

Die

Gm-74

# Erzlagerstätten der Eifel

mit

BG 421 WE

## Ausschluss der näheren Umgebung von Aachen.

---

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der Doktorwürde

bei der

hohen Philosophischen und Naturwissenschaftlichen Fakultät der Königlichen Westfälischen  
Wilhelms-Universität zu Münster i. W.

vorgelegt von

**Maximilian Wemmer,**

Bergreferendar aus Steele a. d. Ruhr.

---

Mit einer Erzlagerstättentafel.



ISERLOHN 1909.

Buch- und Steindruckerei von Bormann & Co. Nachf.

m

9



Dekan: **Prof. Dr. von Lilienthal.**

Referent: **Prof. Dr. Busz.**



Meinen lieben Eltern

in Dankbarkeit!

## Lebenslauf.

---

*Ich, Maximilian Ludwig Wemmer, evangelischer Konfession, bin geboren am 25. Nov. 1882 zu Homberg am Rhein, Kreis Mörs, Regierungsbezirk Düsseldorf, als Sohn des Bergwerksunternehmers Friedrich Wemmer zu Freisenbruch bei Steele, Kreis Hattingen, Regierungsbezirk Arnsberg.*

*Vom 6. bis zum 10. Lebensjahre besuchte ich die Volksschule zu Königssteele, vom 10. bis zum 19. Lebensjahre das Realgymnasium zu Essen a. d. Ruhr. Ostern 1902 erhielt ich daselbst das Zeugnis der Reife.*

*Nachdem ich ein Jahr als Bergbaubeflissener praktisch tätig gewesen war, studierte ich von Ostern 1903 bis Ostern 1906 an der Königlichen Universität zu Bonn 3 Semester, an der Königlichen Bergakademie zu Berlin 1 Semester und an der Königlichen Technischen Hochschule zu Aachen 2 Semester.*

*Juli 1906 bestand ich die Bergreferendarprüfung und wurde zum Königl. Bergreferendar ernannt.*

*Meiner Militärpflicht genügte ich von Oktober 1906 bis Oktober 1907.*

*Im Anschluss an meine Militärzeit fertigte ich die Dissertation an. Die mündliche Doktorprüfung bestand ich am 27. Mai 1908.*

**Wemmer,**  
Bergreferendar.

Bei den neuzeitlichen Bestrebungen, die Erzlagerstätten der deutschen Mittelgebirge zu registrieren, ist die Eifel bis heute unberücksichtigt geblieben. Dieses bildet für mich die Veranlassung, zu untersuchen, was in der Eifel an Erzlagerstätten vorhanden ist, um so mehr, als die Eifel im allgemeinen für wenig erzeich gilt.

Das in Betracht gezogene Gebiet umfasst das Berg- und Hügelland der Eifel zwischen Rhein und Mosel im Osten und Süden, dem Flachland im Norden und der belgischen, luxemburgischen Landesgrenze im Westen.

Die Erzlagerstätten der näheren Umgebung von Aachen sind mit Rücksicht auf die bereits vorhandene umfangreiche Literatur unberücksichtigt geblieben.

Mit grossem Danke erkenne ich die hilfreiche Unterstützung an, die mir an der Königlichen Technischen Hochschule zu Aachen und dem Königlichen Oberbergamte zu Bonn zu Teil geworden ist. Zu aufrichtigem Danke auch fühle ich mich Herrn Prof. Dr. Klockmann verpflichtet, der mir bei Abfassung dieser Arbeit in uneigennützigster und bereitwilligster Weise stets mit Rat und Tat beigestanden hat.



## Literatur-Verzeichnis.

### A. Sammelschriften (Zeitschriften).

- Archiv für Bergbau und Hüttenwesen.** Herausgeg. von Karsten. (Abkzg. = K. A.).  
**Der Berggeist.** Zeitung für Berg-, Hüttenwesen und Industrie. (Abkzg. = Bg.).  
**Hertha.** Zeitschrift für Erd-, Völker- und Staatenkunde. Besorgt von Berghaus und Hoffmann, Berlin und Stuttgart. (Abkzg. = Z. Hth.).  
**Journal des Mines.** Paris. 1794-1815. (Abkzg. = J. M.).  
**Verhandlungen des Naturhistorischen Vereines der Preussischen Rheinlande, Westfalens und des Reg.-Bez. Osnabrück., Bonn.** (Abkzg. = N. V.).  
C. = Korrespondenzblatt des Vereines.  
S. = Sitzungsberichte der niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde in Bonn.  
**Zeitschrift für Kristallographie und Mineralogie.** Herausgeg. von P. Groth, Leipzig. (Abkzg. = Z. Krist.).  
**Zeitschrift für praktische Geologie.** Berlin. (Abkzg. = P. G.).

Ausser den bekannten Lehrbüchern von Beck, Bergeat, Cotta und v. Groddeck, den Akten des Kgl. Oberbergamtes und der Kgl. Bergrevierämter Aachen, Brühl-Unkel, Kommern-Gemünd, Düren, Coblenz, West-Saarbrücken ist noch folgende Specialliteratur benutzt worden:

- Anonym,** Eisenerzlagerstätten in der Eifel. Bg. XI. 1865, 21-22, 55.  
**Anonym,** Goldbergbau in der Eifel. P. G. IV. 1896, 453.  
**Anonym,** Mitteilungen „Düren“. Bg. XI. 1866, 39.  
**Baur,** Das Vorkommen von Bleierzen und deren Gewinnung am Bleiberge bei Kommern.  
**Blankenhorn, M.,** Die Trias am Nordrande der Eifel.  
**Calmelet, M.,** Description des anciennes mines de plomb de Reischeld, département de la Sarre. J. M. XXXII, 161-170.  
**Calmelet, M.,** Description géologique, mineralogique et statistique des mines de fer de Lommersdorf, arrondissement de Prüm, département de la Saare. J. M. XXXII, 119-132.  
**Calmelet, M.,** Description géologique, mineralogique et statistique des minières de fer de l'arrondissement de Prüm, département de la Sarre. J. M. XXXII, 5-42.  
**Calmelet, M.,** Mémoire statistique sur les richesses minerales du département de Rhin-et-Moselle. J. M. XXV, 257-312, 321-372.  
**Credner,** Geologie.  
**Dechen, H. v.,** Die nutzbaren Mineralien und Gebirgsarten im deutschen Reiche. Neubearbeitet von W. Bruhns.  
**Dechen, H. v.,** Erläuterungen der geologischen Karte der Rheinprovinz und der Provinz Westfalen.  
**Dechen, H. v.,** Geognostischer Führer zu der Vulkanreihe der Vorder-Eifel.  
**Dechen, H. v.,** Orographisch-Geognostische Uebersicht des Reg.-Bez. Aachen.  
**Dechen, H. v.,** Ueber eine interessante Bleierz-Lagerstätte im Eifelkalkstein vom Tanzberge bei Kall. N. V. XXIX. 1872: C. 103-104.  
**Diesterweg, C.,** Beschreibung der Bleierzlagerstätten, des Bergbaus und der Aufbereitung am Bleiberge bei Kommern. B. H. S. XIV. 1866, 159-197.  
**Dunker,** Beschreibung des Bergreviers Coblenz II.

- „Düren“, Beschreibung des Bergreviers — —. Herausgeg. vom Kgl. Oberbergamte zu Bonn.
- Ehrenberg**, Die Bleierzablagerungen im Buntsandstein zu Maubach bei Düren. N. V. XXXIII. 1876. C., 95-98.
- Ehrenberg**, Die neuerlichen Aufschlüsse auf der Grube Maubacher Bleiberg bei Düren. N. V. XXXII. 1875. C. 74-75.
- Erbreich**, Geognostische Beschreibung der Spiessglanzlagerstätte in dem Konzessionsfelde Hoffnung bei dem Dorfe Brück, in der Bürgermeisterei und im Kreise Adenau, Reg.-Bez. Coblenz. K. A. XVI. 1827., 44-53.
- Grebe, H.**, Ueber die Triasmulde zwischen dem Hunsrück und Eifel-Devon.
- Gurlt, Ad.**, Das interessante Erzvorkommen am Maubacher Bleiberge im Kreise Düren. N. V. XVIII. 1861. S., 56-62.
- Haber**, Genesis der Bleierze im Buntsandstein des Bleiberger bei Kommern. Bg. XI. 1866, 281-182, Fortsetz. 289.
- Heusler, C.**, Beschreibung des Bergreviers Brühl-Unkel.
- Heymann, H.**, Die Entstehung der Toneisensteinnieren. N. V. XVIII. 1861. C. 91-95.
- Holzapfel, E.**, Geologische und topographische Verhältnisse der Gegend von Aachen. Festschrift zur 72. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte. Aachen 1900, 52-65.
- Holzapfel, E.**, Geologische Skizze der Eifel. Eifelführer. Herausgeg. vom Eifelverein. 16-26.
- Hupertz, F. W.**, Der Bergbau etc. des Mechernicher Bergwerks-Aktien-Vereines.
- Kayser, E.**, Das rheinische Devon.
- Kayser, E.**, Lehrbuch der Geologie.
- Kayser, E.**, Zinkblende von Adenau, Rheinproviz. Z: Krist. XXVII. 1897, 51-55. XXXI. 1899, 34-36.
- Klockmann, F.**, Mineralogie.
- Liebering, W.**, Beschreibung des Bergreviers Coblenz I.
- Naumann**, Geognosie.
- Noeggerath**, Geognostische Beobachtungen über die Eisenstein-Formationen des Hunsrückens. K. A. XVI. 1842. 471-221.
- Oeynhausen, K. v. und Dechen, H. v.**, Zusammenstellung der geognostischen Beobachtungen über das Schiefergebirge in den Niederlanden und am Nieder-Rhein. Z. Hth. 5. Abt. Vorkommen der Erze. VIII. 1826, 269-306.
- Putsch**, Die Mineralien der Eifel und der angrenzenden Gebiete.
- Rauff, H. u. M.**, Geologische Literatur der Rheinproviz und der Proviz Westfalen sowie einiger angrenzender Gegenden.
- Schulz, E.**, Die Eifelkalkmulde von Hillesheim.
- Steinger, J.**, Geognostische Beschreibung der Eifel.
- Voss**, Die Bergbauverhältnisse der Eifel in historischer Beziehung. N. V. XXXV. 1878, C. 73-85.
- Wagner, H.**, Beschreibung des Bergreviers Aachen.

### Karten-Material.

Karte des deutschen Reiches M. 1:100000.

Topographische Uebersichtskarte des deutschen Reiches M. 1:200000.

Geologische Karte der Rheinproviz und der Proviz Westfalen von H. v. Dechen.

Geologische Karte des deutschen Reiches von R. Lepsius.

Karte der nutzbaren Lagerstätten im deutschen Reiche. Herausgeg. von der Kgl. Geologischen Landesanstalt.

# Erzlagerstätten als echte Sedimente.

## 1. Das Roteisensteinflöz an der Basis des Mitteldevons.

Auf der Grenze zwischen den unterdevonischen Coblenz-Schichten und dem mitteldevonischen Eifelkalke, im Horizonte des *Spirifer cultrijugatus*, ist an zahlreichen Punkten und auf bedeutende Erstreckung hin das Vorhandensein eines derben, mit Roteisenstein erfüllten Erzflözes nachgewiesen worden. Unzweifelhaft bildet dieses Flöz einen integrierenden Teil der Kalkmulden, insbesondere des *Cultrijugatus*-horizontes, und ist in seinem Schichtenkomplex allgemein verbreitet.

Die Erzführung besteht aus oolithischem, feinkörnigem Roteisenstein von ausgesprochen schichtiger Struktur. Die meist konzentrisch-schaligen Roteisenerzoolithe bestehen aus einem Kern von Kalkspat und einer Umhüllung von dichtem Roteisenstein; sie sind von einem kalkigen Bindemittel umgeben, in dem organische Reste garnicht selten sind. Bei einem durchschnittlichen Eisengehalt des Flözes von nur 30% schwankt die Mächtigkeit zwischen 0,5-5 m, geht aber zuweilen noch unter 0,5 m herunter. Oft tritt das Flöz in mehreren durch zwischengelagerte Kalkbänke oder Schieferlagen getrennten Mitteln auf. An verschiedenen Orten, z. B. in einem Teil der Prümer Mulde, wird der oolithische Roteisenstein vollkommen durch oolithischen Kalkstein ersetzt. Aus dieser Tatsache, wie aus der weiteren, dass der Roteisenstein im Fortstreichen nicht selten auch in gewöhnlichen Kalkstein übergeht, glaubt E. Kayser auf eine sekundäre Bildung durch „Pseudomorphose“ schliessen zu müssen.

Die ausgesprochen marine oolithische Struktur der Erze sowie die regelmässige Verbreitung in einem bestimmten Horizonte weisen darauf hin, dass diese Roteisenerzlagerstätten genetisch als primäre Gebilde, als echte Sedimente anzusprechen sind und ihre Entstehung nicht einer teilweisen Verdrängung des Kalksteins durch eisenhaltige Circulationswässer verdanken. „Es ist nicht erforderlich, dass die Schichten eines Horizontes, wenn sie irgendwo erzführend sind, überall erzführend sein müssen. Denn dieselben Ursachen, welche zur selben Zeit hier den Absatz eines Mergelschiefers, dort eines dolomitischen Kalksteins, hier eines Tonschiefers oder Tones in seichter See, dort eines Kalksteins in tiefer See bewirkt haben, können hier und dort auch dem Absatz von Metallverbindungen förderlich oder hinderlich gewesen sein.“<sup>1)</sup>

Etwa in der Mitte des Nordwestrandes der **Sötenicher Mulde** ist das Roteisensteinflöz am westlichen Abhange des Eulenkopfes unweit Eiserey aufgeschlossen. Bunte, gelb, rot und violett gefärbte, kleinkörnige Kalksteine bilden das Liegende des h. 3-6 streichenden Flözes. Das Hangende besteht aus einer kompakten hellgrauen Kalksteinbank. Im nordöstlichen Teile der Mulde tritt das Roteisensteinflöz bei Weiler, in ihrem südwestlichen Teile auf dem Wege von Kall nach Sötenich, bei Zingsheim und Nettersheim auf. An dem zuletzt genannten Orte liegt das Flöz 0,5 m mächtig zwischen roten Crinoidenkalken und sandigen Mergelschiefeln. Das Streichen der Schichten und Lagerstätte ist h. 4-5. Auf dem Nordwestflügel der **Blankenheimer Mulde** folgt das Roteisensteinflöz genau dem Muldenrande, welcher sich von Roderath in h. 5-6 mit ca. 30° südlichem Einfallen nach dem an der Strasse von Münster-eifel nach Holzmülheim gelegenen Wirtshause „am weissen Stein“ hinzieht. Hier erreicht die Mulde ihr Ende. Die Kalksteinschichten und mit ihnen das Roteisensteinflöz wenden sich und nehmen bei west-südwestlichem Einfallen ein fast nordsüdliches Streichen in h. 12-1 an. Einige hundert Meter südlich vom weissen Stein befindet man sich schon auf dem entgegengesetzten, südöstlichen Muldenflügel, auf welchem die Roteisensteinlagerstätte bis Holzmülheim verfolgt worden ist. Sie streicht h. 2-3 und fällt flach nach Nordwesten ein. Die Mächtigkeit beträgt einschl. einer 0,3 m mächtigen Kalkbank 1 -1,3 m. Im südwestlichen Teile der Blankenheimer Mulde ist das Roteisensteinflöz östlich von Kronenburg oberhalb der Hammerhütte, an mehreren Stellen auf dem rechten Killufer südlich von Baasem und bei Baasem in dem Grubenfelde Cäcilia mit nördlichem und nordwestlichem Einfallen aufgeschlossen. Bei der Hammerhütte streicht das Flöz h. 5-6 und fällt mit 42° nach Norden ein. Die Mächtigkeit beträgt 0,75 m. Nörd-

<sup>1)</sup> Stelzner-Bergeat Seite 86.

lich von Blankenheimerdorf ist der Roteisenerzhorizont in h. 5-6 mit südlichem Einfallen aufgeschlossen. Von Engelgau lässt sich das Flöz bis zum Genfbachtale verfolgen; auch südlich von Engelgau und Engelgau gegenüber auf dem südöstlichen Muldenflügel bei Tondorf tritt das Roteisensteinflöz an mehreren Stellen auf. Bei Schmidtheim ist die Schichtenfolge mit dem Roteisensteinflöz durch einen Eisenbahneinschnitt frei gelegt worden. Das Liegende und Hangende des hier 0,5 m mächtigen Flözes bilden violettrote Kalksteinschichten, die h. 5-6 streichen und mit 50° nach Süden einfallen.

