbreitbach, Datzeroth, (Unter-) Altwied mit der alten Schlossruine gleichen Namens und Niederbieber hinaus hat das hier stellenweise etwas breitere Thal im Allgemeinen denselben Charakter; nur wird die Stille dieser schönen Landschaft schon von Rossbach, noch mehr aber von Waldbreitbach an durch den Betrieb der dortigen Eisensteingruben und der in Augustenthal und Rasselstein befindlichen Eisenwerke unterbrochen. Bei Niederbieber tritt die Wied in das Neuwieder Becken, eine Erweiterung des Rheinthals, welches sie bis zu ihrer Mündung auf etwa 4 km Länge durchfliesst. Von da an etwas rheinaufwärts liegt die Stadt Neuwied mit dem Walzwerk Germania und der Hermannshütte.

Das Neuwieder Becken hat eine elliptische Gestalt, ist an beiden Seiten des Rheins gelegen und wird von demselben von Coblenz bezw. Bendorf bis Andernach in nordwestlicher Richtung in einer Länge von etwa 20 km durchflossen. Das dieses Becken rechtsrheinisch begrenzende Gebirge tritt in der Nähe der Mündung des Saynbaches in den Rhein bei Bendorf von dem Rheinufer ganz zurück und zieht sich in einem grossen, nach Norden ausgedehnten Bogen über Heimbach, Romersdorf, Oberbieber, Niederbieber und Heddesdorf bis zur Mündung der Wied in den Rhein; wo das Becken rechtsrheinisch nach Süden seinen Abschluss findet.

Die westliche Gebirgsseite des Beckens erhebt sich vom linken Rheinufer allmählich bis zum Plateau des Mayfeldes und den Gehängen des Nette-thales, wo die hohen Berge einer höchst interessanten Vulkanreihe beginnen. In geologischer Beziehung hat das Neuwieder Becken daher auf der linken

Rheinseite eine grössere Ausdehnung, indem dieselbe, von Mayen bis Sayn gemessen, fast 27 km beträgt.

Für das enger begrenzte Neuwieder Becken, insoweit es die Erbreiterung des Rheinthales begreift und durch seine Lage häufigen Ueberschwemmungen ausgesetzt ist, dürften einige der registrirten Hochwasserstände des Rheins von Interesse sein, zumal dieselben für manche Ortschaften, namentlich auch für die Stadt Neuwied, eine häufig wiederkehrende Calamität bilden. Dieselben werden daher im Nachfolgenden angeführt.

	Höhe über dem Amsterdamer Pegel. m	dem Nullpunkte des Ortspegels. m
Coblenz, 29. Februar 1784, am Pegel	68,01	10,17
Ehrenbreitstein, 11. Februar 1867	65,15	—
Urbar, 11. Februar 1867	64,67	—
Vallendar, 1784, am Hause von Coblenz	66,81	—
„ 11. Februar 1867	64,54	—
Bendorf, 3. März 1845, Mündung des Baches	65,06	—
„ 11. Februar 1867. Mitte des Bahnhofes	63,59	—
Mühlhofen, Mündung des Saynbaches, 11. Februar 1867	63,21	—
Engers, am Schlosse, 30. März 1845	64,73	—
Neuwied, am Hause von Rupp in der Rhein- strasse, unweit des Schlosses:		
29. Februar 1784	63,92	11,43
20. März 1845	63,30	10,81
28. November 1882	63,30	10,81
Mündung der Wied, 11. Februar 1867	60,93	—
Villa Röttgen bei Fahr, 11. Februar 1867	60,74	—
Andernach gegenüber, 30. März 1845	62,23	—
„ „ 11. Februar 1867	60,22	—

Die Breite des Rheins beträgt:

bei Coblenz, Eisenbahnbrücke zwischen den Landpfeilern, einschliesslich der beiden zusammen 16,95 m breiten Mittelpfeiler	m	306,95
mithin für den Wasserweg		290,00
an der Schiffbrücke		312,59
am deutschen Eck, Mündung der Mosel, engste Stelle		282,46
bei Engers		436,88
bei Weissenthurm, einschliesslich des Werthes (Insel)		610,12
bei Neuwied		395,45
bei Teufelshaus oder Fahr, zwischen Neuwied und Andernach		207,14
oberhalb Andernach		214,67
bei Andernach, Austritt aus dem Neuwieder Becken		263,63

	Unter dem Nullpunkte des Ortspegels.
Der Rhein ist tief:	m
bei Coblenz, Eisenbahnbrücke, tiefste Stelle	3,36
Die durchschnittlich grösste Tiefe des Rheins ist im Allgemeinen	1,88
bei Coblenz	3,76
unterhalb Andernach, Austritt aus dem Neuwieder Becken	4,71

Zu den Nebenflüssen der Wied übergehend, so nimmt dieselbe zwischen den Ortschaften Seifen und Döttesfeld den Holzbach, zwischen Peterslahr und Neustadt den Mehrbach, bei Niederbreitbach den Fockenbach und etwas oberhalb Altwied bei der Laubachmühle den Laubach, sowie bei Niederbieber den Aubach auf. Diese fünf Zuflüsse gehören dem linken Ufer an, während das rechte Ufer nennenswerthe Nebenbäche nicht aufzuweisen hat.

Am Holzbach liegt die Papiermühle Hedwigsthal bei Raubach und auf der Höhe bei Reichenstein die romantisch gelegene Ruine des ehemals von den Herrn von Reichenstein (vormals Bürgmannen von Neuerburg) bewohnten Schlosses gleichen Namens, im Thale das Eisensteinbergwerk Reichensteinerberg.

Auf nur wenig betretenen, felsigen Pfaden gelangt man nach dem Mehrbach in einem einsamen, verlassenen Thale, welches sich in vielen Krümmungen durch Felsen hindurch windet. An der Mündung desselben befinden sich in einem kleinen Thalkessel das Kloster und die Burg Ehrenstein, einer der landschaftlich schönsten Punkte des oberen Wiedbachthales.

In dem ebenfalls viel gewundenen Fockenbachthale liegt auf zackigem Felsenvorsprunge die Ruine Neuerburg, deren Entstehung, der Bauart nach zu urtheilen, in das zwölfte Jahrhundert fallen dürfte.

Der Laubach ist ein mit ganz steilen und hohen Ufern sich durch schieferiges Gebirge hindurchschlängelnder Bach, welcher in der Gegend von Rengsdorf entspringt. In diesem Thälchen münden die Stollen einiger zur Zeit noch in Betrieb stehender Dachschiefergruben. In der Nähe derselben und auf einer Landzunge zwischen dem Laubach und dem Aubach liegt das Dorf Melsbach; ganz nahe südöstlich die Ruine der ehemaligen Kreuzkirche, welche als Wallfahrtsort diente. Nebenan sind die Gebäude und Halden eines früheren Alaunwerkes, welches auf dem hier vorhandenen Braunkohlenlager basirte.

Der Aubach entspringt im Kreise Neuwied in der Gegend von Niederaden, fliesst nach Südwesten an dem Dorfe Anhausen vorbei und ist bis Oberbieber von hohen und steilen Thalgehängen mit malerischen Gebirgsvorsprüngen umgeben, von welchen die Alteck mit der nahebei gelegenen alten Ruine Braunsburg, wegen ihrer herrlichen Fernsicht hervorzuheben ist.

Zwischen Oberbieber und Niederbieber liegt das für Schrauben- und Stiftenfabrikation eingerichtete Eisenwerk von Ludovici, dessen Betrieb indessen seit mehreren Jahren ruht.

Unfern der Einmündung der Aubach in die Wied liegt an dem rechten Ufer auf waldreichem Berggehänge und an das Bergplateau angrenzend, das fürstlich Wied'sche Jagdschloss Monrepos, darunter in etwas tieferer Lage das fürstliche Schloss Segenhaus.

Der Saynbach bildet von Kausen bis Isenburg die Grenze zwischen dem vormaligen Herzogthum Nassau und dem Kreise Neuwied und bewegt sich dann in mannigfachen Krümmungen, an dem Dorfe Sayn vorbei, bis an seine im Neuwieder Becken erfolgende Mündung in den Rhein.

Unmittelbar am Orte Sayn und am Fusse des von den Bewohnern der Umgegend vielfach besuchten Friedrichsberges liegt das neue, im Jahre 1849 im gothischen Stile erbaute Schloss Sayn, und östlich befinden sich in der Nähe auf hohem Felsenvorsprunge die bedeutenden Trümmer der alten Burg gleichen Namens, Stammsitz der Fürsten von Sayn-Wittgenstein-Sayn.

Als Hüttenwerke am Saynbache sind die Saynerhütte und das an der Mündung des Saynbaches in den Rhein gelegene Hochofenwerk Mühlhofener Hütte zu erwähnen. Beide Werke waren früher Eigenthum des Staates, gingen aber im Jahre 1865 durch Kauf in das Eigenthum der Firma Fr. Krupp zu Essen über.

Zwischen Sayn und Engers liegt ferner die Concordiahütte der Gebrüder Lossen und südlich von Sayn, bei Bendorf, das bedeutende Krupp'sche Eisenerzbergwerk Werner (Vierwinde).

Der Saynbach nimmt auf der rechten Seite bei Isenburg noch den Iserbach auf, welchem der Hummelsbach und der Wiebelsbach zufließen.

Historisch bemerkenswerth ist die bei Isenburg im Iserbachthale gelegene Ruine des ehemaligen Schlosses Isenburg und demselben gegenüber, auf ansehnlicher Höhe, die Hausenborner Kapelle, welche den Begräbnissort der Herren und Grafen von Isenburg bildet.

In der Nähe von Isenburg geht Schieferbergbau um.

Auf der linken Seite nimmt der Saynbach bei Sayn den Brexbach auf, welcher oberhalb Ransbach im Bergrevier Dillenburg entspringt und unterhalb dieses Dorfes einem tief in die Devonschichten eingeschnittenen, sehr wilden und unwegsamen Thale bis zur Mündung folgt. Durch letzteres führt die von Engers über Siershahn nach Limburg und Altenkirchen gehende Unter-Westerwaldbahn.

Der Abhang gegen den Rhein zwischen Bendorf und der Reviergrenze bei Horchheim ist ebenfalls von zahlreichen Thälern und Schluchten durchzogen und bildet ein vielfach durchschnittenes Terrain, auf welchem verschiedene kleinere Bäche dem Rhein zufallen, wie z. B. der Wüstenbach, der Löhrbach in Verbindung mit den drei Nebenbächen Ferbach, Veisternachtsbach und Wambach, ferner zwischen Vallendar und Ehrenbreitstein der Mallendarerbach und bei Ehrenbreitstein der Mühlenbach.

Die hervorragendsten Höhenpunkte in dem Bergreviere Wied und dessen Umgebung sind folgende¹⁾:

	Höhe über Normal-Null ²⁾ in Meter.
Willrother Höhe	399,23
Mahlberg, Basaltkuppe	392,73
Steimeler Köpfchen, Basaltkuppe bei Steimel	389,81
Telegraph auf der alten Nack	359,60
Bertenauer Hügel	358,15
Alteck, Höhenpunkt der Strasse von Neuwied nach Dierdorf	343,68
Monrepos, Boden vor dem fürstlich Wied'schen Schlosse	343,68
Höhenpunkt der Strasse zwischen Altenkirchen und Lichtenthal	334,26
Weg von Ehrenbreitstein nach Fachbach, nördlich vom Lahn- berger Hofe	332,31
Dreischläger Kapelle, an der Strasse von Neustadt über Willroth nach Neuwied	331,01
Höhenpunkt der Strasse zwischen Kleinmaiseid und Dierdorf	326,14
Devonschiefer-Sattel zwischen dem Bertenauer Hügel und der alten Nack	315,74
Mühlenbacher Höhe, alte Emser Strasse	311,20
Stockhausen, Haus von Mons	302,42
Buchholz, am Abhange des Griesenbachs, Schulhaus, Thürschwelle	256,30
Dierdorf, Brücke über den Holzbach	233,23
Raubach, Scheune von W. Rodenbach	225,11
Puderbach, Brücke über den Holzbach	211,79
Obere Terrasse an der Strasse von Neuwied nach Dierdorf, ober- halb des nach Gladbach abgehenden Weges unterhalb der Alteck	197,83
Untere Terrasse daselbst, zwischen Oberbieber und Gladbach	189,71
Feste Ehrenbreitstein, auf dem höchsten Punkte der nördlichen Enceinte, Terrainsohle	174,36
Wiedbach an der Brücke bei Neustadt, Wasserspiegel	161,12
Isenburg, Brücke über den Saynbach, 9038,88 m vom Anfange	126,04
Wollendorf, über dem oberen Ausgange des Dorfes, untere Terrasse	125,06
Alte Arnsauer Kupferhütte, Strasse vor dem Wohnhause	123,44
Zwischen Irlich und Rodenbach, untere Terrasse	110,77
Waldbreitbach, Strasse vor dem Wirthshause von Brücken	100,70

1) Diese Höhenangaben entstammen den Erläuterungen der v. Dechen'schen geologischen Karte der Rheinprovinz etc. und denjenigen der v. Oeynhausenschen geognostisch-geographischen Karte der Umgegend des Laacher Sees.

2) Normal-Null (N.-N.) = Nullpunkt des Amsterdamer Pegels = Meereshöhe.

	Höhe über Normal-Null in Meter.
Bendorf, Trennung der Strasse nach Neuwied und nach Dierdorf	88,36
Sayn, 3595,72 m vom Anfange der Strasse	80,88
Saynerhütte, Strasse vor dem Gasthofe	77,31
Bahnhof Horchheim	71,33
„ Engers	70,42
„ Ehrenbreitstein	67,10
„ Bendorf	66,06
„ Neuwied rechtes Ufer	65,22
Thal Ehrenbreitstein, Rheinthor, Plinte am dritten Pfeiler . . .	64,50
Bahnhof Vallendar	64,34
Vallendar, Haus von Coblenz, Zeichen neben der Hausthüre . .	64,02
Eisenbahnbrücke über die Wied bei Neuwied	61,52
Engers, Zeichen an der Südwestecke der Mauer am Schlossgarten	60,64
Saynbach unter der Eisenbahnbrücke	60,41
Neuwied, Nullpunkt des Rheinpegels	52,49

II. Geognostische Verhältnisse.

Das Grundgebirge des Reviers bilden die als Coblenzschichten bezeichneten Glieder des hier auftretenden Unterdevon. Im südlichen Reviertheile werden dieselben mehrfach von Ablagerungen der Oligocänformation überdeckt, welche als limnische Ablagerungen die Ausfüllung des Neuwieder Beckens bilden. Von jüngeren Gebilden ist im Thale des Rheins und an den Mündungen seiner Nebenflüsse häufiger der diluviale Löss vertreten. Dieser sowohl, als die vorhandenen älteren Gebirgsschichten sind im Neuwieder Becken und auch vielfach, wenn auch nur sporadisch, in dem von dort östlich gelegenen gebirgigen Reviertheile von dem, den jüngeren Diluvialgebilden zuzählenden eruptiven Bimssteinsande überlagert.

Die Devon- und Tertiärschichten sind häufig von Basalten durchbrochen, welche meist kegelförmige Bergspitzen bilden. Von anderen Eruptivgesteinen treten noch, wenn auch nur vereinzelt, Diabas und Trachyt auf.

A. Die sedimentären Gebilde.

a. Devongruppe.

Das Devon des Reviers besteht aus Grauwacke, Grauwackenschiefer und Thonschiefer, welche Gesteine in Bänken von verschiedener Mächtigkeit auftreten und in vielfachen Varietäten und Uebergangsformen wechsellagern.

Es sind diese Gebirgsschichten häufig steil aufgerichtet und zeigen an manchen Stellen Verwerfungen, Ueberschiebungen und widersinnige Lagerung. Im Allgemeinen haben dieselben das normale Streichen von h. 4 bis 5 und ein wechselndes, vielfach südöstliches Einfallen. Grössere Sattel- und Muldenbildungen sind selten.

Die Grauwacke tritt, ihrer Menge nach, gegen die beiden anderen Gesteine zurück. Sie besteht aus Bruchstücken von Quarz, Thonschiefer und Feldspathkörnern, welche durch ein kieselig-thoniges Bindemittel zu einer festen Masse verkittet sind. Auf den Schichtungsflächen finden sich oft parallel eingelagerte Glimmerschüppchen, welche neben der Verschiedenheit der Korngrösse der einzelnen Bestandtheile die Abarten und Uebergänge der Grauwacke bedingen. An den Schichtungsflächen löst sich dieses Gestein verhältnissmässig leicht in ziemlich ebene, parallel begrenzte Platten ab. Durch Zurücktreten des Quarzgehaltes geht die Grauwacke in feinkörnigen Grauwackenschiefer über. Auch finden sich Uebergänge in körnigen bis dichten Quarzit. Letzterer ist meist deutlich und ziemlich dünn geschichtet und bildet, z. B. bei Oberlahnstein und Ehrenbreitstein, die steilen Abhänge der Thäler. Dichte, grobsplitterige und graue Varietäten dieses Gesteins sind vorherrschend; zuweilen hat es einen Stich in's Blaue. Der fast eisenfreie, weissliche Quarzit, welcher bei Waldbreitbach, Brückrachdorf und Urbar vorkommt, wurde früher zu Gestellsteinen verwendet.

Der Thonschiefer ist nach der Analyse von Schnabel folgendermassen zusammengesetzt¹⁾:

Kieselsäure	73,00
Thonerde	14,78
Eisenoxyd	4,12
Kalk	0,67
Magnesia	0,77
Kali und Natron	2,80
Wasser	3,86
Kohlensäure	Spur
	<hr/>
	100,00

Die meist graublauere Farbe des Thonschiefers ist fein eingesprengter Kohlenstoff zuzuschreiben. Stellenweise geht er durch einen reichlicheren Gehalt an letzterer in kohligem Schiefer über, wie er sich z. B. zwischen der Rothenmühle und dem Eckersberge bei Arzheim und auf der Grube Mühlentbach bei Arenberg findet. Am ersteren Orte tritt derselbe als ein 0,80 m mächtiges, stahlgrau bis schwarz gefärbtes Flötz auf, welches nach v. Oyn-

1) Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der Preussischen Rheinlande, Jahrgang 12 (1855) S. 122.

hausen Pflanzenabdrücke enthält. Das zweite Vorkommen befindet sich in etwa 360 m rechtwinkliger Entfernung von dem ersten und besteht in einer 0,2 m mächtigen Schicht, mit welcher sich der Blei- und Zinkerzgang der genannten Grube auf eine Länge von 16 m schleppt. Die gelblichen, grünen oder rothen Varietäten verdanken ihre Farbe den verschiedenen Oxydationsstufen des darin enthaltenen Eisens. Bei zunehmendem Gehalte an letzterem und bei geringem Kieselerdegehalte ist der Thonschiefer mehrfach als eisen-schüssiger Thonschiefer in der als Hunsrückenformation bekannten Form oder als thoniger Eisenstein Gegenstand der Bergwerksverleihung gewesen.

Grauwacke und Grauwackenschiefer werden mehrfach in offenen Steinbrüchen gewonnen und finden zur Herstellung von Mauern etc. Anwendung. Der Quarzit dient als Wegekleinschlag. Der Thonschiefer tritt als technisch wichtige Varietät als Griffelschiefer, mehr aber noch als Dachschiefer auf. Jener findet sich z. B. sehr schön an der Wiedstrasse zwischen Waldbreitbach und Rossbach bei den Kilometersteinen 19,4 bis 19,7 und darüber hinaus bis zu dem nordöstlich nach Elsbach abzweigenden Fahrwege. Er besitzt eine kurzklüftige Structur, welche er einer besonders starken Ausbildung der durch Seitendruck erzeugten transversalen oder falschen, gegen die Richtung der Schichtungsflächen abweichenden Schieferung verdankt.

Der Dachschiefer zeichnet sich durch eine vorzügliche, den Schichtungsflächen parallele Schieferung aus, welcher sich gewöhnlich noch jene transversale Schieferung zugesellt, wodurch die Schieferbänke in parallelepipedische Stücke zerlegt werden. Es wird durch diesen Umstand die Gewinnung des Dachschiefers, welche in einer grösseren Anzahl verliehener Bergwerke sowohl unterirdisch, als im Tagebau vor sich geht, und seine Bearbeitung in die für die Bekleidung der Häuser etc. angemessene Plattenform sehr erleichtert.

Kalkige Schichten treten im Grauwackengebirge nur vereinzelt auf und dann meistens in plattenförmigen Nestern von geringer Ausdehnung. Nesterartige Anhäufungen von Brauneisenstein finden sich in östlich von Arzheim auftretenden, stark verwitterten Grauwackenbänken. Es waren diese Erze früher im Grubenfelde Pfenning (280)¹⁾ bei Arzheim Gegenstand bergmännischer Gewinnung.

Der Dachschiefer tritt im Reviere in drei grossen parallelen Zügen auf.

Der grösste derselben, der nördlichste Schieferzug, beginnt bei Fahr am Rhein, erstreckt sich in nordöstlicher Richtung in das Wiedthal bei Altwied, alsdann in das Laubachthal und über Melsbach und Rengsdorf in's Aubachthal und weiter bis in das Thal des Holzbaches. Das Schichteneinfallen ist hier meistens südöstlich.

Der zweite oder mittlere Schieferzug tritt im Saynthale auf und erstreckt

1) Die eingeklammerten Nummern beziehen sich auf das zu der Uebersichtskarte gehörende Verzeichniss.

sich ebenfalls in nordöstlicher Richtung von Isenburg bis in die Gegend von Grossmaiseid.

Der dritte oder südliche Schieferzug liegt in der Umgebung von Bendorf und verschwindet in seinem südwestlichen Fortstreichen unter den Diluvialschichten des Rheinthales.

An mehreren Punkten des Reviers sind genügende paläontologische Aufschlüsse gemacht worden, wodurch die dortigen Gesteine des rheinischen Uebergangsgebirges als zum Unterdevon gehörig gekennzeichnet sind.

So sind nach Maurer¹⁾ auf dem Bendorfer Schieferzuge in einem schmalen, lockeren Kalkbande von blau-grauer Farbe, dicht angehäuft, folgende Versteinerungen gefunden worden:

- Homalonotus sp. mit Dornen.
- Bellerophon trilobatus Sow.
- Tentaculites scalaris Schl.
- Spirifer macropterus Gdf.
- Rhynchonella livonica v. Buch.
- Streptorhynchus umbraculum Schl.
- Chonetes sarcinulata Schl.
- Cyathocrinus pinnatus Gdf.
- Pleurodictyum problematicum Gdf.
- Zaphrentis primaeva Stein.

Im Schiefer selbst wurden gefunden:

- Sanguinolaria sp. von ausserordentlicher Grösse.
- Spirophyton eifliense Ksr.
- Confervites acicularis Goepf.

und mehrere andere noch nicht bestimmte Arten.

Petrographisch ist der Schiefer der vorerwähnten drei Dachschieferzüge vom Hunsrückschiefer nicht zu unterscheiden. Allein weder die bisher bekannte Fauna dieser Schiefer, noch die Lagerungsverhältnisse, insofern nirgends im Liegenden derselben der Taunusquarzit zu finden ist, lassen die Aequivalenz mit dem Hunsrückschiefer zweifellos erscheinen. Maurer ist daher geneigt, diese Schiefer vorerst als ein Glied der mittleren Abtheilung des rheinischen Unterdevon zu bezeichnen.

Auf dem Wege von Ehrenbreitstein nach dem in der Nähe befindlichen Astersteine liegen am Fusse des Berges steil aufgerichtet, auf der Höhe an einer Stelle fast sählig gelagerte Schichten zu Tage, in welchen nach Gebr. Sandberger *Strophomena laticosta* Conr. vorkommt; Wirtgen und Zeiler²⁾ geben von hier noch folgende Versteinerungen an:

1) Maurer, Fr., Neues Jahrbuch für Mineralogie etc., Jahrgang 1882, 1. Band.

2) Wirtgen und Zeiler, Uebersicht der in der Gegend von Coblenz in den unteren Lagen der Devon'schen Schichten vorkommenden Petrefacten. Neues Jahrbuch für Mineralogie etc., Jahrgang 1852, Seite 920 bis 939.

Leptaena laticosta Conr.
 „ *explanata* Sw.
 „ *dilatata* F. Roem.
Orthis crenistria de V.
Spirifer macropterus Gdf.
Acanthocrinus Kon. n. sp.
Pleurodictyum problematicum Gdf.
Cyathophyllum primaevum Stn.
Chonetes sarcinulata Schl.

Bei Pfaffendorf ist *Rhodocrinus gonatodes* J. M. und *Pleurodictyum problematicum* Gdf. gefunden worden.

In einem Steinbruche am Nellenköpfchen unweit Ehrenbreitstein sind in glimmerreichen, grünlichen, plattenförmigen festen Sandsteinen und blau-grauen, festen bis bröcklichen Schiefen folgende Petrefacten nachgewiesen: 1)

Nucula Krachtai F. A. Röm.
Pterinea concentrica F. A. Röm.
Nucula solenoides Gdf.
 „ *scalaris* Schn.
Megalodon striatus Schn.
Pholadomya sp. (*Isocardia Humboldtii* Hoen.)
Pleurocardium compressum Schn.
Grammysia Hamiltonensis de Vern.
Grammysia pes-anseris Zeil. u. Wirtg.
Solen constrictus Sdb.
 „ sp. indet. = *S. pelagicus* Gdf.
Chronetes sarcinulatus de Kon.
Terebratula daleidensis F. Röm.

Nach Maurer kommen hier ferner noch vor: 2)

Homalonotus armatus Bar.?
Orthoceras planiseptatum Sdb.
Bellerophon trilobatus Sow.
 „ *conf. lineatus* Gdf.
Pleurotomaria striata Gdf.
Tentaculites scalaris Schl.
Solen sp., eine vollständig glatte, wahrscheinlich neue Art.
Sanguinolaria angustata Gdf.
 „ *dorsata* Gdf.
Allorisma gibbosa Gdf.
Lucina rugosa Gdf.
Cypricardia bipartita F. Röm.

1) Wirtgen und Zeiler a. a. O.

2) Maurer a. a. O.

Cucullela truncata Stein.
 „ *tumida* Sdb.
 „ *solenoides* Gdf.
 „ *prisca* Gdf.
Nucula securiformis Gdf.
 „ *obesa* Gdf.
 „ *unioniformis* Sdb.
Myalina sp. (neue Art).
Mytilus antiquus Gdf.
Avicula bifida Sdb.
Pterinea ventricosa Gdf.
Gryphaea sp. (neue Art).
Spirifer macropterus Gdf.
Rhynchonella livonica v. Buch.
Rensselaeria strigiceps F. Roem.
Pleurodictyum problematicum Gdf.

Hiernach gehören diese Gesteine zu den unteren Coblenzschichten.

Gleich unterhalb Vallendar finden sich in schieferiger Grauwacke: ¹⁾

Spirifer macropterus Gdf. von ausserordentlicher Grösse.
Homalonotus armatus Burm.
Meganteris ovata Maur.
Strophomena laticosta Conr.
Pleurodictyum problematicum Gdf.

Nach persönlichen Mittheilungen von Dr. Angelbis sind bei Vallendar noch folgende Versteinerungen:

Homalonotus scabrosus Koch.
Pleurotomaria striata Gdf.
Capulus sp.
Conocardium reflexum Zeil.
Rhynchonella daleidensis F. Röm.
Athyris concentrica v. B.
Spirifer Arduennensis Schn.
Streptorhynchus umbraculum Schl.
Strophomena explanata Sow.
Chonetes dilatata de Kon.
 „ *sarcinulata* Schl.
Haliserites Decheni Gpp.

und ferner im nördlichen Revierteile die folgenden bekannt geworden:

bei Krautscheid *Spirifer macropterus* Gdf.;
 bei Oberhonnefeld *Spirifer micropterus* d'Arch. et de Vern.

1) Maurer a. a. O.

Auf der Grube Girmscheid bei Willrotherhöhe kamen vor: 1)

Grammysia Hamiltonensis de Vern.

Avicula clathrata Sdb.

„ *cf. bifida* Sdb.

Pterinea lineata Gdf.

„ *fasciculata* Gdf.

Rhynchonella primipilaris Schl.

„ *daleidensis* F. Röm.

Rensselaeria strigiceps F. Röm.

Strophomena interstitialis Phill.

Actinocrinus sp.

Rhodocrinus sp.

Pleurodictyum problematicum Gdf.

In einer Grauwackenbank des tiefen Christianstollens der letzteren Grube sind nach Koch ²⁾ ausser einer unbestimmbaren Alge, verschiedenen unbestimmbaren Korallen und Gliedern von Crinoideen, noch folgende Petrefacten gefunden worden:

Strophomena subarachnoides d'Arch et de Vern.

Leptaena taeniolata Sdb.

Rhynchonella inaurita Sdb.

„ *parallelepipedata* Brnn.

„ *strigiceps*.

Pterinea fasciculata Gdf.

„ *lineata* Gdf.

„ *clathrata* Sdb.

Grammysia ovata Sdb.

Bellerophon trilobatus Sdb.

Tentaculites scalaris Schl.

Homalonotus crassicauda Sdb. (Kopfstück mit deutlichem Stirnrande).

Spirifer macropterus Gdf. und ein Steinkern von *Orthis*.

Auch in einem Gebirgseinschnitte der Westerwaldbahn bei der Station Seifen wurde in einer viele Versteinerungen führenden Grauwackenschicht die zuletzt bezeichnete Spiriferenart entdeckt.

Von grosser technischer Bedeutung sind die in dem Devon des Reviers auftretenden Erzgänge, von welchen hauptsächlich die Eisenerzgänge als die südwestlichen Ausläufer des im Siegerlande weit ausgebreiteten und durch das Revier Hamm hindurchsetzenden Gangnetzes anzusehen sind.

1) Freudenberg, Geognostisch-mineralogische Beschreibung der Gruben Georg und Girmscheid bei Horhausen und Gierend; Nr. 762 des oberbergamtlichen Verzeichnisses der Ausarbeitungen.

2) Manuscript, Nr. 1215 des oberbergamtlichen Verzeichnisses.

Die Erzgänge halten der Regel nach nur auf kurze Entfernungen aus, sind vielfach verdrückt und keilen sich aus oder werden durch steiler, meist aber flacher einfallende Klüfte vorzugsweise in der Richtung des Streichens und nur weniger in der Richtung des Fallens in einzelne Gangmittel zerlegt, welche dann zu einander verschoben sind.

Da die Klüfte meistens im Streichen der Schichten liegen, demnach als älter wie die Lagerstätten angenommen werden müssen, so erscheinen die Verschiebungen weniger als Verwerfungen, sondern mehr als Schleppungen an den Schichtungsklüften, während bei den seltener im Streichen und auch im Einfallen auftretenden, die Schichten durchsetzenden Klüften wirkliche Verwerfungen von Gebirgstheilen mit solchen der Lagerstätten vorliegen.

Die im Streichen liegenden Klüfte sind meist mit zersetztem Nebengestein ausgefüllt; die Querklüfte zeigen dagegen mehr Lettenausfüllung und an den Saalbändern durch die Gebirgsbewegung entstandene glatte Rutschflächen.

Die gewöhnliche Gangart der Erzgänge, worin die Erze einbrechen, ist Quarz, Grauwacke und Thonschiefer. Bei einigen Blei- und Zinkerze führenden Gängen tritt blauer Letten als Gangart auf, worin die Erze dann häufig in Graupen- oder Schlichform imprägnirt sind. In der Gangausfüllungsmasse lassen sich häufiger sowohl in der Richtung des Streichens als auch des Fallens mannigfache Wechsel von edelen, rauhen und tauben Mitteln beobachten. Die Mächtigkeit der Gänge schwankt von derjenigen eines blossen Besteges bis zu einer solchen von mehreren Metern.

Als in den Gängen auftretende, nutzbare Mineralien, welche vorzugsweise zum Gegenstande der bergmännischen Gewinnung gemacht werden, sind Spatheisenstein, Brauneisenstein, silberhaltiger Bleiglanz, Zinkblende und Kupferkies zu erwähnen; mehr untergeordnet sind Rotheisenstein, Schwefelkies, Fahlerz, Weissblei, Antimon- und Manganerze. Der Spatheisenstein ist in oberer Teufe gewöhnlich in Brauneisenstein umgewandelt.

Die Structur der Erzgänge zeigt im Allgemeinen in Bezug auf die Ausfüllung ein mehr oder weniger unsymmetrisch lagenförmiges Vorkommen der Erz- und Gangarten. Die mächtigeren Spath- und Brauneisensteingänge, welche aus derbem, dichtem bis körnigem Eisenstein bestehen, treten jedoch mehr massig und derb auf, und nur durch eingeschobene taube Gangtheile nähert sich häufiger das Vorkommen wieder der lagenförmigen Structur. Eine concentrisch schalige Gangstructur kommt auf den Bergwerken Cons. Louise bei Krautscheid und Anxbach bei Lorscheid und zwar in typischer Entwicklung als Ringelerz vor. Auf dem ersteren Bergwerke ist es schalige Zinkblende, die den Quarz, auch wohl den Spatheisenstein einschliesst; auf letzterem sind es Spatheisenstein und Quarz, welche zusammen Ringelerz bilden. Die drusige Structur der Gänge zeigt sich zur Zeit hauptsächlich nur noch in oberer Teufe auf den Brauneisenerzmitteln der Bergwerke Ferdinand, Katzenschleife und St. Barbara.

Die Zeit der Entstehung der Erzgänge des Reviers liegt zwischen der Epoche, in welcher das Devon zur Ablagerung gekommen, und derjenigen, in welcher die Basaltdurchbrüche in der Tertiärzeit erfolgten. Da zwischen dem Unterdevon und dem Tertiär alle zwischenliegenden Formationsglieder fehlen, so kann zur Ausfüllung der Gangspalten nur das Devongebirge das Material hergegeben haben.

Durch die Lage der oben bezeichneten drei, an Erzgängen armen Dachschieferzüge lässt sich das Gangnetz des Reviers zur besseren Uebersicht in eine nördliche und in eine südliche Gangpartie theilen. Die erstere derselben zeigt relativ den grösseren Reichthum an nutzbaren Lagerstätten, wenn auch die Anzahl der zur Zeit auf denselben betriebenen Bergwerke nur eine geringe ist. In der nordöstlichen Fortsetzung jener Dachschieferzüge, welche zusammen eine von der Linie Ehlscheid-Jahrsfeld rechtwinkelig bis in die Gegend von Bendorf gemessene Breite von etwa 13 km einnehmen, ist ausserdem, ungefähr von Rüscheid aus, eine mittlere Gangpartie zu unterscheiden.

Die nördliche Gangpartie umfasst drei Gruppen, eine nördliche, mittlere und südliche, von welchen die erstere wegen der darin auftretenden Gänge des Bergwerks Cons. Louise und die letztere, die mit den Dachschieferzügen eine ungefähr parallele Richtung von Südwesten nach Nordosten verfolgt, wegen der grösseren Anzahl der darin auftretenden Gänge, besonders Eisenerzgänge, die wichtigeren sind. Die mittlere Ganggruppe ist unbedeutend. Zwischen derselben und der südlichen Gruppe liegt vereinzelt der Anxbacher Gangzug.

Ein Hauptstreichen der einzelnen Gänge in einer der drei Gruppen lässt sich im Allgemeinen nicht constatiren; das Streichen ist vielmehr einem vielfachen Wechsel unterworfen.

Die nördliche Ganggruppe liegt im nordwestlichen Theile des Reviers zwischen den Ortschaften Uckerath und Asbach, die mittlere zwischen Stockhausen und Windhagen, während die dritte, südliche, sich von der westlichen Reviergrenze und zwar aus der Gegend von Reifert, Rockenfeld und Datzeroth, südlich an Neustadt und nördlich an Jahrsfeld vorbei, über das im Kreise Altenkirchen gelegene Horhausen hinaus bis nach Oberwambach verfolgen lässt. Diese letztere Gruppe, einen lang aushaltenden Gangzug darstellend, ist die bedeutendste des Reviers. Sie zerfällt in einen westlichen, einen mittleren, den Horhauser, und einen östlichen Gangbezirk. Der mittlere Bezirk dieser Gruppe gehört zum Bergrevier Hamm, welches mit seiner südlichen Spitze in das Revier Wied eingreift.

In dem westlichen und mittleren Gangbezirke dieser Gruppe finden sich Eisenstein- und andere Erzgänge, und zwar vorwiegend erstere, von denen mehrere lange Zeit hindurch Gegenstand bergmännischer Gewinnung gewesen sind. Dagegen setzen in dem östlichen Gangbezirke hauptsächlich Bleiglanz-, Kupferkies- und Zinkerzmittel in quarziger und lettiger Gangmasse auf. Auch ist hier ein kleines isolirtes Braunsteinstockwerk im Grubenfelde Saturn vor-

gekommen. Auf dem Anxbacher Gangzuge brechen mit Eisenstein Zink-, Blei- und Kupfererze, derb oder in Quarz eingesprengt, ein; auch Fahlerz, Malachit, Kupferlasur und Grauspiessglanz sind hier früher aufgetreten.

Die mittlere Gangpartie umfasst zwei Gruppen, eine nördliche zwischen Raubach und der östlichen Reviergrenze bei Woldert, und eine südliche bei Rüscheid, von denen die letztere unbedeutende Eisenerzgänge, die erstere andere Erzgänge und nur ein Eisenerzbergwerk von Bedeutung, nämlich Prangenberg, aufweist.

Zwischen jener Gangpartie und der südlichen liegen an der östlichen Reviergrenze bei Isenburg einige isolirte gangförmige Eisenerzlagerstätten.

Die Gänge von Bendorf an bis zu dem südlichen Revierende bei Horchheim und bis an die rechtsseitigen Gehänge des unteren Lahnthales machen die südliche Gangpartie aus; sie liegen sämmtlich zerstreut umher. Unter der nicht ansehnlichen Zahl von Spatheisenstein-, Blei-, Zink- und Kupfererzgingen sind besonders diejenigen der von Alters her bekannten Spatheisensteingrube Werner bei Bendorf und der Blei- und Zinkerzgrube Mühlenbach bei Arenberg, welche letztere als Parallelgänge der Emser Bleierzgänge angesehen werden können, hervorzuheben.

b. Das Tertiär.

Die Schichten der Tertiärformation des Reviers bestehen aus einer Folge von nur wenig festen Trümmerbildungen, welche an verschiedenen Stellen in abweichender Lagerung muldenförmig das devonische Grundgebirge überdecken und im Wesentlichen aus wechsellagernden, weissen und bunten Thonen, Sanden und Kiesgeröllen bestehen. An nutzbaren Fossilien finden sich in einigen dieser Mulden Braunkohlen in flötzartiger Lagerung.

Der Thon kommt in reinem Zustande als wasserhaltiges Thonerde-Silikat nirgends vor, sondern enthält stets Beimengungen von Quarzsand und sonstige chemische und mechanische Verunreinigungen. Selbst in der reinsten Thon-Varietät, dem Pfeifenthon, ist meist noch Sand vorhanden.

Nach Fresenius¹⁾ ergab die Analyse des Pfeifenthons:

	von Hilscheid	von Bendorf
Streusand . . .	24,68 %	11,30 %
Staubsand . . .	11,29 „	12,54 „
Thon	57,34 „	70,73 „
Wasser	6,11 „	5,43 „

Je nach dem geringeren oder höheren Sandgehalte unterscheidet man fette und magere Thone; der fette Thon hat die meiste Plasticität. Das im

1) Fresenius: Chemische Untersuchung der wichtigsten nassauischen Thone; Jahrbücher des Vereins für Naturkunde im Herzogthum Nassau. Wiesbaden 1852, Heft 8 Abth. II S. 145 ff.

Thone vorkommende Eisen ist entweder als Eisenoxydhydrat in feiner Vertheilung oder in Concretionen als dichter Brauneisenstein oder thoniger Sphärosiderit und auch besonders als Schwefelkies (Markasit) vorhanden. Letzterer kommt in knollenartigen, eigenthümlich gedrehten und röhrenförmigen Concretionen mit meist strahlenförmiger Textur, besonders im Liegenden der Braunkohlenflötze vor. Der Brauneisenstein tritt in plattenförmigen Schalen auf; der Sphärosiderit charakterisirt sich durch seine concentrisch-schalige Absonderung und ist regellos vertheilt. Auch bituminöse Thone und Alaunthone kommen vor.

Die chemische Zusammensetzung des Pfeifenthones ergibt sich aus folgender Zusammenstellung:

	von Hillaescheid ¹⁾	von Bendorf ¹⁾	von Vallendar ²⁾
Kieselsäure	77,03	75,44	55,46
Thonerde	14,06	17,09	31,74
Eisenoxyd	1,35	1,13	0,59
Kalkerde	0,35	0,48	0,19
Magnesia	0,74	0,31	0,14
Kali	1,26	0,52	2,49
Natron	—	—	0,68
Wasser	5,17	4,71	9,37

Der tertiäre Sand zeigt sich in fein- bis grobkörnigen Varietäten in Schnüren, geringeren oder mächtigeren Lagern und unregelmässig massigen Anhäufungen.

Farblose bis weisse Quarkörnchen machen die Hauptmasse dieser Trümmerbildung aus; farbige Abarten, wie durch Eisen roth, gelb und bräunlich gefärbte oder grünliche und schwärzliche Sande, sind selten und von untergeordneter Bedeutung.

Die vielfach alauhaltige Braunkohle tritt nur in wenig bedeutenden Lagerstätten von wechselnder Mächtigkeit auf. Thon- und Sandschichten bilden das Hangende und Liegende der Flötze. Die Beschaffenheit der Kohle ist meistens erdig; holzige Braunkohle ist selten vorhanden. Blätterabdrücke sind nur vereinzelt in der Kohle, aber auch dann nur in schlechtem Erhaltungszustande gefunden worden.

Die verschiedenen Thonvarietäten werden zur Darstellung von Ziegeln, Drainröhren, feuerfesten Steinen, Töpferwaaren und Pfeifen, sowie bei der Papierfabrikation theils an Ort und Stelle, theils in der näheren und weiteren Umgebung vielfach verwendet. Die Quarkgerölle und groben Sande finden bei dem Strassen- und Dammbau, bei der Mörtelbereitung, die feineren Sande

1) Fresenius: Chemische Untersuchungen etc. Jahrbücher des Vereins für Naturkunde im Herzogthum Nassau. Wiesbaden 1852, Heft 8 Abth. II S. 145 ff.

2) Kerl, Metallurgische Hüttenkunde. Freiburg 1861. Bd. 1 Abth. 2 S. 358 ff.

bei der Herstellung feuerfester Steine Anwendung. Die Braunkohlen dienten früher theils zur Alaunfabrikation, theils zur Paraffindarstellung; zur Verwendung als Brennmaterial sind dieselben wegen ihrer erdigen Beschaffenheit und Unreinheit wenig geeignet.

Als das nördlichste, auf der v. Dechen'schen geologischen Karte noch nicht verzeichnete, an den hohen Westerwald sich anlehrende Tertiärvorkommen ist die Thonablagerung bei Oberdreis zu bezeichnen, worauf in südwestlicher Richtung noch eine isolirte Mulde bei Hahnroth und Elgert folgt, während sich weiter nach Süden von Wienau oberhalb Dierdorf eine zwischen diesen Orten und Grossmaiseid gelegene geschlossene Tertiärmulde mit Thon- und Braunkohlenablagerungen anreicht, welche das Holzbachthal von Süden nach Norden bis auf das Devongebirge blossgelegt hat. Weitere tertiäre Schichten sind im nördlichen Theile des Reviers nicht bekannt.

Im südlichen Reviertheile nehmen die Schichten des Grundgebirges und die jung-sedimentären Gebilde an der Oberfläche einen ungefähr gleich grossen Raum ein. Die dem Tertiär angehörigen Sedimente finden sich hier in einem der Hauptkrümmung des Rheins im Allgemeinen entsprechenden, nach Westen geöffneten Bogen von Melsbach bis Horchheim in drei getrennten Muldengruppen.

Die nördlichste dieser Gruppen erstreckt sich am Nordsaume des Neuwieder Beckens von Melsbach bis Sayn. Zwischen ersterem Orte und Niederbieber tritt in derselben zunächst eine grössere, durch Braunkohlenbergbau aufgeschlossene Separatmulde auf, welche im Westen von dem Wiedbach und im Süden von dem Aubach umflossen wird. Das nördliche Ausgehende derselben lagert sich bei Melsbach den Gehängen des devonischen Gebirges auf, während der südliche Flügel südlich vom Aubach unter den Dilluvialschichten verschwindet.

Die zweite Muldengruppe liegt östlich von Sayn zwischen dem Brexbachthale und dem Thale des Hillscheiderbaches, zwischen Bendorf, Vallendar und Hillscheid. Sie ist von den Thälern des Wüstebaches, des Verbaches und des Feisternachtsbaches in südwestlicher Richtung bis auf das Grauwackengebirge durchschnitten. Bimssteine, Quarzgerölle und Sande bilden das Deckgebirge.

Südlich von Vallendar beginnt die dritte oder südliche Muldengruppe. Dieselbe ist im Norden von dem Thalrande des Hillscheider Baches, im Westen von dem Rheinthal und im Süden und Osten im Allgemeinen von der Reviergrenze umschlossen und durch Erosionsthäler vielfach zerstückelt.

Es tritt das Tertiär des Reviers zwar an verschiedenen Stellen zu Tage, doch sind seine Schichten hauptsächlich durch diejenigen künstlichen Aufschlüsse bekannt geworden, welche zur Gewinnung der in denselben lagernden werthvollen Materialien an Thon und Sand oder zu anderen technischen Zwecken gemacht wurden. Diese Aufschlusspunkte sind nachstehend angegeben:

1. Im Grubenfelde Guter Trunk-Marie (166) bei Oberdreis ist der Thon verliehen und mittelst einer grösseren Anzahl von Bohrlöchern und Schächten, sowie durch Tagebau bis zu einer Mächtigkeit von 30 m und in zahlreichen, durch verschiedenartige Farben und Zusammensetzung bedingten Varietäten nachgewiesen. Die Thonförderung in diesem Grubenfelde wurde erst im verflossenen Jahre begonnen.

2. Im Grubenfelde Auguste (192) bei Dierdorf ist der Thon ebenfalls verliehen und findet sich 6 m mächtig zu Tage liegend vor. Seit 1857 in Betrieb gesetzt, wurden in diesem Grubenfelde durchschnittlich jährlich 15 000 kg Thon im Tagebau gewonnen.

Im Liegenden dieses Thonlagers befinden sich zwei Braunkohlen- und ein Eisensteinflötz. Jene sind in den Grubenfeldern Aurora I, II, III und IV (192), dieses in den Grubenfeldern Aurora V, VI, VII und VIII (192) verliehen.

Die Braunkohle ist mittelst zweier Bohrlöcher und durch einen Schacht, in welchem auch eine Zeit lang eine Förderung dieses Materials behufs Paraffindarstellung vor sich ging, in flacher Lagerung aufgeschlossen. Das obere Flötz hat eine Mächtigkeit von 1,10 m und liegt unter einem 5,33 m mächtigen Deckgebirge; unter ihm folgt Thon 1,75 m, das zweite Braunkohlenflötz 0,5 m und hierauf das bezeichnete Eisensteinflötz 0,21 m mächtig. Während der beschränkten Betriebszeit wurden im letzten Betriebsjahr 1871 1924 Ctr. Braunkohlen und 300 Ctr. Eisenstein gefördert.

3. Bei Melsbach beginnt der Thon unter der Sohle des Aubaches, wo er bei der Fundamentirung der bei Oberbieber gelegenen Mühle anstehend gefunden wurde.

Am rechten Abhange jenes Thales ist durch Bohrlöcher ein Braunkohlenlager in einer Mächtigkeit bis zu 5 m nachgewiesen. Das Hangende und Liegende desselben bilden plastische Thone, welche aber in unmittelbarer Nähe des Flötzes sandig werden und ihre Plasticität verlieren. Dieses unter dem Namen Kreuzkirche (253) in einem Grubenfelde von 1 060 536 qm Grösse bergordnungsmässig verliehene Braunkohlenvorkommen bildet eine flache Mulde, welche nach Osten, Süden und Südwesten einfällt und nach den übrigen Himmelsgegenden ausgeht. Nördlich von einem alten Förderschachte durchsetzt ein Lettenrücken mit einem südlichen Einfallen von 70° das Flötz und verwirft es um 2 m nach Süden. Am nördlichen Ausgehenden des Flötzes ist noch folgende Schichtenreihe nachgewiesen:

Dammerde	0,45 bis 0,63 m
Conglomerat	1,25 „ 1,60 „
Brauner Letten	1,88 „ 2,50 „
Bunter Letten	0,45 „ 0,90 „
Rother Letten	1,25 „ 1,57 „
Braunkohle	1,25 „ 1,88 „

Ein Schachtprofil zeigte nachstehende Schichtenreihe:

Dammerde	0,60 m
Löss	1,70 „
Röthlicher Letten	6,00 „
Weisser, brauner und hellrother Thon	3,00 „
Grauer Thon	0,77 „
Weisslich grüner Thon	2,30 „
Schwärzlich blauer Thon	2,30 „
Braunkohlenlager	2,30 „

Das Braunkohlenflötz ist von Norden her durch zwei Stollen gelöst und im Laufe der Zeit — von 1742 bis 1875 mit mehreren Unterbrechungen — von mehr als 50 Schächten aus mittelst streichender Grundstrecken und schwebender Abbaustrecken von 2 m Breite abgebaut worden. Der Abbau scheint bei dem gebrächen Deckgebirge nur unvollkommen gewesen zu sein. Die zu Tage geförderte Braunkohle wurde auf Halden „geröstet“ und ausgelaugt und die Lauge zur Alaun- und Vitrioldarstellung weiter verarbeitet. Die Belegschaft des ganzen Werkes betrug durchschnittlich 40 bis 50 Mann, die jährliche Förderung in der Mitte der 70er Jahre 21 000 bis 36 000 Ctr. Braunkohle. Eintretene Veränderungen in den Besitzverhältnissen, sowie der Mangel an maschineller Kraft zur Hebung der Wasser aus dem Tiefbau und ausserdem die Aenderungen in der Alaunfabrikation haben im Jahre 1875 die Einstellung des Betriebes des Berg- und Hüttenwerkes herbeigeführt.

4. Bei Heimbach-Weiss (290) tritt Walkererde auf, eine sehr unplastische Varietät des Thones, welche bei der Tuchfabrikation Verwendung findet. Dieselbe ist eine zerreibliche, im Wasser zerbröckelnde Masse von gelblich-grünlicher Farbe mit Magnesia und Kalkgehalt.

5. Bei Bendorf (259), Weitersburg (295) und an der östlichen Seite von Sayn nach dem Meisenhofe und Grenzhausen (294) zu sind vielfach Thone und Sande mit Reifenschächten, theilweise auch in kleinen Tagebauen gewonnen worden; sie fanden hauptsächlich in den Fabriken feuerfester Steine in Bendorf Verwendung. Die betreffenden Schichten setzten bis auf 30 m Teufe nieder. Bei Bendorf selbst liegt der Hauptbetrieb im Distrikte Gumschlag, nahe an der Bendorf-Höhrer Chaussee, bei dem Chausseesteine 0,92, woselbst der Thon bis 14 m und der Sand bis 4 m mächtig aufgedeckt worden ist. Von Weitersburg in nordöstlicher Richtung herrschen mehr die Sandlager mit einer Mächtigkeit bis zu 8 m neben Thonablagerungen bis zu 4 m mächtig vor; erstere kommen ebenfalls für die Fabrikation feuerfester Steine zur Gewinnung. Bei Meisenhof findet sich ein vorzüglicher Formsand, welcher mit 5,6 m Teufe noch nicht durchsunken worden ist.

6. Zwischen Vallendar und Höhr (291) wurden die Thonlager in den sog. „Höhrer-Löcher“ seit einer Reihe von Jahren ausgebeutet; ihre Mächtigkeit betrug bis zu 3 m. In der Schlucht oberhalb der obersten Mallendarer

Papiermühle (292), auf der rechten Thalseite, hat schon Schmidt die Tertiärformation in der nachstehenden Reihenfolge beobachtet: Rother und grau-gefleckter Thon, Pfeifenerde, weisser, sandiger Thon, Sand, bläulicher Thon, gelber sandiger Thon mit eisenschüssigen Sphäroiden und sandiger, gräulicher Thon.

7. Der bei Urbar (293) im Tagebau gewonnene, bis zu 18 m mächtige Thon ist weiss und blau und von vorzüglicher Qualität. Er ist überall von Löss bis zu einer Mächtigkeit von 9,40 m bedeckt, welchem stellenweise, namentlich nach Haus Besselich zu, Bimssteine von wechselnder Mächtigkeit aufgelagert sind. Unter dem Löss liegen zuweilen Flussgeschiebe, welche vorzugsweise aus Stücken des Schiefergebirges bestehen.

8. Eine 300 Schritt von Immendorf gelegene Sandgrube zeigte folgende Schichten:

Dammerde und Rollkiesel mit ziemlich scharfkantigen Grauwackenbruchstücken	2,82 m
magerer, gräulich bis gelblich weisser Sand	1,40 „
rother, fetter, eisenschüssiger Thon	0,63 „
gelber, etwas fetter Sand	1,57 „
gelber Thon	0,16 „
weisser Sand mit bläulichen Thonschichten von wechselnder Mächtigkeit	23,54 „

Auch ist daselbst ein sehr mit Schwefelkies durchsetztes, dem Vorkommen auf der Kreuzkirche ähnliches Braunkohlenflötz von 4 m Mächtigkeit durch acht Schächte aufgeschlossen worden.

9. Bei Simmern sind an verschiedenen Stellen tertiäre Sande in Gruben aufgedeckt. Weisse Quarzgerölle bedeckten dort die Höhen. Auf dem Hochplateau schliessen sich diesen Gebilden die Thon und Braunkohle führenden tertiären Ablagerungen an, welche sich von Arenberg aus bis an die steilen Gehänge des Lahnthals ausbreiten. In den Muthungsfeldern Palme I und Constanze (289) sind hier durch Bohrlöcher folgende Profile nachgewiesen:

Constanze:

Dammerde	0,69 m
gelber Thon	1,80 „
weisser Thon	0,60 „
grauer Thon	0,50 „
grauer Thon mit Kohlenschmitzen	1,00 „
brauner Thon mit erdiger Braunkohle	1,00 „
blättrige Braunkohle	0,50 „

Palme I:

Dammerde	1,00 „
grauer Thon	2,00 „

Kies	2,00 „
brauner Thon	2,50 „
schwarzbrauner Thon mit erdiger Braunkohle	0,68 „
blättrige Braunkohle	0,07 „

10. Im Grubenfelde Georgsgrube (197) bei Rotherhof treten zwei durch ein thoniges Zwischenmittel von 0,5 m Mächtigkeit getrennte Braunkohlenflötze von je 2 m Mächtigkeit auf, welche das Rohmaterial zur Darstellung von Mineralöl und Paraffin in der Zeit von 1834 bis 1859, wo der hier mittelst Schächten betriebene Bergbau eingestellt wurde, geliefert haben. Der Maschinenschacht brachte eine seigere Teufe von 20 m ein; ausserdem sind die Flötze durch drei unter Tage etwa 12 m Teufe einbringende Stollen und elf kleine Förderschächte gelöst. Der Abbau der Flötze erfolgte von drei Querschlägen aus mittelst Pfeilerrückbau. Das Einfallen derselben beträgt 25°. Das abgebaute Feld ist von Norden nach Süden ca. 150, von Westen nach Osten ca. 180 m breit.

11. In den Grubenfeldern Kohlenpütz und Kohlenpütz II, IV und V (6) bei Hussen hat man ein Flötz erdiger Braunkohle durch einen 7,5 m tiefen Schacht in einer Mächtigkeit von 2 bis 2,50 m in flacher Lagerung aufgeschlossen.

12. Im Grubenfelde Schwarzmann (272) bei Ehrenbreitstein ist ein fast sählig gelagertes, 1,5 m mächtiges Braunkohlenflötz aufgeschlossen worden.

c. Diluvium und Alluvium.

Die Diluvial- und Alluvialgebilde bestehen aus Gerölle-, Sand-, Lehm- und Lössablagerungen und finden sich sowohl an den Ufern der Flüsse und Bäche, als auch an den Gehängen und auf einzelnen Theilen der Plateau's, wo sie die vorhandenen Devon- und Tertiärgebilde überlagern. Das Alluvium bedeckt auch den Bimssand.

Die Gerölle sind Geschiebe von verschiedener Grösse und bestehen vorzugsweise aus Grauwacke, Grauwackenschiefer und Quarz; es sind Trümmer von zerstörten, im Flussgebiete des Rheins und seiner Nebenflüsse anstehenden älteren Gebirgsformationen, welche durch die Gewalt des Wassers im Flussbette fortgerollt sind.

Die Sandlager sind aus feinen Quarzkörnern zusammengesetzt, welche gewöhnlich durch Eisenoxydhydrat mehr oder weniger schmutzig weiss bis gelb gefärbt sind.

Der Lehm tritt, zu Tage liegend, im Alluvium, im Gemenge mit kohlen-saurem Kalk als Löss auf, welcher die oberste Schicht des Diluviüms bildet.

Die Dilluvial-Ablagerungen, einschliesslich der Lössvorkommen, steigen vom Rheinthal an den Gebirgsgehängen terrassenartig auf. Die letzteren sind namentlich zu beiden Seiten des Aubaches mit vielen Bimsstein-Ueberlagerungen in ansehnlicher Höhe bis Hardert, Thalhausen und Anhausen bekannt.

Auch auf der rechten Seite des Saynbaches in der Nähe von Grossmaiseid ist noch die Höhe mit einer unmittelbar dem Unterdevon aufgelagerten Lehmdecke überdeckt, welche Bimsstein-Ablagerungen enthält.

Getrennte Dilluvial-Ablagerungen mit Löss in höherem Niveau liegen noch in der Umgebung von Rengsdorf, Ehlscheid und Arenberg, während in tieferen Niveaus die Lokalitäten bei Gladbach, Romersdorf, Bendorf, Weitersburg und Urbar an den Gehängen des Rheinthales und diejenigen bei Melsbach, Altwied, Wollendorf und Irlich an den Berghängen des unteren Wiedbachthales zu erwähnen sind.

Das nördlichste und zugleich im Zusammenhange grösste Vorkommen dieser Art liegt bei Dierdorf, wo das Braunkohlengebirge von ihm bedeckt wird.

Die Bimsstein-Ablagerungen über diesen Vorkommen setzen über die Reviergrenze hinaus nach dem hohen Westerwald zu fort.

Alle Beobachtungen über die Ablagerung der Dilluvialgebilde bis zu den höheren Gebirgsniveaus an den vorbezeichneten Lokalitäten bestätigen die Annahme, dass dieselben vom Rhein angeschwemmt wurden, dass letzterer daher ehemals ein beträchtlich höheres Bett gehabt haben muss und nach zahlreichen Niveauveränderungen erst im Laufe der Zeit sein jetziges Bett eingenommen hat. Nach v. Dechen¹⁾ bezeichnet die Ablagerung der Rheingerölle den Anfang der Thalbildung, welche daher erst nach der Bildung des Tertiärs eingetreten ist. Auch v. Oeynhausen sagt: „die Thalbildung hat erst nach der Braunkohlenformation begonnen und fällt mit der Periode der Lössbildung und anderer verwandter Formationen zusammen“.

Die Veränderungen des Rheinbettes in der Alluvialzeit beschränken sich dagegen mehr auf ein das jetzige nur wenig übersteigendes Niveau, und als charakteristisch in Bezug auf solche Veränderungen sind unterhalb Engers auf der rechten Rheinseite mehrere Arme eines ausgetrockneten alten Rheinbettes zu bezeichnen, welche bei und durch Neuwied durchgehend und die niedere Lage dieser Stadt bedingend, bei der Wiedmündung sich mit dem jetzigen Rheinbette wieder verbinden. Bei jedem Hochwasser würde der Rhein dieses Bett wieder aufnehmen, wenn letzteres nicht bei Engers durch einen starken Damm vor dem Durchbruch des Stromes bei sehr hohem Wasserstande geschützt wäre.

B. Der Bimsstein.

Der Bimsstein oder Bimssand bildet Bänke von verschiedener Dicke, welche mehr oder weniger horizontal gelagert und häufig durch Zwischenschichten von Bimssteintuff (Britz), einem fein zerriebenen Bimssande, von

1) Geognostische Beschreibung des Siebengebirges; Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der Preuss. Rheinlande, Jahrg. 1852, S. 519 u. 520.

einander getrennt sind. Sein spezifisches Gewicht beträgt 1,695 bis 2,031. So lange seine Poren trocken sind, schwimmt er auf dem Wasser und sinkt in dasselbe ein, sobald er ganz vom Wasser durchdrungen ist. Hinsichtlich seiner Zusammensetzung stimmt der Bimsstein mit dem Trachyt überein, weist also hierdurch auf seine vulkanische Entstehung hin. Seine chemische Analyse von drei verschiedenen Fundorten ergab:¹⁾

	I. Krufter Ofen.	II. Neuwied.	III. Engers.
Kieselsäure	57,89 %	56,47 %	50,06 %
Thonerde	19,12 „	19,40 „	18,34 „
Eisenoxyd	2,45 „	3,54 „	2,89 „
Kalkerde	1,21 „	0,67 „	1,29 „
Magnesia	1,10 „	0,72 „	1,17 „
Kali	9,23 „	3,12 „	5,81 „
Natron	6,65 „	11,17 „	4,49 „
Wasser	2,40 „	5,24 „	15,06 „

Die einzelnen Bimssandkörner liegen meistens nur lose aneinander, werden aber auch oft durch ein thoniges Bindemittel mässig zusammengehalten; auch Conglomeratbildungen kommen vor.

Die Bimssteinablagerungen haben mitunter eine Mächtigkeit von 10 m, und an manchen Stellen unterscheidet man in denselben 20 und mehr verschiedene Schichtenfolgen. Ueber ihnen befindet sich häufig Tuff oder vulkanischer Sand von ungleicher Mächtigkeit und Zusammensetzung und darüber die Dammerde. Mehrfach ist Bimssand der letzteren beigemischt, was durch seine leichte Beweglichkeit erklärlich ist.

Die festeren Bimssteinlager und besonders das Conglomerat von Engers werden in Stücken als Mauersteine verwendet; der lose Sand wird mit zuge-setztem Mörtel zu Bausteinen für Wände und Schornsteine geformt. Fast jedes Dorf der Bimssteingegend besitzt diese Industrie. Auch hat man die Varietäten des Bimssteins mit geringem Natrongehalt zur Alaunfabrikation benutzt, wobei derselbe mit Schwefelsäure behandelt und unter Einführen von Dampf auf seine basischen Bestandtheile ausgelaugt wurde.

Innerhalb des Reviers bildet die nördliche Grenze der Bimssteinablagerung eine Linie, welche sich von WSW. nach ONO. aus der Gegend von Hammerstein am Rhein, südlich an Rockenfeld vorbei, nach dem Wiedbach unterhalb Datzeroth, dann zwischen Ehlscheid und Bonefeld hindurch und am südlichen Abhange des Basaltberges Steinkopf bei Bonefeld vorbei nach Dierdorf und Herschbach hinzieht.

Nach den neueren Untersuchungen von v. Dechen und Angelbis werden ältere tertiäre Bimssteinablagerungen, welche ihren Ursprung am Westerwald

1) v. Dechen, Beschreibung des Laacher Sees, in den Verhandlungen des naturhistorischen Vereins Jahrg. 20, 1863, S. 324.

haben, gegen die diluvialen Bimssteinablagerungen des Laacher See-Gebietes und des Neuwieder Beckens unterschieden; ob einzelne an den zuletzt erwähnten Lokalitäten vorkommende Bimssteinablagerungen, welche sich schon an den hohen Westerwald anlehnen, zu diesem älteren Vorkommen gerechnet werden können, ist indessen noch nicht entschieden.

Von den vielen Aufschlüssen, welche in der Bimssteinablagerung gemacht worden sind, sei nur derjenige an der westlichen Seite der Strasse von Sayn nach Bendorf erwähnt, welcher auch besonders deshalb interessant ist, weil der vom Bimssande überdeckte Löss eine Anzahl Conchylien führt. Die dortige Schichtenlage ist folgende:

Dammerde, reich an Bimsstein	0,60 m
Lose Bimssteine mit wellenförmigen Schichten von grauem Tuff	0,10 „
Bimsstein, durch Lehm zu festem Sandstein verbunden	0,30 „
Bimsstein und Augitsand, durch Lehm fest verbunden	0,13 „
Ein grobkörniges Bimssteinlager	0,10 „
Dünne Bimssteinlager mit Augitsand wechselnd	2,30 „
Lehm	0,08 „
Bimssteine	1,50 „
Löss mit Conchylien	1,00 „
Geschiebe über der Bachsohle	2,00 „
„ unter „ „	6,00 „

Die Conchylien hat Troschel folgendermassen bestimmt: *Helix arbutorum*, *rufescens*, *strigella*? *juv.*, *pulchella*, *crystallina*, *Pupa muscorum*, *Succinea oblonga*, *amphibia*, *Clausilia rugosa*, *Drap.*, *plicata*, *Drap.*, *Bithynia tentaculata*, *Vertigo pusilla*, *Ancylus fluviatilis*, *Limnaeus vulgaris*, *Vitrina diaphana*, *Achatina lubrica*.

C. Die Eruptivgesteine.

a. Der Basalt.

Der Basalt kommt meist als dichter Plagioklasbasalt vor; basaltische Lava (Augitlava in Strömen) und vulkanische Schlacken sind nur am Bertenauer Kopfe (Bertenauer Berg) im oberen Wiedbachthale bekannt; Basaltconglomerat findet sich an letzterem und bei Grossmaiseid.

Die Basalte treten zwar zahlreich, aber ohne einen nachweisbaren Zusammenhang in vereinzelt, das durchbrochene Unterdevon überragenden Kuppen an folgenden Punkten auf:

1. Bei Krautscheid an der Nordwestspitze des Reviers befinden sich nahe bei einem im Nachbarrevier Brühl-Unkel auftretenden Basaltkopfe zwei isolirte Basaltberge. Der von der Reviergrenze durchschnittene nördlichste derselben ist in der Richtung von NW. nach SO. gestreckt und auf der

Höhe plateauähnlich erweitert, während der südliche, der Hähnchenberg, sich einer Kugelsegmentsform nähert.

2. Die beiden Ortschaften Löhe und Hussen liegen auf Basalt, wenn derselbe auch nicht zu Tage ausgeht. Im Brunnen des Gastwirths Diepenseifen in Löhe hat sich unter der 1 m mächtigen Dammerde ein 3,5 m mächtiges Lehmlager und darunter Basalt gezeigt, welcher mit dem Brunnen 14,5 m durchteuft worden ist.

Im Dorfe Hussen fand man den Basalt erst unter einer Lehmschicht von etwa 6 m Mächtigkeit und zwar bis auf 14 m Teufe in fünf- und sechsseitigen Säulen anstehend vor.

Westlich, östlich und südlich von jenen Ortschaften liegt der Basalt an verschiedenen Stellen zu Tage.

3. Das Dorf Asbach liegt zum grossen Theil auf Basalt, und die südliche Grenze dieses Vorkommens reicht bis an die Stelle, wo sich in dem Orte die Strassen von Flammersfeld nach Asbach und von Ehlscheid nach Asbach treffen.

4. Der Limberger Kopf erhebt sich etwa 0,75 km südlich von dem Dorfe Heck aus den Devonschichten als ein Kegelberg, dessen Spitze bereits an drei Seiten bis auf 15 m Höhe durch Steinbruchsbetrieb freigelegt worden ist.

Den Kern des Basaltkegels bilden fünf- und sechsseitige Säulen von gleichmässigem Durchmesser. An dem südöstlichen Gehänge liegen die Säulen mit 75 bis 80° nach Südosten, auf der südlichen und südwestlichen Seite dagegen mit 85 bis 90° nach Osten geneigt. Das die Säulen zusammensetzende tiefdunkele und homogene Gestein enthält oft in Drusenräumen schön ausgebildete Zeolithe.

5. Auf dem Mückenfelde, zwischen dem Limbergerkopf und dem Orte Löhe, auf dem bereits vorhandenen Hochplateau, welches den Basaltvorkommen eigenthümlich ist, steht in einem flachen Steinbruche unter einer 1 m dicken Lehmschicht Basalt an, welcher nach unten in Säulen übergeht und zur Verwendung als Wegekleinschlag gewonnen wird.

6. Die grosse Kuppe, der Bennauer Kopf, bildet, ähnlich wie der Limberger Kopf, die westliche Begrenzung eines von O. nach W. streichenden Höhenzuges. Im Süden, Westen und Norden durch einen ausgedehnten Steinbruchsbetrieb an der Spitze bis gegen 20 m Höhe aufgeschlossen, ragt der Basalt als ein hoher, oben etwas abgestumpfter Kegel mit steilen Gehängen empor und ist an den bezeichneten drei Seiten von dem Griesener und dem Köttinger Bache umflossen. Der Wechsel von Säulenköpfen und in Länge und Dicke vielfach wechselnden Säulen in dem nördlichen Profile mit den langen, freistehenden, fünf- und sechsseitigen Säulen der nordwestlichen Hauptwand bietet einen imposanten Anblick dar und zeigt ein typisches Bild eines ausgedehnten Basaltbruches.

7. Der Hinterplager Kopf erhebt sich südlich von dem gleichnamigen

Dorfe scharf kegelförmig bis auf etwa 15 m aus der Ebene. Von Norden und Süden in Steinbrüchen fast bis zur Hälfte durchbrochen, besteht die äussere Hülle der Kuppe aus scharfkantig zerklüftetem Gestein und unregelmässig ausgebildeten kurzen Säulen, welche mit einer Neigung von 48° nach Norden abfallen.

8. Der Ehrensteiner Berg bildet das westliche Ende eines sich von Löhe bis Ehlscheid erstreckenden Plateaus und nach Westen abzweigenden Höhenzuges. An dem weniger vortretenden Südabhänge dieses Berges sind in einem kleinen Steinbruche Basaltsäulen mit 0,3 m Durchmesser und einer südöstlichen Neigung von 65° aufgedeckt, welche nach oben hin in kugelförmige, schalige Blöcke getheilt sind.

9. Im Wiedbachthal, östlich von Lorscheid, am rechten Ufer, etwa 600 Schritt südlich von der Stelle, wo der Angstbach in den Wiedbach mündet, ist bei dem Neubau der Rossbach-Neustädter Strasse ein kleines, von devonischem Gebirge umgebenes, schon vom Bergmeister Schulze in Düren im Jahre 1827 erwähntes Basaltvorkommen weiter aufgeschlossen worden, dessen stark verwittertes Gestein ein schlackig-blasiges Aussehen hat und neben Olivin, Augit und Glimmer zahlreiche verwitterte Magnetitkörner und eingeschlossene kleine Bruchstücke einer rothen Schlacke enthält.

10. Bei Vettelschoss liegen zwei Basaltkuppen, deren Längsachse von SO. nach NW. geht; auch südlich hiervon, zwischen Vettelschoss und Strödt, tritt Basalt an zwei Punkten auf.

11. Der Strödter Hügel bei Strödt ist ein nur wenig hervorragender, nach allen Seiten gleichmässig abfallender Kegelberg. Zahlreiche kugelförmige Basalte deuten auf seine Anwesenheit; Säulen sind nicht zu beobachten.

12. Am Notscheider Berg steht der Basalt in Säulenform in einem betriebenen und in mehreren verlassenen Steinbrüchen an.

13. Am Willscheider Berg, dessen wenig hervorragende Basaltspitze durch einen regen Steinbruchsbetrieb freigelegt wird, sind die in grossen Mengen gewonnenen Säulen mit einer starken Neigung gegen den Horizont gelagert und besonders gesucht.

14. Auf der östlichen Seite des Dorfes Rossbach im mittleren Wiedthal erhebt sich das Rossbacher Häubchen, ein kleiner Basaltkegel, welcher an der westlichen Seite seiner Spitze in einer Höhe von 8 m besonders dicke Basaltsäulen in einem Steinbruche entblösst zeigt.

15. Bei Hochscheid und Niederhonnefeld befindet sich ein Vorkommen ohne besondere charakteristische Merkmale.

16. Das Basaltvorkommen bei Waldbreitbach ist von besonderem Interesse, weil dasselbe mit dem Eisenerz gange des Bergwerks Katzenschleife in Berührung steht.

Der Basalt ist hier mittelst der Grubenbaue an verschiedenen Stellen

in Gängen von 1 bis 16 m Mächtigkeit mehrfach angefahren und durchfahren worden und tritt theils als weicher Basalttuff, theils als fester Basalt auf. In den Einzelfeldern Unterste und Oberste Katzenschleife und Werrend wurde der Basalt in drei Sohlen angetroffen. Auch in der 40 m Tiefbausohle der Grube, welche östlich von der Basaltkuppe in allgemein nördlicher Richtung auf den dortigen Spatheisensteingang zu Felde getrieben worden ist, hat man einen durch den Eisensteingang abgeschnittenen Basaltgang von 1 m Breite, der nach Westen, also nach der Kuppe hin nicht weiter fortsetzt, zweimal durchfahren.

17. Zwischen dem Fürstlich Wied'schen Forstrevier Steimel und dem Bonefelder Gemeindewalde treten drei isolirte, rückenartige Basaltkuppen auf, welche sich mit ihren Spitzen nur wenig über die devonischen Schichten erheben und in mehreren Steinbrüchen abgebaut werden. Das Gestein ist dunkel und homogen mit vereinzelt Olivin- und Chalcedoneinschlüssen und Zeolithdrusen.

18. Der Mahlbergskopf, welcher als hoch hervorragender Basaltkopf auf der westlichen Reviergrenze an dem Wege von Frorath nach Hönningen zwischen Rhein und Wiedbach liegt, tritt aus einem von NW. nach SO. gerichteten Gebirgsrücken zu Tage und ist an drei Seiten in seiner ganzen Höhe durch Steinbruchsbetrieb freigelegt. Er zeichnet sich durch seine schlanke Säulenform und die beträchtliche Höhe von 45 m, bis zu welcher die Säulen etwa 50 m breit entblösst sind, aus. An der westlichen Seite des Kopfes sind gegen 200, an der nördlichen Seite gegen 250 Säulen mit verschiedenartiger Neigung von 45—80° sichtbar. Von der obersten Spitze der Kuppe herab bis zur halben Höhe des Kopfes auf der nördlichen Seite sind die Säulen von Westen her nach Osten überkippt, anfangs flach bis zu 35° Neigung, dann fast horizontal. Auch auf der Nordostseite, wo etwa 200 Säulen zu zählen sind, welche sich vom nördlichen Ende an bis zur Mitte mit 55° nach Nordosten neigen, ist eine sehr flache Lagerung der Säulen mit nur 10° nach Osten vorhanden. Am südöstlichen Ende der Wand haben die 50 äussersten Säulen nur 3 m Länge und liegen auf gelblich-röthlichen, auch bläulich bis weisslichen Basalttuffen. Gegen Süden steigt der Tuff an und werden die Säulen kürzer, so dass sie am äussersten Rande der Kuppe sich nur noch mit einigen Resten zwischen Tuff und Dammerde finden. In dem Tuff liegen ebenfalls Basaltreste, an welchen man, wenn auch nicht Säulenform, so doch flache Begrenzungsflächen erkennt, deren Lage und Richtung mit den Spalten zwischen den oberhalb befindlichen Basaltsäulen übereinstimmen. Der Tuff ist hiernach als ein Verwitterungsprodukt des Basaltes anzusehen; einzelne im Tuff vorhandene Basaltreste lassen sich auch leicht zu einer dem Tuff ganz ähnlichen thonigen Masse zerschlagen.

19. Die Basaltkuppen bei Kurtscheid, Ehlscheid, Sohlscheid, Steimel, Wienau, Marienhausen, Nieder- und Oberraden, Brückrachdorf, Deesen und

Kleinmaiseid sind im Allgemeinen unbedeutend. Bei Steimel ragt ein kleiner Basaltkopf mit schlanken Säulen aus den Devonschichten hervor, dessen Gestein sich durch häufige Einschlüsse von Olivin auszeichnet. Die äusseren Säulen haben einen Durchmesser von 0,15 m, während die inneren einen solchen bis 0,5 m erreichen. Dieses Vorkommen ist insofern interessant, als in den oberen Partien die prismatischen Absonderungen durch horizontale Sprünge in Querglieder getheilt sind und sich durch Verwitterung in Kugeln umformen. In der Basaltkuppe von Wienau, etwa 400 m östlich von dem Dorfe gleichen Namens, am Holzbache hat das Ausgehende der Basaltsäulen ebenfalls eine concentrisch-schalige Kugelform.