Fast überall ist das Roteisensteinflöz am Rande der kleinen **Mulde von Rohr** bekannt. In der Nähe der Konzessionsgrenze Silistria ist die Lagerstätte 1,5- 2 m mächtig; sie streicht h. 5 und fällt mit 45° nach Nordwesten ein.

Am Nordwestrande der **Lommersdorfer Mulde** ist der Roteisensteinhorizont von Lommersdorf über Oberfreilingen, Hüngersdorf, Ripsdorf, Waldorf bis nach Glaad aufgeschlossen. Zwischen Hüngersdorf und Oberfreilingen tritt das Flöz 4-5 km aufwärts der Ahrhütte mit einer Gesamtmächtigkeit von 3 m einschl. zweiter tauber Mittel von je 0,75 m auf. Die Lagerstätte streicht h. 5 und fällt mit 45° nach Süden ein. Bei Oberfreilingen ist sie ohne taubes Mittel 2 m mächtig aufgeschlossen worden. In den Grubenfeldern Oskar und Ludmilla bei Ripsdorf besitzt das Flöz eine Mächtigkeit von über 2 m. Das Streichen ist h. 5-6 bei südlichem Einfallen. Unweit Glaad, auf dem rechten Ufer der Kill, erreicht die Lommersdorfer Mulde ihr Ende. Das Roteisensteinflöz wendet sich und tritt an der Ostseite der Mulde mit nordwestlichem Einfallen auf. Am Südostrande ist die Roteisensteinlagerstätte südlich von Dollendorf und nordöstlich von Lissendorf in dem Grubenfelde Darius aufgeschlossen. Sie streicht h. 5 und fällt flach nach Nordwesten ein. Ausserdem tritt sie bei Gönnersdorf, Schüller und Feusdorf in den Konzessionsfeldern Kreuzlein und Grubenberg mit geringer Mächtigkeit auf.

Am Rande der **Hillesheimer Mulde** ist die Lagerstätte bei Leudersdorf, Nieder-Ehe, Üxheim, Ahrhütte und Nohn, an der nordöstlichen Grenze östlich von Dorsel und im südwestlichen Teile bei Stroheich und Kerpen durchschnittlich 1 m mächtig aufgeschlossen.

In der **Gerolsteiner Mulde** tritt das Roteisensteinflöz ca. 0,75 m mächtig bei Gees, Gerolstein und an der Strasse von Büdesheim nach Lissingen auf. Gegenüber Lissingen, auf dem linken Killufer, liegen infolge einer Ueberkipfung die älteren Schichten auf den jüngeren (E. Kayser). Sie streichen mit dem 0,7 m mächtigen Flöz h. 5 und fallen mit 40° nach Süden ein. Das Liegende bildet grauer kompakter Kalkstein. Im Hangenden treten unreine, bräunlich bis grünlichgrau gefärbte Kalkbänke mit schwachen Zwischenlagern von grünlichen Kalkmergeln auf.

In der kleinen **Mulde des Salmerwaldes** ist die Roteisensteinlagerstätte bei Michelbach und Birresborn aufgeschlossen.

In der südlichen Kalkmulde, der **Prümer Mulde**, stehen Roteisenerze bei Prüm und Nieder-Prüm in einer Mächtigkeit von 0,3- 1 m an. Das Streichen ist h. 6-10. Nordöstlich von Prüm, gegen Weinsheim und Gondelsheim, hat man colithischen Roteisenstein an mehreren Stellen erschürft. Das Fallen des Flözes ist nach Osten und Südosten gerichtet. Auf dem Gegenflügel der Mulde tritt die Lagerstätte in den Grubenfeldern Seiwerath und Eva und in der Bergwerkskonzession Wetteldorf bei Wetteldorf auf. In dem südwestlichen Teile der Mulde ist sie bei Orlenbach, Ober-Lauch und westlich von Giesdorf aufgeschlossen.

Infolge des geringen Eisengehaltes und der nicht bedeutenden Mächtigkeit hat auf dem Roteisensteinflöz ein unterirdischer Bergbau niemals stattgefunden. Der Grubenbetrieb hat sich bis in die sechziger Jahre des vorigen Jahrhunderts auf einen steinbruchartigen Abbau am Ausgehenden des Flözes in den Grubenfeldern Valentin bei Nettersheim, Silistria bei Rohr, Oskar bei Ripsdorf, Lohscheid bei Gerolstein und einigen anderen beschränkt.

## 2. Das Roteisensteinflöz bei Pallien an der Mosel.

Im Buntsandstein der Triasmulde zwischen Hunsrück und Eifeldevon ist bei Pallien im Felde gleichen Namens ein ca. 0,3 m mächtiges oolithisches Roteisensteinflöz in h. 3 aufgeschlossen worden. Die Lagerstätte bildet einen Sattel mit flach (5°) einfallendem Südostflügel und stark (60°) einfallendem Nordwestflügel.

Ob dieses Flöz auch in anderen Grubenfeldern aufgeschlossen worden ist, liess sich nicht feststellen.

# Konkretionäre Ausscheidungen in Sedimenten.

## I. Sphärosiderit- und Toneisensteinlagerstätten im Devon, Buntsandstein, Muschelkalk, Keuper und Tertiär.

Fast in allen Gebirgsformationen der Eifel tritt Toneisenstein als konkretionäre Ausscheidung in zusammenhängenden oder aus isolierten oft dicht gehäuften Nieren und Linsen bestehenden Flözen und Lagern auf. Das Erz besteht aus mehr oder weniger durch Ton verunreinigtem Spateisenstein. Die Farbe ist im frischen Zustande grau oder bläulich, braunrot bei beginnender Zersetzung zu Brauneisenstein.

An der unteren Grenze und im Eifelkalk sind Ablagerungen von reichem braunem Toneisenstein und von Sphärosideriten bekannt, welche in früherer Zeit mit den im mitteldevonischen Eifelkalk auftretenden metasomatischen Brauneisenerzlagerstätten bergmännisch gewonnen wurden.

In den Grubenfeldern Hoffnung bei Arloff und Hermann Joseph bei Antweiler ist unter Letten ein 0,5-1,2 m mächtiges Lager von Sphärosiderit und Toneisenstein mit 30-45% Eisengehalt und 9% Manganengehalt aufgeschlossen worden. Das Liegende besteht aus dolomitischem Sand, welcher von dolomitiertem Kalkstein unterteuft wird.

Ein sehr mächtiges Sphärosideritlager ist auf der Grube Beuststollenfeld bei Sötenich bebaut worden.

Aehnliche Vorkommen im Eifelkalk sind noch bei Eiserfey, Keldenich, Kall, Steinfeld, Marmagen und an vielen anderen Orten bekannt.

Die wichtigste Toneisensteinlagerstätte in Buntsandstein der nördlichen Triasmulde findet sich 400 m westlich von Kufferath auf dem linken Roerufer in der Schichtenabteilung über den erzführenden Sandsteinen und Konglomeraten des Maubacher Bleiberges und von ihr nur durch eine 1,5-2 m mächtige Bank aus dunkelvioletten bis braunschwarzen Letten getrennt. Die Schichten bilden eine flach gegen Südwesten nach dem Usiefen hin sich aushebende Mulde. Der Nordflügel geht am Bergerhof, der Südflügel auf der Höhe von Bergheim zu Tage und bildet die Oberfläche von Winden. Das Erzlager besteht aus tonigem Sphärosiderit von 0,3-0,5 m Stärke, welcher von braunroten bis hellblaugrauen Letten umgeben ist. Der Sphärosiderit hat eine fast weisse oder lichtgrüne Farbe und bildet kleine scheibenförmige Bänke oder 8-12 cm starke scheibenförmige Stücke. Am Ausgehenden ist der Sphärosiderit teilweise in braunroten Brauneisenstein umgewandelt. Zwei bis drei Meter über diesem Lager tritt ein unzusammenhängendes Sphärosideritlager von armem, 12% Fe enthaltendem Toneisenstein in weissen und roten Letten auf (Knipplager). Die Bedeckung besteht aus rotbraunen milden Sandsteinen und gelben, roten oder weissen Letten. Darin liegt ein häufig unterbrochenes, wenig mächtiges Lager von armem, tonigem Brauneisenstein, „bunter Stein“ genannt. Dasselbe Vorkommen ist noch in Kufferath selbst, weiter gegen Süden am Wege nach Bergheim und unterhalb Bonsbüsch aufgeschlossen. Südwestlich von Kufferath, am Abhänge nach Langenbroich und Bergheim hin, ist die Reihenfolge der Schichten von oben nach unten: weisse Letten; Eisenerzlager „bunter Stein“; Knipplager; Tonschichten; Hauptlager; dunkle zähe Tone; weisser Sandstein; Letten; klüftiger weisser Sandstein.

Im Felde Günther zwischen Winden und Bergheim ist ein Eisenerzlager abgebaut worden, welches dem Lager von tonigem Sphärosiderit bei Kufferath entspricht. Die Mächtigkeit wechselt zwischen 0,7-1 m. Der Durchmesser der Sphärosiderite beträgt 0,3-2,5 m. Unter diesem Lager finden sich dunkle, zähe Letten, darunter klüftiger Sandstein.

Weiter südlich, etwa 300 m westlich von Winden, hat auf einem 1 m mächtigen Lager von tonigem Brauneisenstein Betrieb stattgefunden.

Bei Bilstein sind mit einem 17 m tiefen Schachte drei übereinanderliegende Eisenerzlager von je 0,3-1 m Mächtigkeit durchfahren worden, welche den drei eben beschriebenen Lagern zu entsprechen scheinen.

300 m nordwestlich von Bilstein tritt toniger Brauneisenstein 0,4 m, 100 m südlich von Bilstein 0,3 m mächtig auf.

Diese Lagerstätte ist auch im Felde Hektor bei 11 und 14 m Teufe auf der rechten Seite der Roer aufgeschlossen worden.

In geringer Entfernung von dem Nordflügel des Kufferather Lagers, im Beybüsch, kommt weisser toniger Sphärosiderit vor. Auf diesem Lager ist früher ein reger Betrieb umgegangen.

In der Bleiberger Partie des Buntsandsteins kommt ein Lager von tonigem Sphärosiderit im Felde Tellus bei Bleibuir vor. Sein Streichen ist h. 8 mit ziemlich steilem Einfallen nach Nordosten. Betrieb ist hier nur am Ausgehenden des Lagers geführt worden.

Bei Ober- und Untergolbach ist ein bis 4 m mächtiges Lager von manganhaltigem Brauneisenstein und darüber, auf der Scheide des Konglomerates der Buntsandsteinformation und des Unterdevons, ein über 15 m mächtiges Tonlager mit grossen Nestern manganhaltigen Brauneisensteins bekannt.

Ein ziemlich konstantes, technisch jedoch ganz unbedeutendes Lager ist in der Schichtenfolge des oberen Buntsandsteins von Berg bei Nideggen bis nach Bleibuir zu verfolgen.

Im Buntsandstein der Trierer Mulde auf der Süd- bzw. Südwestseite der Eifel ist in den Feldern Naurath bei Schweich, Naurath und Föhren eine Toneisensteinlagerstätte erschürft worden, welche h. 12 streicht und mit 25° nach Westen einfällt. Ausserdem ist hier auf einem h. 6 streichenden, mit 27° nach Süden einfallenden Roteisensteinlager bis zum Jahre 1871 Betrieb geführt worden.

Bei Ehrang und Pallien sind bis 1,3 m mächtige Erzlagerstätten bekannt, welche tonigen Braun- und Roteisenstein führen.

Ausserdem finden sich an vielen Punkten im Bereiche der Buntsandsteinformation meist in geringer Teufe grosse Schalen und Nieren eines sandigen oder tonigen Brauneisensteins. Solche Vorkommnisse sind bei Pallien, Zemmer, Orenhoven, Oberkail, nördlich der Seinsfeldburg, bei Steinborn, Malberg, Bickendorf, Wilsecker, Fliesem, Niedergeckler, Sinspelt und in der nördlichen Triasmulde bei Anstois, Voissel, Bleibuir, Dütling, Nideggen, Uedingen und Lieversbach aufgeschlossen. Im Grubenfelde Deutlingerberg bei Dütling, bei Lieversbach und Uedingen haben auf diesen Lagerstätten Gewinnungen stattgefunden.

Bei Seffern, Seffernweich und Malbergweich findet sich nierenförmiger Brauneisenstein in weissen Tonlagern des oberen Buntsandsteins an der Grenze des Muschelkalkes.

Auf der rechten Seite des Weges von Oberkail nach Orsfeld steht im Muschelkalk leberfarbener toniger Brauneisenstein in unregelmässigen Schalen und derben schaligen Platten und Nieren an. Analoge Vorkommen im Muschelkalk sind bei Möhn, Welschbillig, Ittel, Cordel, Butzweiler, bei Olk in den Feldern Jahn, Isidor, Körensigg, Kohlscheid, Klopstock, ferner bei Preist, Speicher, Idenheim, Sülm, Metterich, Pickliessen, Matzen, Etteldorf, Seinsfeld, Oberweis, Biersdorf und an anderen Orten bekannt.

Im Keuper der südlichen Triasmulde stehen Rot- und Brauneisenerze in Schalen und Knollen bei Welschbillig, Eisenach, Gilzem, Idesheim und Meckel an. Der Keuper der nördlichen Triasmulde führt in Tonmergeln dünne Bänke und plattgedrückte Nieren von braunem Toneisenstein bei Wollersheim, Embken, Gödersheim und Ginnick.

Die technisch wichtigsten Lagerstätten dieser Gruppe sind die Sphärosiderit- und Toneisensteinvorkommen der tertiären Braunkohlenformation, welche vorzugsweise in den die Braunkohle unmittelbar umgebenden Tonen auftreten, indes auch unabhängig von der Braunkohle in mächtigen Tonablagerungen bei einiger Tiefe aufgefunden worden sind.

Die tertiären Toneisensteine stellen sich als grössere oder kleinere Konkretionen eines dichten, blaugrauen Eisensteins mit etwa 40% Eisen dar, welche durch Verwitterung in einen schaligen Brauneisenstein übergehen, dessen innerer Kern meist noch aus unverändertem Toneisenstein besteht. Die horizontalen und mit den Braunkohlenflözen konform liegenden Lager des Eisensteins erreichen eine Mächtigkeit von über einem Meter, sind jedoch vielfach durch taube Zwischenmittel unterbrochen, sodass das Vorkommen nesterartig erscheint; zusammenhängende Lager gehören zu den Seltenheiten.

Die Toneisensteinvorkommen beginnen bei Leimersdorf und ziehen sich über Pissenheim, Godesberg in geringer Verbreitung bis in die Gegend von Witterschlick, wo die bedeutendste Gewinnung stattgefunden hat. Ein Aufschluss in dem Felde der Grube Witterschlick zwischen Duisdorf und Witterschlick ergibt folgendes Profil:

Weisser Sand . . . . .	17,9 m	dunkelgrauer Ton . . . . .	3,4 m
blauer Ton . . . . .	2,8 m	Sphärosideritlage . . . . .	0,2 m
blauer Ton mit Sphärosideritnieren . . . . .	4,1 m	gelber blauer Ton . . . . .	3,1 m
weisser feuerfester Ton . . . . .	3,8 m	gelber Sand . . . . .	3,8 m
Braunkohle . . . . .	0,2 m		<u>39,3 m</u>

Am faulen Berg bei Witterschlick und nicht weit davon entfernt bei Heidgen liegt der Toneisenstein in wenig mächtigen Lagen von 0,1-0,4 m in Tiefen von 5-6 m unter Ton.

In der Richtung von Witterschlick nach dem Ostabhange des Vorgebirges sind Sphärosideritlager bei Impekoven und Oedekoven 0,6-0,7 m stark in einer Tiefe von 2 m, Sphärosideritnieren bei Ohlsdorf auf dem Wege nach Buschhoven sowie an dem Wege von Alfter nach Roisdorf bekannt. Eine nicht unbeträchtliche Verbreitung hat der Sphärosiderit an dem Gehänge, welches sich von Roisdorf nach Brenig auf die Höhe des Vorgebirges heraufzieht; hier sind Lagen in der Gesamtstärke von 1,9-2,2 m mit Zwischenlagen von Tonen bei 4,7 m Tiefe aufgeschlossen worden.

In nördlicher Richtung treten am Ostabhange des Vorgebirges noch Sphärosiderite an der Landstrasse oberhalb Waldorf und am Wege von Cardorf nach Hemmerich sowie an der Altenbergerstrasse zwischen Hemmerich und Roesberg und zwischen Merten, Trippelsdorf und Walberberg auf. An der letzten Stelle liegen bei der Rheindorfer Burg und in den kleinen Tälern von Kellenbach und Steinrausch grosse Sphärosideritnieren, welche unter der Talsohle niedersetzen. Ein ähnliches Vorkommen ist auch auf der in der Nähe gelegenen Grube Lukretia aufgeschlossen, wo zwischen zwei Braunkohlenlagern in einer 5,8 m mächtigen Tonschicht viele Nieren von Sphärosiderit auftreten. Als weitere Fundorte am Ostabhange der mächtigen Braunkohlenablagerungen zwischen Rhein und Erft sind zu nennen: Badorf, Pingsdorf,\*) Brühl,\*) Kierberg\*) und Vochem\*).

Zur Zeit der durch einen hohen Schutzzoll begünstigten Eisenindustrie um die Mitte des vorigen Jahrhunderts hatten die tertiären Sphärosiderit- und Toneisensteinlagerstätten eine wirtschaftliche Bedeutung erlangt und waren besonders in den Jahren 1850-1866 am Ostabhange der Eifel nach dem Rheine zu, wo dieselben nur von einer dünnen, aus diluvialen und alluvialen Sanden, Lehmen und Geröllen bestehenden Lage bedeckt werden, vielfach Gegenstand eines lohnenden Abbaues. In den 80er Jahren ist der Bergbau als nicht mehr lohnend gänzlich zum Erliegen gekommen.

## 2. Eisenerzlagerstätten der sog. Soonwaldformation.<sup>1)</sup>

An zahlreichen Orten in der Eifel ist das stark gefaltete unterdevonische Grauwackengebirge unmittelbar von verschiedenen gefärbten, mit scharfkörnigen weissen Quarzsanden oder kleinen abgerundeten Quarzgeschieben wechsellagernden Tonen tertiären Alters überdeckt, in welchen tonhaltige Braun- und Roteisenerze in unregelmässigen, sphäroidischen, konzentrisch-schaligen Massen vorkommen.

Die Genesis dieser als Soonwaldformation bezeichneten Eisenerzlagerstätten ist nicht vollständig geklärt. In vielen Fällen dürften die Lagerstätten durch mechanische Abschwemmungen und Umlagerungen entstanden sein. Jedenfalls sind aber die Erze selbst nicht klastischer Natur, sondern authigene Konkretionsgebilde in echten Bodensatzbildungen.

Sie treten bei Kleinhau, auf der linken Seite des Vichtbaches am Pfeifenberge, bei Königsberg und auf der Strasse von Aachen und Montjoie auf.

Am Krembruche bei Langerwehe liegen Toneisensteine in Knollen und Nieren zwischen Letten.

Südlich von St. Vith kommen Geschiebe von Ton und Brauneisenstein in einer auf den Köpfen der unterdevonischen Tonschiefer horizontal gelagerten tonig-mergeligen Schicht vor. Als weitere Fundorte der Soonwalder Eisenerze sind zu nennen: Weingarten, Satzvey, Dreibern, Gemünd, Oberhausen, Hellenthal, Sistig, Adenau, Hinterweiler, Michelbach, Birresborn, Kopp, Niederprüm in den Grubenfeldern Lüttgen, Rötzel und Birk, Watzerath, Waxweiler, Piesport, Minheim, Nieder-Emmel an der Mosel.

## Epigenetische Lagerstätten. a. Gänge.

Die Zahl der im Gebiete der Eifel aufsetzenden Gänge ist eine recht grosse. Die Erzführung besteht aus Kupfer-, Blei-, Zink-, Eisen-, Mangan- und Antimonerzen. Die vorherrschende Gangart ist Quarz. Daneben tritt auch Spateisenstein und Schwerspat als solche auf.

An und für sich wäre es wünschenswert gewesen, die Gänge nach ihrer Erzführung und Gangart drei verschiedenen paragenetischen Gangtypen einzureihen. Aber mit Rücksicht auf das vorliegende unzureichende Material, welches eine exakte Trennung nicht ermöglicht, ist hiervon Abstand genommen. Die Gänge sind nach der vorherrschenden Erzführung in Kupfer-, Blei- und Zink-, Eisen-, Mangan- und Antimonerzgänge eingeteilt worden.

Die mit \*) bezeichneten Orte liegen ausserhalb der Erzlagerstättentafel.

<sup>1)</sup> Ausser Noeggerath's „Geognostische Beobachtungen über die Eisenstein-Formationen des Hunsrückens“ aus dem Jahre 1842 ist über diesen Lagerstättentypus keine Literatur vorhanden.

## Kupfererzgänge.

In der Firste des Looskyller Tunnels der Call-Trierer Eisenbahn bei Sülz im Kreise Bitburg ist ein geringmächtiges Kupfererztrum im bunten Sandstein aufgeschlossen. Weitere Aufschlussarbeiten haben nicht stattgefunden.

Im Felde Hontheim setzt am sog. Wurzelgraben in h. 9 mit 50° östlichem Einfallen ein 0,2-0,4 m mächtiger Kupfererzgang auf, welcher Kupferkies, Buntkupfererz derb und eingesprengt und Malachit führt.

Aehnliche ganz unbedeutende, Kupfererz führende Quarzgänge sind in den Feldern Deutschland, Preussen und Neuglück bei den Ortschaften Niederscheidweiler, Hontheim, Diefenbach, Wilverscheid und Hasborn im Kreise Wittlich aufgeschlossen.

In der Nähe von Bertrich, an der Strasse nach Alf, sind in zwei Quarzgängen, welche im Streichen der Gebirgsschichten aufsetzen und mit 30-40° nach Nordwesten einfallen, Kupfererze erschürft. In dem westlichen Gange finden sich Kupferkiese nur eingesprengt, während auf dem östlichen Gange ein nesterartiges Vorkommen von Buntkupfererz in einer Mächtigkeit von 0,3 m erschlossen worden ist. Bei weiteren Versuchsarbeiten im Streichen und Fallen zeigte sich der Gang vollkommen taub.

Bei Immerath in dem Grubenfelde Eifflia in den Kreisen Daun und Cochem setzt ein System von mehreren Gängen auf, die h. 3-11 streichen und in Quarz eingesprengt Kupferkies und Schwefelkies bis zu einer Mächtigkeit von 1 m führen.

In der Nähe der Mosel unweit Carden ist in der Grube Forst mit einem kleinen Stollen und einem 1 m tiefen Gesenke ein Quarzgang aufgeschlossen, welcher h. 2 streicht und mit 75° nach Westen einfällt. Er führt in einer Mächtigkeit von 1 m derbe Kupfer- und Bleierze, ausserdem Zinkblende, Schwefelkies und Fahlerz. Durch zwei Stollen wurde der Gang in grösserer Teufe ausgerichtet. Hier war die Erzführung so arm, dass man die Versuchsarbeiten wieder einstellte.

Ebenso führten die Aufschlussarbeiten auf zwei Kupfererzgängen in den Grubenfeldern Ernst und Cochemer Krampen bei Cochem zu keinem Resultat.

Südöstlich der Hohen Acht bei Eschbach, im Felde gleichen Namens, ist ein Kupferkies und Schwefelkies führender Gang bekannt, der h. 4-5 streicht und mit 50-60° nach Nordwesten einfällt. Ausser einem kurzen Stollen und einem kleinen Gesenke sind keine Versuchsarbeiten ausgeführt worden.

In dem Grubenfelde Rhein-Mosel an der hohen Acht ist ein Kupfererzgang aufgeschlossen, welcher im Streichen der Gebirgsschichten liegt und mit 70° nach Nordwesten einfällt. In der beträchtlichen Mächtigkeit von 2 m führt der Gang Quarz mit schmalen Schnüren derber und fein eingesprengter Kupfer- und Schwefelkiese.

Oestlich dieses Vorkommens sind bei Lochert zwei Parallelgänge aufgeschlossen, welche ebenfalls im Streichen der Gebirgsschichten aufsetzen und mit etwa 50° nach Südosten einfallen. Der hangende Gang ist 1,5 m, der liegende 1 m mächtig; sie führen nesterweise und in kleinen derben Partien bis 0,6 m Mächtigkeit Kupferkies und Bleiglanz.

Bei Breidscheid, südöstlich von Adenau, ist ein 1,3 m mächtiger Quarzgang aufgeschlossen, der von Nordwesten nach Südosten streicht und mit 65° nach Südwesten einfällt. Die Erzführung besteht aus Kupferkies und Bleiglanz. Nesterweise treten auch Fahlerze auf. Die weiteren Aufschlüsse waren so wenig befriedigend, dass man, da auch noch starke Wasserzuflüsse eintraten, im Jahre 1863 den Betrieb einstellte.

Im Grubenfelde Dürenbach bei Weidenbach setzt ein 1,3 m mächtiger Gang auf, der eingesprengt und in kleinen Trümmern Kupferpecherz und als Gangart Brauneisenstein führt. In demselben Felde tritt ein Kupfererzgang ohne Brauneisenstein auf.

Bei Heckenbach im Kreise Adenau setzt in dem Felde Wilhelmsglück ein über 3 m mächtiger Gang in h. 1-2 auf, der Kupfererze in Schnüren führt.

Auf der Grube Kesseling bei Kesseling treten kleine 0,2-0,3 m mächtige Gangtrümmern auf, welche Kupfererze eingesprengt und auch in derben Partien enthalten.

Zwischen Wassenach und Kell, nordöstlich vom Laachersee, tritt in der Grube Barthold ein etwa 1,5 m mächtiger Gang auf, welcher von Norden nach Süden streicht und mit 55-60° nach Westen einfällt. „Der Gang führt dichten Brauneisenstein, welcher, in Drusen eingeschlossen, nadel- und büschelförmigen Malachit, derbes Kupferglaserz, Kupferkies, Kupferlasur in Kristallen und gediegenes Kupfer enthält.“<sup>1)</sup> Auf diesem Gange hat früher Bergbau stattgefunden.

<sup>1)</sup> Liebering, W., Beschreibung des Bergreviers Coblenz I, S. 14.

Unweit Brohl ist in dem Grubenfelde Jungfrau von Hall ein Kupferkies, Malachit und Kupferlasur führender Gang aufgeschlossen, der eine Mächtigkeit von 0,34 m hat. Sein Streichen ist von Südwest nach Nordnordost gerichtet bei einem Einfallen von 70° nach Südosten.

Bei Namedy tritt in dem Grubenfelde Glückauf ein Lagergang im Streichen der Gebirgsschichten auf. Er fällt mit 70-80° nach Südosten ein. In einer Mächtigkeit von 0,7-0,8 m besteht die Erzführung aus Kupferkies, Bleiglanz und Zinkblende derb und in schönen Kristallen. „Wahrscheinlich handelt es sich bei den beiden letzten Vorkommen um einen Gangzug, der, bei Namedy beginnend, sich über Brohl zwischen Bodendorf und Remagen hinzieht und auf der rechten Rheinseite weiter gegen Norden zu verfolgen ist.“<sup>1)</sup>

Analoge Gangvorkommen sind auf der benachbarten Grube Bismarck erschlossen. Die Erzführung besteht auf Kupfer- und Schwefelkies. Bergbau hat daselbst nicht stattgefunden.

Bei Wintzen, im Felde gleichen Namens, tritt im Grauwackengebirge ein 0,5 m mächtiger Quarzgang auf, der stark mit Malachit imprägniert ist. Sein Streichen ist h. 2 mit einem Einfallen von 75° gegen Westen.

Auf der Grube Riedelberg bei Franken im Kreise Ahrweiler setzt eine h. 2-3 streichende und mit 50° nach Südosten einfallende quarzreiche Grauwackenschicht auf, die in einer Mächtigkeit von 1 m Kupferkies, Buntkupfererz und Schwefelkies in Funken eingesprengt und in kleinen derben Partien führt.

Auf den Gruben Jungfer Clara bei Pech und Maximilian bei Villip sowie Irberg bei Züllighofen sind einige unbedeutende, Kupfererz führende Gänge erschürft worden. „Auf dem Gange der ersten Grube treten gesäuerte Kupfererze in Gestalt kleiner Kügelchen bis zu Erbsengröße in einer lettigen Gangmasse auf.“<sup>2)</sup>

Zwischen der Basaltkuppe Hochthürmen und der Ortschaft Lanzerath ist auf geringe Erstreckung ein Quarzgang aufgeschlossen, dessen Erzführung aus Kupferkies, Malachit und Schwefelkies besteht.