20. Im Anschluss an die Basaltvorkommen des Reviers ist hier noch der einzige, auf der rechten Rheinseite liegende erloschene Vulkan im oberen Wiedbachthal bei Neustadt in Verbindung mit Basalt hervorzuheben, nämlich der schon vielfach beschriebene¹⁾ Bertenauer Kopf (Berg). Derselbe bildet eine vulkanische Berggruppe, welche den Manrother- oder Telegraphenberg und den nordwestlich gelegenen Bertenauer Hügel umfasst, zwischen welchen ein halbmondförmig nach Osten und nach dem Wiedbach sich öffnender, Bertenauer Vulkan oder -Krater genannter Bergkranz als Verbindungsglied vorhanden ist. Von dem Manrother Berge zieht sich ausserdem nach Südwesten ein meist mit Lehm bedeckter Rücken, welcher bei zunehmender Erbreiterung mittelst einer Wendung sich nach Südwesten krümmt und einen Lavastrom bezeichnet, welcher bei abnehmender Höhe nahe bei dem Dorfe Oberneschen an seinem südwestlichen Ende eine Breite von ungefähr 640 m hat.

Der Basalt jener Gruppe, welche von den steil abfallenden Thälern des Wied- und Schieferbaches begrenzt wird, ist von körniger Structur und nähert sich durch die in ihm enthaltenen kleineren oder grösseren Blasenräume der Niedermendiger Basaltlava. An vielen Punkten zeigen sich bis über 1 m dicke concentrisch-schalige Kugeln. An einer Stelle findet sich auch ein Halloysit als Bindemittel führendes Schlackenconglomerat, offenbar eine sekundäre Bildung. Olivin ist in allen diesen Gesteinen häufig; auch Glimmertafeln finden sich in demselben nach Velten's Angabe nicht selten.

Der Bertenauer Hügel ist ein kegelförmiger, fast von allen Seiten steil aufsteigender, isolirter und rings von Devonschiefer umgebener Basaltberg mit einer Längsstreckung von Südosten nach Nordwesten.

Der bezeichnete, aus Schlacken bestehende Bertenauer Vulkan, in unmittelbarer Nähe des Dorfes Bertenau, ist an seinem mit dem Manrother Berge in Berührung stehenden südöstlichen Ende etwa 20 m breit. Er wird in seiner nördlichen bogenartigen Verlängerung immer abfallender und schmaler, bis er sich allmählich in eine mit vielen eckigen Schieferstücken

1) v. Schoenebeck, Ueber einige erloschene Vulkane in der Gegend des Niederrheins; Bonnisches Wochenblatt 1787, Nr. 14, 15, 16 etc.

bedeckte devonische Gebirgsvertiefung von ungefähr 160 m Breite verläuft, welche ihn von dem Bertenauer Hügel trennt. Am nordöstlichen Ende dieses Bergkranzes und nur durch eine Lehmlagerung davon getrennt, befindet sich als weiteres Vorkommen des Eruptivgesteins noch die Altnackskuppe, ein etwa 7 m langer und 3 m breiter vulkanischer Schlackenberg, welcher zwar niedriger als die umgebenden Eruptivmassen, doch in demselben Verhältniss die Devonschichten überragt. v. Schoenebeck¹⁾ hielt diesen Berg für einen Krater und nannte ihn Wolkenstein; nach Velten's Ansicht scheint er indessen ein losgerissenes Stück des vorerwähnten Bergkranzes zu sein.

Der unmittelbar bei dem Dorfe Manroth gelegene Berg zeigt sich als abgestumpfter Kegel. Westlich und südlich von ihm ist die Gebirgsabdachung bis zu einer tafelförmigen Höhe sehr steil. Eine in der Mitte dieses Plateaus vorhandene geringe Einsenkung hält Velten für Spuren eines Kraters, während v. Dechen und Weiss darin einen Krater nicht zu erkennen glauben. Alle drei Forscher erklären dagegen übereinstimmend den zwischen dem Manrother Berge, dem Bertenauer Vulkane und der Altnackskaule befindlichen Kessel für einen Krater.

b. Der Diabas (Gabbro).

Nördlich von Ehrenbreitstein, wo das Gebirge vom Rhein zurücktritt, am sog. Kelterhaus, kommt in der Grauwacke ein anscheinend gangförmiges, dioritartiges Gestein vor, welches nach Nöggerath²⁾ als Gabbro anzusehen, auf der neuen v. Dechen'schen geologischen Karte als Diabas bezeichnet ist. Das Gestein befindet sich theilweise schon in verwittertem Zustande, jedoch liegen mehrfach noch unverwitterte Blöcke in der zersetzten Masse eingebettet, und Ausscheidungen von weissem, körnigem Kalksteine, hier und da Schwefelkies enthaltend, treten in derselben auf; in kleinen Drusenräumen zeigen sich auch Quarz- und Spatheisenstein-Krystalle.

Im Streichen dieses Vorkommens nach Süden findet sich ebenfalls am Rheinufer, in der Mitte zwischen jenem Kelterhaus und Ehrenbreitstein, in einem Steinbruche in der Grauwacke am Nellenköpfchen, ebenfalls ein gangförmiger Diabasdurchbruch von 14 m Mächtigkeit, mit scharfen Begrenzungen an den Saalbändern und plattenförmigen Absonderungen, parallel mit letzteren. Das Streichen dieses Ganges ist ziemlich quer gegen die mit 30° nach Osten einfallenden Schichten des Unterdevons gerichtet.

Die Fortsetzung des zuerst genannten Diabasvorkommens nach Norden hat man wahrscheinlich in der Erzgrube Bemermühle und der Eisenstein-

1) v. Schoenebeck a. a. O.

2) Nöggerath, Gabbro. Karsten's Archiv Band XVI, Jahrg. 1842, S. 363—367.

grube Nicolaus bei Höhr aufgeschlossen. An diesen beiden Punkten treten verwitterten Grünsteinen ähnliche Gesteine auf, deren Streichungslinien genau auf das Vorkommen dieses krystallinischen Eruptivgesteins bei Ehrenbreitstein hinweisen.

c. Der Trachyt.

Trachyt kommt im Revier Wied nur an einer Stelle und zwar östlich von Isenburg am sog. Eichholz vor, wo er in einer von Osten nach Westen gestreckten, von der Reviergrenze durchschnittenen Kuppe aus dem devonischen Gebirge zu Tage tritt.

Das Gestein hat ein porphyrtartiges Gefüge und besteht im Wesentlichen aus Sanidinkrystallen in kleineren und grösseren Individuen, welchen sich einige Hornblende-, Glimmer- und Oligoklaskrystalle zugesellen.

Die Grundmasse ist dicht bis porös und hat eine graue bis bräunliche Farbe. Das Gestein ist ähnlich wie der Basalt in unregelmässige Säulen gespalten; Bruchstücke eines Individuums der glasigen Feldspathkrystalle finden sich zuweilen in zwei benachbarten Säulen, was, wie bei dem Basalt, darauf hindeutet, dass die Säulenbildung nur eine Contractionsform ist.

III. Uebersicht über die nutzbaren Gebirgsarten und Mineralien.

A. Schichtenbildende Gebirgsarten.

1. Feste Trümmergesteine (Devon):

Dichte Grauwacke, Grauwackenconglomerat, schiefrige Grauwacke, Grauwackenschiefer;
 Quarzit und Sandstein;
 Thonschiefer, bituminöser Schiefer, Dach-, Tafel- und Griffelschiefer.

2. Lose und plastische Trümmergesteine (Tertiär, Diluvium und Alluvium):

Thon: gemeiner Thon, Walkererde, sandiger Thon;
 Geschiebe, Gerölle, Sand, thoniger Sand und Lehm.

B. Eruptivgesteine und die darin vorkommenden Mineralien.

Diabas (Gabbro);
 Basaltgesteine: Plagioklasbasalt, basaltische Lava (Augitlava in Strömen), Basaltconglomerat, vulkanische Schlacke.

Als Ausscheidungen im Basalt: Augit, Olivin, Tachylit und Magnetit, sowie die Zeolithe: Natrolith, Philippsit und Harmotom.
Trachyt mit Sanidin, Hornblende, Glimmer und Krystalle von Oligoklas.
Bimsstein als Gerölle und verkittet als Sandstein von Engers.

C. Mineralien in Flötzen und Gängen.

1. In Flötzen.

Braunkohlen: erdige, lignitartige und blätterige Braunkohle mit Alaunthon, Schwefelkies, Gypsconcretionen und -Krystallen.
Eisenerze: Brauneisenstein in erdiger, dichter und poröser Varietät.
Thoneisenstein, als gemeiner Thoneisenstein und Sphärosiderit.

2. In Gängen.

a. Nichtmetallische Mineralien:

Quarz, derb und als Bergkrystall; Thonerde und selten Talkerde, Kalkspath und Bitterspath.

b. Erze:

Eisenerze: Spatheisenstein, Brauneisenstein, selten als Glaskopf und Lepidokrokit, Rotheisenstein als Eisenglanz und Eisenrahm, Thoneisenstein, dicht und als Sphärosiderit.

Zinkerze: Braune und rothe Blende;

Bleierze: Bleiglanz, Weissbleierz und Pyromorphit;

Kupfererze: Kupferkies, Kupferglanz, Malachit, Kupferlasur;
Schwefelkies.

Manganerze als Braunstein.

Antimonhaltige Erze: Grauspiessglanz, Fahlerz, Bournonit und Boulangerit.

Die Ausfüllungsmasse der Erzgänge besteht vorwiegend aus Quarz, Spath- und Brauneisenstein, zurücktretend aus Bleiglanz, Zinkblende, Kupfer- und Schwefelkies. Manganerze treten nur seltener als Braunstein (Pyrolusit), meist mit Brauneisenstein zusammen auf. Auch Rotheisenstein und Thoneisenstein kommen in Gangform, jedoch nur an wenigen Stellen vor. Die Carbonate, Phosphate und Sulfate des Bleies haben sich am Ausgehenden der mächtigeren Gänge auf den Gruben Anxbach und Girmscheid gezeigt, ebenso die Carbonate des Kupfers.

Als seltenere Mineralien sind auf diesen Gruben noch Grauspiessglanz, Fahlerz, Bournonit und Boulangerit bekannt geworden.

Der Spatheisenstein, das wichtigste und häufigste Erz des Reviers, tritt meist derb krystallinisch mit grob- bis feinblättrigem Gefüge auf; die Krystalle sind selten und klein. Die Farbe variirt von leichtem Hellgrau bis zu Braun und Rothbraun, je nach dem Grade der Zersetzung des Eisencarbonats. In Folge dessen erscheint der Spatheisenstein zuweilen gebändert.

Die chemische Zusammensetzung der festen Bestandtheile des rohen Spatheisensteins ergibt sich aus folgenden Analysen:

Grube Anxbach ¹⁾:

	Josephhoffnungsmittel.	Wilhelmsmittel.	Gottessegener Mittel.
Eisen	36,50	35,02	36,62
Mangan	7,75	6,71	6,61
Kalkerde	1,50	2,15	2,39
Magnesia	1,99	2,19	2,93
Thonerde	0,80	0,70	0,11
Kieselsäure	4,16	8,63	4,87
Phosphor	0,007	0,008	0,008
Schwefel	0,254	0,125	0,315
Kupfer	0,041	0,073	0,110
Zink	0,045	0,080	0,168
Blei	0,007	0,006	0,015

Derber Spatheisenstein der Grube Girmscheid hatte nach der Untersuchung von Professor Schneider in Berlin ²⁾ folgende Zusammensetzung:

Kohlensaures Eisenoxydul	75,070
Kohlensaures Manganoxydul	15,510
Kohlensaure Magnesia	5,370
Kohlensaurer Kalk	1,960
Kieselsäure	0,504
	98,414

Der Eisengehalt beträgt 36,22 Prozent.

Roher Spatheisenstein der Grube Georg bei Horhausen im Bergreviere Hamm, welche mit der Grube Girmscheid auf demselben Gange baut, wurde von dem Professor Mohr in Bonn analysirt und darin gefunden ³⁾:

Kohlensaures Eisenoxydul	78,119
Kohlensaures Manganoxydul	11,588
Kohlensaure Magnesia	6,084
Kieselsäure	3,206
	98,99

Der Eisengehalt beträgt 37,7 Prozent.

1) Ausgeführt im Laboratorium der Gesellschaft Phönix zu Laar bei Ruhrort 14. Juni 1879.

2) Freudenberg a. a. O. Seite 37 u. 38.

3) Freudenberg a. a. O. Seite 37 u. 38.

Der Spatheisenstein des Betriebspunktes Vierwinde der Grube Werner bei Bendorf enthält:

Eisen	37,008
Mangan	7,782

und als Rösterz

Eisen	42,589—48,284
Mangan	5,248—11,240
Kupfer	0,000— 0,162
Schwefel	0,000— 0,100
Phosphor	0,000— 0,080
Kieselsäure	14,400—15,140
Rückstand	11,550—16,150

In einem anderen rohen Spatheisenstein der Grube Werner ist enthalten:

Eisen	32,221
Mangan	6,628
Kupfer	0,016
Rückstand	11,850

Der rohe Spatheisenstein der Grube St. Barbara bei Waldbreitbach ist, wie folgt, zusammengesetzt:

Kohlensaures Eisenoxydul	64,57
Kohlensaures Manganoxydul	14,49
Kohlensaure Magnesia	3,90
Kohlensaurer Kalk	Spuren
Phosphorsäure	„
Kieselsäure, Rückstand	11,28
Thonerde	1,93
Schwefeleisen	0,12
Schwefelkupfer	0,009

Bemerkenswerth ist bei diesem Spatheisenstein der geringe Kupfergehalt. Auch bei demjenigen des Bergwerks Cons. Louise bei Krautscheid, welcher als accessorische Bestandtheile Quarz, Bleiglanz und nicht selten Zinkblende führt, ist Kupfer bei sorgfältiger Aufbereitung kaum in Spuren vorhanden. Der Spatheisenstein aus dem Tiefbau des Bergwerks Katzenschleife, welcher nach einer Analyse eine analoge Zusammensetzung wie die bereits angeführten Spatheisensteine hat, ist ganz kupferfrei.

Der nach dem Spatheisenstein am meisten verbreitete Brauneisenstein fehlt neben ersterem wohl auf keinem Gange, ist aber, als in oberer Teufe befindlich, zum grössten Theil schon abgebaut. Derselbe ist theils dicht, theils erdig und gewöhnlich von vielen Klüften und Quarzschnüren durchzogen; auch kommen Drusen mit Glaskopf vor. Besonders schön ausgebildet

kommt derselbe mit Lepidokrokit auf der Grube Katzenschleife neben erdigen Varietäten, Manganerzen und grobblättrigem Spatheisenstein vor.

Der Brauneisenstein dieses Bergwerks hat folgende Zusammensetzung:

Eisenoxyd	65,70
Manganoxyd	4,05
Thonerde	1,50
Kieselsäure	15,75
Phosphor	0,09
Wasser	11,00
	98,09

Der Rotheisenstein, welcher unter den Eisenerzen des Reviers am meisten zurücktritt, ist hauptsächlich nur im Grubenfelde Werner bei Bendorf und zwar an den Betriebspunkten Lohe und Eisenberg bekannt geworden; er tritt hier als Eisenglanz und Eisenrahm auf.

Der Thoneisenstein kommt als gemeiner dichter Thoneisenstein und als thoniger Sphärosiderit in Gängen und Lagern vor.

Die Schwefelmetalle des Eisens, Kupfers, Bleies und Antimons treten weniger häufig und meist in Begleitung mit Eisenstein auf.

Der Kupferkies kommt derb im Spatheisenstein und Quarz eingesprengt, zuweilen auch im Gemenge mit Schwefelkies und nur selten in fein ausgebildeten Krystallen vor.

Gewöhnlich ist derselbe nur ein störender Begleiter der Eisenerze, da er durch Handscheidung möglichst rein ausgehalten werden muss. Die Alten haben die in den Eisenerzen vorkommenden Kupferkiese, wenn sie in getrennten Mitteln vorkamen, allein abgebaut.

Die Kupferkiese der Grube Anxbach haben nach einer Durchschnittsanalyse¹⁾ folgenden Kupfergehalt:

Kupferkies Nr. I	21,03 21,05	} 21,04 Kupfer.
„ Nr. II ^a	3,80 3,75	
„ Nr. II ^b	3,96 3,87	} 3,91 „
Scheidmehl . . .	4,19 4,08	} 4,14 „

Der Bleiglanz kommt derb in Schnüren und Nestern sowie eingesprengt, seltener in Krystallen vor und ist meist silberhaltig.

Analysen der Gesellschaft Phönix von dem Bleiglanz der Grube Anxbach aus den Jahren 1879, 1881 und 1882 ergaben einen Gehalt:

1) Ausgeführt im Laboratorium der Gesellschaft Phönix am 14. October 1871.

an Blei	an Silber
49,80	0,035
54,02	0,032
48,89	0,027

also im Durchschnitt 50,90 Prozent Blei und 0,025 Prozent Silber.

Der Schwefelkies kommt eingesprengt im Spatheisenstein und derb, zuweilen mit Kupferkies zusammen vor.

Zinkblende tritt derb und eingesprengt, sowie im Gemenge mit Spatheisenstein und Bleiglanz auf; Krystalle sind selten. In Verbindung mit Spatheisenstein bildet dieselbe besondere Erzmittel auf der Grube Cons. Louise bei Krautscheid; mit Bleiglanz verbunden tritt sie vorzugsweise auf Grube Mühlenbach bei Arenberg auf.

Grauspiessglanz ist nur auf der Grube Anxbach in oberen Teufen vorgekommen; nach Professor Tronsdorf soll der Spiessglanzgehalt des Bleistufferzes daselbst 22,5 Prozent betragen haben.

Fahlerz ist ebenfalls auf der Grube Anxbach, sowie auf der Grube Girmscheid bekannt. Es tritt derb in Schnüren und Krystallen auf, fand sich aber nur in oberer Teufe.

Bournonit ist fein bis grob im Spatheisenstein eingesprengt von Freudenberg auf der Grube Girmscheid, in der Nachbarschaft der im Revier Hamm gelegenen Grube Georg — früher Hauptfundstätte von schön ausgebildeten Bournonitkrystallen — gefunden worden; die Farbe ist stahlgrau bis eisenschwarz, der Bruch uneben bis muschelrig. In Drusen fanden sich sehr schöne und stark glänzende, aber meist nur kleine Krystalle.

Der Boulangerit ist auch nur auf der Grube Girmscheid bekannt geworden, wo er sehr selten und dann grob eingesprengt und derb vorkam.

Von den Sauerstoffsalzen der Metalle herrschen die übrigens auch nur vereinzelt auftretenden Carbonate vor.

Malachit und Kupferlasur finden sich stellenweise als Anflug oder in traubenförmigen und stengeligen, radialfaserigen Absonderungen auf dem Spath- und Brauneisenstein.

Weissbleierz und Pyromorphit in Krystallen sind auf dem Anxbacher Gangzuge in oberer Teufe in grösserer Menge vorgekommen. Auch auf der Grube Girmscheid traten Weissbleierze in dünntafelförmigen Krystallen auf.

IV. Verbreitung und Beschaffenheit der nutzbaren Lagerstätten.

A. Dem Berggesetze unterworfenen Mineralien.

1. Die Braunkohle.

Die bereits unter den geognostischen Verhältnissen beschriebenen Braunkohlenvorkommen des Reviers beschränken sich im Wesentlichen auf die muldenförmigen Ablagerungen bei Dierdorf und Kreuzkirchen.

Nach den jetzigen Aufschlüssen und den früheren Versuchen mit der in der ersteren Ablagerung auftretenden Blätterkohle zur Gewinnung von Paraffin sind kaum Aussichten zu einer Wiederaufnahme des Betriebes auf den gering mächtigen Flötzen vorhanden, wenn nicht etwa tiefer liegende mächtigere Flötze aufgeschlossen werden sollten, was zunächst durch Bohrungen erfolgen müsste.

Die zweite Ablagerung bei Kreuzkirchen ist zum grössten Theile abgebaut. Eine Wiederaufnahme des Betriebes auf diesem zur Alaunfabrikation benutzten Braunkohlenvorkommen dürfte wegen der in der Alaunfabrikation eingetretenen Aenderungen als ausgeschlossen anzusehen sein.

2. Der Dachschiefer.

Dachschiefer ist nur auf dem nördlichen und mittleren Schieferzuge zur Verleihung gelangt, nicht aber auf dem südlichen, weil die daselbst anstehenden Schiefer wegen ihrer durch ziemlich reichen Kalkgehalt herbeigeführten Neigung zur Verwitterung zu technischen Zwecken wenig verwendbar sind.

a. Der nördliche Schieferzug.

Die in diesem Schieferzuge auftretenden Dachschiefer haben sämtlich ein der Richtung des Zuges und dem generellen Gebirgsstreichen conformes Streichen in St. 3 bis 5. Dieser Zug ist von dem Punkte, wo er bei Fahr und Leutesdorf beginnt, in seinem Streichen nach Nordosten zunächst von dem aus dreizehn Einzelfeldern konsolidirten, sich bis nach Altwied erstreckenden Geviertfelde „Schieferbergwerk Leutesdorf“ (244) überdeckt. Die zahlreichen in diesem Felde aufgeschlossenen Dachschieferlager wechseln in einer Mächtigkeit von 1 bis 3 m. Eine bergmännische Gewinnung hat indessen seither nur in den Einzelfeldern Romeo und St. Antonius stattgefunden. In ersterem wurden mit einem 200 m langen Stollen in querschlägiger Richtung acht Dachschieferlager mit einer Mächtigkeit von 1 bis 2 m, in letzterem mit einem im Robertswäldchen bei Altwied angesetzten Stollen von 90 m Länge und zwei Querschlägen fünf solcher Lager, 1 bis 3 m mächtig, aufgeschlossen.

Südlich von diesem Konsolidationsfelde liegen die Grubenfelder Wilhelmsgrube (297) bei Wollendorf, Georgei (298) und Sophia (299) bei Segendorf, sowie Heinrich (300) bei Altwied. Hier, wie in dem von dem Geviertfelde des Schieferbergwerks Leutesdorf umschlossenen, an dem Wiedbach gelegenen Längenfelde Engelbert (301) treten Schieferlager von mittlerer Qualität und nur geringer Mächtigkeit auf; nur im Felde des Bergwerks Sophia steigt die Mächtigkeit des Schieferlagers bis zu 3 m. Im Felde Engelbert hat einige Zeit lang eine Dachschiefergewinnung über drei Stollensohlen firstenbauartig stattgefunden.

Auf dem linken Ufer des Wiedbaches und in dem Laubachthale tritt der Schieferzug in seinem weiteren östlichen Fortstreichen mehrfach zu Tage. Es sind dort Dachschieferlager vorerst in dem von Altwied bis nach der Kreuzkirche und bis nördlich über Melsbach hinaus sich hinziehenden, aus fünf Einzelfeldern konsolidirten Geviertfelde Josephine (245) verliehen worden; die Lager sind meist bis zu 2 m mächtig. In dem Einzelfelde Josephine treten zwei Lager von 2 bzw. 1,8 m Mächtigkeit auf. Dann folgt weiter östlich eine Gruppe von vierzehn Bergwerken, nämlich Gelderland (243), Glückauf Maria XIV (242) bei Altwied, Elisabeth (242), Rosenberg, Hommer, Schöne Aussicht (241), Catharina IV (296), Laubach I, II und III (240) und Brüdersberg (239) bei Melsbach, sowie Petersberg (240) und Philipp (239) bei Ehlscheid und Caroline (238) bei Rengsdorf.

Im Felde Gelderland ist, das Dachschiefervorkommen durch Tagebau und zwei Stollen, welche einen seigeren Abstand von 48 m haben, aufgeschlossen. Der obere Stollen ist 60, der untere 120 m lang. Die vier dort bekannt gewordenen Lager haben eine Mächtigkeit von 2,5, bzw. 3, 4, 5 und 7 m. Oestlich an jenes Feld grenzt das Bergwerk Glückauf Maria XIV, in welchem mittelst vier kleinerer Stollen an neun Stellen Dachschieferlager von 1 bis 6 m Mächtigkeit angefahren wurden. Eine beschränkte Gewinnung hat dort nur in einem Tagebau stattgefunden.

Im Felde Laubach II wurde durch Tagebau auf einem 3,5 m mächtigen Dachschieferlager Betrieb geführt. Im Felde Laubach I stehen zwei Schieferlager von 5,5 bzw. 7 m Mächtigkeit zu Tage an, nach welchen im Laubachthale ein in St. 11 nach Süden gerichteter Stollen auf eine Länge von 35 m, ohne jedoch die Lager zu erreichen, getrieben worden ist. 22 m tiefer ist daselbst ein zweiter, 100 m langer Stollen zu Felde gebracht, mit welchem vier Schieferlager von 1 bis 6,50 m Mächtigkeit ausgerichtet wurden. Im Felde Laubach III ist in einem Tagebau ein 1 m mächtiges und im Felde Petersberg, zu Tage ausgehend, ein 3 m mächtiges Dachschieferlager bekannt geworden, während im Felde Philipp deren zwei von 4 bzw. 6 m Mächtigkeit nachgewiesen sind.

Im Felde Elisabeth bestehen vier Stollen, welche 22 bzw. 90, 73 und 175 m lang sind und 19, bzw. 20 und 28 m Seigerteufe unter einander einbringen. Sie sind im Laubachthale angesetzt, verfolgen die Richtung nach Nordosten und haben drei Lager von 4,25, bzw. 6,4 und 4,5 m Mächtigkeit aufgeschlossen, wovon die beiden ersten mit dem unteren Stollen bebaut wurden.

Die Bergwerke Laubach I und Elisabeth stehen seit einer Reihe von Jahren in Betrieb.

Auf dem Bergwerk Caroline wurden zwei Schieferlager von 4 bzw. 3 m Mächtigkeit in söhlicher Entfernung von 28 m von einander durch einen Stollen, jedoch nur mit einem Schiefer von mittlerer Qualität ausgerichtet.

Am südöstlichen Rande des nördlichen Schieferzuges liegt vereinzelt das Geviertfeld Emma (228) bei Anhausen, in welchem mit einem kleinen Stollen eine firstenbauartige Schiefergewinnung auf einem 23 m mächtigen Dachschieferlager betrieben worden ist.

In der östlichen Fortsetzung des Zuges folgt dann eine Gruppe von neun Grubenfeldern, ebenfalls bei Anhausen gelegen, nämlich Sophie (232), Regina und Gottesgabe (236), Emil, Wilhelm und Schieferberg (235) Friedrich Wilhelm (234), sowie Johannesglück (233).

Im Felde Regina ist das Dachschieferlager 1,3 m mächtig, im konsolidirten Grubenfelde Gottesgabe bei der Anhauser Mühle in einem 16 m langen Stollen 4 m mächtig mit verschiedenen bauwürdigen Mitteln von 0,6 bis 1 m Mächtigkeit aufgeschlossen. Im Grubenfelde Schieferberg steht ein 1,5 m mächtiges Dachschieferlager an zwei Stellen über Tage an, welches durch einen im Aubachthale angesetzten und nach Südwesten gerichteten, etwa 70 m langen Stollen ausgerichtet und auf eine Höhe von 6 m abgebaut worden ist.

In dem schon seit vielen Jahren mit Unterbrechung und zur Zeit noch betriebenen, etwa 20 Minuten vom Dorfe Anhausen gelegenen Bergwerke Johannesglück baut man auf einem 10 m mächtigen Dachschiefermittel von zwei, 12 m unter einander liegenden, je 50 m langen Stollen aus. Gegen Nordosten wird das Lager zwar durch eine Kluft abgeschnitten, hinter derselben setzen aber auch noch bauwürdige Schiefer auf.

In der weiteren nordöstlichen Fortsetzung des nördlichen Schieferzuges liegt bei Jahrsfeld noch einmal eine Gruppe von Dachschieferbergwerken, von welcher nach Osten auf der weiteren Fortsetzung des Zuges bis in das Holzbachthal, ausser in dem Bergwerke Caroline (176) bei Raubach in der Gegend von Niederwambach und in dem in der Nähe gelegenen Felde Michelsberg (176^a), bemerkenswerthe Aufschlüsse nicht gemacht und andere Dachschieferbergwerke nicht verliehen worden sind. Zu jener Gruppe gehören die Grubenfelder Hommer und Margaretha (114), Adamsglück (115), Carl (116) und das konsolidirte Grubenfeld Vereinigte Christine (117).

Auf der Grube Hommer wurde mittelst eines kleinen Stollens ein 3 m mächtiges Dachschieferlager von mittlerer Qualität aufgeschlossen und periodisch abgebaut. Das Bergwerk Adamsglück war von 1850 bis 1879 ebenfalls mit Unterbrechungen in Betrieb; das dort auftretende geringwerthige Lager ist mit zwei kleinen Stollen ausgerichtet. Zu dem Grubenfelde Vereinigte Christine gehören die Einzelfelder Christine, Christine II, Jakobus, Friedrich II, Egidius und Josephsglück. In dem schon von den Alten bebauten Felde Christine treten zwei Dachschieferlager von 1,6 bzw. 2,5 m Mächtigkeit auf, welche durch einen Stollen aufgeschlossen worden sind. Die Einzelfelder Jakobus, Friedrich II, Egidius und Josephsglück führen 1 bis 2 m mächtige Dachschieferlager, auf welchen hin und wieder Abbau betrieben worden ist.

Südöstlich von dieser Gruppe liegt vereinzelt das Dachschieferbergwerk Mathias (214) bei Rüscheld und 5,6 km nordwestlich von demselben das konsolidirte Grubenfeld Franziska (128) bei Linkenbach. Beide Bergwerke sind von untergeordneter Bedeutung; die Schiefer der Grube Mathias wurden stellenweise als Mauersteine verwendet.

b. Der mittlere Schieferzug.

Das Streichen der auf diesem Zuge auftretenden Dachschieferlager entspricht ebenfalls dem generellen Streichen der Gebirgsschichten von Südwesten nach Nordosten. Die auf demselben verliehenen Dachschieferbergwerke liegen in der Gegend von Isenburg und Grossmaiseid und sind: Bertha (224), Iserthal und Marianna (223), Henriette und Constantin (222), sowie Werz (219).

Die Grubenfelder Constantin und Bertha markcheiden mit einander und sind von der Dierdorf-Isenburger Chaussee aus nach Südwesten mit drei Hauptstollen; dem Keil-, Baus- und Ludwigstollen, sowie weiter unten im Thale mit noch einem kleinen Versuchsstollen aufgeschlossen, welche unter einander verhältnissmässig unbedeutende Teufen einbringen und in söhlichen Abständen von 70 bzw. 125 und 100 m von einander entfernt angesetzt sind. Die Ansatzpunkte des obersten und des untersten oder vierten Stollens liegen nur 10 m seiger unter einander. Der oberste Stollen ist in seiner ganzen Länge von 50 m auf einem Dachschieferlager von 6 bis 8 m Mächtigkeit und der zweite, 105 m lange Stollen auf einem Dachschieferlager, dessen Mächtigkeit von 4 bis 10 m wechselt, aufgefahren worden, während mit dem dritten, 30 m langen Stollen nur ein kurzes Schiefermittel ausgerichtet worden ist. Die beiden letzten Stollen sind durch einen etwa 100 m langen Querschlag verbunden, mit welchem indessen kein Aufschluss erzielt wurde. Bei 65 m Entfernung von dem zweiten Stollen nach Südosten geht von diesem Querschlage eine fast 50 m lange Strecke nach Südwesten ab, in welcher verschiedene Dachschieferlager mit einer bis zu 7 m steigenden Mächtigkeit überfahren worden sind. In dem untersten, 30 m langen Stollen ist c. 10 m auf einem Dachschieferlager aufgefahren worden, dessen Mächtigkeit indess noch nicht nachgewiesen ist. Abbau hat nur im zweiten Stollen bis zu einer Höhe von 5 m stattgefunden. Seit 1879 ruht der Betrieb dieser Gruben gänzlich.

Das Bergwerk Iserthal ist durch einen nach Nordosten gerichteten, nahe am Orte Isenburg angesetzten, 80 m langen Stollen aufgeschlossen, und vom Mundloche an ein 8 m mächtiges Schieferlager streichend überfahren worden, welches sich indess bei einer Länge des Stollens von 55 m hinter einer Kluft bis zu einer Mächtigkeit von 18 m erbreitert. Auf diesem Schiefermittel wurde seit einigen Jahren ein Tiefbau strossenbauartig bis zu einer Seigerteufe von 10 m geführt, während das Lager über der Stollensohle 13 m hoch

abgebaut ist. Der auf der Grube Iserthal geförderte Dachschiefer ist von besonders guter Qualität und wird als der beste der dortigen Gegend angesehen.

Im Grubenfelde Marianna hat man mittelst eines kleinen Stollens ein unbedeutendes Dachschiefermittel ausgerichtet, worauf vor einer Reihe von Jahren etwas Betrieb stattgefunden hat.

Das Grubenfeld Henriette führt ein im Iserbachthal zu Tage anstehendes, c. 5 m mächtiges Schieferlager, und im Felde Werz sind zwei Dachschieferlager von 1,5 und 3,5 m Mächtigkeit bekannt, von denen das erstere zu Tage austritt und noch nicht gebaut worden ist, während man auf dem anderen in einer streichenden Länge von 20 m einen eben so langen Stollen getrieben und den Schiefer bis zu einer Höhe von 4 m über der Stollensohle gewonnen hat.

c. Der südliche Schieferzug.

Hier ist der Dachschiefer in einigen durch kleine Tagebaue und von der Natur herbeigeführte Aufschlüsse bekannt geworden, ohne dass eine erhebliche Dachschiefergewinnung stattgefunden hätte.

3. Die Eisenerze.

a. Lagerartige Vorkommen.

Abweichend von dem ausschliesslich gangartigen Vorkommen der Eisenerze in den Siegenschen Revieren, treten im Revier Wied die Eisenerze auch lagerartig auf, und wenn dieselben auch wegen ihres geringeren Eisengehaltes an Bedeutung für die Eisenindustrie verloren haben, so bedürfen sie doch der Erwähnung.

Die Eisenerzlager verbreiten sich allgemein und regellos durch das ganze Revier und zwar sowohl als devonische, wie als tertiäre Bildungen.

Die Ablagerungen im Unterdevon bestehen in Brauneisensteinen, welche aus einer Imprägnation von Eisenoxydhydrat in zersetzten milden Schiefer-schichten entstanden und im Wesentlichen mit den von Nöggerath als Hunsrückformation bezeichneten Eisenerzen im Gebiete des Hunsrückens gleichzustellen sind, oder in nesterförmigen Thoneisenstein-Ausscheidungen, welche zwischen thonigen Grauwackenschieferschichten oder im Letten eingebettet sind. Obgleich beide Arten der Ablagerung als der Schichtenfolge angehörig anzusehen sind, so kann doch kein Zweifel darüber bestehen, dass die Bildung der Eisenerze sekundärer Natur ist, indem eine Art Auslaugung gewisser eisenhaltiger Schichten und eine Anreicherung solcher Schichten mit Eisenoxydhydrat und kohlsaurem Eisenoxydul stattgefunden zu haben scheint, welche durch eine weit vorgeschrittene Zersetzung hierzu besonders geeignet waren.

Die tertiären Eisenerzlager treten als Thoneisenstein in Bänken und nesterartig als reiner Sphärosiderit auf. Die ersteren bilden meist Contactlager zwischen dem Devon- und dem Braunkohlengebirge, jenes in discordanter Lagerung bedeckend und flachmulden- bis stockförmig erfüllend, während die Sphärosiderite, der Schichtung der tertiären Sedimente folgend, sich meist zwischen plastischen Thonschichten vorfinden.

Durch natürliche Entblössungen in Hohlwegen und Gräben, durch Schürfarbeiten, mit Röschen und Schächtchen, sowie mit Bohrlöchern sind die Eisenerzlager im Laufe der Zeit vielfach bekannt geworden und in grosser Zahl verliehen. Bei der nachfolgenden Darstellung lässt sich jedoch wegen Mangels an noch vorhandenen Aufschlusspunkten und jeden Betriebes auf diesem Vorkommen eine strenge Unterscheidung nach dem Alter der Ablagerungen nur selten durchführen.

Das nördlichste lagerartige Eisenerzvorkommen des Reviers tritt in dem den grösseren Theil der Bürgermeisterei Asbach umfassenden, aus 29 Einzelfeldern konsolidirten Geviertfelde Johann Jakob (4) auf und steht mit ähnlichen ausgedehnten Eisenerzvorkommen im benachbarten Reviere Hamm im Zusammenhange. Die Eisenerze finden sich hier als Thoneisenstein in unregelmässigen Bänken und Nestern von 0,5 bis 4 m Mächtigkeit unter der Dammerde in dem durch Auflösung der Thon- und Grauwackenschiefer gebildeten Letten, so dass sie auch nur die bis 7 m unter Tage betragende Teufe des letzteren erreichen. In diesem Grubenfelde fand längere Zeit hindurch bis zum Jahre 1867 eine Gewinnung der bis 40 % Eisen enthaltenden Erze mittelst Tagebaues statt, welche mitunter 5000 Tonnen (zu 4 Scheffel = $7\frac{1}{9}$ cbf.) pro Jahr ausmachte.

In dem südlich hiervon gelegenen Grubenfelde Max III (7) bei Elsass und in den um weitere 7 km nach Süden gelegenen, eine separate Gruppe darstellenden 16 Bergwerken (11 bis 16, 18, 19, 21 bis 24) bestehen die Eisenerzlager meist in zersetztem eisenhaltigen Thonschiefer mit Ausscheidungen von mitunter reicheren Brauneisensteinen. Auf denselben ist nur Versuchsbetrieb umgegangen.