Auf der Grube Emma Karoline jetzt cons. Hedwigsglück bei Neukirchen sind durch Stollen und Grubenbetrieb 2 Gänge in Grauwacke und Tonschiefer aufgeschlossen, wovon der eine in einer Mächtigkeit von 0,6 m edle Kupfer- und Zinkerze, Kupferkies, Kupferpecherz und Zinkblende führt. Der andere, 0,2 m mächtige Gang ist auf nur kurze Erstreckung überfahren worden. Seine Erzführung besteht vornehmlich aus Bleierzen.

Unweit Rheinbach ist in dem Felde der Grube Todenfeld ein Kupfererzgang bekannt geworden, der mit den Gängen bei Neukirchen durchaus analoges Verhalten zeigt und ihre Fortsetzung nach Süden bilden dürfte.

Zwischen Hergarten und Düttling treten im Buntsandstein bis 1 m mächtige Gänge mit Schwerspat auf, welche mit 40-45° nach Norden einfallen und von Ost nach West streichen. Die Erzführung besteht aus derben Massen von Kupferkies, Ziegelerz und Malachit.

Ein ähnliches Vorkommen mit Kupferpecherz ist bei Nideggen bekannt.

In den Feldern der Grube Goldkuhle bei Hasenfeld setzt in h. 7 ein Gang auf, der eine schwankende Mächtigkeit von 0,1-0,5 m hat und dessen Ausfüllungsmasse aus zertrümmertem Nebengestein, Ton, Brauneisenstein, Kalkspat und Braunspat besteht, welche innig mit Kupferkies und Buntkupfererz auch Malachit und Kupferlasur verwachsen sind. Stellenweise kommen Erzadern von 6-8 cm Stärke auf längere Erstreckung vor. Eine mit 75° östlich einfallende und h. 2 streichende Verwerfungskluft trennt den Gang in einen westlichen und östlichen Teil. Die in den 60er Jahren angestellten Versuchsarbeiten in grösserer Teufe hatten keine befriedigenden Ergebnisse und wurden 1867 eingestellt.

Angewiesen sollen in den Analysen dieser Kupferkiese Spuren von Gold nachgewiesen worden sein.

Bei Vlatten in dem Felde Klara Franziska durchsetzt ein etwa 2-3 m mächtiger Gang in h. 9-10 die Schichten des Buntsandsteins. Die Ausfüllung des Ganges besteht aus Letten, Bruchstücken des Nebengesteins und einzelnen kleinen Erznestern mit Kupferkies, Kupferpecherz und Malachit. Im Liegenden des Ganges treten zahlreiche, diesem mehr oder weniger parallele Trümer auf, welche dieselben Erze 4-6 cm stark ohne Begleitung von Gangarten führen. Der Malachit kommt als Ueberzug auf Klüften und, wo sich Drusen gebildet haben, kristallisiert vor. Die Erztrümer sind auf die im

<sup>1)</sup> Liebering, W., Beschreibung des Bergreviers Coblenz I, S. 14.

<sup>2)</sup> Heusler, C., Beschreibung des Bergreviers Brühl-Unkel, S. 127.

Liegenden des Ganges auftretenden Sandsteinbänke beschränkt und setzen in die darauf und darunter liegenden Schichten von Schieferletten und Konglomerat nicht fort.

In dem Stollen der Eisensteingrube Johanna bei Kufferath setzt im Buntsandstein eine Lettenkluft auf, welche ein Trum mit Kupferkies bis 0,1 m stark enthält und ausserdem in den Letten Kupferkies, Malachit und Schwefelkies in feiner Verteilung führt.

Zwischen Bilstein und Bergheim ist in 13 m Tiefe eine Lettenkluft angefahren worden, welche h. 1-2 streicht und mit 45° gegen Osten einfällt; sie führt Kupferkies und kohlen saure Kupfererze in einer Mächtigkeit von 0,1-0,15 m. Das umgebene Gestein enthält dieselben Erze eingesprengt.

Bei Uedingen, im Felde gleichen Namens, ist eine in den Konglomeraten und Sandsteinschichten der Buntsandsteinformation aufsetzende steile Kluft bekannt, die in einer Mächtigkeit von 6-8 cm Kupferkies, Kupferpecherz und Malachit führt.

Unfern Floisdorf und am Wege von Bergheim nach Hergarten setzen mehrere Schwerspattrümer auf, welche bisher noch keine Erze geliefert haben.

### **Blei- und Zinkerzgänge.**

Eine getrennte Betrachtung der in der Eifel zahllos aufsetzenden Blei- und Zinkerzgänge lässt sich ohne Beeinträchtigung der Uebersichtlichkeit nicht durchführen, weil wohl keine der Bleiglanzlagerstätten frei von Zinkblende ist, und umgekehrt die Zinkerze fast stets paragenetisch mit Bleierzen auftreten. Wenn daher im Folgenden zwischen Blei- und Zinkerzlagertstätten unterschieden wird, so soll damit nur angedeutet werden, dass Blei- bezw. Zinkerze überwiegen.

In dem Felde Piesport in den Gemeinden Piesport, Minheim, Nieder-Emmel und Kesten an der Mosel setzt ein mächtiger Gang im Tonschiefer auf, der h. 11 streicht und mit 55° nach Westen einfällt. Die Erzführung besteht aus Bleiglanz, Zinkblende auch Kupferkies und Malachit; die Gangmasse ist Quarz.

In dem benachbarten Felde Müstert tritt in h. 8 mit 42° nordwestlichem Fallen ein 1,3 m mächtiger Gang in den Coblenzschichten auf, der von 8 ca. 6-12 cm mächtigen Quarzschnüren regelmässig durchzogen wird, deren liegenste Bleiglanz, Blende, Pecherz mit Spuren von Kupfer- und Schwefelkies enthält. Das Hangende des Ganges bildet eine 0,2 m mächtige Grauwackenschicht.

Im Felde der Grube Hersfeld I bei Weiler treten mehrere erzführende Gangtrümer auf, welche Kupferkies, Malachit, Kupferlasur, Buntkupfererz und gediegenes Kupfer führen; daneben treten auch Fahlerz und Bleiglanz auf. Auf diesen Gängen werden zur Zeit Versuchsarbeiten unternommen.

Auf der Grube Anna-Maria bei Carden an der Mosel brechen am Ausgehenden eines 1 m mächtigen Quarzganges, der im Streichen der Gebirgsschichten aufsetzt und mit 60-70° nach Norden einfällt, derbe Bleierze mit Zinkblende und Kupferkies. In der Teufe zeigte sich der Gang unedel.

Oestlich hiervon hat man in der Grube Mosella bei Müden an drei verschiedenen Punkten, wahrscheinlich aber auf demselben Gange, Betrieb geführt. Das Gangstreichen ist h. 6-7 mit 60-65° nördlichem Einfallen. Eingesprengt und derb treten Bleiglanz und Zinkblende in dem 1 m mächtigen Gange auf.

Ein ähnliches Vorkommen ist bei Kattenes an der Mosel in der Grube Marie aufgeschlossen. Der Gang setzt im Streichen der Gebirgsschichten auf und fällt mit 70° nach Nordwesten ein. Die Erzführung besteht am Ausgehenden aus derben Weissbleierzknollen, Bleiglanz, Zinkblende und Kupferkies. Durch einen vom Moseltale vorgetriebenen Stollen ist der Gang in grösserer Teufe mit reichen Blei- und Zinkerzmitteln ausgerichtet worden. Infolge der kriegerischen Ereignisse der Jahre 1870-71 wurde der Betrieb eingestellt.

Vereinzelte Bleierzvorkommen, auf welchen aber noch kein Betrieb stattgefunden hat, sind in den Feldern Brohl, Beiler, Treis und Lavinia nordwestlich von Carden, in den Feldern Helpetal bei Namedy am Rhein und Achenbach bei Kobern an der Mosel aufgeschlossen.

Ein unbedeutender, 0,6 m mächtiger Gang ist in dem Grubenfelde Victoria regia bei Uedersdorf im Kreise Daun aufgeschlossen. Die Erzführung besteht aus in Quarz eingesprengtem Bleiglanz.

In dem Grubenfelde Goldglück bei Niederstadtfeld treten mehrere vornehmlich h. 6 streichende geringmächtige Gangtrümer auf, die als Gangmasse Bleierze und Quarz führen.

Bei Gemünden, südlich von Daun, setzt in dem Grubenfelde Ehrenstein ein Gang in h. 6 mit südlichem Einfallen auf, der Zinkblende und Bleiglanz führt. Die Gangart besteht aus lockerem, von Kalkspattrümerchen durchzogenem Tonschiefer. Die Mächtigkeit des Ganges beträgt 1,3 m.

Bei dem alten Schlosse Bürresheim im Felde der Grube Silbersand bei Mayen hat man im Schachte bei 23 m Teufe einen 1,3 m mächtigen Gang durchbrochen, der bei südöstlichem Einfallen und einem Streichen in h. 3 Zinkblende, Bleiglanz und Spateisenstein führt. Bei 31 m Teufe sind durch einen ins Hangende getriebenen Querschlag zwei Blende- und Bleierztrümer von 0,26-0,47 m Mächtigkeit, ein Spateisensteingang von 0,94 m Mächtigkeit und der im Schachte durchteufte Blende- und Bleierzgang in einer Mächtigkeit von 2,2 m durchfahren worden.

Bei weiteren Aufschlussarbeiten im Streichen des Ganges ist man auf ein 5 m mächtiges Mittel getroffen, welches derbe Blende, am Liegenden und Hangenden Blei- und Fahlerze führt. In grösserer Teufe wurde der Gang mit dem tiefen Louisenstollen 1855 angefahren. In der recht beträchtlichen Mächtigkeit von 13,6 m stehen drei Erzmittel an, und zwar am Hangenden ein Blei-, Kupfer-, Zinkerz- und Spateisensteintrum von 4,2 m, ein Mitteltrum von 5,2 m und am Liegenden ein reines Blendemittel von 0,63 m Mächtigkeit. Da die Aufschlüsse im Streichen die gehegten Erwartungen nicht erfüllten, teufte man einen Maschinenschacht ab, um die Lagerstätte in noch grösserer Teufe zu lösen. Der Gang führt hier in einer Gesamtmächtigkeit von 5 m derbe, antimonhaltige Blei- und Zinkerze.

Ungefähr im Streichen des Silbersander Gangzuges treten in den Grubenfeldern Johann, Jung I und Kempfen bei Kürrenberg, Münk und Mannebach derbe Bleierzgänge auf, die vielleicht mit dem Silbersander Gange im Zusammenhang stehen.

Bei St. Jost unweit Virneburg setzen in dem Grubenfelde Hoffnung Bernardi et Susannae, jetzt cons. Bendisberg, drei Gänge auf, von welchen der östliche im Streichen der Gebirgsschichten liegt, mit 40° nach Südosten einfällt und über ein Meter mächtig ist. Der nördliche hat dieselbe Mächtigkeit, streicht h. 11-12 und fällt mit 50-60° nach Südwesten ein; der westliche Gang streicht h. 10-11, hat ein Einfallen von 70-80° nach Südwesten und ist 0,5 m mächtig. In den oberen Teufen führen alle Gänge derbe, feinspiessige Bleierze, mitunter auch Glasur, Weissbleierz und Kupferkies. Die Erzführung tritt nur in einzelnen Nestern und kurzen Mitteln auf und wird nach der Teufe zu ärmer.

Vorherrschend Bleierze auch Zinkblende, Kupferkies und Schwefelkies brechen östlich der Hohen Acht in der Grube Siebenbach. Hier setzt in h. 7-8 ein 0,5 m mächtiger Gang auf, welcher Bleiglanz in einem derben, 0,3 m mächtigen Mittel führt. Das Einfallen beträgt 60-65° nach Südwesten. Wegen zu bedeutenden Wasserzudranges und der ungünstigen Lage der Grube wurde der Betrieb eingestellt.

Weiter östlich tritt bei Langenfeld im Grubenfelde Bleidelle ein 1 m mächtiger Blei- und Zinkerz führender Gang auf, der h. 10-11 streicht und mit 75-80° nach Südwesten einfällt. Die Erze kommen nur eingesprengt in Quarz vor, weshalb die Ausrichtungsarbeiten nicht weiter fortgesetzt wurden.

Bei Adenau, in den Grubenfeldern Adenau I und II, setzt ein 8-10 cm mächtiger Lettengang auf, der h. 0-1 streicht und Bleiglanz in Funken eingesprengt und in derben 2-3 cm mächtigen Schnüren führt.

In dem Grubenfelde Rhein-Maas bei Adenau setzen mehrere Quarzgänge in h. 2-4 auf, welche Bleiglanz und Kupferkies derb und eingesprengt führen.

In den Feldern Gilgenbach I-IV, im Kreise Adenau, ist ein geringmächtiges (8 cm) Bleiglanz und Kupferkies führendes Gangtrum aufgeschlossen. Sein Streichen ist h. 3 mit 65° Einfallen nach Südwesten.

Auf der Bleierzgrube Hochstaden bei Wimbach, im Kreise Adenau, setzen drei bis 1 m mächtige Gänge auf, von denen der erste von Westen nach Osten streicht und mit 55° nach Norden einfällt. Das Liegende des Ganges besteht aus sandiger Grauwacke; im Hangenden befindet sich eine 0,2 m mächtige Lettenkluff. Die Gangmasse besteht im Hangenden aus Grauwacke und Quarz, welche Bleiglanz feinkörnig eingesprengt enthalten, im Liegenden aus Trümmern des Nebengesteins mit derben Glasurerzen und geringen Spuren von Zinkblende. Der Gang auf der Schneehecke streicht bei südlichem Einfallen mit 60° in h. 6. Der sog. Hauptgang hat eine fast nordsüdliche Streichrichtung und fällt mit 70-80° nach Westen ein.

Bei Antweiler, im Kreise Adenau, treten in der Konzession Ahrglück zwei Parallelgänge auf, deren 10 m mächtiges Zwischenmittel aus Letten besteht. Die Gangmasse besteht aus festen Letten und Bruchstücken von Schwerspat, Schiefer mit Blei-, selten mit Kupfererzen.

Auf der Bleierzgrube Gertrud I-XI bei Antweiler ist in h. 7 ein 0,8 m mächtiger Gang aufgeschlossen, an dessen nördlichem Salband eine 10 cm mächtige Lettenschicht liegt, welche Bleiglanz in derben Stücken und eingesprengt führt. In der streichenden Fortsetzung dieses Ganges tritt in h. 9 und mit 75° nordöstlichem Einfallen ein Gang auf, dessen Grauwacke stark mit Schwerspat, in geringem

Masse mit Kalkspat verwachsen ist. Der Schwerspat wird unregelmässig von Bleiglanzschnüren und Nestern bis zur Wallnussgrösse durchzogen. Weiter südöstlich, an der alten Mühle bei Antweiler, sind in einer Lettenkluft, welche auch h. 9 streicht, grosse Bleiglanzkristalle und derbe Erze eingebettet.