Nesterartig tritt Eisenerz auf in einer bei Rahms, Bertenau, Borscheid und Rossbach gelegenen Gruppe von 10 Bergwerken (27, 28, 30, 31, 32, 35 und 39), von welchen nur im Einzelfelde Edeles Grübchen des Bergwerks Wiepentrost (31) auf einem 3 m mächtigen Thoneisenerzlager nahe unter der Dammerde und zwar mittelst Tagebaues Betrieb geführt worden ist. In dem auch zu dieser Gruppe gehörenden Grubenfelde Martinus (35) ist das Lager 0,60 m mächtig nachgewiesen und liegt 1,30 m unter Tage.

Weiter nach Süden, an der westlichen Reviergrenze entlang, zieht sich aus der Gegend von Bremscheid und Frorath bis nach Hüllenberg eine weitere Gruppe von Bergwerken, welche auf nesterartige Thoneisenerzlager verliehen sind (75, 77, 79, 81, 83, 91 bis 94, 97 bis 99). In den Feldern Leopold (83)

und Lazarus (75) dieser Gruppe sind die Lager 1,30 bzw. 2 m mächtig. Für das Bergwerk Nicolaus (79) ist in Gemeinschaft mit dem Bergwerke Adler (77) ein 100 m Teufe unter das Tagegebirge einbringender Stollen begonnen, aber nicht bis zur Ausrichtung des Lagers fortgesetzt worden.

Weitere getrennte Gruppen verliehener Bergwerke mit lagerartigen Eisenvorkommen finden sich bei Oberhümmerich (53 und 54) und in der Gegend von Kurtscheid, Hardert und Jahrsfeld (62, 69, 105 bis 109, 112 und 113), bei Nieder- und Oberraden, Linkenbach, Muscheid und über Harschbach hinaus bis nach Reichenstein (118 bis 127, 130, 132 und 135 bis 137), ferner an der nördlichen und östlichen Grenze des Reviers entlang in der Gegend von Niederwambach über Oberdreis, Hahnroth, Raubach, Dierdorf, Brückrachdorf, Kleinmaiseid, Anhausen bis Isenburg und Heimbach-Weiss (157 bis 165, 167 bis 172, 174 und 175, 177 bis 183, 186, 188, 190 bis 196, 198 bis 212, 215 bis 217, 221, 226 und 227, 229 und 230, 237).

Einige dieser Bergwerke sind, wenn auch nicht auf längere Dauer betrieben worden. So ist auf dem Bergwerk Lückestall (69) bei Niederhonnefeld der thonige, in gelblichen Letten wie auch zwischen den Schichten des Thonschiefers in Nestern bis zu einer Mächtigkeit von 1,3 m vorkommende Brauneisenstein Gegenstand der Gewinnung gewesen.

Ein ähnliches Vorkommen zeigt sich im Grubenfelde Olga (157) zwischen Seyen und Brubach und im Felde Karl Friedrich 10 (157), wo sich der Thoneisenstein 2 m mächtig vorfindet. Auch im Felde des Bergwerks Karl Friedrich 12 (159) bei Neitzert ist derselbe an 7 und im Bergwerk Karl Friedrich 11 (160) an 17 Punkten aufgeschlossen worden.

Bemerkenswerth ist in dem Felde des Bergwerks Mit Gott 35 (186) bei Raubach das Zusammenvorkommen von lagerartigem mit gangförmigem Brauneisenstein, indem hier ein Brauneisenerzlager von 0,30 bis 0,60 m Mächtigkeit, und etwa 140 m südlich von dem Fundpunkte im Grauwackengebirge in einem 9 m tiefen Schachte auch ein Brauneisensteingang von 1 m Mächtigkeit auf 14 m Länge aufgeschlossen worden ist.

Die bereits erwähnten Bergwerke Aurora V, VI, VII und VIII (192) bei Dierdorf führen 6 m unter Tage ein zum Tertiär gehöriges Thoneisenerzlager unter den dort vorhandenen Braunkohlenflötzen, und in dem Bergwerke Haniel (195) bei Brückrachdorf treten nesterartige Thoneisensteine mit rothem und gelbem Ocker, welcher mit Sphärosiderit gemengt ist, auf. In den Jahren 1860 bis 1865 wurde auf diesen Vorkommen mittelst Schachtbetriebes Eisenstein gewonnen. Weiter südlich in den Grubenfeldern Mit Gott 2 und 3 (201) bei Kleinmaiseid beträgt die Mächtigkeit des dort nesterartig auftretenden Brauneisensteins bis zu 2,3 m und in dem Felde Achtung (202) bei Steebach bis zu 5 m. Im Grubenfelde Mit Gott 4 (201) bei Kleinmaiseid ist der Aufschluss eines bis zu 2 m mächtigen Thoneisenerzlagers durch zwei Schächte von je 14 m Tiefe erfolgt, welche 12 m von einander entfernt

sind. Aehnliche Aufschlüsse sind in der Nähe noch durch Stollenbetrieb nachgewiesen. Das Erz enthält nach der Analyse des Chemikers Meinecke zu Wiesbaden 36,40 % Eisen und 0,96 % Phosphor.

Weitere Thon- und Brauneisenerzvorkommen sind in den Feldern der Bergwerke Mit Gott 18 (204) und Mit Gott 19 (204) bei Kausen, wo an verschiedenen Stellen bis zu 1 m mächtiger Brauneisenstein entblösst wurde, aufgeschlossen worden. Nach Meinecke ergab eine Durchschnittsanalyse dieses Erzes einen Gehalt von 25,91 % Eisen und 0,10 % Phosphor. In dem Grubenfelde Mit Gott 19 wurden auf einem anderen Lager Eisenerze mit zwar mehr Eisen als jenes, nämlich 45,71 %, aber auch mehr Phosphor und zwar 0,659 % nachgewiesen. Erwähnenswerth ist hier noch ein im Felde des Bergwerks Hermine (210) bei Rüscheid vorkommendes, 2 m mächtiges Thoneisensteinlager mit einem Streichen in St. 11. 4. 0 und 60° Einfallen nach Westen.

Getrennt von den erwähnten Gruppen tritt tertiäres Thoneisenerz im Grubenfelde Juliane (246) bei Altwied, in den Feldern Unverhofft (247), Glückauf (248), Nachbarslust (249) und Ida (248) bei Segendorf, im Felde Rothe Anstand (250) bei Rodenbach, im Felde Rosenthal (251) bei Wollendorf und im Felde Jakobus (252) bei Rasselstein auf. In letzterem wurde bis zum Jahre 1866 ein 2 m mächtiges und mit 30° nach Süden einfallendes Eisenerzlager oberhalb des Segendorfer Weinberges mittelst kleiner Schächte und Tagebaue abgebaut.

Im südlichen Reviertheile finden sich Eisenerzlager in einer grösseren Anzahl von Grubenfeldern (269, 273 bis 277, 280 bis 282, 284 bis 288). Von einiger Wichtigkeit sind hiervon Moritz IV (269) bei Urbar und Schöne Aussicht II (274) bei Arenberg, welche ein thoniges Brauneisenerzlager von 1 m Mächtigkeit enthalten, sowie Leopold und das bereits S. 10 erwähnte Grubenfeld Pfenning (280), wo nesterartiger Thoneisenstein in einer Mächtigkeit von 1,80 bzw. 3 m auftritt und durch Tagebau gewonnen worden ist.

Endlich ist noch das Bergwerk Kalterborn (285) bei Arzheim zu erwähnen, welches auf dem das rechte Lahnufer begrenzenden Gebirgszuge ein von den Alten schon bebautes, in St. 2 streichendes, mit 30° westlich einfallendes und bis zu 4 m mächtiges Eisenerzlager führt. Der Betrieb erfolgte mittelst kleiner Schächte und eines 30 m langen, etwa 60 m Teufe unter Tage einbringenden Stollens.

Ausser den vorstehend bezeichneten Bergwerken ist noch eine grosse Anzahl auf lagerartigen Eisenstein verliehen worden. Dieselben schliessen sich den erwähnten Gruppen an und haben wegen der Geringfügigkeit ihrer Lagerstätten oder wegen der mangelnden Kenntniss des Verhaltens der letzteren hier keine Erwähnung gefunden.

b. Gangartige Vorkommen.

Die Gänge des Reviers vereinigen sich mitunter zu grösseren oder kleineren Gangzügen, finden sich aber meistens unregelmässig vertheilt, wobei sie im Streichen und Fallen von einander abweichen. Sie bilden dann einzelne Gangpartien und Gruppen.

Man kann drei Gangpartien unterscheiden, nämlich eine nördliche, eine mittlere und eine südliche, von denen die erstere vier und die zweite zwei Ganggruppen umfasst. Zu der vierten Gruppe der nördlichen Gangpartie gehören die Horhauser Gänge im Bergreviere Hamm.

A. Die nördliche Gangpartie.

1. Die nördliche Ganggruppe.

In der nördlichen Ganggruppe sind die Gänge des Bergwerks Cons. Louise (1 und 2) bei Krautscheid die wichtigsten. Sie führen Eisen-, Blei-, Zink- und Kupfererze, werden seit einer Reihe von Jahren bebaut und bilden das nördlichste Gangvorkommen des Reviers. Ausserdem sind von den Gängen dieser Gruppe zwei, etwa 100 m von einander liegende, 1 m mächtige, aber raue Spatheisensteingänge in den Grubenfeldern Wörth, Finke und Lerche (5) und ein Bleierzgang in den Grubenfeldern Josephshoffnung und Josephshoffnung II (3) mit einem Streichen in St. 3 bei östlichem Einfallen aufgeschlossen. Die dieser Zone ausserdem noch angehörigen Gänge der Bergwerke Weissnase und Raubart (8) bei Seifen sind weniger bemerkenswerth.

Das Bergwerk Cons. Louise baut auf einem System von Gängen, welche zum Theil bei einem Streichen in St. 9—11 und südwestlichem Einfallen als Hauptgänge das Nebengebirge transversal durchsetzen, zum anderen Theil bei einem Streichen in St. 2—4 und nordwestlichem Einfallen als Nebengänge sich dem Streichen der Gebirgsschichten nähern. Erstere sind der Dorotheengang, der Thalgang und der Louisengang. Die Ausfüllung derselben besteht aus mehr oder minder mächtigen Trümmern von Spatheisenstein und Zinkblende mit eingesprengtem Bleiglanz, Kupfer- und Schwefelkies in quarziger Gangmasse.

Die Nebengänge sind der Mariagang und mehrere andere, als Diagonalgänge zwischen den Hauptgängen oder als hangende und liegende Trümmer aufsetzende Gänge ohne besondere Namen. Ihre Ausfüllung unterscheidet sich der Regel nach von derjenigen der Hauptgänge dadurch, dass bei ihnen der Spatheisenstein eine verhältnissmässig untergeordnete Rolle spielt und die Zink- und Bleierze vorherrschen. Die Erzmittel der Hauptgänge schieben

nach Süden ein und werden nach dieser Richtung hin durch flach gegen Südosten einfallende Klüfte gestört. Auch Störungen in der Richtung ihres Einfallens sind nicht selten, indem flacher einfallende Deckelklüfte die steiler einfallenden Gänge durchsetzen und die abgeschnittenen Gangstücke in der Regel in das Hangende verwerfen.

Der Dorotheengang ist in verschiedenen Sohlen bis zu 135 m Teufe unter Tage aufgeschlossen, zum Theil abgebaut und in der 75 m Tiefbausohle in der grössten Ausdehnung auf eine Gesamtlänge von c. 300 m überfahren. Der nördliche Gangtheil hat eine bauwürdige Länge von c. 140 m und eine wechselnde Mächtigkeit von 2 bis 6 m. Während er nach Süden von einer Kluft begrenzt wird, hinter welcher der mittlere Gangtheil in zwei Trümmern bis zu einem 70 m entfernt liegenden Scharpunkte fortsetzt, verschwindet er nach Norden in Folge der Einlagerung jüngerer Thonbildungen, welche sich im Gebiete des Hanfbachthales bis unter diese Sohle niederziehen und wahrscheinlich den tertiären Bildungen zuzuzählen sind. Da diese Bildungen flach gegen Norden einfallen und nicht tief niedersetzen werden, so wird der Gang voraussichtlich mit zunehmender Teufe bedeutend an Länge gewinnen.

Von den beiden Trümmern wurde das liegende, welches 1 m mächtig ist, auf eine Länge von 70 m in mehr oder weniger bauwürdiger Beschaffenheit aufgeschlossen, während das 1,5 m mächtige, hangende Trumm auf eine Länge von 36 m überfahren worden ist und gleich dem liegenden Trumm vorzugsweise Spatheisenstein, am südlichen Ende aber auch eingesprengte Zinkblende führt. Von dem bezeichneten Scharpunkte aus zieht sich ein drittes Gangtrumm nach Norden ab, welches zuerst in St. 12 streicht und sich dann allmählich nördlich an den Hauptgang anschert. Die ganze Länge dieses hangenden Trumms beträgt 102 m, seine Mächtigkeit 1 bis 2 m; in der 75 m Tiefbausohle ist dasselbe indess nur etwa auf die Hälfte seiner Länge bauwürdig.

Der südliche Theil des Dorotheenganges steht mit dem mittleren Gangtheile am Scharpunkte nicht in direktem Zusammenhange. Er ist nämlich gegen Norden von einer mit 40° gegen Süden einfallenden Kluft begrenzt, von welcher das südliche Ende des mittleren Gangtheiles durch eine c. 30 m lange, vorherrschend aus Grauwacke bestehende Gebirgspartie getrennt ist. Dieser südliche Gangtheil ist 80 m lang bei einer Mächtigkeit von 6 bis 8 m und wurde im Süden hinter einer abschneidenden, nach Südosten einfallenden Kluft noch nicht wieder ausgerichtet.

Der Thalgang liegt 160 m östlich von dem Dorotheengange und ist bis zur 42 m Tiefbausohle aufgeschlossen, wo seine Länge 88 m und seine mittlere Mächtigkeit 5 m beträgt. Gegen Norden sowohl wie gegen Süden durch südöstlich einfallende Klüfte abgeschnitten, ist unter der den Thalgang nach Norden begrenzenden Kluft ein Nebentrumm aufgeschlossen, welches bei einer

Länge von 100 m zwei bauwürdige Gangstücke von 2 bis 6 m Mächtigkeit aufweist, deren nördliches nach Norden ebenfalls an eingelagerten jüngeren Thonbildungen absetzt.

Der Louisengang setzt c. 100 m östlich von dem Thalange und der Mariangang c. 150 m östlich von dem zuerst genannten auf. Der Louisengang ist in den oberen Sohlen auf eine Länge von 120 m und in der 42 m Tiefbausohe auf eine Länge von 55 m bei einer wechselnden Mächtigkeit von 1 bis 8 m bauwürdig überfahren.

Der Mariangang ist nur in oberer Teufe bekannt und hat über dem Louisenstollen eine bauwürdige Länge von c. 40 m und eine Mächtigkeit bis zu 10 m, 1 bis 2 m mächtige edele Trümmer von Zinkblende, Bleierze und Eisenstein führend. Ein von dem Wiesenschachte in der 42 m Sohle ange-setzter, jetzt c. 160 m langer Querschlag hat den Mariangang noch nicht erreicht.

2. Die mittlere Ganggruppe.

Hierzu gehören die Gänge der in der Gegend von Asbach und Neustadt bis Lohrscheid zerstreut liegenden Bergwerke Aerarium (9), Antoniusglück, Neustadt, Silberkaule I, II und III (17), Johannesberg III (10) und Leopoldskrone (20), von welchen der Gang von Aerarium Brauneisenstein, die Gänge der übrigen Bergwerke aber andere Erze führen. Von den im Allgemeinen unbedeutenden Gängen sind diejenigen von Neustadt und Silberkaule II und III durch einen gemeinschaftlichen, 60 m langen Stollen, eingesprengte Zink- und Weissbleierze führend, aufgeschlossen.

3. Die Anxbacher Ganggruppe.

Die diese Gruppe ausmachenden Gänge bilden einen kleinen Gangzug, auf welchem innerhalb des aus neun Einzelfeldern konsolidirten Grubenfeldes Anxbach (25) bei Lohrscheid im vorigen Jahrhundert eine lebhafte bergmännische Thätigkeit umging. Nach einer längeren Unterbrechung wurde im Jahre 1789 der Betrieb im Einzelfelde Johannesberg auf Bleierze wieder aufgenommen, welcher die zugehörige Aufbereitung und den Metallhüttenbetrieb von Neuem belebte, besonders nach Erschliessung reicher silberhaltiger Bleierzmittel. Zu Anfang dieses Jahrhunderts steigerte sich die Produktion so sehr, dass damals im Laufe von fünfzehn Jahren blos an Zehnten an das fürstlich Wiedische Aerarium 115 000 Gulden gezahlt worden sind.

Der Gangzug durchsetzt in St. 3 bis 4 das in St. 4 bis 5 streichende Grundgebirge und ist durch die Grubenbaue bis auf ca. 200 m Teufe und streichend auf eine Länge von 1050 m erschlossen. Sein nördlichster Theil beginnt mit dem Gottessegener und dem Johannesberger Gänge, welche auf eine Entfernung von 80 m ziemlich parallel streichen. Zwischen beiden tritt

im südlichen Fortstreichen der Josephhoffnungsgang auf, welchem sich weiter östlich der in ziemlich paralleler Richtung der Friedrich- und Wilhelmsgang anschliessen. Am südlichen Ende derselben tritt zwischen den beiden letzteren der sog. Quarzgang auf, welchem sich weiter östlich der Hermanns-seifener Gang vorlegt. Letzterer bildet in seinem südlichen Fortstreichen das Feldschachtmittel und das an dem nördlichen Gehänge des Brockenbachthales als südlichster Ausläufer des Gangzuges zu Tage tretende Albertinimittel.

Diese einzelnen Gänge sind im Laufe der Zeit, einschliesslich der kürzeren Versuchsstollen, durch 26 Stollen und von dem 195 m tiefen Alexander-schachte aus mittelst zweier Tiefbausohlen aufgeschlossen und bebaut worden. Während einzelne dieser Stollen nur dem einen oder anderen Gange Wasser- und Wetterlösung brachten, hat der tiefe, in nordöstlicher Richtung getriebene, 1600 m lange Wiedbachstollen sämtliche Gänge des Zuges gelöst.

Der Gottessegener Gang ist als stockförmiger Centraltheil des ganzen Gangzuges anzusehen; seine grösste Mächtigkeit hat nachrichtlich 8,5 m betragen, er wurde bis zur Wiedbachsohle vollständig abgebaut. In der ersten Tiefbausohle oder 40 m unter der Wiedstollensohle ist der Gang, bei einer Mächtigkeit von 1 bis 4 m, 300 m lang streichend überfahren und führt daselbst Spatheisenstein mit Kupferkies und Bleierzen; hier tritt auch das schon erwähnte Spathringelerz auf. Ungefähr in der Mitte der aufgefahrenen Länge setzt der Gang auf dieser Sohle aus Grauwacke in milden Thonschiefer über, in welchem er weiter nach Norden vielfach zertrümmert und durch ein System von parallel von Nordosten nach Südwesten streichenden Klüften sechsmal durchbrochen und meistens in das Hangende verworfen wird. 40 m tiefer oder auf der zweiten Tiefbausohle wurde er, c. 50 m weiter als in der ersten Tiefbausohle nach Süden fortstreichend, in grösserer Mächtigkeit und besserer Erzführung bei einem Streichen zwischen St. 1—4 und mit wechselndem Einfallen von 40—85° ausgerichtet. Die Verschiedenartigkeit der einbrechenden Erze zeigt sich weniger in streichender Richtung, als in derjenigen des Einfallens.

Den Johannesberger Gang haben die Alten schon von zwei Stollensohlen aus bebaut und 200 m lang mit wechselnder Bauwürdigkeit überfahren; die Erzmittel bestehen aus Spatheisenstein mit eingesprengtem Kupferkies und Bleiglanz. In der obersten Stollensohle, welche eine Teufe von 16 m unter Tage einbringt, ist der Gang nur 0,15 m mächtig; seine Mächtigkeit wächst aber bald nach unten, indem er sich in dieser Richtung zugleich in ein liegendes und ein hangendes Trumm von 0,60 bzw. 1,30 m Mächtigkeit theilt.

Der Josephshoffnungsgang setzt c. 40 m westlich von dem Gottessegener Gange in mildem Thonschiefer auf, läuft in seinem nördlichen Theile 40 m weit parallel mit dem südlichen Ende dieses Hauptganges und schliesst sich mit seinem Streichen der Hauptrichtung des Gangzuges an. Derselbe ist von

den Alten in drei Stollensohlen abgebaut und in neuerer Zeit auch auf der Wiedbachstollensohle und vom Alexanderschachte aus in der ersten und zweiten Tiefbausohle in Abbau genommen worden.

Der Friedrichs- und der Wilhelmsgang wurden in neuerer Zeit von der Wiedbachstollensohle und der ersten Tiefbausohle aus vorgerichtet. Der erstere zeigt sich wenig bauwürdig, der letztere ist auf c. 50 m Länge streichend bei 1 m Mächtigkeit überfahren worden und schüttet guten Spatheisenstein.

Auf der 36 m Sohle des Alexanderschachtes wird das Wilhelmsmittel von dem Quarz gange durchsetzt, welcher den Uebergang nach dem Hermannsseifen Gange bildet. Letzterer wurde früher auf der vierten Stollensohle gebaut und über 100 m lang bis zu 3,10 m mächtig, Spatheisensteintrümmer mit quarziger Gangmasse und eingesprengtem Kupferkies führend, aufgeschlossen.

Auf der südlichen Fortsetzung des Hermannsseifener Ganges gingen die Baue der Grube Eisenknipp um, welche von der entgegengesetzten, südlichen Seite des Plateaus entgegengetrieben wurden. Der Gang ist hier 0,6 bis 1,3 m mächtig und schüttet einen mehr oder weniger mit Kupfer- und Schwefelkies imprägnirten Spatheisenstein.

Zwischen den letzteren beiden Gruben ist der Gang durch den Feldschacht aufgeschlossen, in welchem guter Brauneisenstein einbrach.

Das Albertinimittel ist nur auf der Stollensohle bekannt; es ist kurz, hat eine Mächtigkeit von 0,50 m und führte schöne Bleischeiderze.

4. Die südliche Ganggruppe.

In dieser Gruppe bilden die Horhauser Gänge im benachbarten Bergreviere Hamm den Mittelpunkt eines ausgebreiteten Gangnetzes und zugleich den Hauptgegenstand eines seit langer Zeit geführten Bergbaubetriebes, während sich westlich und östlich Erzgänge von geringerer Bedeutung im Bergrevier Wied anschliessen.

Das nördlichste Vorkommen von Gängen in dieser Gruppe ist dasjenige auf dem Bergwerk Schiefer (26) bei Neustadt, wo dasselbe durch Pingenzüge bekundet wird. Die Gänge werden indess vielfach im Streichen durch Klüfte abgeschnitten, wodurch kurze Gangmittel entstanden sind. So hat man im Felde Oberer Schiefer durch einen 12 m tiefen Schacht und einen 70 m langen Stollen den Gang in zwei 16 bzw. 12 m langen, Bleierze führenden Mitteln überfahren; jedoch sind nur auf dem zweiten Mittel, welches 0,50 m mächtig ist, Bleipocherze gewonnen worden. Bei dem weiteren Abteufen theilte sich dieses Mittel in zwei Trümmer, welche indess ohne Wasserhaltungsmaschine nicht weiter verfolgt werden konnten.

Im Einzelfelde Unterste Schiefer setzen zwei von Nordwesten nach Südosten streichende, westlich einfallende parallele Gänge auf, nämlich der in zwei Trümmer getheilte Hauptgang und der 10 m im Hangenden liegende Karlsgang. Beide sind durch drei Schächte und einen e. 365 m langen Stollen gelöst und auf 30 bis 40 m mit Bleiglanzmittel bis zu 0,80 m Mächtigkeit überfahren worden. Mit einem 80 m langen Querschlage nach Westen hat man einen rauhen, ein Bleierzmittel von 0,60 m Mächtigkeit führenden Spath-eisensteingang auf eine Länge von 60 m überfahren. In dem im Jahre 1805 verliehenen Einzelfelde Kupfertrumm steht der Wilhelminengang 2 bis 3 m mächtig, aber nur als quarzige Gangmasse mit eingesprengtem Kupferkies an. Einer der drei Schächte von Unterste Schiefer war bis zur ersten und einzigen, 30 m unter dem Stollen liegenden Tiefbausohle 64 m tief und mit Pferdegöpel zur Förderung und Wasserhaltung versehen; der Tiefbau wurde aber 1861 als nicht mehr lohnend eingestellt.

Etwa 3 km südwestlich von hier, unmittelbar an der Grenze des Bergreviers Hamm liegt das Eisen- und Kupfererzbergwerk Borscheiderseifen (29), in welchem drei durch drei Stollen gelöste, bis zu 3 m mächtige Gänge aufsetzen, deren Richtung ebenfalls durch Pingenzüge angedeutet wird. Der sich mit dem sog. Steinberger Gänge scharende Borscheiderseifengang erweitert sich an seinem südöstlichen Ende auf eine Länge von 15 m zu einem Stockwerke von 10 m Mächtigkeit, welches indessen überwiegend aus Quarz mit nur einigen, hier und da bis 1 m mächtigen bauwürdigen Spatheisensteinmitteln besteht, die zugleich Kupferkies in Nestern und eingesprengt führen. Ein abgeteuffer Maschinenschacht erreichte bis zur Aurorastollensohle eine Teufe von 19,5 m und ist eben so tief unter diese Sohle niedergebracht worden. Seit 1876 ruht der Betrieb daselbst.

Zwischen den Bergwerken Schiefer und Borscheiderseifen liegt das Bergwerk Gotthilf (30) bei Neschen mit einem 1,3 m mächtigen Gange von thonigem Brauneisenstein, der nicht bebaut wurde, während in dem Einzelfelde Edeles Grübchen des etwas weiter südlich gelegenen Bergwerks Wiewentrost (31) bei Breitscheid ein 2 m mächtiger Brauneisensteingang, der durch einen 70 m langen Pingenzug markirt ist, mit einem Stöllnchen 30 m weit nach Süden überfahren worden ist; nach Norden ist seine Ausrichtung noch nicht erfolgt. In den Einzelfeldern Zeres, Eisenkaule und Kunst sind ebenfalls bauwürdige Gänge bis zu 1 m Mächtigkeit aufgeschlossen; im Jahre 1870 musste indess wegen zu hoher Transportkosten der Betrieb auf diesem Bergwerk eingestellt werden.

Die nordwestlich einfallenden Gänge der Bergwerke Mahmenthal (34), Ulrich, Luna und Sonnenberg (37) bei Rahms bilden einen kleinen, von Südwesten nach Nordosten streichenden Gangzug. Luna und Sonnenberg bauten von demselben Stollen aus auf zwei durch eine Kluft von einander getrennten Gangmitteln von 1 m Mächtigkeit, welche in quarziger Gangmasse Kupferkies-

und Spatheisensteintrümmchen führten. Nach Norden reiht sich diesem Gange der Eisenerzgang des Bergwerks Mahnenthal an, auf dessen südwestlicher Fortsetzung, wo Spatheisenstein in Gangtrümmchen von geringer Mächtigkeit und Kupferkies auftreten, noch das Bergwerk Ulrich verliehen worden ist. Grössere Pingenzüge deuten über Tage das Gangstreichen an.

Im Einzelfelde Mühlenberg des Bergwerks Mahnenthal ist der Gang auf eine Länge von 10 m überfahren, und in den Einzelfeldern Mahnenthal und Gustavine steht ein 3 m mächtiger Gang an, welcher durch vier von Osten nach Westen streichende Klüfte in mehrere Gangmittel zerlegt wird. Das Einzelfeld Apollo ist auf einen 0,75 m mächtigen Spatheisensteingang verliehen und mit den Feldern Mahnenthal und Gustavine durch einen Stollen gemeinsam aufgeschlossen.

Die weiter zu der in Rede stehenden Ganggruppe gehörigen bedeutenderen Bergwerke Ferdinand (Grübelsberg) (33), Fuchskaule bei Breitscheid und Wilhelm (Rübenhahn) (33a) bei Hombach bauen auf einem Gangzuge, welcher bei einem nordwestlichen Streichen auf eine Länge von 1200 m an mehreren Punkten durch bergmännische Arbeiten aufgeschlossen ist. Hier treten Gangmittel von Braun- und Spatheisenstein auf, die durch Verminderung ihrer Kupfererzführung nach der Teufe eine immer reinere Ausbildung des Eisensteins zeigen. Im nördlichen Felde gehen die Baue der Grube Ferdinand, im südlichen diejenigen der Grube Wilhelm um, während das Bergwerk Fuchskaule einen 6 m mächtigen, edle Brauneisensteinmittel bis zu 1 m Mächtigkeit enthaltenden, durch einen kleinen Schacht ausgerichteten Gang besitzt, welcher das Verbindungsglied zwischen den Gängen der beiden anderen Bergwerke darstellt. Das Feld Ferdinand hat einen 250 m langen Pingenzug, welcher von den Schächten der alten Grube Grübelsberg herrührt; dagegen ging der in den letzten Jahren eingestellte Betrieb auf dem oberen und auf dem 34,5 m tiefer gelegenen Hermannsstollen um. Der Gang fällt dort nach Westen mit 45 bis 60° ein, hat eine durchschnittliche Mächtigkeit von 5 m und ist auf jeder der beiden Stollensohlen auf c. 200 m Länge bauwürdig, im sog. Klostermittel in einer Mächtigkeit von 8 m überfahren.

Auf der Grube Wilhelm hat man mit dem von Norden her geholten oberen, 250 m langen und die Tagesoberfläche 50 m unterteufenden Stollen zuerst das bis zu 5 m mächtige, schönen Brauneisenstein und insbesondere Glaskopf führende Gangmittel Unterste Rübenhahn auf eine Länge von 150 m, dann in 100 m weiterer söhlicher Entfernung nach Westen das 4 m mächtige, sehr guten Spatheisenstein führende Oberste Rübenhahner Mittel auf eine Länge von 80 m ausgerichtet und von dort aus theilweise abgebaut. Der weitere 40 m Teufe einbringende, etwa in der Sohle des Hermannsstollens des Bergwerks Ferdinand gelegene tiefe Stollen hat in neuerer Zeit bei einer Länge von etwa 700 m das zuerst genannte Gangmittel im edlen Spatheisenstein erreicht.

Südwestlich von dem vorigen Gangzuge tritt eine Anzahl zerstreut liegender Gänge von meist untergeordneter Bedeutung auf, welche theils Eisen-, theils Kupfererze und Schwefelkies führen und in zwanzig, unter 38, 40 bis 43, 48, 49 und 50 bis 52 bezeichneten Bergwerken zur Verleihung kamen. Es wurden auf den meisten dieser Gänge nur Ausrichtungsarbeiten betrieben und zwar in den Grubenfeldern Horst und Friedrich III (43) auf 0,3 bis 1 m mächtigen, Kupfererze und Schwefelkies in Nestern und Schnüren führenden Mitteln mittelst kleiner Schächte, in Bleibtreu (52) und Melis (42) auf zwei 0,66 bzw. 2 m mächtigen, rauhen Spatheisenstein führenden Mitteln mittelst kleiner Stollen, in Bartholomäus, Gustavshoffnung (41), Richarz II und Dago- bert (40) mittelst Stollen und Schächten. In den beiden zuletzt genannten Bergwerken tritt Kupfer- und Schwefelkies in schmalen Schnürchen und Nestern auf, während Bartholomäus ein rauhes Spatheisensteinmittel 0,5 m und Gustavshoffnung ein solches 1,3 m mächtig aufweist. Von den übrigen zwölf Bergwerken besitzt Ludwig (52) ein rauhes Gangmittel mit eingesprengten Kupfererzen, während die übrigen auf Eisenerze verliehen sind. Eigentliche Gewinnungsarbeiten haben nur auf Eisenkaule (52) bei Elsbach und Welschen Keller (49) bei Hochscheid stattgefunden. Im ersteren Grubenfelde deuten die Pingen auf einen grösseren Betrieb der Alten hin; in demselben tritt ein 160 m langer und, 20 m parallel davon entfernt, ein 80 m langer Gang auf, welche beide in St. 4 streichen und nach Norden einfallen. In östlicher Richtung, in einer Entfernung von 100 m vom Hauptgange liegt das Gangmittel Bitzchen, nach welchem ein 60 m langer, 10 m Teufe unter Tage einbringender Stollen getrieben worden ist.

Im Grubenfelde Welschen Keller ist ein gegen Mittag streichender, mit 60° nach Westen einfallender und 3 m mächtiger, quarziger Brauneisenstein- gang schon von den Alten durch vier Stollen gelöst worden; ein dort in den 1830er Jahren nochmals geführter Betrieb wurde bald wieder aufgegeben.

In einiger Entfernung westlich hiervon liegen vereinzelt die 1 bis 2 m mächtigen Gänge der Bergwerke Gereon (44) und Silberseifen (45) bei Reifert. Dieselben führen quarzigen Spatheisenstein mit eingesprengten Blei- und Kupfererzen. Silberseifen ist mittelst zweier in der Silberhard angesetzten Stollen aufgeschlossen, von denen der unterste das Gangmittel 80 m lang in einer Mächtigkeit bis zu 2,6 m in rauhem Zustande überfahren hat.

Bei Waldbreitbach tritt auf beiden Ufern der Wied der Waldbreitbacher Gangzug auf, welcher sich in südwestlicher Richtung von Lache und Hochscheid über Waldbreitbach, Over und Hausen bis an den Mahlbergskopf an der westlichen Reviergrenze auf eine Entfernung von c. 6 km verfolgen lässt. Er besteht aus einem System von gegen Mittag streichenden, unter sich durch Quer- und Seitentrümmer mehr oder weniger verbundenen Gängen, welche in quarziger Gangmasse meist kurze Braun- und Spatheisensteinmittel mit stellenweise eingesprengtem Kupferkies führen. Es sind dies die unter

46, 47, 77a, 78, 79, 80, 82, 84, 85, 86, 88 und 90 bezeichneten Lagerstätten. Von Wichtigkeit sind nur diejenigen der Bergwerke Katzenschleife, Lück, Goldgrube und St. Barbara.

Im Felde der Grube Katzenschleife (47) setzen zwei Parallelgänge auf, welche durch einen alten und ausgedehnten Grubenbetrieb an dem östlichen Gehänge der auf dem rechten Wiedufer befindlichen, Seite 28 schon beschriebenen Basaltkuppe auf eine streichende Länge von 500 m und weiterhin nach Süden bis auf das linke Wiedufer in das Einzelfeld Ver. Clarenberg auf eine solche von 450 m verfolgt worden sind. Von denselben ist der östliche als Hauptgang vorzugsweise Gegenstand des Betriebes gewesen. Er war in dem am südlichsten gelegenen Einzelfelde Friedericke durchschnittlich 2 m mächtig, nimmt im Streichen nach Norden an Mächtigkeit zu und erreicht in dem dort markscheidenden Einzelfelde Unterste Katzenschleife eine Mächtigkeit von 5 m. Während dieser Gang im Felde Friedericke bei einer edlen Spath-eisensteinführung von 50 m Länge sich nach der Teufe in mehrere unbauwürdige Trümmer theilt und im südlichen Theile des Feldes Unterste Katzenschleife bei gleichzeitigem Auftreten von edlem, glaskopffartigem Brauneisenstein, 12 m unter der Dammerde beginnend, in zwei bauwürdigen Trümmern auftritt, welche in der Sohle des Wiedstollens 16 m von einander entfernt liegen, setzt er im nördlichen Theile des zuletzt genannten Einzelfeldes bei einer Mächtigkeit von 10 m, aber in unedlem Verhalten in oberer Teufe in zwei Trümmern auf, welche bis auf 95 m Teufe getrennt niedergehen. An der nördlichen Markscheide keilt sich das hangende Trumm aus, während das liegende an Mächtigkeit zunimmt. Das Einzelfeld Friedericke ist mittelst eines Stollens und eines Gesenkebaues, die übrigen Einzelfelder aber sind ausser dem Wiedstollen durch sieben andere Stollen und einen von einem Maschinenschachte aus geführten Tiefbau aus- und vorgerichtet, sowie in Abbau genommen worden. In dem Wiedstollen ist der Hauptgang durch einen 140 m langen Querschlag mit dem parallel streichenden, 2 m mächtigen, hier meist rauhen Spatheisenstein führenden Nebengänge durchquert. Dieser Nebengang wurde in den am weitesten nördlich gelegenen Einzelfeldern Oberste Katzenschleife und Gritchensseifen von zwei Stollen aus auf eine Länge von 120 m in derselben Mächtigkeit bauwürdig befunden und abgebaut. Es ist dies dasjenige Mittel, was nach Süden an den bereits erwähnten Basalt stößt; nach Norden keilt sich dasselbe aus.

Im Felde Ver. Clarenberg zeigt sich der dort in St. 10 streichende Gang in einer Mächtigkeit von 1,3 bis 2 m und führt Spatheisenstein, welcher vielfach von Quarzschnüren durchzogen ist. Oestlich von dem dort niedergebrachten Heinrichssegener Schachte hat sich der Gang verloren.

Die südliche Fortsetzung des mit der Lagerstätte im Grubenfelde Katzenschleife beginnenden Waldbreitbacher Gangzuges bildet der vom Wiedthale aus mittelst dreier Stollen aufgeschlossene Spatheisensteingang des Bergwerks

Lück (79), welcher bei einer bis zu 3 m steigenden Mächtigkeit bei einem Einfallen von 80° nach Osten in St. 12 streicht. Der oft sehr quarzige Spatheisenstein enthält vielfach Kupferkies eingesprengt und bildet ein 140 m lang überfahrenes, in der Richtung des Einfallens mehrfach in das Liegende verworfenes Mittel. In dem untersten Stollen ist der Gang in seinem südlichen Theile nach Westen zweimal bogenförmig abgelenkt und nimmt auf eine Länge von 50 m an Mächtigkeit bis zu 12 m zu, indem er sich zugleich in zwei edle Trümmer von 2,5 bzw. 4 m Mächtigkeit theilt, verunedelt sich aber in seiner weiteren Fortsetzung nach Süden durch vorherrschende quarzige Beschaffenheit.