Etwa 350 m aufwärts der Gemeinde Müsch werden die Grauwacken und blauen Schiefer-schichten von einem Gang in h. 4-6 durchsetzt, welcher im Schiefer Bleiglanz derb und eingesprengt enthält. Dasselbe Vorkommen ist in h. 1-6 600 m östlich der Antweiler Mühle aufgeschlossen.

Bei Adenau und Reifferscheid, im Felde Leimbach, setzt in h. 5-6 und mit südlichem Einfallen ein Gang auf, welcher Bleiglanz in Schnüren und Kupferkies auch Buntkupfererz führt. Neben Quarz tritt auch Schwerspat als Gangart auf.

Bei Reifferscheid im Kreise Adenau setzen drei Parallelgänge in h. 9 auf und fallen mit 70-75° nach Südwesten. Der erste, 0,34 m mächtige Gang führt in seiner ganzen Mächtigkeit derben Bleiglanz in einer Gangmasse aus Letten und Bruchstücken des Nebengesteins. Der zweite Gang ist 0,64 m mächtig. In einer Gangmasse aus Quarz und Letten tritt am Liegenden eine 5 cm und am Hangenden eine 0,4 m mächtige Erzschnur mit derbem Bleiglanz und eingesprengtem Kupferkies auf. Am Hangenden des dritten, 0,32 m mächtigen Ganges steht eine 6-10 cm mächtige Bleiglanzader an. Die Gangart besteht aus Letten und Bruchstücken des Nebengesteines.

Bei Wershofen, im Grubenfelde Dorothea, treten mehrere wenig mächtige, mit Tonschiefer, Letten und sandiger Grauwacke erfüllte Gänge auf, die Blei- und Zinkerze in Schnüren und grösseren derben Partien führen. Sie streichen von Norden nach Süden und fallen mit durchschnittlich 50° nach Osten ein.

Im Grubenfelde Dorothea III setzt ein Gang in h. 6-7 und mit 75° südlichem Einfallen auf. Die Ausfüllung besteht aus Letten, Quarz und Bleierzen, zwischen denen Zinkblende in bröckliger, fast zerreiblicher Form oder in derben Partien und Kupferkies, teils in Bleiglanz teils in Nebengestein eingesprengt, auftreten.

Auf der Bleierzgrube Bergsegen I bei Aremberg, im Kreise Adenau, ist ein h. 7 streichender Gang aufgeschlossen, der von Brauneisenstein und 3 Bleiglanzschnüren in einer Gesamtmächtigkeit von nur 20-25 cm durchzogen wird. In diesem Grubenfelde werden zur Zeit weitere Aufschlussarbeiten ausgeführt.

Ein ganz unbedeutender Blei- und Zinkerz führender Gang ist auf der Grube Ahrglück bei Barweiler aufgeschlossen.

Auf der Blei- und Kupfererzgrube Elisabeth bei Lind sind im Grauwackengebirge 3 Gänge aufgeschlossen. Der Kupfererzgang, welcher h. 6 streicht und mit 60-70° nach Süden einfällt, führt in einer Mächtigkeit von 0,15-0,5 m Kupferkies, Kupferpecherz, Malachit und Lasur mit Quarz. Der zweite Gang streicht h. 8, führt in der ansehnlichen Mächtigkeit von 1,3 m vornehmlich Bleierze. Er ist im Streichen über 1000 m aufgeschlossen. Der dritte Gang streicht h. 9 und fällt mit 60-70° nach Südwesten ein. In den oberen Teufen führt der 0,7 m mächtige Gang reiche Blei- und Kupfererze. Nach unten vertaubt der Gang.

Bei Mudscheid und Willerscheid setzen in dem Felde der Blei-, Zink- und Kupfererzgrube Glückstal 2 Gänge auf; der liegende Gang streicht h. 8, der hangende h. 10. Beide Gänge fallen nach Südwesten ein. Der 2-4 m mächtige hangende Gang führt derb und eingesprengt auch in Trümerchen Bleiglanz und untergeordnet Kupferkies in einer quarzigen Gangart aus Tonschiefer und Letten. Der liegende Gang ist 8-12 m mächtig. Als Gangart tritt ein stark zerfressener Quarz und zuweilen Schwerspat auf. Bleiglanz bildet wie vorhin die Erzführung. Es steht zu erwarten, dass der Betrieb auf diesem Vorkommen bald wieder aufgenommen wird; man ist zur Zeit mit dem Sumpfen des Schachtes beschäftigt.

Im Grubenfelde des Blei- und Zinkerzbergwerks Libussa bei Mudscheid setzt ein 3 m mächtiger Gang ohne deutliche Salbänder auf, der h. 6-7 streicht und steil nach Süden einfällt. Die Gangmasse besteht aus Tonschiefer, Letten und Quarz, welche bis 0,3 m starke, meist kurze Schnüren von Bleiglanz und Zinkblende einschliessen. In demselben Grubenfelde wurde ein 6 m mächtiger Gang zwischen Mudscheid und Dümpelfeld aufgeschlossen, der bei südöstlichem Einfallen von mehreren mit Kupfererzen unregelmässig verwachsenen Bleierzschnüren durchzogen wird.

Der Hauptgang der Blei-, Kupfer- und Eisen-Grube Marianne bei Liers, im Kreise Adenau, streicht h. 11-12, fällt mit 70-80° nach Westen ein und ist 0,3-0,6 m mächtig. Die Gangmasse besteht aus Grauwacke, Tonschiefer und drusigem Quarz mit eingesprengtem Bleiglanz und Kupferkies. Ein zweiter Gang

durchkreuzt, ohne verworfen zu werden, den Hauptgang in h. 8 und mit 35° Einfallen nach Süden. Die Mächtigkeit ist 0,4-0,6 m. Der Erzinhalt ist derselbe wie beim Hauptgang.

Bei Kesseling setzt in dem Grubenfelde Elise Charlotte in h. 8 ein Gang auf, der nach Südwesten einfällt und nesterweise Bleiglanz und etwas Kupferkies führt.

Im Grubenfelde Karlsruhgück bei Kesseling tritt ein System von mehreren Gängen auf. Eine h. 4 streichende, 0,1-0,3 m mächtige Lettenkluft führt an den Salbändern derbe Bleierze. Zwei weitere, sehr mächtige Quarzgänge setzen in h. 2 auf. Ihre Erzführung besteht neben Bleiglanz aus eingesprengtem Kupferkies in einer 0,3-0,4 m mächtigen Bank. Ein vierter, h. 9 streichender Gang führt am Hangenden eine 0,3-0,5 m mächtige Quarzbank mit Bleiglanz und derbem oder eingesprengtem Kupferkies, Malachit und Lasur.

Auf der Bleierzgrube Nibelungen-Zeche bei Gönnersdorf, im Kreise Ahrweiler, setzt im Streichen der Gebirgsschichten eine 12-15 cm mächtige Gangkluft auf, die in Quarz und Letten derben Bleiglanz führt.

Unmittelbar im Liegenden der Brauneisensteinlagerstätten des Eisenerzbergwerks Lommersdorf tritt eine von Nordwesten nach Südosten streichende und steil nach Südwesten einfallende Kalkschicht auf, die auf den zahllosen Schichtungs- und Querklüften Bleiglanz in Schnüren und Nestern führt. Ausserdem setzt ein Bleiglanztrum auf, welches h. 12 streicht und mit 80° nach Osten einfällt. Auf diese Vorkommen sind die Grubenfelder Emma, Alwine und Auguste verliehen worden.

Ein ähnliches Bleierzvorkommen im Eifelkalk ist im Felde des Eisenerzbergwerkes Dottel bei Dottel aufgeschlossen worden.

Bei Pesch, im Kreise Schleiden, setzt eine mit 20° nach Norden einfallende, 1,3 m mächtige Kalksteinschicht auf, die von einer Linie bis zu 3 cm mächtigen Bleiglanzschnüren netzförmig durchstrickt ist. Salbänder sind nicht vorhanden.

In der Grube Rhamenthal bei Gemünd durchsetzt das eisenschüssige Konglomerat des Buntsandsteins ein 6-15 cm mächtiger Bleierzgang; er streicht h. 2 und fällt mit 15° nach Osten ein. Im Hangenden und Liegenden tritt Toneisenstein auf.

Ein grossartiger Bergbau, der sich bis ins 11. Jahrhundert zurückführen lässt, ist auf dem Bleierzbergwerk Neue Hoffnung bei Bleialf geführt worden.

In unterdevonischen Grauwackenschiefern, die mit rötlich gefärbten Tonschiefern wechsellagern, treten in fast gleicher Stunde 2 Hauptgänge auf, die ein entgegengesetztes Einfallen haben, sodass sie sich bei vorausgesetzter Regelmässigkeit des Einfallens bei 730 m durchfallen würden. Das Ausgehende beider Gänge liegt etwa 800 m voneinander entfernt und wird durch aussergewöhnlich zahlreiche Pingene angedeutet. Man unterscheidet einen westlichen oder unteren Dickhecker und einen östlichen oberen Dickhecker Pingenzug. Ersterer liegt auf dem sog. Richelberger Gange, letzterer auf dem Heinrichs- oder Hauptgange. Ein dritter Pingenzug liegt auf dem Bucheter Gange, der sich aber mit dem oberen Dickhecker Zuge vereinigt. Der westliche Richelberger Gang hat in seiner Streichrichtung, h. 11-12, einen ziemlich regelmässigen Verlauf, ohne sich in Trümer zu zerteilen. Sein Einfallen mit 58° östlich ist auch konstant. Bei dem östlichen Haupt- und Heinrichsgang, der h. 10-11 streicht und mit 60° nach Westen einfällt, unterscheidet man zwei hangende und zwei liegende Trümer und unterschied früher noch einen zweiten, in seinem Gebiet gelegenen Gang, den sog. Adolphgang, der nicht nur ein abweichendes Streichen, sondern auch ein zum Hauptgange widersinniges östliches Fallen zeigte. Spätere Aufschlüsse ergaben seine Zugehörigkeit zum Hauptgange; er ist ein liegendes Trum des Hauptganges. Ein dritter Parallelgang, der schon erwähnte Bucheter Gang, wurde mit 70° östlichem Einfallen querschlägig angefahren.

Die Gangmasse besteht aus Bleiglanz und untergeordnet Kupferkies in einer dichten, quarzreichen Grauwacke und rötlichem Tonschiefer.

Der Richelberger Gang hat bei einer stark schwankenden Mächtigkeit von 0,5-6 m eine wechselnde Erzführung. In der Streichrichtung besteht sie aus einer Reihe Erztrümer, die durch taube Gangmasse miteinander verbunden sind.

Bei 50-70 m Teufe ist die Erzführung am edelsten und regelmässigesten; sowohl in höheren wie in grösseren Teufen nimmt die Regelmässigkeit ab. Die Gangmasse zeigt sich überall mit dem Nebengestein verbunden; die Erzführung erstreckt sich stellenweise 20-30 m ins hangende Gebirge und tritt daselbst teils eingesprengt teils auf Schichtungsflächen auf.

Oft findet sich in einem mulmigen Brauneisenstein nesterförmig derbes und schön kristallisiertes Weissbleierz.

Ausser den erwähnten Erzen und Mineralien treten noch Kupferkies, meist derb, selten kristallisiert, Antimonfahlerz und Silberglanz, Quarz schön kristallisiert auf Drusen auf.

Die Erzführung des Heinrichs- oder Hauptganges ist, abgesehen von den Trümmern, durchweg regelmässiger, sonst aber der des Richelberger Ganges durchaus analog. Die reine Erzführung beträgt durchschnittlich 0,12 m.

Die Scharungs- und Kreuzungspunkte der Trümer mit dem Hauptgange sind besonders edel. Der Adolphgang zeigt sich, da das Erz zu fein verteilt und zu innig mit dem Nebengestein verbunden ist, ganz unbauwürdig, in welcher Teufe er auch angefahren worden ist,

Im September 1905 ist die Grube, welche August 1900 von dem Mechernicher Bergwerks-Verein übernommen wurde, nach kleineren Versuchsarbeiten in einem unaufgeschlossenen Feldesteile vorläufig wieder stillgelegt worden.

Ein auffallend ähnliches Gangvorkommen ist auf der etwa 20 km mehr nordöstlich gelegenen Grube Wohlfahrt bei Rescheid in dem südwestlichen Teile des Kreises Schleiden an dem nördlichen Abfalle des hohen Gebirgsrückens, welcher die Zuflüsse der Olef von der Kyll scheidet, aufgeschlossen. Man könnte eine Verbindung zwischen diesen beiden Gangzügen vermuten, jedoch hat man hierzu ausser der Aehnlichkeit des Vorkommens und Verhaltens wenig Anhalt, zumal der Rescheider Gangzug etwas nach Osten verworfen ist und die zwischen beiden Gruben liegenden Konzessionen keine näheren Aufschlüsse erbracht haben.

Im Grubenfelde Wohlfahrt setzen in h. 11-12 drei Parallelgänge auf. Sie heissen von Westen nach Osten: Eiserntügang mit östlichem, Bärwurzelgang und Alfter- oder Astartgang mit westlichem Einfallen. Nördlich der Bärwurzelschlucht, die einer grösseren Verwerfung zu entsprechen scheint, liegen der Bärwurzelgang und der Eiserntügang mit westlichem Einfallen zusammen. Die Mächtigkeit schwankt zwischen einem Bestege und 1 m. Das Nebengestein besteht aus Sandstein und sandigem Tonschiefer, welcher teils aufgelöst ist und an den Gängen Lettenbestege bildet, teils mit glatter Fläche an der Gangmasse abschneidet. Ausser der nicht genau bekannten grossen Verwerfung in der Bärwurzelschlucht wird der Eiserntügang durch mehrere glatte Klüfte von Süden nach Norden fortschreitend gegen Westen verworfen.

In demselben Grubenfelde ist südwestlich von Rescheid bei Schwalenbach der sog. A. Gang aufgeschlossen. Er streicht h. 11-12, fällt mit 65-70° nach Osten ein und ist bis 9 m mächtig. Die Erzführung ist regelmässig und besteht aus silberarmem aber reinem Bleiglanz, der in mächtigen Kristallen oder derben Massen von nicht selten 1,5 m Mächtigkeit oder nesterartig in Letten und in der aufgelösten Gangmasse auftritt. Letztere besteht aus Bruchstücken des Nebengesteins, Quarz, Kalkspat, Kupferkies, und Schwefelkies.

Auf dem Eiserntügang ist die vorherrschende Gangart Braunspat, der in vielen grossen und kleinen Klüften und Drusen in nieren- und traubenförmigen Gestalten auftritt.

140 m weiter östlich tritt ein Parallelgang, der Gute Hoffnungsgang, mit derselben Erzführung 0,4 m mächtig auf. Diesem Gange wurden durch den A. Gang die Wasser entzogen, weshalb die Vermutung nahe liegt, dass der Gute Hoffnungsgang ein hangendes Trum des A. Ganges ist.

Etwa 100 m westlich der Aufbereitung ist im Tiefen Stollen ein h. 11-12 streichender Gang aufgeschlossen worden, welcher bis jetzt nicht weiter untersucht worden ist.

Die Grube Wohlfahrt befindet sich im Besitze der Continental Diamond Rock Boring Company, Limited, welche zur Zeit auf dem A. Gang bei Schwalenbach einen lohnenden Betrieb führt.