Als weitere südliche Fortsetzung des Waldbreitbacher Gangzuges ist der Eisenerzgang des Bergwerks Goldgrube (85) zu betrachten, welcher zugleich die direkte nördliche Fortsetzung des Ganges des Bergwerks St. Barbara bildet. Mit letzterem hatte die schon von den Alten bebaute und im Jahre 1842 von Neuem in Betrieb genommene Goldgrube einen gemeinschaftlichen Tiefbauschacht, bevor auf St. Barbara der tiefe Wiedstollen getrieben war. Der Gang von Goldgrube ist im tiefen Stollen in einer Mächtigkeit von 1 m, edlen Spatheisenstein mit nur wenig eingesprengtem Kupfer- und Schwefelkies führend, überfahren, wird nördlich durch eine in St. 6 streichende Kluft abgeschnitten und nach Süden auf eine Länge von 40 m durch ein quarziges Zwischenmittel in zwei Trümmer von je 0,5 m Mächtigkeit getrennt. Ueber der Tiefbausohle, 50 m unter der tiefen Stollensohle und 60 m unter der Hängebank des Maschinenschachtes fand der letzte Abbau statt, mit dessen Beendigung, da das Gangverhalten sich von da nach der Teufe ungünstiger gestaltete, im Jahre 1876 der Betrieb eingestellt worden ist.

Im Grubenfelde St. Barbara (86) setzt der Eisenerzgang in vielen kurzen, durch Kluftablenkungen gebildeten Gangmitteln auf, welche von Alters her in den ursprünglichen drei Einzelfeldern dieses Bergwerks in getrennten Grubenbauen Gegenstand der Untersuchung und Gewinnung waren. In dem am weitesten südlich gelegenen Grubenfelde Froratherberg, wo die Fortsetzung des Ganges von St. Barbara durch drei Stollen gelöst worden ist, erreicht derselbe, mit einer Wendung in St. 5 bis 11 streichend, eine Mächtigkeit bis zu 2 m, und wird von mehreren im Hangenden und Liegenden aufsetzenden Paralleltrümmern mit häufigen Verwürfen begleitet.

In dem nördlich angrenzenden Einzelfelde Unterdick hat zu Anfang dieses Jahrhunderts mittelst eines Schächtchens und eines 36 m langen Stollens ein unbedeutender Betrieb auf einem nach Norden in das Einzelfeld Hausergrube fortstreichenden, 1 bis 1,6 m mächtigen und nach Osten mit 60 bis 80° einfallenden rauhen Gangmittel stattgefunden.

Die bergmännischen Arbeiten im Einzelfelde Hausergrube wurden nach längerer Unterbrechung im Jahre 1838 vom Hauserstollen aus, der als zweiter und tiefer Stollen auch die Gangmittel von Unterdick, aber in dieser grös-

seren Teufe in weniger günstiger Beschaffenheit aufgeschlossen hat, wieder aufgenommen. Der Gang streicht hier in St. 1. 6. 0, fällt mit 70 bis 80° nach Osten ein und erreicht eine Mächtigkeit bis zu 8 m. In der quarzigen Ausfüllungsmasse treten in streichender Richtung verschiedene, bis zu 2 m mächtige Spatheisensteinmittel auf, welche ziemlich weit aushalten, steil nach Süden einschieben und von zwei Spatheisensteintrümmern von durchschnittlich 0,6 m Mächtigkeit begleitet werden.

Mit dem erst vor einigen Jahren begonnenen tiefen Wiedstollen sind die Frorather Gangmittel noch nicht gelöst, sie liegen vielmehr von dem südlichen Feldorte dieses Stollens noch 400 m weit entfernt. Dagegen wurden durch denselben im Felde Unterthick der Gang 50 m lang in ziemlich guter Braun- und Spatheisensteinführung bei einer Mächtigkeit bis zu 0,6 m und im Felde Hausergrube mit zwölf Querschlägen zwei parallele, 12 m von einander entfernte Gangmittel von 40 bzw. 70 m Länge und einer Mächtigkeit bis zu 4 m aufgeschlossen.

Von den in der Gegend von Verscheid und Wüscheid aufsetzenden Gängen ist derjenige des Bergwerks Bergmannstrost (73) mittelst eines 10 m tiefen Schachtes und eines 130 m langen Stollens in einer Mächtigkeit von 0,66 m ausgerichtet, jedoch wegen der grossen Menge der den Spatheisenstein begleitenden quarzigen Gangart ebensowenig einem Abbau unterworfen worden, wie dies im Ganzen hinsichtlich der Gänge der Bergwerke Backer (74), Lazarus (75) und Silberbüsch (76) geschehen ist. Nur im Einzelfelde Grenzthalerstollen der Grube Backer wurde das dort aufsetzende Gangstück von der zweiten Stollensohle aus bis zum Durchschlage mit dem alten Mann in einer Höhe von 24 m abgebaut, und in dem zu derselben Grube gehörigen Einzelfelde Verscheiderseifen, welches ebenfalls durch jenen Stollen gelöst wird, sind ein Spath- und ein Brauneisensteinmittel von je 1 m Mächtigkeit bekannt geworden. Im Grubenfelde Lazarus ist der 1,6 m mächtige, quarzige Gang mit etwas eingesprengten Blei- und Kupfererzen nur wenig bauwürdig, und im Grubenfelde Silberbüsch ist mit dem oberen, 40 m langen Stollen der von einem 30 m langen Pingenzuge bedeckte südliche Gangtheil 60 m lang ohne weiteren Betrieb überfahren worden.

Die bei Niederbreitbach zerstreut liegenden Gänge sind Gegenstand mehrerer Verleihungen gewesen und treten in den Bergwerken Niederbreitbach (91), Perle (96), Katti (100) und Wilhelmshoffnung (101) als Eisenerzgänge untergeordneter Natur, im Bergwerke Schulze (87) als unbedeutender Kupfererzgang auf.

Im Grubenfelde Bergmannslust (95) bei Rockenfeld sind drei parallel streichende, je 0,5 m mächtige Gänge von einem Stollen aus bis zu Tage abgebaut worden. Die Gangmittel setzen indess, wie ein abgeteuftes Gesenk ergab, rauh nieder, weshalb der Betrieb im Jahre 1856 eingestellt wurde.

Im Grubenfelde Friedrich Wilhelm (95) bei Rockenfeld ist seit dem Jahre

1834 in verschiedenen Zeitperioden der rauhe, öfters Schnüre von Bleiglanz mit eingesprengtem Kupferkies führende Gang mittelst dreier Stollen untersucht, jedoch nicht abbauwürdig befunden worden.

Von den bei Kurtscheid liegenden Gängen sind die in den Grubenfeldern Heinrich (103), Hagert (104) und Bilshecke (102) aufsetzenden zeitweise Gegenstand des Betriebes gewesen, während in dem Grubenfelde Ferdinand (104) nur bekannt ist, dass dasselbe einen quarzreichen Spatheisensteingang von 1,3 m Mächtigkeit führt. Im Felde Heinrich ist ein aus zwei Trümmern bestehender, 0,5 m mächtiger, Eisen-, Blei- und Kupfererze führender quarziger Gang mittelst zweier kleiner Versuchsstollen, im Felde Hagert ein 10 m langes, zwischen zwei von Norden nach Süden streichenden Klüften liegendes Gangmittel, welches an den Saalbändern dieselben Erze, wie der Gang von Heinrich führt, mittelst zweier Stollen ausgerichtet worden. Im Felde Bilshecke ist mit einem Schachte und zwei kleinen Stollen Betrieb geführt worden, welcher auf ein 10 m mächtiges und 28 m langes, vorzüglichen Brauneisenstein führendes Gangmittel gerichtet war. Der erfolgte Abbau der Lagerstätte bis zur tiefen Stollensohle und die Nothwendigkeit einer tieferen maschinellen Lösung an Stelle des kleinen, bis zu 20 m niedergehenden Tiefbaues war im Jahre 1874 Ursache zu der Betriebseinstellung.

Die aus der Gegend von Niederhümmerich bis nach Kurtscheid sich von Nordosten nach Südwesten aneinanderreihenden Eisenerzgänge können als zu einer Ganggruppe gehörig angesehen werden, da die Ausfüllung derselben ein ziemlich gleiches Verhalten zeigt und in Spath- und Brauneisenstein besteht. In den hierzu gehörigen Grubenfeldern Ulme und Glücksanfang (55) führen die Gänge Spatheisenstein mit eingesprengtem Kupferkies und die Gänge in den Grubenfeldern Jägersfreude, Weidmannsheil und Bergmannsfreude (57) Brauneisenstein. Im Felde Jägersfreude hat man mit einem 80 m langen Stollen ein 2,5 m mächtiges, aber nur 4 m langes, im Felde Weidmannsheil ein 1 m mächtiges Gangmittel aufgeschlossen, auf welchem in den Jahren 1847 bis 1849 Brauneisenstein von guter Beschaffenheit zur Förderung gelangte. Der im Felde Bergmannsfreude 0,60 bis 1 m mächtige Gang wurde von einer alten Pinge aus mittelst eines 7 m tiefen Schächtchens untersucht, aber nicht weiter verfolgt.

Von den sich nach Süden anschliessenden Gängen bei Hümmerich und Niederhonnefeld sind nur diejenigen der Bergwerke Carlsgrube (58) und Wilhelmstein (71) von Bedeutung, während man von denen in den Grubenfeldern Dragomann (60), Mathias, Kaltenberg (59) und Neue Hoffnung (72) nur weiss, dass sie auf Spatheisensteingänge verliehen sind, von welchen der im Felde Mathias aufsetzende 1 m mächtig sein soll. Im Einzelfelde Carlsgrube des konsolidirten Bergwerks gleichen Namens ist mit einem 140 m langen, 50 m Seigerteufe unter Tage einbringenden Stollen ein 2 m mächtiger rauher Spatheisensteingang gelöst und 60 m weit überfahren worden.

Ein ähnliches Gangvorkommen ist im Einzelfelde Glücksstern desselben Bergwerks durch zwei 40 bzw. 50 m lange und 30 m Seigerteufe unter einander einbringende Stollen ausgerichtet. Im Grubenfelde Wilhelmstein sind Eisenerzgangmittel von 0,30 bzw. 0,85 und 1 m Mächtigkeit bekannt geworden.

Die aus der Gegend von Kurtscheid in nordöstlicher Richtung nach Gierend und Willroth sich hinziehenden Gänge bilden den Uebergang zu dem Horhauser Gangzuge im Bergrevier Hamm. Es sind dies die unter 56, 61, 63 bis 70, 105, 106, 108, 110, 111 und 113 bezeichneten Gänge, von welchen indessen nur diejenigen der Bergwerke Nachbarswohl, Johannesberg (110), Briestert (111), Heiligenstock (68), Louisenglück (66) und Girmscheid (56) von Bedeutung sind.

Auf Nachbarswohl hat man im Jahre 1857 unter Aufwältigung einer alten Schachtpinge und mittelst Abteufens bis zu 12 m Tiefe mit zwei in 12 m Entfernung angesetzten Querschlägen den 1,3 m mächtigen Brauneisensteingang aus- und vorgerichtet und bis zum Jahre 1868 in Abbau gehalten. Im Grubenfelde Johannesberg setzen zwei etwa 110 m von einander liegende, bis zu 1 m mächtige Spatheisensteingänge auf, wovon der eine in St. 5, der südliche, im Einzelfelde Emanuel aufsetzende aber in St. 12 streicht, und welche durch mehrere kleine Stollen gelöst, indess nur zertrümmert und in kurzen Mitteln aufsetzend befunden worden sind.

Im Grubenfelde Briestert ist man in einer Pinge auf einem etwa 10 m langen, ziemlich rauhen Gangmittel niedergegangen und hat daselbst in den 30er und 40er Jahren periodisch Brauneisenstein gewonnen. Ausserdem ist in diesem Felde, 200 m westlich von dem gedachten Betriebspunkte, noch ein 30 m langer, zertrümmerter Spatheisensteingang von 2 m Mächtigkeit mittelst zweier, 13 m tief unter einander liegender Stollen bekannt geworden.

Der bis zu 3 m mächtige Spatheisensteingang des Bergwerks Heiligenstock, welcher von mehreren Schächtchen aus bis zu einer Teufe von 14 m abgebaut wurde, ist nach Osten zertrümmert, setzt aber nach Westen fast in seiner ganzen Mächtigkeit edel nieder.

Das nun folgende Bergwerk Louisenglück enthält zwei, über 200 m von einander entfernte Spatheisensteingänge, welche schon in alter Zeit in ziemlicher Ausdehnung bebaut worden sind. Sie streichen von Südwesten nach Nordosten, sind in oberer Teufe vielfach durch Zersetzung in Brauneisenstein übergegangen und führen hin und wieder Bleiglanz, Kupferkies und Zinkblende, welche Erze indessen nach der Tiefe mehr zurücktreten.

Die westliche Partie, Louisenglück, besteht aus kurzen Mitteln, welche auf einem verhältnissmässig kleinen Flächenraume zusammengedrängt sind und sich nach der Tiefe immer mehr zusammenzulegen scheinen, so dass deren Ausrichtung mit kurzen Querschlägen zu ermöglichen ist, während die östliche Partie, Alexander, länger gestreckt ist und regelmässiger aufsetzt. Der einbrechende Spatheisenstein ist von dichtem, krystallinischem Gefüge

und in der Beschaffenheit dem auf den benachbarten Krupp'schen Gruben des Bergreviers Hamm zur Förderung gelangenden Erze gleicht.

Zu den Eisensteinmitteln der erstgenannten Partie führt ein kurzer, 50 m Teufe unter Tage einbringender Stollen, aus welchem mit dem Fortschreiten des Abbaues ein Gesenk bis zu 44 m Tiefe niedergebracht wurde. Von letzterem aus ist, 12 m unter der Hängebank, mit einer Strecke ausgefahren worden, womit die in oberer Teufe bebauten Gangmittel und zwar:

der sog. dritte Gang 17 m lang und 1,8 m mächtig
 das liegende Trumm 38 m „ „ 12,0 m „
 das zum östlichen Theile des vierten
 Ganges gehörige sog. neue Mittel

I. Theil 11 m lang und 2,0 m „

II. „ 11 m „ „ 4,0 m „

Spatheisenstein führend ausgerichtet und theilweise in Abbau genommen sind. Die Gangpartie Alexander ist ebenfalls mittelst Stollen gelöst worden. Der tiefste derselben steht mit den Louisenglücker Bauen in Verbindung und kommt in dem erwähnten Gesenke bei 31 m unter der Hängebank ein. Ueber diesem Stollen sind fast sämtliche bekannte Mittel beider Parteien abgebaut; es stehen, abgesehen von schmalen Trümmern, im Westen nur noch ein Spatheisensteinmittel von 14 bis 15 m Länge und 2 m Mächtigkeit, im Osten ein solches von 27 m Länge und 1 m Mächtigkeit an. Dieselben scheinen in oberen Teufen noch nicht bebaut zu sein, vielmehr liegt die Möglichkeit vor, dass beide noch bis zu Tage auf eine Höhe von 80 bezw. 50 m durchsetzen. In beiden Theilen des Grubenfeldes ist unter den jetzigen Sohlen ohne Etablierung eines maschinellen Tiefbaues eine rationelle Eisensteingewinnung zur Zeit nicht mehr möglich.

Der ganz nahe an der Reviergrenze bei Gierend aufsetzende, in St. 3 bis 4 streichende und bis zu 2 m mächtige Spath- und Brauneisensteingang des Bergwerks Girmscheid ist als westliche Fortsetzung des Ganges des im Bergrevier Hamm gelegenen Bergwerks Georg bei Willroth zu betrachten. Der Girmscheider Gang ist durch zwei Stollen und eine im Maschinenschachte der Grube Georg 108,5 m unter der Hängebank angesetzte Tiefbausoehle, welche den zweiten Stollen 42 m unterteuft, auf eine Länge von 240 m ausgerichtet worden. Ein dritter, den zweiten Stollen um 22 m unterteufender Stollen ist mit Rücksicht auf die Eröffnung des Tiefbaues auf eine Länge von 180 m fortgesetzt worden, ohne den Gang erreicht zu haben. Eigentliche Verwerfungen des Ganges kommen nicht vor, nur wird die Regelmässigkeit desselben mitunter durch Verdrückungen gestört.

Mit dem Eisenstein brechen, besonders in oberer Teufe, Bleiglanz, Kupferkies, Bournonit, Fahlerz, Schwefelkies, Zinkblende, Bleivitriol, Weissbleierz, Pyromorphyt und Malachyt ein.

Die an die vorbeschriebenen Lagerstätten nordöstlich unmittelbar an-

schliessenden Gangvorkommen liegen in dem zum Bergrevier Hamm gehörigen wichtigen Horhauser Gangbezirk, in welchem von Alters her ein reger Eisenbergbau auf mächtigen Spath- und Brauneisensteingängen umgegangen ist.

Hinsichtlich der Beschreibung dieser Ganggruppe wird auf die Beschreibung des Bergreviers Hamm von Bergrath Wolf (Bonn, bei Ad. Marcus, 1885) verwiesen, indem dort die wichtigeren Bergwerke, welche auch auf der der gegenwärtigen Schrift beigegebenen Lagerstättenkarte aufgetragen sind, hervorgehoben werden. Es sind dies die auf Seite 37 bis 41 der gedachten Beschreibung unter der Bezeichnung „Gangbezirk von Horhausen“ als isolirt vorkommend bezeichneten Bergwerke Georg (1), welches oben bereits erwähnt wurde, Friedrich Wilhelm (2) und Friedrich Wilhelm I (9) und die in drei Gruppen, der Gangpartie bei Heiderhof, dem Gangzuge von Peterslahr und dem Gangzuge der Grube Louise mit seinen Verzweigungen, eingetheilten Bergwerke. Von letzteren sind, als zur Gangpartie Heiderhof gehörig, die Bergwerke von Eicken (8), Friedrich Wilhelm I (9), Deuss II (6), Moll (7), Bergmannslust (10), Wetz (11), Reuschen (12), Krahen (13), Eichertsberg (14), Arenenberg (15), Orkan, Sturm (18), Clara, Emil X, Hüttenberg (17), Dammhirsch (16) und Eulenberg (19) anzuführen, während bei dem Gangzuge von Peterslahr die denselben abschliessenden Bergwerke Zukunft (20) und Christianszeche (22) hervorzuheben sind. Von den den Gangzug der Grube Louise zusammensetzenden Gängen mit seinen Verzweigungen müssen hier besonders diejenigen der Bergwerke Nöchelchen (4), Louise (3), Lammerichskaule sammt Beilehn (35), Harzberg sammt Beilehn (34), Pfahlberg (42), Nepomuck, Krakeel (43), Kopernicus (44), Silberwiese sammt Beilehn (48), Missgunst (50), Prinz, Peter und Georg Adam XIII (49) namhaft gemacht werden. Denselben reihen sich im Wiedbachthale und an dessen Gehängen noch die zum Gangzuge des Bergwerks Cons. Friedrichszeche (39) gehörigen Bergwerke Stein, Friedrichslust, Pauluszeche (45), Georg Adam VI, Bergmannsarmuth (44), Martini (40), Thymian (38) und Raven (36) an.

Die an den Horhauser Gangbezirk östlich anschliessenden Gänge im Bergrevier Wied liegen grösstentheils isolirt, bald nahe, bald weniger nahe bei einander, und zwar in der Gegend von Reichenstein, Ascheid und Niederrambach. Von den hierher gehörigen, unter 129, 131, 133, 134, 138 bis 156 bezeichneten Gängen sind nur die in den Bergwerken Reichensteinerberg, Reichenstein und Iris aufsetzenden Gegenstand bergmännischer Gewinnung gewesen, während auf den übrigen Gängen die bergmännischen Arbeiten entweder nur bis zur Erlangung der Verleihung fortgesetzt oder nach Feststellung der Unbauwürdigkeit bald wieder aufgegeben wurden. So sind die Gänge unter 129, 131, 142, 144, 148, 150 und 153 mittelst kleiner Stollen, diejenigen unter 129, 131 und 154 mittelst kleiner Schächte und die unter 151 bezeichneten mit Stollen und Schächten ausgerichtet worden. Eine grössere Anzahl derselben führt Eisen-, Blei- und Kupfererze in rauher, quar-

ziger Gangmasse nesterweise, in kleinen Schnüren oder eingesprengt. In der Gegend von Niederwambach sind in grösserer Zahl Lettengänge bergmännisch aufgeschlossen, welche Blei- und Zinkblende, mitunter auch Kupferkies in Schliech- und Graupenform führen; das Vorkommen ist indess bei vielen von nur untergeordneter Bedeutung; es sind dies die unter 142, 144 bis 148 und 154 aufgeführten Gänge.

Das Bergwerk Reichensteinerberg (138) baut auf einem 220 m lang aufgeschlossenen Gange mit zwei bauwürdigen Spatheisensteinmitteln, in welchen stellenweise auch Kupferkies, Zinkblende und Bleiglanz auftreten und die mittelst dreier Stollen ausgerichtet und in Abbau genommen sind. Die Gangmächtigkeit betrug in oberer Teufe stellenweise 15 m, hat sich bei zunehmender Verunedelung aber in der Sohle des tiefsten, im Holzbachthale angesetzten Stollens sehr verringert.

Im Grubenfelde Reichenstein (141) ist mittelst mehrerer Schächte, eines Stollens und einiger Gesenke ein zu Tage ausgehendes, bis zu 2 m mächtiges, derben Bleiglanz führendes Gangmittel auf eine Länge von 40 m ausgerichtet und abgebaut worden. Nach der Tiefe zu hat die Erzführung bis zur Unbauwürdigkeit abgenommen, während die Mächtigkeit der Gangmasse bis zu 3 m stieg.

Im Bergwerk Iris (152) bei Raubach ist mittelst eines 120 m langen Stollens und eines denselben um 10 m unterteufenden kleinen Maschinenschachtes ein bis zu 1 m mächtiger, bis zu 0,3 m Kupferkies führender Gang ausgerichtet und abgebaut worden.

B. Die mittlere Gangpartie.

1. Die nördliche Ganggruppe.

Diese Ganggruppe wird gebildet von den Gängen der Eisenerzbergwerke Prangenberg (173), Hahnrother Eisenkaul (184) und der unter 185, 187 und 189 bezeichneten Bergwerke.

Im Grubenfelde Prangenberg deutet ein 250 m langer, in der Richtung von Südosten nach Nordwesten und dann in einem Bogen nach Nordosten sich hinziehender und nach mehreren Richtungen sich theilender Pingenzug auf den dort aufsetzenden Brauneisensteingang hin, welcher mittelst eines Maschinenschachtes bis zu 30 m unter Tage auf sechs einzelnen kurzen Mitteln zum Abbau gelangt ist.

Im Bergwerk Hahnrother Eisenkaul setzt ein 220 m langer, bis zu 2 m mächtiger Spatheisensteingang auf, welcher mit einem 400 m langen Stollen und einem denselben um 10 m unterteufenden kleinen Maschinenschachte ausgerichtet und abgebaut worden ist.

Die übrigen Gänge dieser Zone führen theils Kupfererze, theils Spath- und Brauneisenstein, sind aber von keiner wesentlichen Bedeutung.

2. Die südliche Ganggruppe.

Von den Gängen dieser Gruppe sind nur der in den Grubenfeldern Hausenborn und Benignus (225), sowie der im Grubenfelde Erdmann (235) aufsetzende Gang Gegenstand bergmännischer Gewinnung gewesen. Ersterer ist mittelst eines 13 m tiefen Schachtes, einer streichenden, 28 m langen Strecke und eines mit dem im Saynthale angesetzten 334 m langen Ludwigsstollen zum Durchschlag gebrachten, 38 m tiefen Gesenkes ausgerichtet und abgebaut worden.

Im Grubenfelde Erdmann (235) wurde mittelst zweier kleiner Stollen Abbau auf einem 0,5 m mächtigen, Schwefel- und Kupferkies führenden und aus kurzen Mitteln bestehenden Gänge betrieben, in welchem diese Erze mitunter in einer derben Mächtigkeit von 0,3 m aufsetzten.

Der Eisenerzgang im Felde Christiansglück (212) hat eine Mächtigkeit von 2,5 m, welche sich indessen nach der Tiefe zu bis auf 0,60 m verringert. Auf der Grube Kill (217) hat man mit einem kleinen Versuchsstollen einen rauhen Gang, welcher eingesprengte Blei- und Zinkerze führt, und auf der Grube Georg (224) bei Isenburg einen solchen Gang, Blei- und Kupfererze führend, ausgerichtet.

C. Die südliche Gangpartie.

Diese Gangpartie enthält nur isolirt liegende Lagerstätten, wovon die bei Sayn aufsetzenden Gänge der Bergwerke Rhein II (254) und Rhein (255) Brauneisenerze nesterweise führen; ein Pingenzug deutet auf alten Bergbau hin.

Die südliche Fortsetzung des in St. 7. 2. 6 streichenden Ganges des zuletzt bezeichneten Bergwerks wurde ehemals in der zum Distriktsfelde Werner gehörenden alten Grube Loh (257) bebaut, wo ein edler Rotheisenstein vorkam, dessen Gewinnung vom Brexbachthale aus mit kleinen Stollen erfolgte. Hier sowohl, wie in der zu demselben Distriktsfelde gehörenden alten Grube Eisenberg (258) war die Verunedelung des Ganges nach der Teufe Veranlassung zur Betriebseinstellung. Der Gang von Eisenberg war 1 m mächtig, führte Spatheisenstein und Eisenglanz mit hin und wieder eingesprengten Kupferkiesen und ist auf eine bauwürdige Länge von 42 m mittelst eines Schachtes und zweier, 42 m unter einander liegender Stollen gelöst worden.

Der dritte und hauptsächliche Betriebspunkt im Felde Werner ist die Grube Vierwinde (256), welche nach einem mässigen Betriebe in früheren Jahren seit dem Uebergange des Besitzes an die Firma Fr. Krupp in Essen im December 1870 in lebhaftem Betriebe steht. Dieselbe baut auf zwei Hauptgängen und zwei Nebentrümmern, nämlich: 1. dem Hauptgange,

welcher in St. 2 bis 4 streicht und mit 50 bis 60° gegen Westen einfällt; 2. einem sich von diesem in's Hangende abziehenden Trumme, dem ersten hangenden oder Klostertrumm, welches theils fast rechtwinkelig zum Hauptgange steht, theils ein mit dem Hauptgange annähernd paralleles Streichen hat; 3. dem zweiten hangenden Trumme und 4. dem Nebengange mit einem Streichen in St. 9 bis 10, also fast rechtwinkelig zu dem des Hauptganges, während das Einfallen ziemlich seiger ist.

Der Hauptgang setzt in seinem nordöstlichen Fortstreichen unter einer Hauptkluft, der sog. Ortsstallkluft ab, während der Nebengang daselbst auf dieser Kluft ansetzt. In neuerer Zeit hat man auch den Hauptgang hinter dieser Kluft wieder ausgerichtet. Der auf diesen Gängen einbrechende Spath-eisenstein zeigt, ähnlich wie auf Eisenberg, Uebergänge in Eisenglanz. Auch tritt hier und da Kupferkies, mitunter auch Schwefelkies auf; die Gangart ist Grauwackenschiefer und Quarz. Die Mächtigkeit des im Schichtenstreichen liegenden Hauptganges wechselt häufig, und seine Gangmittel sind nicht ausgedehnt. Auf der ersten Tiefbausohle sind fünf Hauptgangmittel zu unterscheiden; hiervon hat das

erste Mittel	10 m	bauwürdige Länge	bei	1,5 m	Mächtigkeit	
zweite	" 30 "	"	"	"	0,8 "	"
dritte	" 40 "	"	"	"	5,0 "	"
vierte	" 35 "	"	"	"	6,0 "	"
fünfte	" 30 "	"	"	"	2,0 "	"

Auf der zweiten oder 70 m Tiefbausohle ist der Hauptgang durchschnittlich 1 m mächtig und wurde dort auf eine Länge von 100 m in zwei bauwürdigen Mitteln von 18 bzw. 10 m Länge ausgerichtet.

Das Klostertrumm hat bei einer Länge von 40 m eine wechselnde Mächtigkeit von 0,05 bis 3 m und führt sehr edlen Spatheisenstein.

Das zweite hangende Trumm ist ein in St. 11 bis 2 streichendes, 30 m langes Bogentrumm, welches mit 65° gegen Westen einfällt und unter der Rheinstollensohle in seinem Fortstreichen nach Norden an einer senkrechten, auf dem Hauptgange abstossenden Kluft absetzt.

Der Nebengang ist durchschnittlich 3 m mächtig, bildet ein einziges, 190 m langes Spatheisensteinmittel und ist mit Rücksicht hierauf und auf seine Regelmässigkeit nach den letztjährigen Aufschlüssen eigentlich als Hauptgang des Betriebspunktes Vierwinde zu bezeichnen. Mitunter ist er durch Klüfte um die halbe Gangmächtigkeit verworfen. In der Nähe des Ansetzpunktes auf der Ortsstallkluft ziehen sich in oberer Teufe verschiedene Trümmer von ihm ab, welche jedoch nicht lange aushalten und ohne besondere Bedeutung sind.

Ueber den jedenfalls schon sehr alten Betrieb der im Jahre 1724 verliehenen und durch sieben Stollen gelösten Grube Vierwinde liegen keinerlei

Nachrichten vor, was seinen Grund in dem häufigen Wechsel des Landesherrn zu haben scheint.

In dem unmittelbar am Rhein bei Bendorf angesetzten Rheinstollen standen häufiger die Hochwasser des Rheins vor Ort; man hat deshalb bei 295 m Stollenlänge eine Verdämmung angebracht, welche bei hohem Rheinwasserstande geschlossen wird, sonst aber den Grubenwassern Abfluss gestattet.

Zur tieferen Lösung der Gänge diente ein seit dem Besitzübergang an Fr. Krupp abgeteufter Maschinenschacht; da derselbe indessen den Anforderungen der Förderung und dem jetzigen Umfange des Betriebes nicht mehr entsprach, so ist nunmehr ein zweiter, grösserer Maschinenschacht hergestellt worden, während der ältere Schacht als Förder- und Wasserhaltungsschacht abgeworfen wird und nur noch als Wetterschacht benutzt werden soll.

Etwa 4 km östlich von der Grube Vierwinde an der südlichen Reviergrenze, in der Nähe des Bemberhofes, liegt eine Gruppe von Gängen, auf welchen die Bergwerke Hellstruth, Moritz (264), Bembermühle, Bembermühle II (266) und André Dumont II (265) verliehen sind.

Die Gänge der beiden zuerst genannten Bergwerke liegen nahe zusammen am linken Gehänge des Ferbachthales, laufen parallel, streichen in St. 9 und fallen mit 80° nordöstlich ein. Sie führen Spatheisenstein mit eingesprengten Blei- und Kupfererzen, sind bei quarziger Gangart meistens wenig edel und wechseln in ihrer Mächtigkeit von einigen Centimetern bis zu mehreren Metern. Das Bergwerk Hellstruth ist durch zwei Stollen aufgeschlossen, von denen der obere auf dem Ausgehenden des Ganges angesetzt ist und von welchem aus der Gang der Grube Moritz ausgerichtet wurde. Mit dem tiefen Stollen, welcher 9,4 m unter dem oberen liegt, wurde der Hellstruther Gang 80 m überfahren, bei welcher Länge er durch eine in St. 5. 6. 0 streichende Kluft abgeschnitten worden ist; hinter dieser Kluft ist der Gang nicht wieder ausgerichtet worden.

Die Bergwerke Bembermühle und Bembermühle II liegen weiter nach Osten; ihre Gänge führen Blei-, Kupfer-, Zink- und Eisenerze, streichen in St. 6. 2. 15 parallel und fallen bei einer Mächtigkeit bis zu 1,60 m mit 65° nördlich ein. Die erstere Grube wurde bis zum Jahre 1867 betrieben. Sie ist mit einem Stollen und einem 60 m tiefen Maschinenschachte bebaut worden. Das Bergwerk André Dumont II hat einen 300 m langen Stollen, womit zwei Gänge aufgeschlossen sind. Der eine streicht in St. 1. 6. 12, fällt mit 60° nach Westen ein und ist 0,60 m mächtig, während der andere in St. 5 bis 6 streicht und südlich einfällt. Beide Gänge führen Eisen-, Blei-, Kupfer- und Zinkerze bei rauher Gangmasse.

Südlich von dieser Gruppe, beim Windhofe, liegt das Eisenerzbergwerk Birksgräben I (263), in welchem ein Brauneisensteingang aufsetzt.

Weiter südlich liegen auf einem von Weitersburg östlich in der Nähe von Vallendar vorbeistreichenden Gangzuge noch vereinzelt die in den Berg-

werken Weinberg (260), Syrius (261), Bembermühle III (262), Werther Bollert (267) und Stolberg (268) aufgeschlossenen Gangmittel. Im Grubenfelde Weinberg, wo der Gang in St. 7 bis 8 streicht und nördlich einfällt, ist derselbe an der von Bendorf nach Vallendar führenden Chaussee aus mit einem Stollen ausgerichtet und im Streichen verfolgt worden. Die einbrechenden Blei-, Kupfer- und Zinkerze fanden sich nur in schmalen Schnürchen in der quarzigen und schieferigen Gangmasse eingesprengt vor. Im Felde des Bergwerks Syrius streicht der Gang, ebenfalls Blei-, Kupfer- und Zinkerze führend, in St. 7 und fällt mit 70° nach Norden ein. Das Bergwerk Bembermühle III ist auf Blei- und Kupfererze und das Bergwerk Werther Bollert auf Kupfererze verliehen; in letzterem sind durch einen kleinen Schurf zwei Quarztrümmer von geringer Mächtigkeit, in welchen die Kupfererze eingesprengt vorkommen, aufgeschlossen. Im Felde des Bergwerks Stolberg sind in einem auf der Lagerstätte angesetzten Stollen Bleiglanz und Kupferkies in einzelnen quarzigen Gangtrümmern, welche in St. 3 bis 4 streichen und flach nördlich einfallen, aufgeschlossen worden.

In der Fortsetzung und demselben Streichen folgend, finden sich in der Richtung von Westen nach Osten die Gänge der Bergwerke Urbar (271), Holderberg, Carolinestollen (270) und Friedrich Wilhelm August (269) bei Urbar vor. Im Felde Urbar treten ausser unter plastischen Thonen nesterartig vorkommendem Thoneisenstein einige Quarzgänge von geringer Mächtigkeit auf, welche etwas Spatheisenstein mit Kupferkies führen. Im Bergwerke Holderberg wurde der Gang am nördlichen Gehänge des Vallendarer Baches in einem 2 m tiefen Schurfe bekannt, und ein daselbst 4 m tief niedergebrachtes Schächtchen schloss denselben bei einem Streichen in St. 3 und nordwestlichem Einfallen in einer Mächtigkeit von 0,65 m auf. Der theils derb, meist aber eingesprengt Bleiglanz führende Quarzgang ist durch einen Stollen verfolgt, aber unbauwürdig befunden worden. Am rechten Stosse dieses Stollens, 60 m vom Mundloche und 0,5 m über der Sohle, steht noch ein in St. 3 bis 4 streichender, mit 70° nach Norden einfallender, 0,08 m mächtiger Quarzgang mit eingesprengtem Kupferkies an.

Nahe bei und im Liegenden dieser Gänge befindet sich in einem alten, gegenwärtig als Keller benutzten Stollen, 5 m vom Mundloche entfernt und am linken Stollensstosse, ein mit jenen Gängen parallel streichender und einfallender, 1,3 m mächtiger, Brauneisenstein in schiefriger und quarziger Masse führender Gang, auf welchen das Bergwerk Carolinestollen verliehen worden ist. Das Bergwerk Friedrich Wilhelm August ist auf Eisen-, Blei- und Kupfererze verliehen und wurde durch einen 140 m langen Stollen untersucht. Der ausgerichtete Gang streicht in St. 7 bis 11, fällt mit 60° gegen Nordosten ein und hat eine Mächtigkeit von 10 bis 14 m. Seine Gangausfüllung besteht aus verwittertem Nebengestein, in welcher am Hangenden und Liegenden Bleiglanzschnüre bis zu 0,05 m Mächtigkeit auftreten. Ver-

suche zur Untersuchung des Ganges nach der Tiefe haben kein günstiges Resultat ergeben.

Die Bergwerke Hartenthal und Hartenthal I (278) bei Niederberg sind auf zwei parallele, nahe bei einander liegende, in St. 9 streichende und 0,15 m mächtige Gänge verliehen, welche nach Norden einfallen. Auf dem Gange von Hartenthal treten Bleierze und auf demjenigen von Hartenthal I Kupfer- und Zinkerze auf, welche hier und da derb, meistens aber eingesprengt vorkommen.

Auf dem nun folgenden bedeutendsten Blei- und Zinkerzvorkommen dieser Gruppe baut das Bergwerk Mühlenbach (279) bei Arenberg, woselbst bereits um die Mitte des vorigen Jahrhunderts Bergbau umging, der indessen mehrfache Unterbrechungen erlitten hat. Vor schon 40 Jahren wurde die dort aus einem Kunstrade bestehende Wasserhaltung durch die Anlage einer Dampfmaschine verstärkt, und inzwischen ist die Grube bis zu einer Teufe von 130 m gelöst worden. In dem Felde von Mühlenbach sind zwei Betriebspunkte mit getrennten Lagerstätten zu unterscheiden, wovon der eine die alte Grube Mühlenbach, der andere die neu aufgeschlossene Grube Eichelberg begreift. Beide Erzvorkommen haben manche Aehnlichkeit in ihrem Verhalten mit den benachbarten, im Bergreviere Diez gelegenen Emser Blei- und Zinkerzgängen, und bei weiterem Aufschliessen im Streichen des Eichelberger Ganges würde hier ein dem Emser paralleler Gangzug angenommen werden können.

Am Betriebspunkte Mühlenbach sind auf dem daselbst aufgeschlossenen Gange acht streichende und zwei Quermittel, welche in Ausdehnung und Erzgehalt verschieden sind, nachgewiesen. Dieselben treten unregelmässig in der bis zu 20 m mächtigen Gangspalte auf, führen meist Zinkblende, weniger Bleiglanz, nur untergeordnet Schwefel- und Kupferkies, und sind im Allgemeinen fest mit dem Nebengestein verwachsen; ihre Gangart ist Quarz, Grauwacke, Grauwacken- und Thonschiefer. Durch die vielen den Gang durchsetzenden Klüfte werden sowohl im Streichen, als auch im Einfallen viele Unregelmässigkeiten und Störungen desselben herbeigeführt. Das westliche Gangeinfallen in oberer Teufe verändert sich zwischen der tiefen Stollensohle und der 107 m Sohle in ein östliches, während es weiter nach der Tiefe wieder ein westliches wird.