Auf der Bleierzgrube Schneifel bei Andler im Kreise Malmedy tritt in h. 10 eine steil einfallende Gangkluft auf, die in 0,1-0,2 m mächtigen Letten- und Schieferpartien Bleierze eingesprengt und derb mit Schwefelkies führt.

Aehnliche Vorkommen sind noch in den Konzessionen Gertrud-Willy und Andler bei Andler aufgeschlossen.

Zwischen Aum und Manderfeld ist im Grubenfelde Glücksanfang ein Gang bekannt, dessen Ausfüllungsmasse aus Letten, Tonschiefer und Quarz mit wenig Bleierzen besteht. Er streicht von Norden nach Süden und fällt nach Westen ein.

Ein ähnliches Vorkommen ist im Felde Glückshöhe bei Manderfeld aufgeschlossen. Im verwitterten Grauwackenschiefer setzt hier ein 0,8 m mächtiger Gang auf, der h. 10 streicht und mit 80° nach Westen einfällt. Er führt Bleierze eingesprengt und derb in Letten und Schieferton.

Im Grubenfelde Gute Hoffnung bei Herscheid, im Kreise Prüm, treten zwei Parallelgänge ohne deutliche Salbänder im Grauwackengebirge auf, welche von Norden nach Süden streichen und nach Westen mit 60-70° einfallen. Die Gangmasse besteht aus Tonschiefer, eisenschüssigem Quarz und Schnüren von derbem Bleiglanz.

Im Konzessionsfelde Schnee-Eifel-Silberhöh bei Niedermehlem setzen in h. 10 zwei 0,10-0,15 m mächtige Parallelgänge, die streifenweise derbe Bleierze führen. ☞

In der Zwergengrube bei Auel, in den Kreisen Malmedy und Prüm, durchsetzen die Grauwackenschichten in h. 11-12 und bei westlichem Einfallen mehrere kleine Gänge, welche in Letten und Grauwackenschichten Bleierze und Schwefelkies führen.

Auf der Grube Emilienberg bei Winterscheid sind mehrere unbauwürdige Gänge bekannt, auf welchen Bleierze in einer Gangart aus Brauneisenstein, Schwerspat, Ton und Grauwackenschiefer brechen.

Ein unbedeutendes Bleierzvorkommen tritt bei Brandscheid in der Bergwerkskonzession Eifelsegen auf.

Im Felde der Erzgrube Neu-Kalifornien bei Reuland, in den Kreisen Prüm und Malmedy, tritt eine mit Letten und Bleiglanz erfüllte Kluft auf, die h. 5-6 streicht und mit 30-40° nach Süden einfällt.

Auf der Grube Silberberg bei Blankenheim, im Kreise Schleiden, treten zwei Parallelgänge auf, welche h. 4 streichen und mit 75-80° nach Norden einfallen. Die Mächtigkeit der durch deutliche Salbänder vom Hangenden und Liegenden getrennten Gänge beträgt 1-1,3 m. Die Erzführung besteht aus eingesprengten und derben Bleierzen in einer Gangart aus Kalkspat und Schwefelkies.

Die Grube ist November 1901 in den Besitz der Aktiengesellschaft für Bergbau, Blei- und Zinkfabrikation zu Stolberg übergegangen und steht noch heute in Betrieb. Jedoch soll die Aktiengesellschaft die Einstellung des Betriebes im Grubenfelde und die Aufnahme umfangreicher Aufschlussarbeiten bei Wolfert auf Grund von neuen Mutungen im Dahlemerwald beabsichtigen.

Bei Oberwolfert setzt ein unbedeutender Bleierzgang im Felde Oberwolfert auf.

800 m südwestlich vom Bahnhofe Hellenthal tritt im Konzessionsfelde der Grube Blumenthal ein Gang mit je einem liegenden und einem hangenden Trum auf. Der Hauptgang streicht h. 6 und fällt mit 60° nach Süden ein. Die Ausfüllungsmasse besteht grösstenteils aus Schieferton, in welchem Bleierze in Funken eingesprengt und in derben meist schmalen Schnüren auftreten. Da die Erzführung sehr unregelmässig war, konnte ein lohnender Bergbau nicht stattfinden.

Im Grubenfelde des Blei- und Zinkerzbergwerkes Wilhelm bei Kerperscheid tritt in h. 11 und mit 65° Einfallen nach Westen ein ca. 1 m mächtiger Gang auf, dessen Hangendes aus einer 0,4 m mächtigen Lettenschicht besteht. Nach dem Liegenden zu treten Quarzschnüre mit Grauwackeneinlagerungen auf, welche von Bleiglanz, Zinkblende, Kupferkies und Schwefelkies unregelmässig durchsetzt sind. Die Mächtigkeit der erzführende Ader beträgt 0,3 m.

Auf der Grube Saarsegen bei Altenahr setzt in h. 7 und mit 75° südöstlichem Einfallen ein 1 m mächtiger Gang auf, dessen Gangmasse neben Quarz und Grauwacke aus Streifen von Bleiglanz und Zinkblende besteht; ausserdem sind im Jonastale zwei in h. 1-4½ streichende Kupfererzgänge, im Dreisiefen ein h. 6 streichender Antimonerzgang und an der Saarmühle ein h. 1 streichender Spateisensteingang erschlossen. Bis 1902 stand die Grube im Betrieb.

Einige ganz unbedeutende Blei- und Kupfererzgänge setzen in der Bergwerkskonzession Kalvarienberg bei Ahrweiler auf.

Eine eingehendere Betrachtung verdienen die Erzvorkommen der Grube Laura bei Mehlem am Rhein, welche den Charakter der rechtsrheinisch, in der Ganggruppe bei Honnef aufsetzenden Lagerstätten tragen, ohne jedoch in einem direkt erkennbaren Zusammenhang mit ihnen zu stehen.

Das Grubenfeld des Blei-, Zink- und Kupferbergwerkes Laura liegt unweit Mehlem am Rhein und umfasst die bei den Ortschaften Niederbachem, Oberbachem und Beckum gelegenen Verleihungen Laura, Philippine, Charles, Flora, Wilhelm der Grosse, Kaiser und Kronprinz.

Der grösste Teil der in diesen Feldern aufsetzenden Gänge ist nur ganz oberflächlich durch Schürfarbeiten aufgeschlossen.

In Abbau steht zur Zeit allein der Lauragang im Grubenfelde Laura, welcher schon bis zu einer Teufe von 150 m unterfahren und auch im Streichen auf eine beträchtliche Länge aufgeschlossen ist.

Auf dem im Jahre 1847 neu verliehenen Philippinengang hat schon zu Anfang des 19. Jahrhunderts Betrieb stattgefunden. Die anderen Verleihungen fallen in das Jahr 1859, ohne vorher je in Betrieb gestanden zu haben.

Die Gänge setzen ohne Ausnahme in den aus dunklen Tonschiefern und Grauwacken bestehenden Schichten des Unterdevons auf, welche von Westsüdwest nach Ostnordost mit vorwiegendem Einfallen von 35-45° nach Südosten streichen.

Nur an wenigen Stellen treten die Schichten in den bezeichneten Grubenfeldern zu Tage. Meist sind sie von tertiären und diluvialen Sedimenten diskordant überlagert. An einigen Stellen, oft in unmittelbarer Nähe der Lagerstätten, werden die Schichten von Eruptivgestein durchbrochen, ohne dass bis heute ein Zusammenhang zwischen diesen aus Basalten und Trachyten bestehenden Vulkanbergen und den Erzgängen nachgewiesen worden wäre.

Das Hauptstreichen des Lauraganges liegt in h. 10-11 beinahe senkrecht zum Nebengestein. Im Norden macht der Gang eine kleine Schwenkung und nimmt ein nahezu nordsüdliches Streichen an.

Das Einfallen ist im allgemeinen regelmässig und beträgt, abgesehen von lokalen Schwankungen, etwa 45°.

Sowohl im Liegenden als auch im Hangenden ist der Gang durch deutlich ausgeprägte Salbänder, welche einen 5 cm mächtigen lettigen Besteg bilden, vom Nebengestein getrennt.

Die Mächtigkeit ist grossen Schwankungen unterworfen. Nicht selten sind geringe Mächtigkeiten von 2-5 m, oft Mächtigkeiten von 8-10 m zu beobachten; die Durchschnittsmächtigkeit dürfte 8 m betragen. Südlich der Einmündung des Hauptquerschlages in den Gang ist letzterer in einer Erstreckung von 30 m ca. 24 m mächtig. Die ganze Mächtigkeit besteht aus zwei Trümmern, welche durch einen ca. 7 m mächtigen Keil aus faulen Letten und zersetztem, mit erzführenden Quarzschnüren durchzogenem Tonschiefer getrennt sind.

Von dieser Mächtigkeit geht der Gang allmählig auf 12 m zurück. Eine von Norden nach Süden streichende und mit 60° nach Westsüdwesten einfallende, 19 m mächtige Lettenkluff durchstreicht den Gang, ohne ihn jedoch zu verwerfen. Südlich dieser Kluff setzt der Gang mit derselben Mächtigkeit von 12 m weiter fort.

Im nördlichen Flügel wird der Gang durch einen mit Kupfererz erfüllten, 1 m mächtigen Quergang abgeschnitten. Jenseits dieses Ganges sind zur Wiederausrichtung des Lauraganges noch keine Arbeiten ausgeführt worden.

Die Erzführung besteht aus Bleiglanz, Zinkblende und Kupferkies in einer Gangmasse aus Quarz, Letten und Schiefer. Das Erz kommt meist derb vor, selten in Kristallen auf Klüften und Hohlräumen.

Kupferkies tritt fast ausschliesslich in einem unmittelbar am Hangenden liegenden, höchstens 10 cm mächtigen Streifen derb und eingesprengt auf.

Bleiglanz und Zinkblende, die technisch wichtigsten Erze der Grube, treten regellos miteinander verwachsen derb und eingesprengt in Quarz auf. Meist trifft man 2-3 Erzadern an, auch 5 sind schon beobachtet worden. Die durchschnittliche Gesamtmächtigkeit derben Erzes beträgt 0.82 m, steigt aber im Südflügel nicht selten bis zu 3 m. Schwefelkies und Kalkspat treten als Gangart neben Quarz nur ganz untergeordnet auf; Spateisenstein fehlt gänzlich.

300 m westlich des Lauraschachtes setzt in h. 3 ein Gang auf, dessen Auffindung zu der Verleihung des Grubenfeldes Laura erst die Veranlassung gegeben hat. Sein Einfallen ist mit 50° nach Südwesten gerichtet. Nähere Nachrichten über seine Erzführung fehlen.

In dem Grubenfelde Philippine sind zwei Gänge bekannt. Der eine hat eine Streichrichtung von Süden nach Norden. Die Erzführung besteht vornehmlich aus Kupferkies und sauren Kupfererzen in einer Gangmasse aus Quarz und Letten. Der zweite sog. Philippinengang streicht von Südosten nach Nordwesten. Seine Ausfüllung besteht vorwiegend aus Blei- und Zinkerzen bis zu 0,5 m Mächtigkeit. Von der 150 m Sohle des Lauraschachtes hat man diesen Gang querschlägig mit einer Mächtigkeit von 1,20 m, wovon 0,3 m derbe Zinkblende, durchfahren.

Die weiter östlich, nach Rolandseck zu liegenden Felder Charles und Flora werden von zwei Gängen durchsetzt, welche in einer Gangart aus Quarz Blei-, Zink- Kupfererze von wechselnder Mächtigkeit führen.

Die Streichrichtung des Charles- oder Wiesenstollenganges, welcher wie der Philippinengang vom Lauraschacht querschlägig durchfahren ist, verläuft in h. 4.

Der Floragang hat ein fast nordsüdliches Streichen in h. 1.

Im Felde Wilhelm der Grosse ist ein Quarzgang mit rauhen Kupfererzen aufgeschlossen. Bei in diesem Gange vorgenommenen Aufschlussarbeiten ist man auf einen zweiten Gang getroffen, welcher vornehmlich Bleierze in einer aus Letten und Quarz bestehenden Gangmasse führt. Auf dieses Vorkommen wurden die Felder Kaiser und Kronprinz verliehen.

Der Floragang und die in den Konzessionen Wilhelm der Grosse, Kaiser und Kronprinz aufsetzenden Gänge sind nicht weiter untersucht worden.

Bei der ausserordentlich geringen Kenntnis der Gänge und der Unmöglichkeit, letztere infolge des auflagernden Gebirges an der Oberfläche zu verfolgen, lässt sich zur Zeit nicht entscheiden, ob man es hier mit einem einzigen Gangzuge, dargestellt durch die fast halbkreisförmige Linie Laura-, Charles-, Floragang, oder ob man es mit einer Reihe mehr oder weniger paralleler Gangzüge zu tun hat.

Auf der Grube Aare Hochstaden bei Altenahr ist durch einen Versuchsbetrieb ein Bleierze, Zinkblende und Schwefelkies führender, ca. 1 m mächtiger Quarzgang aufgeschlossen.

Mit den Spateisensteingängen auf der Grube Hohenthürme auf der linken Seite des Sahr-baches tritt ein geringmächtiges Spateisenentrum mit eingesprengten Bleierzen, ferner im Prinzenbachtale ein Glasurerz führendes Quarztrum auf.

### Eisenerzgänge.

Eisenerze bilden nur an wenigen Punkten in der Eifel selbständig die Ausfüllung von Gängen; in der Regel treten sie als Gangart neben Kupfer-, Blei- und Zinkerzen auf.

Auf echten Gängen finden sich Eisenerze bei Beilstein an der Mosel, in der Grube Nobertus bei Cobern gegenüber Dieblich und Niederfell, wo fünf Spateisensteingänge bebaut worden sind, und bei Wehr im Kreise Mayen, wo ein Spateisensteingang in der Grube Eisenkaule Gegenstand der Bebauung war. In grösserer Tiefe wurde die Entwicklung von kohlensauren Gasen zu bedeutend, um den Betrieb fortsetzen zu können.

In den Grubenfeldern Alf und Alf II bei Alf sind zwei Lagergänge bekannt; sie führen polarisch-magnetischen Roteisenstein in geringer Mächtigkeit und sind niemals bebaut worden.

Bei Olkenbach und Bausendorf setzt im Tonschiefer ein 0,5 m mächtiger Gang auf, welcher gelben, tonigen Spateisenstein in Schnüren führt. Das Streichen des Ganges ist h. 6 bei 65° nördlichem Einfallen. Ein zweiter Gang derselben Erzführung durchsetzt das Grauwackengebirge mit 0,8 m Mächtigkeit. Er fällt bei einem Streichen in h. 8 mit 75° nach Südwesten ein.

In dem Grubenfelde Kondelwald bei Reil und Kinderbeuren treten in unterdevonischen Tonschiefern zwei bis 1 m mächtige Parallelgänge in h. 3-4 auf, deren Erzführung aus derbem Eisenglanz und Roteisenstein besteht. Der nördliche Gang fällt mit 45° nach Südosten, während der südliche fast saiger nach Nordwesten einfällt.

Brauneisensteingänge und einige Spateisensteintrümer kommen auf den schon erwähnten Blei- und Zinkerzgruben Hohenthürme und Aare-Hochstaden im oberen Ahrgebiete vor.