Der Betriebspunkt Eichelberg liegt etwa 400 m östlich von dem Betriebspunkte Mühlenbach. Mit dem Mühlenbacher Gange parallel streichend, hat man mittelst des 13 m über der Hängebank des Maschinenschachtes von Mühlenbach angesetzten, 350 m langen Helenenstollens und drei denselben bis zu 70 m unterteufenden Sohlen den ebenfalls Zinkblende und Bleiglanz, sowie ausserdem ein bournonitartiges Erz führenden, bis 1,5 m mächtigen Eichelbergergang aufgeschlossen, auf welchem vier edle Erzmittel mit bis zu 0,5 m mächtigen Erzpartieen ausgerichtet wurden. Neuerdings hat man auch

mit dem westlichen Stollenfeldort noch eine versprechende edle Gangpartie angefahren. Bemerkenswerth ist die Zusammensetzung des bournonitartigen Erzes, welches in dichter Beschaffenheit 40 % Blei, 10 % Zink und 0,5 % Kupfer enthält. Die Baue auf diesem Gange sollten von der tiefsten Sohle der Grube Mühlenbach aus durch den 143 m Teufe unter dem Helenenstollen einbringenden Elisenquerschlag, welcher 360 m lang geworden wäre, gelöst werden; man hat den Betrieb des Feldortes aber eingestellt, nachdem schon bei etwa halber Länge des Querschlags sich die Grubenwasser aus jenen Bauen verzogen.

Das südlichste Gangvorkommen des Reviers ist der ganz nahe am Rhein bei Pfaffendorf in St. 9. 6. 0 aufsetzende und mit 65° nach Nordosten einfallende Brauneisensteingang des Bergwerks St. Wendelinus (283).

V. Jetziger Stand des Betriebes bei dem Gangbergbau.

A. Bergbau.

Von den wichtigeren Bergwerken des Reviers haben die nachbenannten lediglich Stollenbau:

Auf dem Eisenerzbergwerk Ferdinand bei Breitscheid findet über zwei, 33 m sich unterteufenden Stollen Betrieb statt.

Im Felde des Eisenerzbergwerks Wilhelm bei Hombach wird von Norden her ein tiefer Stollen geholt, welcher den alten Stollen um 40 m unterteuft. Derselbe hat bereits bei 500 m Länge das unterste Rübenhahner Mittel erreicht und ist noch 70 m bis zum obersten Rübenhahn fortzusetzen. Ein projektirter, bei Rossbach im Wiedthale anzusetzender Stollen, dessen Ausführung jedoch ohne eine Bahnverbindung durch das Wiedbachtal unthunlich ist, würde für die Bergwerke Ferdinand und Wilhelm, sowie für Fuchskaule, Wiepentrost und mehrere andere Bergwerke die tiefste natürliche Lösung bilden und bei einer Länge von etwa 2500 m bis zur Lagerstätte sowohl den tiefen Hermannsstollen der Grube Ferdinand, als den tiefen Stollen der Grube Wilhelm um etwa 180 m unterteufen.

Auf dem Eisenerzbergwerk Lück bei Over geht der Betrieb über der Sohle des 280 m langen, im Wiedthale angesetzten, die tiefste natürliche Lösung der Grube bildenden Emilstollens um, welcher 111 m Teufe unter dem tiefen Stollen und den verlassenen alten Bauen einbringt.

Das Eisenerzbergwerk St. Barbara bei Hausen hat ebenfalls die tiefste natürliche Lösung bereits erhalten, und zwar durch den 417 m langen Wiedstollen, der den tiefen Stollen um 30 m und somit auch die alten verlassenen Baue unterteuft.

Das Eisenerzbergwerk Benignus bei Isenburg lässt sich noch vom Sayn-

thale aus durch einen Stollen etwa 70 m tiefer lösen; derselbe würde annähernd eine Länge von 500 m erhalten.

Auch die Dachschieferbergwerke Johannesberg bei Rüscheid, sowie Laubach I und Elisabeth bei Melsbach können noch durch Stollen tiefer gelöst werden.

Fünf Bergwerke werden mittelst Tiefbaues betrieben:

Name der Bergwerke.	Der Tiefbau wurde angelegt	Gesamttiefe des Maschinenschachtes unter der Hängebank m	Des Tiefbauschachtes Form	Der Tiefbau-		Grösste Teufe für die		
				Zahl	Tiefe unter dem tiefsten Stollen m	Förderung m	Wasserhaltung m	
Anxbach . . .	1876	190	oblong	$\frac{1,626}{4,292}$	2	40. 80.	190	80
Cons. Louise .	1852	135		$\frac{2,20}{4,40}$	3	65. 95. 125.	125	125
Katzenschleife .	1873	42		$\frac{2,353}{3,295}$	1	42.	42	42
Werner				$\frac{2,301}{2,93}$	3	35. 70. 105.	176	114 ²⁾
a. alter Schacht	1872	176		$\frac{2,45}{3,63}$	3	35. 70. 105.	176,8	115 ²⁾
b. neuer Schacht	1886	176,8		$\frac{1,82}{3,10}$	6	24. 44. 64.	130	156 ³⁾
Mühlenbach . .	1842	130				90. 110. 130.		

Die verhältnissmässig grosse Ausdehnung dieser fünf Tiefbauanlagen deutet mit Rücksicht auf das noch geringe Alter derselben auf ihr rasches Fortschreiten hin, wobei als Hauptgesichtspunkt eine möglichst rasche Amortisation und hohe Verzinsung des in den Anlagen steckenden Kapitals zu betrachten ist.

Die Wasser sind in den genannten Bergwerken zur Zeit im Ganzen noch unbedeutend; sie betragen auf Werner 0,25 bis 0,40, Mühlenbach 0,5 bis 1,2, Anxbach 0,9 bis 1,2, Cons. Louise 1,2 bis 2,2 und Katzenschleife 0,054 bis 0,108 cbm pro Minute.

Der Schachtausbau ist Bolzenschrotzimmerung von gutem Eichenholz; nur auf den Gruben Anxbach und Mühlenbach ist der Maschinenschacht in

1) Unter der 35 m Sohle betragen die Schachtdimensionen $\frac{2,30}{3,24}$, weil dort der Pumpen-Fahrschacht um 0,314 m länger gemacht wurde.

2) Die Wasserhaltung erfolgt bis 9 m über die Rheinstollensohle.

3) Die Wasser werden zeitweise in den 26 m über der Schachthängebank liegenden Sammelteich zu Aufbereitungszwecken gehoben.

oberster Teufe mit U-Eisen, Winkellaschen und eisernen I-Einstrichen versehen, und Schachtmauerung ist in den beiden Maschinenschächten der Grube Werner für deren oberen Theil in Anwendung gekommen.

Sämmtliche Maschinen- und Dampfkesselanlagen befinden sich über Tage mit Ausnahme der Wasserhaltungsmaschine der Grube Katzenschleife, einer direkt wirkenden liegenden Woolf'schen Maschine mit Expansion und Condensation auf der 42 m Sohle, und einer kleinen, im Helenenstollen der Grube Mühlenbach aufgestellten, mit einem stehenden Röhrenkessel verbundenen Fördermaschine.

Für die Wasserhaltung waren bisher auf der Grube Anxbach und auf dem alten Schachte der Grube Werner einfach wirkende Cornwallmaschinen mit Gestänge ohne Expansion und Condensation in Anwendung; auf dem neuen Schachte der zuletzt genannten Grube ist indess neuerdings eine Kley'sche Expansionsmaschine mit Hilfsrotation und Hubpausen aufgestellt und in Betrieb gesetzt worden. Auf den Gruben Mühlenbach und Cons. Louise befinden sich zu demselben Zwecke liegende Dampfmaschinen, bei welchen die Kraft von der Maschine mit Kunstkreuzen auf die Pumpen übertragen wird; sie arbeiten mit Expansion und Condensation; auf der Grube Mühlenbach ist die Flachschiebersteuerung, auf Cons. Louise die Maier'sche Expansion in Anwendung.

Die Schachtförderung wird auf den zuletzt genannten vier Bergwerken mittelst liegender, mit Vorgelegen und Schwungrad versehener Zwillingmaschinen betrieben, welche meist mit Expansion, aber ohne Condensation arbeiten. Nur auf der Grube Cons. Louise fehlt die Einrichtung für die Expansion des Dampfes, und auf dem neuen Schachte der Grube Werner ist die Fördermaschine ohne Vorgelege eingerichtet.

Auf der Grube Katzenschleife befindet sich eine zweicylinderige liegende Fördermaschine ohne Schwungrad; die beiden Seiltrommeln sind mittelst Vorgelege mit der Maschine verbunden.

Zu Aufbereitungszwecken sind auf den Gruben Anxbach, Mühlenbach und Cons. Louise je eine liegende Dampfmaschine und ausserdem auf erstgenannter Grube eine Lokomobile für die Drahtseilbahn vorhanden.

Die Fördergestelle sind auf sämmtlichen Tiefbaugruben gewöhnliche Förderkörbe aus Winkeleisen mit Blechbeschlag, welche sich in hölzernen Leitungen bewegen und auf den Gruben Mühlenbach und Katzenschleife ohne Fangvorrichtung, auf dem alten Schacht der Grube Werner aber mit der Fangvorrichtung von White und Grant versehen sind. Letztere besteht aus zwei gezahnten Excentern, die bei Hängeseil oder Seilbruch mittelst zweier Wagenfedern wirksam werden. Auf der Grube Anxbach ist an Stelle der letzteren eine Spiralfeder und ausserdem eine Seilauslösungsvorrichtung (System Fritz) zur Verhütung des Aufgehens der Förderkörbe bis zu den Seilscheiben, und auf der Grube Cons. Louise eine Keilfangvorrichtung angebracht.

Auf dem neuen Schachte der Grube Werner ist die Hagemann'sche elastische Fangvorrichtung eingebaut, wobei das Fördergestell beim Bruche des Seiles vermöge der üblichen Einrichtung mit Federn durch Fangklauen an vier durch den Schacht laufende Drahtseilleitungen, welche zwei Seile ohne Ende mit besonderer Aufhängeeinrichtung bilden, festgekuppelt wird.

Wie die meisten Dampfmaschinen, so sind auch sämtliche Dampfkessel mit Ausnahme des kleinen stehenden Röhrenkessels auf Grube Mühlenbach über Tage aufgestellt, von welchen vierzehn zum eigentlichen Grubenbetriebe, zwei zu Aufbereitungszwecken und einer für die Drahtseilbahn der Grube Anxbach dienen. Letzterer, ein stehender Röhrenkessel, ist mit einer zehnpferdekräftigen Dampfmaschine verbunden.

Von den zum Grubenbetriebe bestimmten vierzehn Kesseln werden zwei auf der Grube Mühlenbach zugleich zum Betriebe der Aufbereitung verwendet; letztere sind Cornwallkessel. Auf Cons. Louise befinden sich drei, auf Anxbach zwei, auf Werner fünf und auf Katzenschleife ein liegender Cylinderkessel; ausserdem ist auf Werner ein stehender Meyn'scher Röhrenkessel errichtet.

Die zwei Kessel für die Aufbereitung der Grube Cons. Louise sind liegende Kessel mit je einem Siederohre.

Eine Concession zur Seilfahrt wurde für die Grube Anxbach im Jahre 1876 und für die Grube Werner 1887 ertheilt. Die bei diesen Seilfahrten benutzten Förderseile sind von Gussstahldraht. Auf der ersteren Grube haben sie einen Durchmesser von 20 mm, eine Hanfseele von 9 mm Dicke und bestehen aus fünf Litzen, von welchen jede sieben 2,5 mm starke Drähte enthält; das laufende Meter Seil wiegt 1,5 kg. Auf der Grube Werner haben diese Seile einen Durchmesser von 25 mm und bestehen aus 56 Drähten von je 2 mm Stärke, wovon je acht Drähte zu einer Litze verbunden sind; das laufende Meter Seil wiegt 1,86 kg. Die Einzelheiten über diese Seilfahrten gehen aus nachstehender Zusammenstellung hervor:

	Förderteufe m	Fördergeschwindigkeit pro Sekunde bei der Seilfahrt		Zulässige Zahl der gleichzeitig fahrenden Personen. Einetagenkorb	Förderkorb: Bodenfläche		Gewicht des beladenen Förderkorbes bei der Erzförderung		Des Förderseiles Tragfähigkeit		Sicherheit bei d. Personenförderung
		Seilfahrt m	Erzförderung m		im Ganzen m	auf eine Person m	Erzförderung kg	Personenförderung kg	kg		
Anxbach	150	2	3	4	0,75	0,19	1355	942	19 687	23fache	
Werner (neuer Schacht)	176,8	3	6	6	1,50	0,25	2050	1400	21 112	15	„
Cons. Louise	125	1,54	—	4	1,275	0,319	1875	900	16 328	13,5	„

Die Aufsetzvorrichtungen für die Förderkörbe an der Schachthängebank sind meistens Caps und die Schachtverschlüsse entweder gewöhnliche Thüren,

sich seitlich bewegende Rollthüren oder vom Förderkorbe vertikal zu hebende Schiebethüren. Nur auf der Grube Cons. Louise ist auf der 75 und der 105 m Sohle der Kaiser'sche Schachtverschluss angebracht. Derselbe besteht aus einer horizontal liegenden Achse mit drehbarer Klappe von starkem Eisenblech, welche letztere ungefähr dem horizontalen Querschnitt des Fördertrums entspricht. Die Achse befindet sich am Eingange in das Fördertrumm von der Fördersohle aus. Die Klappe hat einen schlitzförmigen Einschnitt zur Aufnahme des Förderseiles und wird durch ein an der Achse angebrachtes Gegengewicht in der Art balancirt, dass sie senkrecht gestellt und horizontal gelegt werden kann. Dieselbe verschliesst also von der Fördersohle aus stets das Schachtrumm nach der Tiefe; bei ihrer senkrechten Stellung ist aber der Schacht von der Schachthängebank aus in seiner ganzen Tiefe vollständig offen.

Die im Revier in Anwendung stehenden Abbaumethoden sind die altergebrachten. Meistens wird das Erz mittelst Firstenbaues unter vollständigem Versatze der abgebauten Räume aus dem alten Mann oder aus den hereingeschossenen tauben Gangpartieen gewonnen, wobei stellenweise die Hauptförderstrecken im Nebengestein aufgefahren sind. Bei dem Abbau von Schweben wird mitunter der Strossenbau und auf den mächtigen Gängen der Grube Cons. Louise häufiger der Querbau angewendet. Hier und auf der Grube Werner baut man die Förderrollen aus horizontal über einander gelegten Basaltsäulen, was sich ganz besonders bewährt.

Das Einfallen und die Gangmächtigkeit, sowie lokale Verhältnisse sind bestimmend für die Entfernung der Bausohlen von einander, welche zwischen 10 und 40 m beträgt und hier und da durch Mittelsohlen getheilt wird.

Die Förderung in den Strecken und Stollen wird durch Menschen besorgt; nur auf der ersten Tiefbausohle der Grube Anxbach wurden früher kleine Pferde dazu verwendet.

Von Grubeneisenbahnen hat das Revier eine aufzuweisen, welche bei einer Spurweite von 0,90 m Lokomotivbetrieb hat, von der Station Raubach der Westerwaldbahn nach dem Thonbergwerk Guter Trunk-Marie bei Oberdreis mit einer Abzweigung nach dem im Bergrevier Dillenburg gelegenen Eisenerzbergwerke Rossbach bei Rossbach führt und zum Produkten- und Materialientransport für jene Bergwerke dient.

Auch ist eine Drahtseilbahn vorhanden, welche in einer Länge von 2020 m von der Grube Anxbach bis zu dem an der alten Neustadt-Linzer Strasse liegenden Kaimich führt. Sie ist von Bleichert und Co. in Leipzig erbaut und dient neben der Erzförderung zum Transporte der auf der Grube zu verwendenden Kohlen, Koks und Materialien. Bemerkenswerth bei dieser Seilbahn ist der Standpunkt der Maschine in etwa $\frac{1}{3}$ Entfernung von der Grube und $\frac{2}{3}$ von der Entladestation, um einerseits die grossen Steigungen, welche an einer Stelle auf einen Gesamt-Höhenunterschied von 121 m 1:6

betragen, zu überwinden und um andererseits ein tief eingeschnittenes Thal mit Spannweiten von 150 bis 200 m Länge zu überschreiten. Die zur Verwendung kommenden Wagen werden in Entfernungen von 118 m eingestellt, haben ein Eigengewicht von 100 kg und enthalten eine Förderlast von 200 kg. Die durchschnittliche Seilgeschwindigkeit ist 1,25 m pro Secunde.

B. Röstung und Aufbereitung.

Das von den Gruben gelieferte Erzhaufwerk wird durch Aushalten der Wände, Auslesen, Scheiden und, wenn nöthig, durch weitere Aufbereitung rein dargestellt.

Bei den Eisensteinen wird hauptsächlich Quarz und Kupferkies mittelst Handscheidung getrennt; nur bei dem Grubenklein der Grube St. Barbara sind einige hydraulische Setzsiebe in Anwendung.

Behufs besserer Trennung der tauben Massen wird auf einigen Gruben der Spatheisenstein geröstet. Bei diesem etwa 25 % Gewichtsverluste herbeiführenden Prozesse entweichen nicht nur das mechanisch anhaftende Wasser und fast sämtliche Kohlensäure, sondern es erfolgt auch eine Auflockerung des Erzes, die dem Schmelzprozesse im Hochofen zugute kommt und das Ausschneiden des Quarzes erleichtert. Das Rösten geschieht ausschliesslich in Röstöfen, welche theils cylindrisch, theils conisch sind und entweder aus Bruchsteinen oder aus Backsteinen bestehen, mitunter auch, wie auf der Grube Anxbach, mit einem Chamottefutter versehen sind. Eine Uebersicht der vorhandenen Röstöfen und ihrer Resultate enthält die nachstehende Tabelle:

Namen der Bergwerke	Anzahl der Röst- öfen	Der Röstöfen					Brennmaterial	Durch- gesetzt werden in 24 Stun- den in 1 Ofen an rohem Spath- eisen- stein	Es re- sultiren in 24 Stun- den in 1 Ofen an geröste- tem Spath- eisen- stein	Es kostet die Darstel- lung von 1 Tonne ge- röstetem Spatheisen- stein an Brennmate- rial und Ar- beits- löhnen					
		Form		Dimensionen							Art	Ver- brauch pro 24 Stun- den in 1 Ofen	t	t	Mk.
		ob- long	umge- kehrt con- isch	Höhe m	Breite m	Tiefe m									
St. Barbara	1	—	1	3,75	{3,10 1,30	—	{Koks Steinkohlen	0,60 0,04	12,70	9,30	1,20				
Cons. Louise	2	2	—	5,40	1,80	1,80	Steinkohlen	0,25	12,50	10,00	1,12				
Anxbach	5	—	5	3,40	{3,00 1,50	3,00 1,50	Koks	0,48	11,25	8,44	1,60				
Werner	6	4	—	4,75	2,50	1,80	Koks	0,50	24,00	18,00	1,02				
			2	4,75	{2,75 1,88	2,75 1,88									

Erwähnenswerthe Aufbereitungsanstalten befinden sich, ausser der bezeichneten kleinen Eisensteinwäsche der Grube St. Barbara, auf den Gruben Anxbach, Cons. Louise und Mühlenbach. Die ursprünglich in kleinem Maasstabe angelegte Aufbereitungsanstalt der Grube Cons. Louise wurde schon vor einer Reihe von Jahren umgebaut und wesentlich erweitert. Durch eine liegende Dampfmaschine und ausserdem durch eine Lokomobile betrieben, umfasst dieselbe eine Grubenklein-Separation mit drei Trommeln, einen Steinbrecher, sowie ein Grob- und Feinwalzwerk, deren Produkte auf 13 hydraulischen Setzmaschinen, darunter 4 viersiebigen Feinkornsetzmaschinen, verarbeitet werden. Für die Verarbeitung des Sandes und der Schlämme dienen 1 Spitzkasten-Apparat und 3 Rittinger Stossheerde, sowie 1 Rundheerd, auf welchen die Trennung der Bleierze von der Blende mit Erfolg durchgeführt wird. Da die Erze vorzugsweise in einer spatheisensteinhaltigen Gangmasse einbrechen, und das Haufwerk bei etwa 22 % Spatheisenstein 1 % Bleierze, etwa 7 % Zinkerze und 0,5 % Kupfererze enthält, so fallen viele Zwischenprodukte, vorwiegend aus Spatheisenstein mit geringen Mengen der erwähnten Erze bestehend, deren Verarbeitung manche Schwierigkeiten bietet; dennoch werden die Bleierze bis zu einem mittleren Bleigehalte von 70 % bei einem Gehalte von 65 gr Silber in 100 kg Erz und die Zinkerze mit einem mittleren Zinkgehalte von 43 % dargestellt.

Die zweite grössere Aufbereitungsanstalt auf der Grube Mühlenbach bei Arenberg ist nach demselben Systeme, wie die auf der Grube Cons. Louise eingerichtet. Die Aufbereitung gestaltet sich indess hier einfacher, weil der Spatheisenstein mehr zurücktritt und Bleierze mit Blende vorwiegend in einer quarzigen Gangmasse einbrechen. Das Ausbringen an Erzen aus der Letzteren beträgt etwa 23,6 %, wovon 12,9 % auf die Bleierze, 9,4 % auf die Blende und 1,3 % auf bournonithaltige, antimonreiche Bleierze fallen; sämtliche Erze werden mit möglichst hohem Gehalte hergestellt.

Die mit einer liegenden ein cylindrischen Dampfmaschine mit Expansion und Condensation betriebene Aufbereitungsanstalt umfasst eine Grubenklein-Separation mit 2 Trommeln, 2 Steinbrecher, 1 Grob- und 1 Feinwalzwerk, 1 rotirenden Lesetisch, 6 Feinkorn-Separationstrommeln, 4 hydraulische und 3 continuirliche Feinkorn-, sowie 3 continuirliche Sandsetzmaschinen, 1 Classificateur für feinere Schlämme, 1 doppelten Rundheerd, 2 Rittinger und 4 Stossheerde älterer Bauart.

VI. Berggesetzgebung. Bergverwaltung. Bergwerksabgaben.

Da in den das jetzige Bergrevier Wied zusammensetzenden Gebieten während der Fremdherrschaft die früheren provinziellen Gesetze in Kraft ge-

blieben waren, so galten bei der Besitznahme derselben durch Preussen folgende berggesetzliche Bestimmungen:

a. in den Kurtrierschen Landen, einschliesslich der Gemarkung Irlich, die Kurtriersche Bergordnung vom 22. Juli 1564.

In der Gemarkung Irlich ist indessen niemals ein Bergwerk zur Verleihung gekommen.

b. In den Kurkölnischen Landen die Kurkölnische Bergordnung vom 4. Januar 1669.

Hier war schon durch Edikt vom 14. Juni 1509 der Bergbau für frei erklärt worden.

c. In der markgräfllich Ansbachschen, vorher von Sayn-Altenkirchen und Sayn-Hachenburg gemeinschaftlich besessenen Gemarkung Bendorf das gemeine deutsche Bergrecht.

d. In der zu dem Standesherrlichen Fürstenthum Wied gehörenden oberen und niederen Grafschaft Wied, einschliesslich des Condominats Maischeid, jedoch ausschliesslich des Dorfes Irlich, die Nassau-Katzenelnbogische Bergordnung vom 1. September 1559 und zwar per usum et observantiam recipirt.

In dem Kurtrierschen Gebiete waren für streitige Bergwerkssachen durch Verordnung vom 7. Dezember 1793, unter Aufhebung der Berggerichte, der weltliche Justizsenat zu Coblenz als erste, das Hofgericht daselbst als zweite und das Revisionsgericht als dritte Instanz eingesetzt.

Im Kurkölnischen war zur Ausführung des 14. Theiles der Bergordnung durch Verordnung vom 18. Dezember 1676 bestimmt, dass die streitigen Bergwerkssachen von den betreffenden Bergbeamten zu entscheiden seien, und die Verordnung vom 24. August 1679 fügte ergänzend hinzu, dass gegen derartige Erkenntnisse der Rekurs an den Kurfürsten gestattet sei, während die Verordnung vom 13. August 1743 abändernd bestimmte, dass die Appellation gegen die bergamtlichen Erkenntnisse an die ordentlichen Obergerichte zu gehen habe.

Für das Ansbachsche Territorium war ein Berggericht nicht bestellt; etwa vorkommende Bergwerksstreitigkeiten waren den ordentlichen Gerichten zugewiesen.

In der oberen Grafschaft Wied übte die Gerichtsbarkeit in streitigen Bergwerkssachen das Bergamt zu Runkel an der Lahn aus. Für die niedere Grafschaft war bereits am 22. Mai 1516 dem Grafen Johann III. seitens des Kaisers Maximilian I. das privilegium fori ertheilt, wonach Bergwerke angelegt und Metalle geschmolzen, auch den Unterthanen eine Berechtigung (Belehnung) hierzu ertheilt werden durfte. Durch Verordnung vom 1. April 1800 wurde das gegenseitige Verhältniss der Justiz-, Forst- und Bergbeamten geregelt.

Unter Nassauischer Hoheit wurde im Jahre 1809 das Bergamt zu

Runkel aufgehoben und für die niedere und obere Grafschaft Wied ein Bergamt und Berggericht zu Waldbreitbach errichtet. Als die Preussische Herrschaft eintrat, blieb anfänglich diese Behörde bestehen; ihre Berufungsinstanz bildeten die ordentlichen Obergerichte. In den übrigen Reviertheilen bestand kein besonderes Berggericht; die Jurisdiktion in Bergwerkssachen fiel dort den ordentlichen Gerichten zu.

Mit dem 1. Juni 1816 hörte die Wirksamkeit des Bergamts zu Waldbreitbach als Verwaltungsbehörde, nicht aber diejenige als Berggericht auf; es gingen nunmehr seine desfallsigen Funktionen und zugleich die Bergverwaltung und die Berggerichtsbarkeit bezüglich aller übrigen Reviertheile auf das Königliche Bergamt und Berggericht zu Siegen über. Das Waldbreitbacher Berggericht wurde als Fürstlich Wiedsche Behörde später nach Neustadt, dann aber nach Neuwied verlegt.

Für die Standesherrschaft Wied wurde ein besonderer Revierbeamter bestellt, während die übrigen Reviertheile dem Revierbeamten zu Hamm an der Sieg überwiesen wurden, beide aber von dem Bergamte zu Siegen ressortirten.

In Folge des Regulativs vom 30. Januar und 2. Februar 1828 (oben Seite 2) stellte der Fürst zu Wied im Jahre 1833 das ehemals für die Standesherrschaft bestandene Bergamt als Fürstliches Bergamt und Berggericht mit dem Sitze zu Neuwied wieder her.

Als wesentliche Bestimmungen des Regulativs sind zu erwähnen: die Verleihung der Ehren- und nutzbaren Rechte, als das Recht der Verleihung von Berg- und Hüttenwerken nach den vorhandenen und künftig noch einzuführenden Staats-, Berg- und Polizeigesetzen, der Anstellung der Beamten und der Erhebung der Bergwerksabgaben, sowie die Bergjurisdiktion. Ferner erhielt das Fürstliche Haus das Recht zur Ausführung der Staatsgesetze und Verordnungen, welche auf das Berg- und Hüttenwesen Bezug hatten, sowie zum Erlasse von Verordnungen und Verfügungen, soweit sie den Staatsgesetzen nicht zuwider liefen. Dem Preussischen Staate verblieb aber das Landeshoheits- und Aufsichtsrecht und die Gesetzgebung.

In technischer und bergpolizeilicher Hinsicht stand das Bergamt unter dem Oberbergamte zu Bonn, hatte indessen die Verfügungen und Anordnungen des Fürsten, welche stets dem Oberbergamte mitzutheilen waren, zu befolgen, soweit sie den Gesetzen nicht entgegenstanden.

Das Fürstliche Berggericht wurde der Fürstlichen Regierung, an welche auch die Berufung ging, und zugleich denjenigen Königlichen Justizämtern unterstellt, unter welchen die Fürstlichen Justizämter verfassungsmässig standen.

Im Jahre 1848 wurden die Fürstlich Wiedschen Justizämter und das Fürstliche Berggericht in Staatsbehörden umgewandelt, und mit dem 3. Januar 1849 traten an die Stelle der Letzteren die Kreisgerichte mit ihren weiteren Instanzen.

Am 1. Januar 1862 trat für den Bergbau der Standesherrschaft Wied eine Ermässigung der Abgaben und Gefälle ein, um denselben mit dem Bergbau der benachbarten Reviere konkurrenzfähig zu erhalten, nachdem dem Letzteren durch das Gesetz über die Bergwerksabgaben vom 12. Mai 1851 und spätere Vorschriften bereits grössere Erleichterungen in den Abgaben zu Theil geworden waren.

Durch den oben (Seite 2) erwähnten Vertrag vom 18. September 1865 gingen sodann die dem Fürstlichen Hause Wied in der Standesherrschaft zustehenden Berghoheits-, Jurisdiktions- und Regalitätsrechte, namentlich auch das Bergzehntrecht, nebst allen Ehren- und nutzbaren Rechten vom 1. Januar 1866 an auf den Preussischen Staat über.

Seitdem gelten auch in dem standesherrlichen Gebiete das Allgemeine Berggesetz vom 24. Juni 1865, wie dasselbe theils durch die Landesgesetzgebung, theils durch reichsgesetzliche Vorschriften abgeändert oder ergänzt worden ist, sowie die gesetzlichen und administrativen Vorschriften über die Besteuerung der Bergwerke etc. ganz ebenso, wie in den übrigen rechtsrheinischen Bergrevieren.

Im Reviere Wied bestanden am Schlusse des Jahres 1887 21 Braunkohlen-, 748 Eisenerz-, 5 Zinkerz-, 66 Bleierz-, 40 Kupfererz-, 1 Schwefelkies-, 46 Dachschiefer- und 2 Thonbergwerke, im Ganzen 929 verliehene Bergwerke, von welchen 165 Längenfelder besitzen, während alle übrigen Felder Geviertfelder sind.

Es werden von jenen Bergwerken besessen: 252 von Actiengesellschaften, 399 von Alleineigenthümern, 35 von Gewerkschaften des älteren Rechts und 243 von Gewerkschaften des neuen Rechts.

Die seit dem 1. Januar 1866 auf Grund der Gesetze vom 12. Mai 1851 und 20. October 1862 mit zwei Prozent vom Bruttoertrage der Bergwerke, ausschliesslich der völlig abgabefreien Eisenerze, erhobene Bergwerkssteuer, nämlich ein Prozent Bergwerksabgabe und ein Prozent Aufsichtssteuer, betrug in den Jahren:

1866* = 1473,14 <i>M.</i>	1873 = 2785,11 <i>M.</i>
1867 = 2052,55 „	1874 = 2306,30 „
1868 = 1914,53 „	1875 = 3137,92 „
1869 = 2094,99 „	1876 = 2589,06 „
1870 = 2440,05 „	1877 = 2441,46 „
1871 = 2262,71 „	1878 = 1883,30 „
1872 = 3148,24 „	1879 = 3139,39 „

* In den Angaben für die Jahre 1866 und 1867 sind auch die Bergwerksabgaben enthalten, welche von den in dem am 1. April 1867 dem Reviere Wied zugeschlagenen, bis dahin zum Reviere Hamm gehörigen Theile gelegenen steuerpflichtigen Bergwerken (Mühlenbach und Bembermühle) aufgebracht wurden.

1880 = 2007,67 <i>M.</i>	1884 = 1405,26 <i>M.</i>
1881 = 2280,29 "	1885 = 1396,64 "
1882 = 1787,60 "	1886 = 2056,07 "
1883 = 2020,96 "	1887 = 2286,20 "

VII. Die Produktion der Bergwerke.

Da vollständige Produktionsnachweisungen aus früherer Zeit nicht vorliegen, so konnte nur auf die Produktion bis zum Jahre 1853 zurückgegangen werden. In den nachfolgenden Tabellen sind daher die Produktionen von Eisen-, Zink-, Blei-, Kupfererzen, Schwefelkies und Dachschiefer während eines 35jährigen Zeitraumes von 1853 bis 1887 zusammengestellt, um eine Darstellung der Entwicklung des Bergbaues hinsichtlich der Zu- und Abnahme der Produkte zu geben. In Betreff der Tabelle für die Braunkohlenproduktion muss bemerkt werden, dass dieselbe in Folge der Einstellung des Braunkohlenbetriebes nur bis zum Jahre 1875 reicht. Die Produktion des Thones auf verlienen Bergwerken ist bei den Thon- und Walkererdegruben angegeben.

Die grössten Produktionsmengen liefern die Eisen-, Zink-, Blei-, Kupfererze und der Dachschiefer, die geringeren Mengen Schwefelkies, Manganerze und Thon. Eine Manganerzförderung fand überhaupt nur im Jahre 1877 in der Grube Silistria bei Dernbach statt, wo ein kleines Stockwerk von Pyrolusit abgebaut wurde und 75,750 Tonnen zum Werthe von 1136 *M.* lieferte.

A. Eisenerzbergbau.

Die Produktion an Eisenerzen und ihr Werth zeigt folgende Tabelle:

Jahr	Brauneisenstein		Spatheisenstein		Thoneisenstein		Zusammen	
	Menge	Werth	Menge	Werth	Menge	Werth	Menge	Werth
	t	<i>M.</i>	t	<i>M.</i>	t	<i>M.</i>	t	<i>M.</i>
1853	18 144	24 330	24 054	49 632	—	—	42 198	73 962
							* 1 483	9 105
1854	23 521	43 164	36 218	57 810	—	—	59 739	100 974
							* 3 032	23 076
1855	19 713	39 621	23 804	48 008	—	—	43 517	87 629
							* 2 368	18 357
1856	20 418	43 134	22 319	42 222	—	—	42 737	85 356
							* 3 173	25 395

Jahr	Brauneisenstein		Spatheisenstein		Thoneisenstein		Zusammen	
	Menge	Werth	Menge	Werth	Menge	Werth	Menge	Werth
	t	M.	t	M.	t	M.	t	M.
1857	27 149	61 446	31 023	70 755	—	—	58 172	132 201
							* 1 920	15 185
1858	13 883	28 599	25 156	56 463	—	—	39 039	85 062
							* 3 460	28 389
1859	10 303	20 268	18 751	42 723	—	—	29 054	62 991
							* 2 331	16 511
1860	13 818	23 418	5 973	13 557	7 828	46 969	27 619	83 944
							* 2 923	19 677
1861	16 045	128 357	36 185	113 076	14 547	90 188	66 777	331 621
							* 3 458	22 635
1862	12 758	102 065	58 979	507 319	9 125	58 498	80 862	667 882
							* 2 174	14 133
1863	9 739	81 106	45 086	405 775	5 506	37 440	60 331	524 321
							* 2 256	14 709
1864	8 239	67 555	52 952	508 343	3 018	19 313	64 209	595 211
							* 3 385	30 234
1865	8 816	68 762	62 497	624 967	761	4 568	72 074	698 297
							* 4 061	37 371
1866	1 814	13 931	12 260	108 630	198	1 524	14 272	124 085
							* 1 899	17 772
1867	1 753	14 049	13 095	121 335	126	792	14 974	136 176
1868	1 004	7 551	19 582	165 306	—	—	20 586	172 857
1869	1 216	9 270	20 891	175 647	—	—	22 107	184 917
1870	1 866	16 575	20 408	198 315	—	—	22 274	214 890
1871	2 054	17 976	28 994	332 613	—	—	31 048	350 589
1872	3 664	29 994	37 138	519 321	—	—	40 802	549 315
1873	5 496	44 589	31 570	450 327	28	285	37 094	495 201
1874	3 651	31 158	21 000	239 391	—	—	24 651	270 549
1875	4 815	39 501	14 869	164 331	68	2 565	19 752	206 397
1876	704	4 247	11 562	100 131	—	—	12 266	104 378
1877	462	4 227	21 797	178 829	—	—	22 259	183 056
1878	292	2 245	25 278	227 304	—	—	25 570	229 549
1879	175	700	30 509	276 950	—	—	30 684	277 650
1880	1 264	11 566	40 561	384 101	—	—	41 825	395 467
1881	1 977	19 821	49 338	488 047	—	—	51 315	507 868
1882	2 135	19 582	51 502	463 717	—	—	53 637	483 299
1883	1 378	15 507	51 286	422 973	—	—	52 664	438 480
1884	227	2 934	43 904	335 316	—	—	44 131	338 250
1885	—	—	26 615	181 665	—	—	26 615	181 665
1886	—	—	28 452	169 625	—	—	28 452	169 625
1887	—	—	34 206	237 724	—	—	34 206	237 724

* Die in diesen Zeilen enthaltenen Zahlen beziehen sich auf die Eisenerzförderung derjenigen Bergwerke, welche in dem im Jahre 1867 dem Reviere zugeschlagenen Theile gelegen sind. Von da an ist diese Förderung und ihr Geldwerth nicht mehr getrennt angegeben.