Bei Tönisstein unweit Burgbrohl setzen mehrere unbedeutende Gänge mit ostwestlichem Streichen auf, welche Spateisenstein, Quarz und Kupferkies eingesprengt führen.

Bei Niederbreisig, im Grubenfelde Regina, setzen in h. 8 zwei Gänge auf, welche Spateisenstein in einer Gangart aus Quarz führen. Die Mächtigkeit schwankt zwischen 0,5 und 2 m. Ihr Einfallen beträgt 40-45° nach Südwesten.

Südlich von Reicht treten im Unterdevon geringmächtige Gänge auf, welche Eisenglanz mit Quarz enthalten.

Auf der Grube Anfang bei Berg ist im Grauwackenschiefer ein 1,5 m mächtiger Gang mit Braun- und Toneisenstein aufgeschlossen, welcher von Osten nach Westen streicht und fast saiger nach Süden einfällt. Die Gangart besteht aus Quarz und Letten.

Auf der Grube Niederlage bei Zweifallshammer tritt ein h. 11 streichender, mit 50° nach Osten einfallender Gang auf, welcher Toneisenstein führt. In dem 1,6 m mächtigen Sphärosiderit-Mittel am Liegenden der Lagerstätte kommen in Drusen Spateisenstein, Schwefelkies und Bleiglanz vor.

Auf den am linken Gehänge der Roer, südlich von Schmidt gelegenen Gruben Erzreich und Adele sind mehrere Gänge auf eine Länge von über 200 m bekannt, welche sich nach der Tiefe verschmälern. Der Hauptgang, der sog. blaue Gang, streicht h. 10, fällt beinahe saiger und führt in einer lettigen Ausfüllungsmasse kleinere und grössere Knollen tonigen Sphärosiderits und feinkörnigen Spateisensteins. Bei den Erzen zeigen sich Uebergänge in Brauneisenstein. Das Nebengestein besteht aus ganz mildem und aufgelöstem Schiefer. Durch mehrere taube oder etwas Brauneisenstein führende Klüfte mit nördlichem Einfallen wird der Gang mehrmals verworfen. Mit dem tiefen Stollen sind zwei Gänge angetroffen worden, welche h. 7 streichen und mit 45° gegen Norden einfallen. Sie führen bei einer Mächtigkeit von  $\frac{1}{2}$ -1 m dunklen, mit Spateisenstein durchtrümmerten Sphärosiderit, welcher zuweilen kleine Kristalle von Kupferkies umschliesst.

Der schon aus der Mitte des 18. Jahrhunderts stammende Betrieb ist seit 1866 eingestellt. Die Erze wurden auf der Hütte zu Simonskall und von 1840 ab auf der 4 km talabwärts gelegenen Hütte Zweifallshammer verhüttet. Von Westen nach Osten sind folgende Gänge bebaut worden: Trichtberggang, Trichtgassergang, Erzreichgang, blauer Gang, roter Gang und der Gang auf der Lei.

Auf der Grube Gustav,  $\frac{1}{2}$  km nördlich von Brandenburg, ist ein h. 6-7 streichender Gang auf etwa 100 m bebaut worden, dessen Mächtigkeit zwischen 0,1-0,4 m schwankt und dessen Ausfüllungsmasse aus Ton und zertrümmertem Nebengestein mit eingelagertem Ton- und Brauneisenstein besteht. Der Betrieb ist seit 1866 eingestellt.

Im Felde Maubacher Bleiberg zwischen Schafberg und Kleinhau kommen in sandigen Schiefeln viele kleine Quarz und Brauneisenstein führende Gangtrümer vor, die stellenweise so häufig werden, dass sie einen Stock von Brauneisenstein mit eingeschlossenen Bruchstücken des Nebengesteins bilden. In grösserer Teufe findet sich eisenhaltiger blauer Tonschiefer, dem Toneisenstein der Grube Gustav ähnlich, und in der grössten Teufe, welche mit 30 m erreicht wurde, ein weisser, toniger Sphärosiderit. In dem Toneisenstein tritt eingesprengt hin und wieder Bleiglanz auf.

### Manganerzgänge.

Manganerze werden als selbständige Lagerstätten sehr selten in der Eifel angetroffen; meist sind sie als Ueberzug oder Rinde von Eisenerzen bekannt.

Im Unterdevon bei Hönningen an der Teufelslei tritt Pyrolusit als feiner Ueberzug der Drusenwandungen in Quarz auf.

Bei Cobern wird Pyrolusit hin und wieder auf den Spateisenstein führenden Gängen der Grube Nobertus angetroffen.

In der Nähe von Kell am Laachersee treten Manganerze als geschlossene Masse in den Klüften des stark zersetzten Tonschiefers, welcher h. 8 streicht und mit 10° nach Südwesten einfällt, auf. Das Erz hat eine mulmige Beschaffenheit. Die Mächtigkeit der Lagerstätte beträgt 0,3 m. Dieses Vorkommen führte zur Verleihung des Grubenfeldes Jung IV. Betrieb hat jedoch niemals stattgefunden.

Ein weiteres Manganerzvorkommen ist auf der Grube Hella bei Franken aufgeschlossen. In hellgrauem Ton setzen drei Erzgänge mit nordsüdlichem Streichen und 65° östlichem Einfallen auf, welche in der Gesamtmächtigkeit von 0,42 m derbes, von Quarzschnüren durchzogenes Manganerz von schwarzblauer Farbe führen.

### Antimonerzgänge.

Antimonerze finden sich bei Brück, Kirchsahr und Berg im Kreise Ahrweiler, auf der Grube Saarsegen im Ahrtale, ferner in stengeligen Massen auf der Grube Silbersand bei Mayen.

Als eigentliche Antimonerzlagerstätten sind nur die Vorkommen in den Gruben Hoffnung und Spes bei Brück anzusprechen.

Auf dem linken Ahrufer, an der sog. Martinsknipp im Felde Hoffnung bei Brück, treten unterdevonische Grauwackenschiefer auf, deren Streichen im westlichen Grubenfelde zwischen h. 8 und h. 7 schwankt, sich im östlichen Felde nach Osten und Nordoste.1 wendet. Das Einfallen beträgt 45° nach Südwesten und Westen.

Innerhalb einer schmalen, 24-32 m breiten Zone, welche von Südwesten nach Nordosten streicht, treten auf eine Länge von über 160 m Antimonglanzerze auf Gängen, Schichtungsflächen zwischen der Schieferung und in den sonstigen Klüften des Gesteins auf. Die Gänge sind zahlreich, aber meist nur wenige Centimeter mächtig. Ihr Streichen von Südwest nach Nordost bei einem Einfallen von 40-50° nach Süden ist konstant. Die Erzführung besteht aus Antimonglanz; als Gangart brechen Schwefelkies, Quarz und Braunspat. Der Antimonglanz kommt teils in derben Stücken, teils mit Schwefelkies, Quarz oder Tonschiefer gemengt vor. Von diesen Gängen aus ist später ein Teil des Erzgehaltes zwischen die Schichten und die sonstigen Absonderungsklüfte des Grauwackenschiefers gedrunge (Erbreich). Die Mächtigkeit schwankt hier stark und wechselt zwischen mehreren Centimetern und einer Linie häufig. Auch die Erzführung weicht in etwa von der beschriebenen insofern ab, als Schwefelkies nur selten meist Quarz allein als Gangmasse auftritt. Das Korn des Erzes ist feiner als das der Gangerze. Antimonocker findet sich als Anflug auf den Klüften des Nebengesteins.

Ausserhalb des Gangzuges zeigt sich keine Spur von Erz.

Die Lagerstätte wurde gegen Ende des Jahres 1824 beim Wegebau entdeckt, im folgenden Jahre erschürft und am 11. September 1826 verliehen.

In einer mit Grauwackenbänken wechsellagernden Tonschiefermasse treten im Grubenfelde Spes bei Brück Antimonerze eingesprengt und derb in Trümerchen auf, welche netzartig das stark zertrümmerte Gestein durchziehen. Die Gangmasse besteht aus dichtem oder blättrigem Antimonglanz mit Quarz, Tonschiefer und Schwefelkies als stete Begleiter. Die Mächtigkeit der Trümerchen wechselt zwischen einer Linie und 25 cm. Das Hauptstreichen der erzführenden Schicht liegt zwischen h. 5 u. 6; ihr Einfallen ist sehr unregelmässig und bald nach Norden bald nach Süden gerichtet.

### **Eisenerzgänge der sog. Hunsrückformation. <sup>1)</sup>**

Einem besonderen Typus gehören die in dem unterdevonischen Tonschiefer- und Grauwacken- gebirge zahllos aufsetzenden Eisenerzlagerstätten der sog. Hunsrückformation an. Sie treten als Gänge und Trümer der verschiedensten Form und Grösse in allen Streichrichtungen auf. Man sieht sie einander durchkreuzend, sich zertrümernd, scharend, aber im allgemeinen gern dem Hauptstreichen der Devon- schichten von Südwesten nach Nordosten folgend. Nur selten setzen die Lagerstätten in grössere Teufen ein. Die Mächtigkeit wechselt zwischen 0,1-2 m. Die Erzführung besteht aus phosphorhaltigem, 30%igem Brauneisenstein, welcher die Textur des Schiefers oft noch deutlich erkennen lässt. Nur wo in den Klüften Raum vorhanden war, hat sich derselbe in einzelnen Fällen mit einem reinen, dichten bis faserigen Brauneisenstein oder mit braunem Glaskopf erfüllt. Nicht selten bilden Manganerze, Psilomelan auch Pyrolusit, rindenartige Ueberzüge.

Vor der Brauneisensteinerfüllung enthielten die Gänge grösstenteils schon Quarz. Dieser wurde durch Brauneisenstein auseinander getrieben, zersplittert, sodass letzterer jetzt die scharfkantigen Quarz- bruchstücke unter einander verbindet; wo der Quarz in seinem Zusammenhang geblieben ist, hat der Braun- eisenstein sich an die Salbänder angelegt und überhaupt alle übrig gebliebenen Räume der Gänge erfüllt.

Auch die Genesis der Erzlagerstätten der sog. Hunsrückformation dürfte zur Zeit noch nicht vollständig geklärt sein. Jedenfalls handelt es sich um verhältnismässig junge, wahrscheinlich der Tertiär- zeit angehörige Lagerstätten, und man kann ihre Entstehungsweise am besten begründen, indem man an- nimmt, dass die das unterdevonische Schiefer- und Grauwackengebirge überlagernden erzführenden Ge- steine ausgelaugt und die Erze in die bereits vorhandenen, vielfach schon in Quarz teilweise erfüllten Räume wieder zum Absatz gelangt sind.

Ein wenig belangreicher Betrieb auf Eisenerze der Hunsrückformation ist in den Grubenfeldern Thusnelda bei Böhligen, Adolphine bei Eckendorf, Mariaberg bei Pissenheim und an verschiedenen Orten in der Umgebung von Rheinbach und in der Richtung nach Hilberath bei Merzbach, Ippendorf, Ersdorf, Todtenfeld sowie im Kreise Ahrweiler bei Königsfeld, Löhndorf, Koisdorf, Westum, Heimersheim auf dem rechten Ahrufer, Ahrweiler, Carweiler, Ringen, Leimersdorf, Oeverich, Fritzdorf auf dem linken Ahr- ufer geführt werden.

Die Lagerstätten waren wenig aushaltend; das Erz war zu arm und für die damaligen Ver- hältnisse zu phosphorhaltig.

<sup>1)</sup> Ausser Noeggerath's geognostische Beobachtungen über die Eisenstein-Formationen des Hunsrückens aus dem Jahre 1842 ist über diesen Lagerstättentypus keine Literatur vorhanden.

In der Westeifel sind Eisenerzlagerstätten der Hunsrückformation bei Dedenborn, Einruhr, Steckenborn, Schmidt, Germeter, Hürtchen, Kleinhau, Grosshau, Obermaubach, Winden, Gey, Merode, Schevenhütte, Olf, Harperscheid, Oberreifferscheid, Hellenthal Wollseifen, Heimbach, Schleiden, Schönseifen, Malzbenden, Wildenburg, Dreibern, Kerperscheid, Oberhausen, Oberschömbach, Voissel, Neroth, Steinborn, Broich und weiter östlich bis an das Hohe Venn u. a. in der Gegend von Wirtsfeld, Malmedy, Recht, Schönberg, St. Vith, Engelsdorf und zwischen Schlierbach und Breitfeld aufgeschlossen. Diese Lagerstätten sind früher behufs Versorgung der zu Lendersdorf, im Callbachtal bei Zweifallshammer, im Oletale und an verschiedenen anderen Orten belegenen Eisenhütten lebhaft betrieben worden. Nach Einstellung der genannten Hüttenwerke und wegen Mangels lohnenden Absatzes sind die Eisenerzgruben zum Erliegen gekommen und seitdem nicht wieder in Betrieb genommen worden.

Das verbreitetste Vorkommen der Hunsrücker Eisenerzlagerstätten ist auf dem Moselplateau zwischen der Mosel und einer Linie, welche Mayen mit Lutzerath verbindet und von diesen Orten rechtwinklig nach der Mosel verläuft. Es sind hier über 200 Verleihungen nach dem Berggesetze für die preussischen Staaten erfolgt und auf Grund des französischen Berggesetzes noch die grossen Konzessionen Uelmen, Clottener Höhe, Maasburg und einige andere verliehen worden.

Ausser einer kurzen Zeit vor dem Jahre 1857, als die Eisenhütte Qint bei Trier einige Gewinnungspunkte bei Lutzerath eröffnet hatte, und die Aktien-Gesellschaft Phönix auf der Grube Gaseisen bei Wehr einen Betrieb führte, der aber wegen der dem zuströmenden Wasser entweichenden und sich beständig in der Grube ansammelnden kohlen-sauren Gase wieder eingestellt werden musste, hat auf diesen Eisenerzvorkommen kein nennenswerter Betrieb stattgefunden.

Vereinzelte Vorkommen sind noch bei Winnigen in dem Grubenfelde Dominikus, bei Cobern durch die Konzession St. Lubentius, bei Bernkastel im Kreise Bernkastel, bei Waxweiler, Ormont, Burbach, Schönfeld, Reuth, Neurath, Birresborn, Lierfeld, Niederprüm im Kreise Prüm, bei Kradenbach, Demerath, Strohn, Berndorf, Michelbach im Kreise Daun, bei Bodenbach, Kelberg, Adenau, Ober-Dürenbach (hier besonders manganhaltig) Dümpelfeld, Herschbach, Wiesenscheid im Kreise Adenau und noch an vielen anderen Orten aufgeschlossen.

Eine bei Höningen aufsetzende Lagerstätte im Felde der Grube Engelberg ist streichend auf eine Länge von 100 m überfahren worden.

Bei Monzelfeld, Bernkastel, Cues, Adel und Mülheim im Kreise Bernkastel durchsetzen zwei Erztrümer die unterdevonischen Grauwacken- und Tonschieferschichten auf 140 m Länge, was als eine grosse Seltenheit anzusehen ist. Das hangende Trum führt in einer Mächtigkeit von 1,5 m rauhe, eisen-schüssige Grauwacke und dichten Brauneisenstein mit Uebergängen. Das 1,7 m mächtige liegende Trum hat dieselbe Erzführung.