Wie die Tabelle zeigt, ist die Eisenerzproduktion vielen Schwankungen unterworfen gewesen. Besonders zeigen sich die nachtheiligen Wirkungen des Kriegsjahres 1866 und der dem ungewöhnlichen Aufschwunge der Industrie nach dem französischen Kriege folgenden, im Jahre 1873 beginnenden Handelskrise, welche erst nach und nach überwunden werden konnten. Der Höhepunkt der Eisenerzförderung der letzten 35 Jahre liegt im Jahre 1862 und ist bisher noch nicht wieder erreicht worden. Damals standen ausser den in den letzten Jahren noch betriebenen Gruben in dem alten Wiedischen Reviere 18 Gruben in Förderung. In dem im Jahre 1867 hinzugekommenen Reviertheile hatten ausserdem noch 10 Gruben Eisenerzförderung. Jene in dem alten Reviere gelegenen Gruben, nämlich: Prangenberg, Ver. Trimm, Haniel, Ida, Glückauf, Anna, Johannesberg, Johann Jakob, Verscheiderseifen, Gute Hoffnung, Goldgrube, Louisenglück, Girmscheid, Borscheiderseifen, Clarenberg, Johannesberg, Emanuel und Hagert, dergleichen jene Gruben in dem neuen Reviertheile: Kalteborn, Pfennig, Hellstruth, Rhein, Leopold, Harterbach, Remigius, Nanny, Bernhard und Gute Clara sind inzwischen meistens zum Erliegen gekommen, weil man es, nachdem ihre Lagerstätten grösstentheils bis zur Thalsohle und noch tiefer abgebaut waren, theils wegen der geringen Bedeutung der Lagerstätten, theils wegen der ungünstigen Lage der Gruben zu den Eisenbahnverbindungen und zur Wasserverfrachtung auf dem Rhein, sowie wegen der hohen Landfrachten nicht für räthlich und wirtschaftlich hielt, die zur Fortsetzung des Betriebes nöthigen Tiefbauanlagen zu machen. Unter diesen Gruben war eine grössere Zahl, welche vorzugsweise Brauneisenstein lieferte. Das Erliegen derselben und das rasche Fortschreiten des Abbaues auf den Gängen der zuletzt noch betriebenen Eisenerzgruben nach der Teufe zu macht die aus der Tabelle hervorgehende allmähliche Abnahme der Brauneisensteinproduktion erklärlich. Waren doch in letzter Zeit nur noch die inzwischen auch eingestellten Gruben Katzenschleife und Wilhelm, welche Brauneisenstein in Mengen von einiger Bedeutung lieferten, in Betrieb.

B. Bergbau auf andere Erze.

An anderen Erzen sind in den letzten 35 Jahren gefördert worden:

Jahr	Zinkerze		Bleierze		Kupfererze		Schwefelkies	
	Menge t	Werth M.	Menge t	Werth M.	Menge t	Werth M.	Menge t	Werth M.
1853	19,250	486	79,450	9 570	259,250	22 554	—	—
1854	173,150	3 444	234,950	22 305	484,850	18 636	—	—
1855	97,800	2 025	154,350	19 371	48,100	3 858	—	—
1856	32,900	690	43,800	4 759	28,300	2 796	—	—

Jahr	Zinkerze		Bleierze		Kupfererze		Schwefelkies	
	Menge t	Werth M.	Menge t	Werth M.	Menge t	Werth M.	Menge t	Werth M.
1857	51,650	2 067	7,000	1 257	29,500	3 327	—	—
1858	12,600	312	4,150	540	33,600	2 079	—	—
1859	318,650	9 426	94,250	10 317	32,850	3 589	—	—
1860	35,550	1 080	32,250	3 861	52,100	2 640	—	—
1861	133,500	3 204	95,000	3 090	129,750	4 653	—	—
1862	154,150	4 008	152,050	14 875	126,750	9 996	—	—
1863	477,450	4 773	177,750	27 210	106,700	9 369	—	—
1864	617,850	12 357	136,200	15 075	223,600	4 866	—	—
1865	360,750	7 215	141,400	15 768	234,200	17 325	—	—
1866	641,250	22 443	161,700	22 458	215,300	4 722	—	—
1867	1365,450	51 795	442,700	73 554	255,700	5 604	160,500	804
1868	1410,700	62 349	1783,200	85 137	94,650	2 517	114,250	570
1869	1943,000	75 252	435,750	71 127	299,450	5 481	37,100	171
1870	2154,800	61 389	559,750	77 373	405,300	8 751	34,750	174
1871	1800,250	47 859	582,300	81 678	468,200	11 979	41,200	222
1872	2251,650	87 696	906,400	162 582	245,900	6 273	11,950	60
1873	2466,200	85 533	808,550	122 370	440,550	13 128	9,550	48
1874	2294,250	74 214	532,800	90 733	155,350	4 761	—	—
1875	2294,400	86 677	620,050	108 658	202,600	5 283	—	—
1876	2237,150	112 668	456,600	81 378	71,900	2 280	—	—
1877	2622,500	79 930	516,100	107 949	223,900	7 226	—	—
1878	1942,150	58 636	491,950	65 520	156,800	4 883	—	—
1879	1563,000	47 368	437,050	53 335	89,250	3 614	—	—
1880	2449,453	116 621	483,466	58 103	148,750	4 911	—	—
1881	2685,644	116 097	793,896	70 408	215,265	4 175	—	—
1882	1501,812	65 684	927,248	79 876	143,630	2 398	—	—
1883	1689,669	67 245	1052,540	108 095	91,230	2 255	—	—
1884	1478,006	53 024	969,381	113 505	92,111	1 863	—	—
1885	1183,290	41 729	1061,496	106 466	47,500	1 187	—	—
1886	919,040	33 446	1419,305	138 944	77,380	1 036	—	—
1887	1095,250	40 650	1299,450	134 570	58,850	876	—	—

Die Schwefelkiesgewinnung erfolgte lediglich auf der Grube Anxbach und zwar im Gottessegener Mittel über der fünften Stollensohle.

In dem dem Reviere Wied im Jahre 1867 zugeschlagenen Theile des Reviers Hamm produzierten nur die Gruben Mühlenbach und Bembermühle Bleiglanz und Zinkblende und zwar in den Jahren 1853 bis 1866 folgende in der vorhergehenden Tabelle nicht enthaltenen Mengen:

Jahr	Bleierze		Zinkerze	
	Menge t	Werth M.	Menge t	Werth M.
1853	—	—	61	7679
1884	3,5	264	53	1272
1855	—	—	—	—
1856	—	—	7,5	246

Jahr	Bleierze		Zinkerze	
	Menge	Werth	Menge	Werth
	t	M.	t	M.
1857	—	—	—	—
1858	—	—	9	357
1859	7	1 245	25	855
1860	27	3 306	17,5	420
1861	74	8 922	108	2 613
1862	202	24 255	214	2 751
1863	95	11 934	382	9 141
1864	34	3 312	105	2 526
1865	85	12 879	552	22 116
1866	121	3 156	510	17 152

C. Bergbau auf Braunkohlen.

Braunkohlen wurden nur bis zum Jahre 1875 gewonnen und zwar:

Jahr	Braunkohlen		Jahr	Braunkohlen	
	Menge	Werth		Menge	Werth
	t	M.		t	M.
1853	1592	8 490	1865	1935	10 410
1854	1644	5 751	1866	2176	5 802
1855	1539	7 968	1867	1928	2 562
1856	2287	9 057	1868	1845	2 460
1857	4302	20 853	1869	2118	2 262
1858	2168	8 742	1870	1835	1 866
1859	752	4 011	1871	1705	2 184
1860	504	2 685	1872	1067	1 068
1861	944	5 034	1873	1318	1 317
1862	861	4 590	1874	1652	1 653
1863	2063	11 004	1875	388	388
1864	2549	13 593			

Von dieser Produktion fiel der grösste Theil auf die Grube Kreuzkirche bei Melsbach, welche während der ganzen vorbezeichneten Zeit in Betrieb stand. Nur in den Jahren 1854 bis 1860 ist auch die Georgsgrube bei Rotherhof und in den Jahren 1869 bis 1871 die Grube Aurora III bei Dierdorf mit einem kleinen Theile bei der Braunkohlenförderung vertreten.

D. Dachschieferbergbau.

Die Gewinnung von Dachschiefer, welche vorzugsweise unterirdisch, seltener im Tagebau vor sich ging, war in den letzten 35 Jahren folgende:

Jahr	Dachschiefer		Jahr	Dachschiefer	
	Menge m	Werth M.		Menge m	Werth M.
1853	1120	1 860	1871	2172	3 579
1854	885	1 671	1872	3027	4 521
1855	1457	3 198	1873	4329	12 336
1856	1482	1 893	1874	5292	12 957
1857	2985	6 519	1875	4393	11 881
1858	1885	3 888	1876	5457	15 996
1859	1095	2 436	1877	7127	18 612
1860	1032	2 280	1878	4951	10 581
1861	1765	4 215	1879	4003	8 378
1862	3950	7 989	1880	4234	8 887
1863	6210	14 562	1881	3258	7 746
1864	3892	8 790	1882	3785	8 118
1865	2845	7 398	1883	4266	7 665
1866	2597	5 799	1884	2818	5 559
1867	2900	5 469	1885	2470	5 165
1868	3152	6 987	1886	2548	5 244
1869	6525	14 727	1887	3018	6 361
1870	779	8 634			

E. Thon- und Walkererdegruben.

Von den beiden verliehenen Thongruben des Reviers hat in den letzten zwölf Jahren vorzugsweise die Grube Augusta bei Dierdorf Thon gefördert und zwar jährlich c. 8 bis 150 Tonnen mit einem Werthe von 2 bis 3 *M.* pro Tonne. Die Grube Guter Trunk-Marie gewinnt erst seit einigen Jahren Thon; die Förderung des Jahres 1887 betrug 2680 Tonnen.

Die nicht verliehenen Thongruben in den Distrikten Isemich und Holzweg in der Gemeinde Heimbach, Gumschlag der Gemeinde Bendorf, Müllerskopf der Gemeinde Vallendar, sowie Berggasse und Bungarten der Gemeinde Urbar waren meistens in Betrieb. Die Thonproduktion dieser Gruben war in den letzten zwölf Jahren am stärksten im Jahre 1883; sie betrug damals 33 672 Tonnen zum Gesamtwerte von 81 578 *M.*

Eine Walkererdegrube wird im Distrikt Holzweg bei Heimbach betrieben. Man förderte dort im Jahre 1887 400 Tonnen Walkererde im Gesamtwerte von 2000 *M.*

F. Steinbruchsbetrieb.

Basaltsteinbrüche waren im Jahre 1887 7 in Betrieb und zwar 3 am Bennauer Kopf bei Bennau, 1 bei Bonefeld, 1 am Willscheiderberg bei Vettelschoss, 1 bei Hardert und 1 im Romholz bei Raubach. Dieselben produzierten nach den angestellten Ermittlungen in dem genannten

Jahre 29 461 Tonnen Basaltsäulen im Werthe von 68 192 *M.*, 1856 Tonnen Basaltschrot (Kleinschlag) im Werthe von 5670 *M.* und 1995 Tonnen Basaltkopfsteine im Werthe von 5198 *M.*

Die in den gewöhnlichen Steinbrüchen im Grauwackengebirge gewonnenen Bruchsteine finden nur im örtlichen Verkehr Verwendung.

VIII. Das Hüttenwesen und die Produktion der Hütten.

A. Metallhütten und Siedereien.

Metallhütten sind zur Zeit im Bergrevier Wied nicht mehr vorhanden. Von eingegangenen derartigen Hütten sind zu erwähnen: die Kupferhütten bei Niederhonnefeld und Bendorf, die Blei- und Kupferhütte in der Arnsau im Wiedthal, sowie die Silberschmelze bei Oberbieber. Erstere verhüttete die Erze aus den zu dem jetzigen Bergwerke Louisenglück gehörenden Einzelfeldern Alexander und Louise; es wurden dort im Jahre 1800 an garem Kupfer 8 Tonnen dargestellt. Die Kupferhütte bei Bendorf verschmolz seit dem Jahre 1850 angekaufte Erze, ging aber nach einigen Jahren ein. Die Hütte in der Arnsau wurde seit Anfang dieses Jahrhunderts von den Erben Albertini auf die Erze der Grube Anxbach betrieben, kam später nacheinander in den Besitz der Familie Steffens und einer französischen Gesellschaft, wurde aber im Jahre 1846 stillgelegt. Auf der Hütte bei Oberbieber wurden in den Jahren 1829 bis 1832 die Bleierze der Grube Schiefer bei Neustadt auf Blei und Silber zu Gute gemacht.

In der Alaunsiederei der Grube Kreuzkirche, welche im Jahre 1875 mit dem Betriebe dieser Grube ebenfalls aufhörte, wurde bei Anwendung von 3 bis 4 Siedekesseln und 75 bis 100 Krystallisationskasten jährlich bis gegen 300 Tonnen Alaun im Werthe von 180 bis 240 *M.* pro Tonne dargestellt. Zur Darstellung von einer Tonne Alaun waren 5 bis 8 Tonnen Alaunerde erforderlich. Als Nebenprodukt wurden jährlich etwa 15 Tonnen Eisenvitriol gewonnen.

B. Das Eisenhüttenwesen.

Die Nachrichten über das Eisenhüttenwesen des Reviers gehen nicht sehr weit zurück; wohl erst im vorigen Jahrhundert scheint dasselbe eine Entwicklung von Bedeutung genommen zu haben. Es sind damals mehrere kleine Hochöfen und zur Darstellung von Schmiedeeisen bestimmte Hämmer angelegt worden, welche letztere entweder mit den Hochöfen verbunden

waren oder für sich bestanden. Diese der älteren Periode angehörenden Werke waren auf Holzkohlenbetrieb eingerichtet. Sie gingen später theils ganz ein, theils traten in der mit dem Koks-Hochofenbetriebe beginnenden neueren Periode grössere Werke an ihre Stelle; ausserdem entstanden ganz neue Werke.

a. Aeltere Periode.

1. Die Honnefelder Eisenhütte wurde bis zum Jahre 1728 von der Familie Pastert betrieben, ging Ende des vorigen Jahrhunderts an die Besitzer des Rasselsteiner Werkes über und wurde im Jahre 1821 stillgelegt. Sie bestand aus 1 Hochofen und 1 in der Nähe gelegenen Hammerwerke und bezog ihren Eisenstein von den Gruben Johannesberg und Alexander (jetzt Louisenglück) bei Niederhonnefeld.

2. Das Eisenwerk zu Rasselstein am Wiedbache, 3 km von Neuwied entfernt, wurde im Jahre 1738 von dem Grafen von Wied erbaut und bestand ursprünglich aus 2 Hochöfen und 6 Grobhämmern, welche mit Wasserkraft betrieben wurden.

Im Jahre 1760 pachtete H. W. Remy zu Neuwied das Werk, und im Jahre 1784 ging es durch Verkauf an die Handelsgesellschaft H. W. Remy & Comp. über. Nachdem der Betrieb des Blechwalzens schon im vorigen Jahrhundert begonnen hatte, wurde derselbe zu Anfang dieses Jahrhunderts auf 2 Blechwalzwerke ausgedehnt; ausserdem waren 1 Hochofen, 4 Grobhämmer und 1 Reckhammer in Betrieb. Der eintretende Mangel an Holzkohlen veranlasste die Besitzer, im Jahre 1824 einen Puddelofen zu bauen, welcher durch englische Arbeiter in Gang gesetzt wurde und als der erste mit Steinkohlenfeuerung in Deutschland betriebene Puddelofen für die Einführung des Puddelprozesses in Rheinland-Westfalen eine besondere Bedeutung gewonnen hat.

Im Jahre 1825 wurde mit der Darstellung von gewalztem Eisen auf Kaliberwalzen begonnen, während man façonnirte Sorten, wie Winkel- und Fenstereisen, vom Jahre 1831 an anfertigte. Im Jahre 1835 sind die Eisenbahnschienen für die erste deutsche Eisenbahn Nürnberg-Fürth auf diesem Werke gewalzt worden. Der Betrieb zur Herstellung von gewalztem Stabeisen, Bandeisen und Schneideisen wurde 1878 eingestellt, nachdem schon im Jahre 1857 die Einrichtungen zur Fabrikation von Weissblech getroffen worden waren.

3. Die Clemenshütte im Wiedthale unterhalb Niederbreitbach bestand in 1 Hochofen, 2 Hämmern, 4 Grobfeuern und 1 Reckhammer und wurde gegen die Mitte des vorigen Jahrhunderts von der Kurfürstlichen Regierung zu Köln erbaut. Sie ging später an verschiedene Besitzer, u. A. an Sahler, 1794 aber an Collenbusch & Comp. über und wurde 1812 abgebrochen.

Diese Hütte bezog ihre Eisenerze aus der Gegend von Oberlahr im Bergrevier Hamm und von den verschiedenen bei Waldbreitbach gelegenen Gruben.

4. Die Sayner Hütte bei Sayn wurde im Jahre 1770 erbaut und war ursprünglich ein Kurtriersches Cameralwerk, welches später an die Preussische Regierung überging. Sie blieb landesherrlich bis 1865, in welchem Jahre dieselbe mit dem neueren Eisenhochofenwerke Mühlhofen bei Engers und den dazu gehörigen Königlichen Gruben bei Horhausen an die Firma Fr. Krupp zu Essen durch gerichtlichen Vertrag vom 24. März verkauft wurde.

Die Sayner Hütte bestand ehemals aus 2 Hochöfen, 2 Hämmern mit je 2 Feuern, 1 Hammer mit 1 Feuer und 1 Reckhammer. Dazu gehörte ferner der 1,5 km oberhalb Sayn im Saynthale gelegene sog. Oberhammer mit 2 Feuern. Der Betrieb der beiden Hochöfen beruhte hauptsächlich auf den reichen Spath- und Brauneisenstein-Lagerstätten der Horhauser Gruben im Bergrevier Hamm; es wurden indess auch Erze von den in der Nachbarschaft gelegenen Gruben verhüttet. Die Hammerschmiederei ging auf Kaltbläserarbeit, die Feuer waren aber wegen Wassermangels meistens nur die halbe Zeit in Betrieb. Die Schmiederei auf 2 Hämmern war die deutsche oder Zweischmelzarbeit; nur der dritte Hammer mit 1 Feuer war auf Einschmelzarbeit oder wallonische Schmiederei gestellt. Auf dem Oberhammer wurde 1837 an Stelle des Hammers ein kleiner Hochofen gebaut, während auf der Sayner Hütte schon 1830 an Stelle der 2 kleinen Oefen ein grösserer hergestellt und für die Giesserei betrieben wurde. Letztere enthielt 4 Flamm- und 2 Cupolöfen und lieferte unter anderen Fabrikaten auch Kanonen und Kugeln.

5. Die Raubacher Hütte am Holzbach nördlich von Dierdorf bestand aus 1 Hochofen und 1 Hammer mit 2 Frischfeuern. Sie gehörte ursprünglich dem Grafen Wied-Runkel und wurde später an den Kammerrath Freudenberg verpachtet. Es kam hier Brauneisenstein aus der Gegend von Raubach, sowie Spatheisenstein von Reichenstein und von der Grube Lamerichskaule im Bergrevier Hamm zur Verhüttung. Im Jahre 1844 kaufte die Firma Remy und Freudenberg zu Raubacher Hütte das Werk und betrieb es bis 1865; seit dem Jahre 1830 wurde indess nur noch Roheisen dargestellt. Seit einigen Jahren wird das Wassergefälle des eingegangenen Werkes zu Betriebszwecken der dort errichteten Hedwigsthaler Papiermühle verwendet.

6. Die untere Bendorfer Hütte mit 1 Hochofen wurde zu Anfang des vorigen Jahrhunderts von W. Remy zu Bendorf angelegt. Da sie nahe am Rhein stand, so war ihre Lage hinsichtlich des Absatzes des Roheisens und des Bezuges der Holzkohlen aus den linksrheinischen Kurtrierschen Waldungen eine möglichst günstige, zumal der verhüttete Eisenstein auf der

kaum 1,5 km entfernten, derselben Firma zugehörigen Grube Werner gewonnen wurde. Der Betrieb wurde im Jahre 1870 eingestellt, nachdem das Werk vorher käuflich in den Besitz der Firma Fr. Krupp zu Essen übergegangen war.

7. Die obere Bendorfer Hütte, ebenfalls der Familie Remy zu Bendorf gehörig, bestand in 1 Hochofen, welcher im Jahre 1844 stillgelegt wurde. Das zugehörige Wassergefälle dient gegenwärtig zum Betriebe der an ihrer Stelle errichteten Cichorienmühle von C. F. Tilemann zu Bendorf.

8. Die Borscheider oder alte Hütte bei Borscheid, im Seifen daselbst gelegen, bestand in 1 Hochofen und verhüttete die Eisenerze der jetzt zur Grube Ferdinand gehörigen Grube Grübelsberg bei Breitscheid. Sie war im Besitze der Firma Joh. Phil. Freudenberg zu Raubach, welche den Betrieb bereits im Jahre 1818 einstellte.

9. Die Weissenfelser Hütte oberhalb der Arnsau im Wiedthal, womit eine Vitriolsiederei verbunden war, verschmolz gegen das Jahr 1830 in einem kleinen Hochofen nur auf einige Jahre die Eisenerze der Grube Anzbach. Später wurde daselbst ein Pochwerk angelegt, dessen Reste noch theilweise vorhanden sind.

10. Der Blechhammer an der Aubach zwischen Ober- und Niederbieber, nach der Fabrikation von Eisenblech unter einem Breithammer so genannt, wurde im vorigen Jahrhundert vom Rasselsteiner Werke aus betrieben; später schmiedete man dort Stabeisen. Im Jahre 1820 wurde dieser Hammer verkauft und daselbst eine Papierfabrik angelegt. Im Jahre 1850 legten die späteren Besitzer an Stelle der Letzteren einen Drahtzug und eine Drahtstiftenfabrik an, welche indess seit 1878 nicht mehr betrieben wird. Augenblicklich ist daselbst nur eine kleine Kettenschmiede im Gange.

11. Der Heddesdorfer Hammer bei Heddesdorf, der Familie Pastert, später Mäurer zu Ehrenbreitstein gehörig, diente zur Verarbeitung von Roheisen von der Honnefelder Eisenhütte und enthielt 2 Grob- und 1 Reckfeuer, wurde aber im Jahre 1817 abgebrochen.

12. Der Vallendarer Grobhammer mit 1 Feuer wurde von dem Hofrath Meyer zu Vallendar pachtweise betrieben und ging auf Zweischmelzarbeit, ist aber längst in eine Mühle umgewandelt worden.

13. Der Rothe Hammer, nach seinem Besitzer auch Seitzerhammer genannt, lag in der Gemeinde Sayn in der Nähe der Mündung des Saynbaches in den Rhein. Er enthielt 2 Frischfeuer, welche schon vor langer Zeit ausser Betrieb gesetzt wurden; an seine Stelle ist die Concordiahütte getreten.

14. Der Reichensteiner Hammer bei Reichenstein im Holzbachthale gehörte zur Raubacher Hütte und verarbeitete deren Roheisen auf 2 Frischfeuern und 1 Reckhammer. Er ist gegen das Jahr 1830 eingegangen und abgebrochen worden, während das dort befindliche Gefälle an die Actiengesellschaft Gutehoffnungshütte zu Oberhausen verkauft ist.

15. Der Steinbrücker Hammer im Brexbachthale kam Ende des vorigen Jahrhunderts zum Erliegen und ist nach und nach verfallen.

Die vorbezeichneten Hochöfen gingen, so lange es die vorhandenen Aufschlagewasser und der Absatz an Roheisen gestatteten, und standen nur während der Auswechselung des Gestelles oder während anderer Reparaturarbeiten still. Eine Beschränkung der Betriebszeit, wie im Siegerlande und im Saynischen, bestand im Gebiete des jetzigen Bergreviers Wied nicht.

Die früher ausschliesslich auf Holzkohlen betriebenen Hochöfen waren nur auf meist schwache Wasserkräfte angewiesen, denen mit der Vervollkommnung des Hüttenbetriebes und mit der Einführung der Cylindergebläse an Stelle der alten Kasten-gebläse Dampfkraft hinzutrat.

Bei den beschränkten Dimensionen der alten Hochöfen mit einer Höhe bis zu 24 Fuss und einer Weite im Kohlensack von höchstens 8 Fuss war die Produktion eine geringe und betrug 3500 bis 5000 Pfd. in 24 Stunden, wobei auf die Erzeugung von 1000 Pfd. Roheisen 2200 Pfd. Eisenerze und 50 Pfd. Kalk bei einem Holzkohlensaufwande von 1400 Pfd. gerechnet wurden.

b. Neuere Periode.

Von den Eisenwerken der älteren Zeit stehen nur noch das Rasselsteiner Werk und die Sayner Hütte in Betrieb. An Eisenhütten sind die der Firma Fr. Krupp zu Essen gehörigen Werke, nämlich die Mühlhofener Hütte bei Engers und die Hermannshütte bei Neuwied, sowie die Concordiahütte der Gebrüder Lossen zwischen Engers und Sayn neu hinzugetreten.

1. Das Rasselsteiner Werk wird mittelst Wasser- und Dampfkraft betrieben und beschränkt sich gegenwärtig auf die Erzeugung von Flusseisen und weichem Stahl zur Herstellung von Weissblech (verzinnem Eisenblech). An Stelle des ehemaligen Betriebes mit Puddel- und Schweissöfen zur Fabrication der Bleche aus Schweisseisen ist jetzt ausschliesslich der Betrieb in einem Converter nach dem System Klapp-Griffith getreten, womit sowohl in technischer wie ökonomischer Beziehung günstigere Resultate, als bei dem früheren Betriebe erzielt worden sind. Der auf dem Werke befindliche Hochofen ist schon seit einigen Jahren nicht mehr in Betrieb, indem das für den Converter-Betrieb benutzte Roheisen angekauft wird.

2. Die Sayner Hütte beschränkt sich auf die Darstellung grober Gusswaaren für den Eigenbedarf; das Roheisen wird von der Hermannshütte und der Mühlhofener Hütte bezogen. Die Giesserei umfasst vier Cupolöfen und vier Flammöfen. Der Hochofen ist ebenso, wie derjenige des Oberhammers, schon seit mehreren Jahren ausser Betrieb.

3. Die Mühlhofener Hütte und

4. die Hermannshütte besitzen je 4 Hochöfen.

Beide Werke verhütten nassauischen Braun- und Rotheisenstein, Horhauser Spath- und Brauneisenstein, sowie Spatheisenstein und Eisenglanz aus dem Reviere Daaden-Kirchen und ausserdem noch spanische Rotheisensteine von Bilbao mit einem Eisengehalte von 60 bis 65 % und einem verschwindenden Phosphorgehalte. Die Hauptproduktion besteht in Bessemer Roheisen mit 0,08 % Phosphor und 2,5 bis 3,0 % Silicium. Dasselbe kommt nicht auf den Markt, sondern wird auf den Kruppschen Eisenwerken zu Essen weiter verarbeitet. Im Uebrigen produziren diese Hochöfen je nach Bedarf Puddel- und Spiegeleisen, sowie melirtes, graues und weisses Roheisen.

5. Die Concordiahütte besteht aus einer Hochofenanlage mit 3 Hochöfen, einem Puddel- und Walzwerke mit 7 Puddel-, 4 Schweiss- und 3 Glühöfen, 1 Luppenstrasse, 3 Kesselblechstrassen und 1 Feinblechstrasse, sowie einer Giesserei mit 4 Cupolöfen. Dargestellt wird daselbst Puddelroheisen aus meistens auf eigenen Gruben gewonnenen nassauischen Roth- und Brauneisensteinen, Siegerländer Spatheisenstein und solchem von der Grube St. Barbara bei Waldbreitbach. Das Werk entstand im Jahre 1840 als Puddel- und Walzwerk, verbunden mit Giesserei, an der Stelle des oben (unter 13) genannten Rothen Hammers, und wurde durch die Hochofenanlage 1855 und besonders 1870 ansehnlich erweitert. Die Fabrikate sind Roheisen, Schwarzbleche und Gusswaaren.

Auf den drei zuletzt genannten Hüttenwerken ist die elektrische Beleuchtung eingeführt.

6. Das Puddlings- und Walzwerk Germaniahütte bei Neuwied, welches seit dem Jahre 1877 ausser Betrieb stand, ist neuerdings wieder in Betrieb gesetzt worden.

Ueber den Betrieb der Hochöfen und die Roheisenproduktion giebt nachstehende Tabelle Aufschluss:

Roheisen-Produktion.

Jahr	Anzahl der Werke	Hochöfen vor-handen	Betriebs-dauer Wochen	Anzahl der Arbeiter	Ver-schmol-zenes Erz t	Masseln zur						Gusseisen erster Schmelzung und Bruch-eisen			
						Giesserei		Schweisseisen- (Frischroheisen)		Flusseisen- bereitung (Rohstahl-eisen)		Zusammen		Menge t	Werth in 1000 M.
						Menge t	Werth in 1000 M.	Menge t	Werth in 1000 M.	Menge t	Werth in 1000 M.	Menge t	Werth in 1000 M.		
1873	5	11	453	639	183 178	385	55	24 509	3529	45 521	70 415	13416	—	—	
1874	5	13	340	518	202 100	481	37	25 943	2374	36 892	63 316	6838	—	—	
1875	5	13	370	589	153 979	2449	176	27 662	1992	35 795	65 906	5387	94	7	
1876	5	13	407	617	191 069	2330	140	28 113	1687	51 150	81 593	5510	—	—	
1877	4	13	369	533	191 409	1012	66	23 421	1396	61 258	85 691	5444	84	4	
1878	4	11	352	536	191 143	1529	86	15 993	880	68 240	85 762	5402	106	5	
1879	3	10	268	491	201 847	397	28	38 156	2013	55 634	91 783	5657	181	9	
1880	3	11	413	794	289 145	5304	371	38 156	2289	88 684	132 144	8864	317	24	
1881	4	12	483	838	313 969	—	—	40 543	2403	107 529	148 072	10468	94	5	
1882	4	12	464	799	300 539	—	—	44 277	2679	97 285	143 090	8623	204	18	
1883	4	12	425	821	315 444	5296	328	57 192	3389	84 600	147 088	8777	59	4	
1884	4	12	285	696	254 426	2773	155	50 864	2709	70 501	124 138	6067	31	2	
1885	3	11	249	552	218 648	9030	479	32 579	1658	65 347	106 956	4922	125	6	
1886	3	11	247	572	218 243	6981	327	32 006	1570	66 852	105 839	4588	56	2	
1887	3	11	365	670	315 311	11369	545	33 146	1523	107 645	152 160	6891	273	11	

An Eisenfabrikaten wurden auf der Concordiahütte, auf dem Rasselsteiner Eisenwerke und auf der Germaniahütte in den letzten 15 Jahren dargestellt:

Jahr	Anzahl der betrieblichen Werke	Anzahl der Arbeiter	Verzinsesmaterial t	Fertige Fabrikate und zwar										Rohkluppen und zum Verkauf eingeschliesslich Cementstahl Menge t	Werth %
				Schwarzblech Menge t	Werth in 1000 %	Weissblech Menge t	Werth in 1000 %	Gezogene Rohre Menge t	Werth in 1000 %	Andere verkäufliche Eisen- und Stahlsorten (Maschinentheile Schmiedestücke etc.) Menge t	Werth in 1000 %	Summe fertiger Fabrikate Menge t	Werth in 1000 %		
1873	3	900	19 678	5316	2031	1567	1071	78	47	2375	599	9336	3748	1500	360
1874	3	866	15 121	7348	1955	1854	1245	263	126	1165	245	10630	3571	346	73
1875	3	510	14 219	6291	1548	2072	1294	—	—	1765	318	10128	3160	—	—
1876	2	401	6 385	1970	382	1470	706	—	—	1050	179	4490	1267	—	—
1877	2	485	4 722	1907	360	1970	788	—	—	358	50	4235	1198	—	—
1878	2	491	6 651	2121	371	2100	798	—	—	152	21	4373	1190	—	—
1879	2	497	8 038	2237	380	2488	995	—	—	148	21	4873	1396	—	—
1880	2	540	8 487	3148	633	2235	1006	—	—	92	13	5475	1652	—	—
1881	2	572	10 882	3805	660	2974	1190	—	—	123	17	6902	1867	—	—
1882	2	583	11 745	4194	818	3198	1375	—	—	94	13	7486	2206	—	—
1883	2	577	11 884	4120	742	3000	1260	—	—	54	8	7174	2010	10	1
1884	2	590	10 182	3173	547	3900	1638	—	—	29	4	7102	2189	10	1
1885	1	127	2 510	1757	278	—	—	—	—	—	—	1757	278	50	4
1886	1	127	1 793	1674	230	—	—	—	—	—	—	1674	230	—	—
1887	1	127	2 748	1845	258	—	—	—	—	—	—	1845	258	—	—

Schweisseisen (Schmiedeeisen und Stahl).

Gusseisen zweiter Schmelzung.

Jahr	Anzahl der Werke	Anzahl der Arbeiter	Ver- schmolzenes Eisenmaterial t	Produktions-	
				Menge t	Werth in 1000 M.
1873	3	212	3860	2924	971
1874	3	222	3061	2885	807
1875	3	226	3025	2724	631
1876	3	239	2876	2667	618
1877	3	210	2881	2620	629
1878	3	199	2482	2314	454
1879	3	245	2168	2000	385
1880	3	228	2434	2252	368
1881	3	241	2525	2334	349
1882	3	283	2897	2673	410
1883	3	278	3377	3165	517
1884	3	267	3341	3103	502
1885	3	280	3012	2777	420
1886	3	260	3214	2904	424
1887	3	271	3641	3327	483

IX. Verkehrs- und Absatzverhältnisse.

Abgesehen von der das Revier in Südwesten begrenzenden grossen Wasserstrasse des Rheins, durchschneiden dasselbe zwei wichtige Eisenbahnlínien, die rechtsrheinische Eisenbahn und die Unter-Westerwaldbahn. Erstere tritt bei Horchheim in das Revier und verlässt dasselbe in einer Entfernung von 25 km unterhalb Fahr. Die Unter-Westerwaldbahn zweigt sich von der Ersteren bei Engers ab, durchläuft auf 9 km den südöstlichen Theil des Reviers und tritt im oberen Brexbachthal bei Grenzau in den Regierungsbezirk Wiesbaden über. Unweit Brückrachdorf tritt dieselbe wieder in das Revier ein, durchzieht über Dierdorf, Raubach und Puderbach auf eine Entfernung von 16 km den nordöstlichen Theil des Reviers und verlässt es sodann unfern der Station Seifen, nachdem sich vorher an die Bahn noch die von Raubach nach den Gruben Rossbach und Guter Trunk-Marie bei Oberdreis führende schmalspurige Grubeneisenbahn angeschlossen hat.

Die in früheren Jahren projektirte Wiedbachthalbahn ist in Folge der Ausführung der Westerwaldbahnen wenigstens als Normalspurbahn in den Hintergrund getreten, und auch die in letzterer Zeit aufgewendeten Be-

mühungen, eine schmalspurige Lokomotivbahn von Neuwied über Waldbreitbach nach Neustadt und unter Umständen bis Asbach zur Ausführung zu bringen, sind bisher noch nicht von durchschlagendem Erfolge begleitet gewesen. Im Interesse der Bergwerks- und Basaltbruch-Industrie des Wiedbachthales und dessen Umgebung, welche durch billige Transporte einer bedeutenden Entwicklung entgegengeführt werden kann, würde aber die endliche Ausführung einer Bahn durch dieses jetzt vom grossen Verkehr abgeschnittene Thal dringend zu wünschen sein.

Zahlreiche das Revier durchziehende Strassen bilden die Verbindung zwischen den Berg- und Hüttenwerken und dem Rhein sowie den beiden vorgenannten Eisenbahnen. Dem Abfalle des Terrains nach Süden hin folgend, sind es hauptsächlich drei Chausseen, welche den Verkehr vermitteln, und zwar die in Neustadt beginnende Wiedstrasse, die Flammersfeld-Neuwieder und die Altenkirchen-Dierdorf-Neuwieder Strasse, welche in der Nähe von Neuwied zusammentreffen. Eine weitere Hauptstrasse zweigt sich bei Dierdorf von der zuletzt genannten Strasse ab und geht über Isenburg durch das Saynthal bis Sayn, dann einerseits nach Engers, andererseits nach Bendorf; diese beiden Orte schliesst sie an die durch das Revier sich hinziehende rechtsrheinische Chaussee an. Von der Flammersfeld-Neuwieder Strasse zweigt sich bei der Willrother Höhe die sog. Steinstrasse nach Osten ab. Dieselbe führt nach der Dierdorf-Sayner Strasse und wurde seiner Zeit von dem Fiskus hauptsächlich behufs Abfuhr des Eisensteins der vormals Königlichen, jetzigen Kruppschen Eisenerzbergwerke bei Horhausen nach der Sayner Hütte angelegt, ist aber in Folge des Baues der Westerwaldbahn für diesen hauptsächlichlichen Zweck zum Theil überflüssig geworden.

Zur Belebung des Verkehrs im nordwestlichen Reviertheile sind von Asbach und Neustadt aus chaussirte Wege nach Honnef und Linz, sowie nach Hennef und Eitorf an der Sieg, ferner von Waldbreitbach aus nach Hönningen hergestellt.

Eine alte Hauptstrasse geht von Ehrenbreitstein über Arenberg nach Montabaur und Limburg an der Lahn und eine solche von Vallendar nach Höhr und Grenzhausen im Bergrevier Diez, welche letztere hauptsächlich dem Absatze der keramischen Produkte dieser Gegend gedient hat, aber ebenfalls seit Eröffnung der Westerwaldbahn nur noch den Thontransporten dient, welche in Vallendar in die Schiffe zur Weiterbeförderung auf dem Wasserwege verladen werden.

Endlich ist noch der in dem viel gewundenen Mühlenbachthal zum Absatze der Erze des Blei- und Zinkerzbergwerks Mühlenbach bei Arenberg angelegte Weg zu erwähnen, welcher die Verbindung jener Grube mit Ehrenbreitstein herstellt.

In früherer Zeit wurden sämtliche Eisen-, Blei- und Kupfererze des Reviers auf den einheimischen Hütten verschmolzen, und die Zinkblende

hatte einen so geringen Werth, dass man sie meistens in die Halden warf. Eine Ausfuhr der Bergwerksprodukte erfolgte erst mit dem Zeitpunkte, als in Folge des Aufschwunges des Bergbaues durch die Anlage von Eisenbahnen sich Gesellschaften bildeten, welche am Niederrhein grosse Eisenwerke anlegten und auch im Bergrevier Wied Bergwerke erwarben, um dieselben durch Zuwendung grösserer Kapitalmittel betriebsfähiger zu machen. Die kleinen Eisenhüttenwerke des Reviers kamen in Folge der Konkurrenz zum Erliegen; aber auch die Blei- und Kupferhütten traf dasselbe Loos, und die Erze wurden nunmehr ausserhalb des Reviers auf den grösseren Blei- und Kupferhütten verarbeitet. Die Zinkerze gewannen inzwischen an Werth und konnten auf den Zinkhütten am Niederrhein mit Vortheil verwendet werden.

Die Zahl der Eisensteingruben, deren Erze jetzt noch innerhalb des Reviers verhüttet werden, ist nur eine beschränkte; es gehören hierzu namentlich die Gruben Katzenschleife, St. Barbara, Lück und Werner.

Das Roheisen der Mühlhofener und Hermannshütte geht nach dem Fr. Kruppschen Eisenwerke bei Essen, dasjenige der Concordiahütte meist nach den Walzwerken an der Saar, nach Frankreich, dem Niederrhein und Westfalen. Die Schwarzbleche von dieser Hütte finden ihren Absatz nach Süddeutschland, Frankreich, Rheinhessen, nach der Pfalz, Elsass, Bayern, Württemberg und Baden; ein grosser Theil wird in Düsseldorf und Benrath zu Röhren verwalzt; der Rest geht nach Köln und Umgegend, Hannover, Magdeburg und Dresden, während die Gusswaaren der Concordiahütte ein weites Absatzgebiet in Deutschland haben.

Seit Errichtung der grösseren Eisenwerke im Reviere werden die Eisenerze vorzugsweise aus den benachbarten Eisenerzrevieren und dem Auslande eingeführt. So verschmelzen die beiden Kruppschen Hütten Braun-, Spath- und Rotheisenstein aus dem Horhauser Bezirke im Bergrevier Hamm, aus dem Bergreviere Daaden-Kirchen und von der Lahn, sowie Rotheisenstein aus Spanien, die Concordiahütte aus den eigenen Gruben in den Revieren Weilburg und Diez.

X. Unglücksfälle.

Verunglückungen mit tödtlichem Ausgange sind in den letzten 25 Jahren im Reviere glücklicher Weise in grösserem Umfange nicht vorgekommen. Während in neun Jahren innerhalb dieser Zeitperiode gar keine tödtlichen Verunglückungen zu verzeichnen waren, stieg die Maximalzahl derselben in zwei Jahren auf vier, in drei Jahren auf drei und in den übrigen Jahren nur auf eine bis zwei bei einer wechselnden Bergarbeiterzahl von 513 bis 864 im Jahre.

Bei diesen tödtlichen Verunglückungen waren die Erzbergwerke Kunst, Ferdinand, Anxbach und Katzenschleife, sowie die Dachschieferbergwerke Josephine und Emma mit je einem Falle, die Erzbergwerke Louisenglück, Werner mit 2 und 4, Mühlenbach und Cons. Louise mit je 8 Fällen theiligt.

Die meisten dieser Verunglückungen wurden hier, wie in anderen Revieren, durch Steinfall verursacht und zwar vorzugsweise auf dem Firstenbau, weniger bei dem sonstigen Betriebe. Die Zahl der Verunglückungen durch Steinfall bezifferte sich auf 13.

Die Zahl der Verunglückungen durch Sturz in den Schacht beläuft sich auf 9 Fälle, von welchen 3 durch das Einschieben der Förderwagen in das unrichtige Schachtrumm in Folge grosser Unachtsamkeit der Förderleute hervorgerufen wurden.

Die Durchschnittszahl an tödtlichen Verunglückungen in den letzten 25 Jahren betrug 2 auf 1000 Arbeiter.

Erfreulicher Weise haben sich Unglücksfälle bei den in den letzten Jahren concessionirten Seilfahrten nicht ereignet.

Ausser jenen Unglücksfällen sind noch 18 schwere Verletzungen vorgekommen, welche ausser durch Steinfall, bei der Schiessarbeit, durch Sturz in Rollen, bei dem Aufbereitungsbetriebe und bei dem Betriebe von Röstöfen entstanden sind.

XI. Arbeiterverhältnisse. Wohlfahrtseinrichtungen.

Im Bergrevier Wied waren in den letzten 12 Jahren im Durchschnitt jährlich 841 Arbeiter beschäftigt, von welchen 530 unter Tage, 248 über Tage angelegt und 63 zu den jugendlichen zu zählen waren. Letztere wurden ausschliesslich über Tage und vorzugsweise bei der Aufbereitung der Erze in den gesetzlich vorgeschriebenen Schichtzeiten beschäftigt. Die erwachsenen Arbeiter hatten durchschnittlich jährlich 1168 Angehörige zu ernähren. Der grösste Theil der Belegschaft ist in der Nähe der Arbeitspunkte ansässig. Nur die Grube Mühlenbach bei Arenberg beschäftigt auswärtige Arbeiter, der Mehrzahl nach aus der Provinz Hessen-Nassau. Dieselben finden in der auf der Grube eingerichteten Menage Kost und Logis. Ausländer sind im Reviere nicht beschäftigt.

Die gewöhnliche Arbeitsschicht der Bergleute unter Tage ist eine achtstündige, welche der Regel nach im Gedinge verfahren wird. In den letzten Jahren hat dabei ein Hauer unter normalen Arbeitsverhältnissen 2,20 bis

3 *M.*, ein Fördermann 1,40 bis 1,80 *M.* und ein Anschläger 1,60 bis 2 *M.* verdient.

Der Lohn der jugendlichen Arbeiter beträgt durchschnittlich nach der Altersstufe 0,80 bis 1,20 *M.* in der Schicht. Die übrigen Tagesarbeiter haben meist zwölfstündige Schichten bei einem Schichtlohn von 1,50 bis 2,40 *M.* Auf den kleinen Gruben ist hier und da auch für die Arbeiter unter Tage noch die zwölfstündige Schicht beibehalten, wobei die Leistung des einzelnen Bergmannes aber nicht grösser zu sein pflegt, als in der achtstündigen Schicht auf den anderen Gruben. Bei dringlichen Arbeiten werden mitunter Doppelschichten verfahren.

Die Preise der Lebensmittel sind im Revier im Allgemeinen hoch, was daher rührt, dass die landwirthschaftlichen Produkte der grossen Verkehrsstrasse des Rheins ohne Schwierigkeit zugeführt werden können. Ist indessen der Bergarbeiter fleissig und sparsam, so hat er, wenn er den Ertrag seines kleinen Besitzthums zu Hülfe nimmt, immerhin ein bescheidenes Auskommen.

Sämmtliche erwachsene männliche Arbeiter des Reviers sind Mitglieder des Rheinischen Knappschaftsvereins, welcher seinen Sitz zu Beuel am Rhein hat. Derselbe ist aus der Verschmelzung des Hamm-Unkeler, des Wiedischen und des Oberbergischen Knappschaftsvereins hervorgegangen. Der Wiedische Knappschaftsverein umfasste bis zum 1. Januar 1881, dem Zeitpunkte der Vereinigung, nur den Theil des Bergreviers, welcher zum Fürstenthum Wied gehörte, und war in Ausführung des Knappschaftsgesetzes vom 10. April 1854 am 1. Januar 1858 in's Leben getreten. Der im Jahre 1867 an das Bergrevier Wied abgetretene Theil des Bergreviers Hamm gehörte zum Hamm-Unkeler Knappschaftsverein. Das gegenwärtig geltende Statut des Rheinischen Knappschaftsvereins datirt vom 28. April 1885.

Ausser den Wohlthaten des Knappschaftsvereins geniessen die Berg- und Hüttenarbeiter einzelner Werke des Reviers noch andere auf besonderen Einrichtungen beruhende Vortheile, welche für die Verbesserung ihrer wirthschaftlichen Lage von Bedeutung sind. So besteht auf Grund eines revidirten Statuts vom 1. October 1885 für die Arbeiter der Grube Werner bei Bendorf der Knappenverein „Glück auf“, welcher die gegenseitige Unterstützung seiner Mitglieder in längeren Krankheits- und in Nothfällen, sowie die Belebung und Pflege des Standesgefühls zum Zwecke hat.

Einige andere hierher gehörige freiwillige Einrichtungen, welche dazu bestimmt waren, Werksarbeitern bei Krankheiten, Sterbefällen, Betriebsunfällen u. s. w. Beihülfen zu gewähren, sind in Folge des Krankenversicherungsgesetzes vom 15. Juni 1883 und des Unfallversicherungsgesetzes vom 6. Juli 1884 als entbehrlich in Wegfall gekommen.

In Sayn und Mühlhofen hat die Firma Fr. Krupp zu Essen Konsumanstalten errichtet, von welchen die Arbeiter ihrer Berg- und Hüttenwerke

Lebensbedürfnisse gegen Baarzahlung zu mässigen Preisen entnehmen können. Nachdem diese Konsumanstalten in Folge der Zahlung von Gewerbesteuer die Berechtigung haben, auch anderen Personen als Arbeitern der Firma Krupp Waaren zu verkaufen, sind namentlich auch die Arbeiter der benachbarten Werke, wie der Concordiahütte, der Vortheile dieser Anstalten theilhaftig geworden.

Sowohl auf den Kruppschen Werken, als auch auf der Concordiahütte sind für eine Anzahl von Arbeitern und Beamten mit verschiedenen Versicherungsgesellschaften Versicherungsverträge gegen ermässigte Prämien in Form einer Collectivlebensversicherung abgeschlossen.

Schliesslich ist noch zu erwähnen, dass auf der Concordiahütte jeder Arbeiter beliebige Geldeinlagen bei der Werksverwaltung zu jeder Zeit machen kann und sodann mit 4 (früher 5) Prozent verzinst erhält; auch werden die angesammelten Kapitalien auf Wunsch jeder Zeit ohne vorgängige Kündigung ganz oder theilweise zurückbezahlt.

Anhang.

I. Verzeichniss

zur Uebersichtskarte der nutzbaren Minerallagerstätten im Bergrevier Wied.

No. ¹⁾	Name des Bergwerks.	No.	Name des Bergwerks.
1.	Consolidirte Louise	20.	Leopoldskrone.
2.	Anton II.	21.	Hercules.
	Metz.	22.	Glückauf.
	Daniel II.	23.	Adam.
	Strassburg	24.	August, Mai.
3.	Josephshoffnung, Josephshoffnung II.	25.	Anxbacher Bergbezirk.
4.	Johann Jakob.	26.	Schiefer.
5.	Wörth, Finke, Lerche.	27.	Harz.
6.	Kohlenpütz, II, IV, V.	28.	Wilhelm I.
7.	Gottesseggen, Max III.	29.	Consol. Borscheider Gruben.
8.	Weissnase, Raubart.	30.	Gotthilf, Josephinchen.
9.	Aerarium.	31.	Wiepentrost.
10.	Johannesberg III.	32.	Schwarze Kälche.
11.	Union, Pestalozzi.	33.	Ferdinand.
12.	Greif, Nanny.	33a.	Fuchskaule, Wilhelm (Rübenhahn).
13.	Arnold.	34.	Mahmenthal.
14.	Arndt, Wied.	35.	Laura, Neuer Morgenstern, Martinus.
15.	Adolph.	36.	Georg.
16.	Rosalie.	37.	Luna, Sonnenberg, Ulrich.
17.	Antoniusglück, Neustadt, Silberkaule I, II, III.	38.	Johann VI.
18.	Spion.	39.	Ida, Anna.
19.	Gerechtigkeit.	40.	Richarz II, Dagobert.

1) Die fortlaufenden Nummern beziehen sich auf die Karte, ausgenommen die Nummern der im Bergrevier Hamm gelegenen Bergwerke; vergl. S. 60.

No.	Name des Bergwerks.	No.	Name des Bergwerks.
41.	Bartholomäus, Gustavshoffnung.	76.	Silberbüsch.
42.	Melis.	77.	Adler.
43.	Horst, Friedrich III.	77a.	Max.
44.	Gereon.	78.	Maria.
45.	Silberseifen.	79.	Wehrseifen, Lück, Nicolaus.
46.	Victoria.	80.	Ludwig.
47.	Katzenschleife.	81.	Desiderius.
48.	Wiedbach III, Werndt.	82.	Kupferberg, cons. s. nom. Goldgrube.
49.	Welschen Keller, Zellerfeld, Göthe, Jacobsfreude.	83.	Leopold.
50.	Ringeltaube.	84.	Sylvester.
51.	Siebenmorgen, Fernando.	85.	Goldgrube.
52.	Eisenkaule, Bleibtreu, Ludwig.	86.	St. Barbara, Veronica, St. Barbara II, Schöne Christine, Gute Christine.
53.	Emil IV.	87.	Schulze.
54.	Bitzchen.	88.	Angelica.
55.	Ulme, Glücksanfang.	89.	Joseph.
56.	Girmscheid.	90.	Rudolph, Vereinigte Trimm.
57.	Jägersfreude, Weidmannsheil, Bergmannsfreude.	91.	Niederbreitbach, Wilhelm.
58.	Carlsgrube.	92.	Hermann.
59.	Mathias, Kaltenberg.	93.	Gustav, Carl.
60.	Dragomann.	94.	Friedrich.
61.	Julie I, Caroline I, Heck.	95.	Bergmannslust, Friedrich Wilhelm.
62.	Eunomia.	96.	Perle.
63.	Paulus, Theodora.	97.	Cornelia.
64.	Apollyon, Stelldichein.	98.	Schönell, Unterberg.
65.	David, Candis.	99.	Lehnchen.
66.	Louisenglück, Königin, Catharinenglück.	100.	Gustav VII, Katti.
67.	Ziethen, Blücher.	101.	Wilhelmshoffnung.
68.	Heiligenstock, Neue Aussicht.	102.	Bilshecke.
69.	Tiefe Seifen, Lückestall.	103.	Heinrich.
70.	Emilie.	104.	Ferdinand, Hagert, Wolfsschlucht.
71.	Wilhelmstein.	105.	Pflegma, Emma III.
72.	Neue Hoffnung.	106.	Mittelhaide, Emil.
73.	Bergmannstrost.	107.	Pffikus, Engelszuversicht.
74.	Backer.	108.	Daniel, Schiller.
75.	Lazarus.		

No.	Name des Bergwerks.	No.	Name des Bergwerks.
109.	Sohl.	143.	Hommer II.
110.	Reine Vernunft, Nachbarswohl, Johannesberg.	144.	Caroline I.
111.	Heinrichsseggen, Anschluss, Brie- stert.	145.	Pauline I, II, III.
112.	Minchen.	146.	Maria II.
113.	Louisenberg, Wilhelmine.	147.	Simonsglück I, II, III, IV.
114.	Hommer, Margaretha.	148.	Heinrich III, Fortsetzung.
115.	Buchholz, Adamsglück.	149.	Andreas I.
116.	Carl.	150.	Heinrichsglück II, Vereinigung I, II.
117.	Vereihigte Christine.	151.	Gute Bertha, Bertha II, III, IV, V, VI, Christiansglück II, Ludwigsglück, Bergs- glück.
118.	Mit Gott 6, 7.	152.	Iris, Silberberg.
119.	Rembold.	153.	Thalia, Simon, Plato, Hein- richsglück.
120.	Helene, Mit Gott 8.	154.	Johann Wilhelm, Schöne Bertha, Carlsglück, Martinslust, Vo- gelgreif.
121.	Alfred, Pius.	155.	Jacobine.
122.	Zeitgeist.	156.	Neu-Essen, Wilhelmsfreude.
123.	Wilhelm III.	157.	Olga, Carl Friedrich 10.
124.	Andreas, Wohlgelegen.	158.	Philipp, Elise.
125.	Nettchen.	159.	Victoria, Carl Friedrich 12.
126.	Hirschmann, Mit Gott.	160.	Carl Friedrich 11.
127.	Monatrose, Alexis.	161.	Gallia.
128.	Franziska.	162.	Louis Napoleon.
129.	Gutehoffnung, Carlsseggen.	163.	Max II, Carlsglück.
130.	Mexico, Gambrinus.	164.	Adamsglück II, Antonie.
131.	Gernärt, Mühlenseifen.	165.	Titus.
132.	Clara.	166.	Guter Trunk-Marie.
133.	Petersberg, Wohlgemuth, Jo- hannesberg.	167.	Brigitta.
134.	Lambinon.	168.	Mit Gott 45.
135.	Mit Gott 17.	169.	Hermann.
136.	Bertram.	170.	Hugo.
137.	Speculation I.	171.	Emma II, IV.
138.	Reichensteinerberg.	172.	Emma.
139.	Eintracht, Weidmann.	173.	Prangenberg.
140.	Julius, cons. s. n. Reichen- steinerberg, Frédereck.	174.	Eichelchen.
141.	Reichenstein.		
142.	Silberblick, Fritz, Victoria II, Petersglück I, II, III.		

No.	Name des Bergwerks.	No.	Name des Bergwerks.
175.	Schöne Aussicht.	212.	Christiansglück, Waldscheid.
176.	Caroline.	213.	Rosa, Rudolph.
176a.	Michelsberg.	214.	Mathias, Limburg.
177.	Marius, Sylverius.	215.	Demetrius.
178.	Mit Gott 10.	216.	Triangel, Mit Gott 31.
179.	Heddesdorfer Stiefel.	217.	Kill, Mit Gott 16.
180.	Amalia.	218.	Marienzeche.
181.	Freundschaft.	219.	Werz.
182.	Georg Friedrich Carl.	220.	Stephan.
183.	Hahnrother Geviert.	221.	Laura, Mit Gott 21, 29.
184.	Hahnrother Eisenkaul.	222.	Caspari, Henriette, Constantin.
185.	Christian II.	223.	Iserthal, Marianna.
186.	Mit Gott 26, 35, 36.	224.	Georg, Bertha.
187.	Iris, Sorgenvoll.	225.	Hausenborn, Benignus, Ludwig, Ludwig II.
188.	Sonntag.	226.	Harterbach.
189.	Apollo.	227.	Gute Hoffnung, Neuer Fund, Felicita.
190.	Weidchen.	228.	Emma.
191.	Treue, Neuwied.	229.	Stockholz, Coblenz, Alte Galgen.
192.	Aurora I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, Auguste.	230.	Wolf, Urania.
193.	Dierdorfa.	231.	Emil, Hoffnung.
194.	Emma I.	232.	Sophie.
195.	Haniel, Mit Gott 12.	233.	Johannesglück.
196.	Mit Gott 13.	234.	Friedrich Wilhelm.
197.	Georgsgrube.	235.	Erdmann, Emil, Wilhelm, Schieferberg.
198.	Mit Gott 23.	236.	Regina, Gottesgabe.
199.	Mit Gott 33.	237.	Schöner Fund.
200.	Florian.	238.	Caroline.
201.	Mit Gott 2, 3, 4.	239.	Brüdersberg, Philipp.
202.	Achtung, Mit Gott 50.	240.	Laubach I, II, III, Petersberg.
203.	Landesgrenze.	241.	Rosenburg, Hommer, Schöne Aussicht.
204.	Mit Gott 18, 19, 38.	242.	Glückauf Maria XIV, Elisa- beth.
205.	Mit Gott 34.	243.	Gelderland.
206.	Mit Gott 5.	244.	Schieferbergwerk Leutesdorf.
207.	Mercur, Mit Gott 52.	245.	Josephine.
208.	Helvetien.		
209.	Vincenz, Polarstern.		
210.	Hermine, Silistria, Petrusglück.		
211.	Warme Berg.		

No.	Name des Bergwerks.	No.	Name des Bergwerks.
246.	Juliane.	275.	Moritz III.
247.	Unverhofft.	276.	Georg II, Johanna.
248.	Ida, Glückauf.	277.	Carl der Kleine.
249.	Nachbarslust.	278.	Hartenthal, Hartenthal I.
250.	Segerfeld, Rothe Anstand.	279.	Mühlenbach.
251.	Rosenberg, Rosenthal.	280.	Pfenning, Leopold.
252.	Jakobus.	281.	Friedrich August.
253.	Kreuzkirche.	282.	Arzheim.
254.	Rhein II.	283.	St. Wendelinus.
255.	Rhein.	284.	Huysen
256.	Vierwinde,) Werner I, II, IV, V, VI.		Nanny } cons. s. nom. Stolzenfels } Stolzenfels.
257.	Loh,) modo Werner.	285.	Kalterborn.
258.	Eisenberg,) Werner VII.	286.	Bernhardt
259.	Thonvorkommen bei Bendorf.		Christian VIII } cons. s. nom. Stolzenfels. }
260.	Weinberg.	287.	Gute Clara
261.	Syrius.	288.	Rheinlust.
262.	Bembermühle III.	289.	Palme I, Constanze.
263.	Birksgräben I.	290.	Walkererde b. Heimbach-Weiss.
264.	Hellstruth, Moritz.	291.	Thon in den Höhrer Löchern.
265.	André Dumont II.	292.	Thon bei Mallendar.
266.	Bembermühle, Bembermühle II.	293.	Thon bei Urbar.
267.	Werther Bollert.	294.	Thon bei Meisenhof.
268.	Stolberg.	295.	Thon bei Weitersburg.
269.	Friedrich Wilhelm August, Moritz IV.	296.	Catharina IV.
270.	Holderberg, Carolinestollen.	297.	Wilhelmsgrube.
271.	Urbar.	298.	Georgei.
272.	Schwarzmann.	299.	Sophia.
273.	Vorposten.	300.	Heinrich.
274.	Schöne Aussicht II.	301.	Engelbert.



II. Verzeichniss

der auf das Bergrevier Wied bezüglichen geognostischen, mineralogischen etc. Druckschriften und Ausarbeitungen.

1. Druckschriften.

- Eversmann, F. A. A., Die Eisen- und Stahlerzeugung auf Wasserwerken zwischen Lahn und Lippe, Dortmund 1804.
- Cramer, L. W., Fortgesetzte Nachrichten von einigen Fossilien aus den Gegenden am Rhein, an der Lahn, am Wiedbach etc.
Frhr. v. Moll, Jahrb. d. Berg- und Hüttenkunde. Bd. 4. S. 38. Nürnberg 1808.
- Nöggerath, J., Vorkommen des Bimssteinkonglomerats in der Gegend von Neuwied.
Leonhard, Taschenbuch f. d. ges. Mineralogie. 12. Jahrg. 1. Abth. S. 180 bis 185. Frankfurt a. M. 1818.
- Steininger, J., Neue Beiträge zur Geschichte der rheinischen Vulkane. Mainz 1821.
- Nees v. Esenbeck, C. G., u. Nöggerath, J., „Giebt Tacitus einen historischen Beweis von vulkanischen Eruptionen am Niederrhein?“
Nöggerath, J., Das Gebirge i. Rheinland-Westphalen. Bd. 3. S. 59 bis 112. Bonn 1824.
- Nöggerath, J., Kugelige Absonderungen der Grauwacke zu Ehrenbreitstein.
Ebendas. Bd. 4. S. 362. Bonn 1826, u. Leonhard, Taschenbuch. Jahrg. 20. Bd. 2. S. 540. Frankfurt a. M. 1826.
- Nöggerath, J., Ueber den rheinischen Bimsstein.
Das Gebirge in Rheinland-Westphalen. Bd. 3. Seite 162 bis 165, Bonn 1824.
- Wyck, H. J. van der, Uebersicht der rheinischen und Eifeler erloschenen Vulkane und der Erhebungsgebilde. Bonn 1826.
- Nöggerath, J., Einiges über Braunkohlensand und Sandstein und dichten Sphärosiderit als Glieder der Braunkohlenformation im niederrheinischen Gebiete und über das relative Alter der Braunkohlenformation in Bezug auf die vulkanischen Gebilde des Siebengebirges.
Das Gebirge in Rheinland-Westphalen. Bd. 4. S. 364 bis 372. Bonn 1826.
- Nöggerath, J.; Ueber das Vorkommen des Gabbro bei Ehrenbreitstein.
Karstens und v. Dechens Archiv. Bd. 16. S. 363 bis 366. Berlin 1842.

- Hertel, Ch. L., Ueber die Rechts- und Gerichtsverfassung der zum Regierungsbezirk Coblenz gehörigen ostrheinischen Landestheile. Coblenz 1829.
- Burat, A., Theorie der Erzlagerstätten, begründet auf die Beschreibung des Hauptvorkommens in den Rheinlanden. Deutsch v. C. Hartmann. Quedlinburg 1846.
- Sandberger, F., Verbreitung des Bimssteinsandes im Westerwald und Lahnthal; Braunkohlen, Cyrenen-Schichten des Mainzer Beckens.
Neues Jahrbuch für Mineralogie. Jahrg. 1848. S. 549 u. 550.
Stuttgart.
- Zeiler, Fr., Geologische Verhältnisse der Umgegend von Coblenz.
Verhandl. d. naturhistorischen Vereins etc. Jahrg. 7. S. 134 bis 154. Bonn 1850.
- Dechen, v., Geognostische Beschreibung des Siebengebirges am Rhein, mit Karte. Bonn 1852.
- Wirtgen, Ph., Neuwied und seine Umgebung. Neuwied u. Leipzig.
- Wirtgen, Ph., u. Zeiler, Uebersicht der in der Gegend von Coblenz in den unteren Lagen der devonischen Schichten vorkommenden Petrefakten.
Neues Jahrbuch f. Mineralogie. Jahrg. 1852. S. 920 bis 939.
Stuttgart.
- Humboldt, A. v., Bimsstein zwischen Niedermendig und Sorge, Andernach und Rübenach etc.
Kosmos. Bd. 4. S. 280 u. 281. Stuttgart 1858.
- Brassert, H., Bergordnungen der Preussischen Lande. Köln 1858.
- Reiter, Ueber die statistischen und geologischen Verhältnisse der Umgegend von Neuwied.
Verhandlungen des naturhist. Vereins. Corresp.-Blatt. S. 43 ff.
Jahrg. 20. Bonn 1863.
- Schaaffhausen, H., Thierknochen an der Haidenmauer bei Engers.
Ebendas. Sitzungsber. S. 32.
- Dechen, H. v., Geognostische Beschreibung des Laacher Sees und seiner vulkanischen Umgebung.
Ebendas. S. 249 ff.
- Mohr, F., Mechanische Analyse des rheinischen Bimssteins.
Verhandlungen des naturhistor. Vereins. Sitzungsber. S. 64 u. 65.
Jahrg. 23. Bonn 1866.
- Velten, W., Mittheilungen über die Vulkane bei Bertenau am Wiedbache.
Ebendas. Jahrg. 25. S. 222 bis 231. Bonn 1868.
- Dechen, H. v., u. Weiss, E., Bemerkungen zu den Mittheilungen des W. Velten über die Vulkane bei Bertenau.
Ebendas. S. 232 bis 238.
- Dechen, H. v., Erläuterungen zur geologischen Karte der Rheinprovinz und der Provinz Westphalen. Bd. 1 u. 2. Bonn 1870 u. 1884.

- Dechen, H. v., Die nutzbaren Mineralien und Gebirgsarten im Deutschen Reich. Berlin 1873.
- Dechen, H. v., Mittheilungen über die Bimssteine des Westerwaldes. Verhandlungen des naturhist. Vereins. Sitzungsber. S. 185, 186. Jahrg. 38. Bonn 1881.
- Angelbis, G., Ueber die Bimssteine des Westerwaldes. Jahrbuch d. preuss. geolog. Landesanstalt für 1881. Berlin 1882.
- Angelbis, G., Das Alter der Westerwälder Bimssteine. Verhandlungen des naturhist. Vereins. Jahrg. 39. S. 308 bis 316. Bonn 1882.
- Maurer, Fr., Paläontologische Studien im Gebiete des rheinischen Devon. Neues Jahrbuch für Mineralogie. Jahrg. 1882. Bd. 1. Stuttgart, und Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft. Bd. XXXV. S. 633. Berlin 1883.
- Stramberg, Rheinischer Antiquarius. Coblenz.

2. Ungedruckte Ausarbeitungen.

(In der Registratur des Königlichen Oberbergamts zu Bonn.)

- Dormann, Ueber das Eisensteinvorkommen am Gebirge zwischen Arzheim und Kaltenborn. 1821.
- v. Oynhausen und v. Dechen, Tagebuch, geführt auf einer Reise von Bonn bis Coblenz und von da durch die Eifel bis Düren, vom 23. Juni bis 23. Juli 1822.
- v. Oynhausen, Ueber vulkanisches Gebirge auf dem rechten Rheinufer bis nach Neuwied etc. 1825.
- Schmidt, Untersuchung der Gegend bei der Saynerhütte auf Eisenstein. 1830.
- Nöggerath, Notiz über das Vorkommen des Gabbro bei Ehrenbreitstein. 1841.
- v. Dechen, Basalte zwischen dem Rhein und Wiedbach. 1843.
- v. Huene, Geognostische Beschreibung der Grube Vierwinde. 1844.
- Schwarze, Notizen über die Grenzen der basaltischen Gesteine und der Grauwacke an der Preussisch-Nassauischen Grenze zwischen Dierdorf und Hachenburg. 1. Th. 1856, 2. u. 3. Th. 1857.
- Freudenberg, Geognostische mineralogische Beschreibung über die Gruben Georg und Girmscheid bei Horhausen. 1863.
- Hammer, Geognostische und mineralogische Beschreibung der tertiären Thonablagerungen etc. bei Sayn, Bendorf etc. 1864.
- Die Regulirung der landesherrlichen Berghoheitsrechte des Fürsten zu Wied. 3 Hefte. 1818 bis 1871.
- Die Constituirung des Fürstlich Wiedischen Bergamts. 1 Heft. 1828 bis 1865.

Inhalts-Verzeichniss.

	Seite
I. Allgemeine und topographische Verhältnisse des Reviers . . .	1
II. Geognostische Verhältnisse	8
A. Die sedimentären Gebilde	8
a. Devongruppe	8
b. Das Tertiär	17
c. Diluvium und Alluvium	23
B. Der Bimsstein	24
C. Die Eruptivgesteine	26
a. Der Basalt	26
b. Der Diabas (Gabbro)	31
c. Der Trachyt	32
III. Uebersicht über die nutzbaren Gebirgsarten und Mineralien . .	32
A. Schichtenbildende Gebirgsarten	32
B. Eruptivgesteine und die darin vorkommenden Mineralien	32
C. Mineralien in Flötzen und Gängen	33
IV. Verbreitung und Beschaffenheit der nutzbaren Lagerstätten . .	37
1. Die Braunkohle	37
2. Der Dachschiefer	38
a. Der nördliche Schieferzug	38
b. Der mittlere Schieferzug	41
c. Der südliche Schieferzug	42
3. Die Eisenerze, nebst Blei-, Zink- und Kupfererzen . . .	42
a. Lagerartige Vorkommen	42
b. Gangartige Vorkommen	46
A. Die nördliche Gangpartie	46
1. Die nördliche Ganggruppe	46
2. Die mittlere Ganggruppe	48
3. Die Anxbacher Ganggruppe	48
4. Die südliche Ganggruppe	50
B. Die mittlere Gangpartie	61
1. Die nördliche Ganggruppe	61
2. Die südliche Ganggruppe	62
C. Die südliche Gangpartie	62

	Seite
V. Jetziger Stand des Betriebes bei dem Gangbergbau	67
A. Bergbau	67
B. Röstung und Aufbereitung	72
VI. Berggesetzgebung. Bergverwaltung. Bergwerksabgaben	73
VII. Die Produktion der Bergwerke	77
A. Eisenerzbergbau	77
B. Bergbau auf andere Erze	79
C. Bergbau auf Braunkohlen	81
D. Dachschieferbergbau	81
E. Thon- und Walkererdegruben	82
F. Steinbruchsbetrieb	82
VIII. Das Hüttenwesen und die Produktion der Hütten	83
A. Metallhütten und Siedereien	83
B. Das Eisenhüttenwesen	83
a. Aeltere Periode	84
b. Neuere Periode	87
Roheisenproduktion	89
Schweisseisen (Schmiedeeisen und Stahl)	90
Gusseisen zweiter Schmelzung	91
IX. Verkehrs- und Absatzverhältnisse	91
X. Unglücksfälle	93
XI. Arbeiterverhältnisse. Wohlfahrtseinrichtungen	94

A n h a n g.

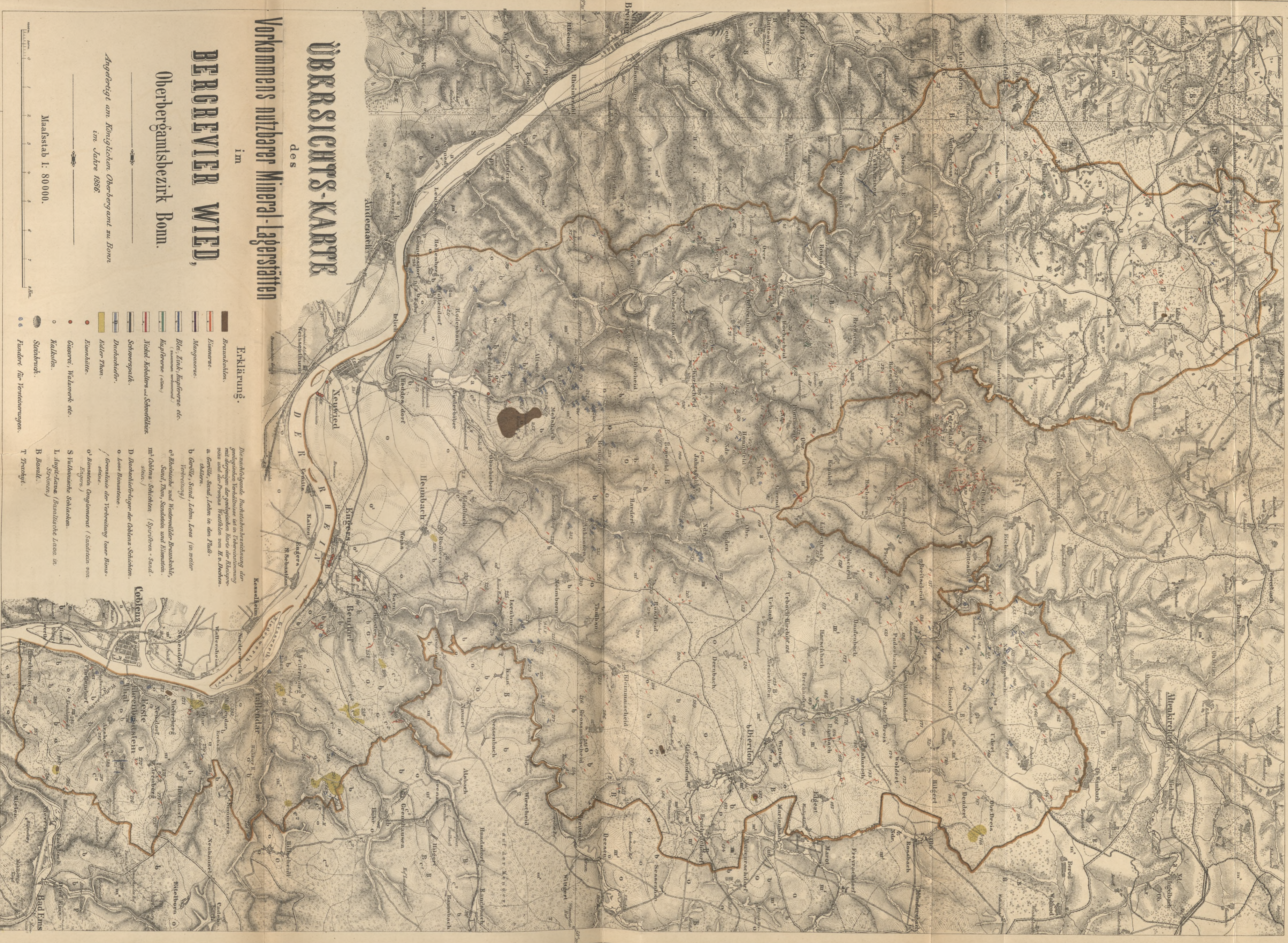
I. Verzeichniss zur Uebersichtskarte der nutzbaren Minerallagerstätten im Bergrevier Wied	97
II. Verzeichniss der auf das Bergrevier Wied bezüglichen geognostischen, mineralogischen etc. Druckschriften und Ausarbeitungen	102
1. Druckschriften	102
2. Ungedruckte Ausarbeitungen	104
Inhaltsverzeichniss	105

Berichtigung.

Auf Seite 37 Zeile 5 v. u. ist die Ueberschrift:

A. Dem Berggesetze unterworfenen Mineralien

zu streichen.

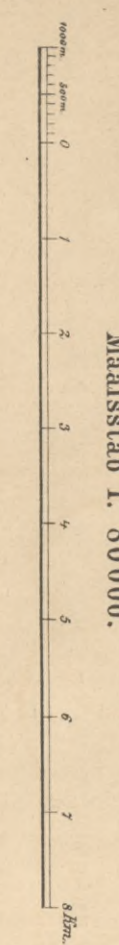


ÜBERSICHTS-KARTE
des
Vorkommens nutzbarer Mineral-Lagerstätten

im
BERGREVIER WIED,
Oberbergamtsbezirk Bonn.

Angefertigt am Königl. Oberbergamt zu Bonn
im Jahre 1886.

Maßstab 1: 80 000.



Erklärung.

- Braunkohlen.
- Eisenerze.
- Manganoze.
- Blei, Zink, Kupferze etc. (sammeln sich an).
- Kupferze (abw.).
- Nickel Kobalt- u. Silberfl.ze.
- Schwefelk.
- Dachschiefer.
- Filler Thon.
- Eisensteine.
- Gips- u. Werraerz etc.
- Kalkstein.
- Sandstein.
- Porphyr für Versteinerungen.

Die nachfolgende Buchstabenbezeichnung der geologischen Verhältnisse ist in Uebereinstimmung mit denjenigen der geologischen Karte der Rheinprovinz und der Provinz Westfalen von H. v. Dechen.

- a Gerölle, Sand, Lehm in den Thälern.
- b Gerölle, Sand, Lehm, Loess (in weiten Verbreitung).
- c Mischung von Weichschichten Braunkohle, Sand, Thon, Sandstein und Bimsstein.
- d Ablage von Schichten (Spülschichten Sandstein).
- D Dachschieferlagen der Coblenz Schichten.
- o Loess Bimssteine.
- ! Gerölle der Verwitterung lauer Bimssteine.
- o Bimsstein Conglomerat (Sandstein von Eifel).
- S Tullnacher Schichten.
- L Jünger-Löss (Basaltische Lössen in Sponheim).
- B Basalt.
- T Trachyt.

S. 61

WYDZIAŁY POLITECHNICZNE KRAKÓW

BIBLIOTEKA GŁÓWNA



L. inw.

7737

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



10000299534