Infolge der verhältnismässigen Geringfügigkeit des Erzvorkommens der Hunsrückformation ist auf eine Wiedereröffnung des Betriebes bei der Möglichkeit des Bezuges reicherer Eisenerze aus dem In- und Auslande in absehbarer Zeit keine Aussicht vorhanden.

## b. Die Blei- und Kupfererz führenden Sandsteine und Konglomerate der Bundsandsteinformation.

### Kommern-Mechernich.

Sowohl in wirtschaftlicher als auch in geologischer Beziehung dürften von allen Erzlagerstätten der Eifel die Blei- und Kupfererz führenden Sandsteine und Konglomerate der Bundsandsteinformation am Nordrande der Eifel, im Kreise Schleiden und übergreifend in den Kreis Euskirchen, die erste Stelle einnehmen.

Zur Ausbeutung dieser nachweislich schon von den Römern betriebenen Lagerstätte bestehen 6 Bergwerkskonzessionen:

Meinerzhagener Bleiberg; Neu-Schunk-Olligschläger; Gute Hoffnung; Gottessegen; Günnersdorf; Bertha-Isabella

Die drei zuletzt genannten Konzessionen stehen heute ausser Betrieb.

Die Trias der Nordeifel ist keilförmig von Norden her zwischen das devonische Gebirge gelagert. Sie hat die Gestalt eines rechtwinkligen Dreiecks, dessen längere Kathete die Grenze gegen Nordosten, dessen kleinere die Grenze nach Südosten und dessen Hypotenuse die Grenze gegen Südwesten bildet. Genauer wird die Nordost-Grenze durch eine von Satzvey nach Berzbuir gezogene Linie bezeichnet; die beiden anderen Grenzen des Dreiecks erhält man, indem die genannten Orte mit dem Dorfe Rinnen unweit Call verbunden werden <sup>1)</sup>.

Das Devongebirge, stark gefaltet und steil aufgerichtet, bildet die Unterlage der Triasbucht. Nach Südosten nehmen die Schichten des Unterdevons bei einem Hauptstreichen von Südwest nach Nordost in h. 3-5 und überwiegend Einfallen nach Südosten an Alter ab; die Südecke der Trias weist zwischen Rinnen und Kalmuth als Liegendes schon mitteldevonischen Eifelkalk auf.

Die Triasschichten sind muldenartig gelagert und streichen von Südwesten nach Nordosten. Auf der West- und Ostseite ist die unterdevonische Grauwacke, auf der Südseite der Eifelkalk von der Trias überlagert, während letztere im Norden unter einer Decke von Tertiär und Diluvium verschwindet.

Das technisch wichtigste Glied dieser Formation, der Buntsandstein, nimmt das grösste Areal ein; es wird gegliedert in zwei Stufen:

I. Der Hauptbuntsandstein = unterer und mittlerer Buntsandstein (Vogesensandstein);

II. der obere Buntsandstein (Chirotherien-Sandstein) nebst Röt (Votziensandstein).

Die erzführenden, dem Hauptbuntsandstein angehörenden Schichten beginnen im Norden zwischen Kommern und Mechernich und erstrecken sich vom Bleiberge auf dem Gebirgsrücken zwischen dem Bleibach und Veibach über Strempt, Kalenberg, Scheven, Kalmuth, Dottel bis gegen Kall in einer Länge von etwa 9 km.

Der Hauptbuntsandstein besteht aus einer wechselnden Folge von groben Konglomeraten und grobkörnigen Sanden mit vorwiegend kieselig-tonigem zuweilen kalkig-dolomitischem Bindemittel und ist im allgemeinen durch rötliche Färbung charakterisiert. Dagegen ist die Farbe der erzführenden Sandsteinschichten und der in ihrer Nähe als sog. Wakendeckel auftretenden Konglomerate im allgemeinen weiss bis grau.

Die Quantität des Bindemittels in den weissen Sandsteinen und Konglomeraten ist oft so gering, dass das Gestein leicht zerreiblich ist.

Die Erzführung besteht vorzugsweise aus Bleiglanz, Weissbleierz und Kupferkarbonaten.

Der Bleiglanz tritt im Sandstein fast nur in Form von Knotten auf, d. s. rundliche Konkretionen von Quarzkörnchen, die durch ein Bindemittel von Bleiglanz fester verbunden sind und ganz unregelmässig den Sandstein durchschwärmen. Ihr Durchmesser beträgt wenige Millimeter und erreicht selten die Grösse einer Erbse. Unter der Lupe betrachtet zeigt die äussere Umgrenzung der Knotten oft deutlich eine eckige, auf kristallinische Struktur hindeutende Gestalt.

Weissbleierz als Knottenbildung findet sich vormehlich am Ausgehenden, in der Nähe von Klüften und in stark zerklüfteten Zonen. Es scheint ein Umwandlungsprodukt zu sein und bildet als solches häufig nur die äussere Umhüllung der Bleiglanzknotten. Die Farbe dieser Knotten ist schmutzig-weissbraun, das Aussehen matt und weniger deutlich kristallinisch, die Festigkeit nur gering. Tritt zu den Weissbleierzknotten noch Bleiglanz, ein saures Kupfererz, Kupferlasur und Malachit, oder Eisenoxyd, so nehmen die Knotten die den hinzugesellten Erzen charakteristische Farbe an. Durch beigemengtes Kupferkarbonat bläulich oder grünlich gefärbte Weissbleierzknotten gehören nicht zu den Seltenheiten und sind am Griesbege und auf der Peterheide im Grubenfelde Günnersdorf bekannt. Im Grubenfelde Gottessegen und am Kölnischen Berge in der Konzession Meinerzhagener Bleiberge treten in einem rötlichen Sandstein durch Eisenoxyd braungefärbte Weissbleierzknotten auf.

Kupferkarbonate kommen entweder als feine Imprägnation in dem kalkigtonigen Zemente der Quarzkörnchen vor und bilden dann ein mitunter reiches Kupfersanderz (am Griesberge) oder sie treten als blau und grün gefärbte Kupfererzknotten auf, welche sich besonders häufig am Bleiberge in dem Grubenfelde Gottessegen finden.

Die Knottenbildung ist nicht notwendig an die Anwesenheit eines Erzes gebunden. Es kommen auch häufig Konkretionen ohne ein Bindemittel von Kupfer- oder Bleierz vor, sog. taube Knotten, die oft

<sup>1)</sup> Die orohydrographische Uebersicht dieses Triasgebietes siehe M. Blankenhorn „die Trias am Nordrande der Eifel“ S. 3-4.

bedeutende Dimensionen annehmen und durch einen geringen Gehalt von Mangan braun bis schwarz gefärbt sind.

Die Verteilung der Knotten in der Sandsteinmasse ist eine durchaus unregelmässige. Oft liegen die Knotten so eng beieinander, dass sie verwachsen sind und grössere, unregelmässig geformte Konkretionen mit hohem Erzgehalt bilden (im Felde Gute Hoffnung bei Bescheid). Meist ist jedoch ihre Verteilung spärlicher.

Eine Schichtung lässt sich nicht wahrnehmen.

Blei- und Kupfererzknotten kommen nur selten zusammen vor. „In den Grubenfeldern Günsersdorf und Neu-Schunk-Olligschläger kommen in den daselbst bebauten Knottenflözen zuweilen Partien vor, welche Kupfererzknotten enthalten. Diese Partien schneiden mit ihrer grünen Farbe häufig scharf von der übrigen, mit blauen Bleierzknotten besetzten Flözmasse ab. In dem zuletzt genannten Konzessionsfelde tritt diese Erscheinung besonders schön hervor, sodass man in dem obersten Flöze, im Felde des Risa-schachtes südlich von dem Maria-Schachte, zwischen zwei solchen Partien eine genaue Grenze, die sog. Kupfergrenze, unterschieden hat.“<sup>1)</sup>

Nach F. W. Huppertz besteht das aus der Wäsche hervorgehende Material zu 98 Teilen aus grobkörnigen Knotten mit einem Bleigehalt von 20-24% und zu zwei Teilen aus feinkörnigem Schmelzerz mit 55-60% Blei.

Nach den Angaben C. Diesterweg's betragen am Bleiberg in den abbauwürdigen Partien die Knotten dem Gewichte nach 4-10% der ganzen Flözmasse. Der durchschnittliche Bleigehalt der bauwürdigen Flöze beträgt 1,5 bis 2%; der Silbergehalt wird auf 1-6 g pro Tonne angegeben.

In den die Knottenflöze begleitenden Konglomeraten treten oft kristallinisch-blätterige Massen von Bleiglanz und Weissbleierz und Imprägnationen von Kupferlasur und Malachit mit Schwefelkies und Kupferkies auf, deren Ausbeutung häufig Gegenstand eines lohnenden Bergbaus gewesen ist (Dottelergraben im Grubenfelde Hoffnung, in den Schachtfeldern Löwe und Agnes der Grube Meinerzhagener Bleiberg). Zur Zeit weist im Tagebau des Bachreviers das hangende Konglomerat eine gute Erzführung auf und wird zugleich mit den Knottenflözen gewonnen.

In den zahllosen Klüften und Spalten finden sich zuweilen derbe Erze, Bleiglanz, Weissbleierz, daneben Grünbleierz in schönen Kristallen, Schwefelkies und Kupferkies.

Ein eigentümliches Vorkommen sind kugelige oder sphäroidische, konzentrisch-schalige Eisenerztuten von Kopf- bis Wagenradgrösse, welche durch ein eisenhaltiges Bindemittel zementiert sind. Die Bildung scheint durch eine Zusammenziehung des sonst durch die ganze Masse gleichmässig verbreiteten Eisenoxydhydratgehaltes auf einzelne Punkte hervorgegangen zu sein (Diesterweg). Ausser Mangan ist noch in den Tuten ein wesentlicher Gehalt von Calcium- und Magnesiumkarbonaten vorhanden.

Nach seiner Erzführung kann man am Bleiberge den Hauptbuntsandstein in zwei Abteilungen gliedern:

obere Abteilung: Roter eisenreicher, dagegen blei- und kupfererzärmer Hauptbuntsandstein;

untere Abteilung: Weisser, Blei- und Kupfererz führender Hauptbuntsandstein.

Beide sind getrennt durch eine von Nordosten nach Südwesten anschwellende Konglomeratbank (2-46 m mächtig). Ebenso werden auch die in den erzführenden Sandsteinen liegenden Konglomerate, die sog. Wackendeckel, von Nordosten nach Südwesten mächtiger auf Kosten der ersteren. In dem Felde Neu-Schunk-Olligschläger bei Kalenberg sind 4 Lager von Wackendeckel durch ebenso viele Lager von Knottensandstein mit 4-10 m Mächtigkeit getrennt. Im Felde Meinerzhagen bei Strempt giebt es nur noch zwei Konglomerat- und zwei Sandsteinlagen, und bei Mechernich enthält die 40 m mächtige Sandsteinschicht nur noch ein 0,5-0,6 m mächtiges Wackendeckellager.

Der Abbau im Tagebau des Bachrevier hat folgendes Profil:

Oben: Deckgebirge, bestehend aus rotem Sandstein, Letten und Ton;

Hangendes Konglomerat: (erzführend) 10 m 1. Knottenflöz 4-18 m; Wackendeckel 5-7 m;

2. Knottenflöz 6-18 m; Wackendeckel 2-4 m; 3. Knottenflöz 2-5 m;

Liegendes grobes Grundkonglomerat 4 m.

Die Schichten streichen, abgesehen von lokalen Abweichungen, h. 4-5; das Einfallen ist sehr flach und nach Nordwesten gerichtet. An der Ostseite des Bleiberges schwankt das Einfallen zwischen

<sup>1)</sup> Stelzer-Bergeat, S. 423.

5-12°, weiter nach Südwesten, in den Feldern Neu-Schunk-Olligschläger und Gute Hoffnung, ist es etwas stärker und wechselt zwischen 12-27°. Nach den in der Nähe von Roggendorf und Hostel, nordwestlich von Roggendorf, ausgeführten Bohrungen ist auf eine Hebung der erzführenden Schichten in dieser Gegend zu schliessen.

Zahlreiche Verwerfungen nach allen Streichrichtungen ändern die Neigung der Schichten so sehr, dass jede vorherige Teufenberechnung unmöglich gemacht wird.

Mit den Verwerfungen treten oft glatte oder gefurchte Rutschflächen und Harnische auf, eine auffallende Erscheinung in dem milden Gestein.

Die wichtigsten Verwerfungen sind die Sonnenberger-Hauptverwerfung, die Dotteler-Hauptverwerfung und die Griesberger Hauptkluft mit drei Seitensprüngen.

Die Sonnenberger-Hauptverwerfung setzt im Felde Meinerzhagener Bleiberg auf, streicht von dort nach dem Dorfe Wallenthal in h. 7<sup>1</sup>/<sub>2</sub> und fällt steil nach Süden ein. Ihre Klufft ist mit einem derben, gelblich-weissen Schwerspate ausgefüllt. Sie schneidet die Knottenerzlager der Grube Neu-Schunk-Olligschläger in der Richtung des Streichens nach Südwesten ab, indem der hangende Feldesteil um ein Bedeutendes in die Tiefe gesunken ist.

Etwa 2 km südwestlich der Sonnenbergerstörung, in der Nähe von Dettel, tritt die in h. 5<sup>1</sup>/<sub>2</sub> streichende und mit 60° nach Süden einfallende Dotteler-Hauptverwerfung auf, welche die Begrenzung des Bleiberges nach Südwesten bildet; sie schneidet das Knottenerzvorkommen der Grube Gute Hoffnung und somit überhaupt des Bleiberges in der Richtung nach Südwesten ab.

Die dritte der genannten Hauptverwerfungen tritt am Griesberge in dem Konzessionsfelde Gottessegen auf; sie streicht h. 5 und fällt steil nach Süden ein. Während im Liegenden der Verwerfung die erzführenden Schichten zu Tage liegen, sind letztere im Hangenden bedeutend in die Tiefe verworfen worden. Nördlich der Klufft treten noch drei parallele Seitensprünge auf, welche von Norden nach Süden streichen und steil gegen Osten einfallen. Die Höhe der Verschiebung, welche der hangende Gebirgstheil durch jeden dieser Sprünge erlitten hat, schwankt zwischen 40 und 50 Metern.

Die Genesis der Bleierze im Buntsandstein des Bleiberges ist seit langer Zeit Gegenstand eifrigster Forschung gewesen, ohne dass es bis heute gelungen ist, für die eine oder die andere Ansicht über die Herkunft der Erze unumstössliche Beweise zu bringen.

Früher nahm man allgemein an, dass die Erze auf mechanischem Wege gleichzeitig mit den Sandsteinflözen abgelagert worden sind. Sie müssten also von der Zerstörung einer älteren Formation herrühren, mithin Seifenbildungen sein. „Es würde sich dann aber die ziemlich gleichmässige Verteilung der Knotten durch den Sandstein nicht erklären und sie müssten vielmehr streifenweise geschichtet und vor allem im Liegenden der Flöze anzutreffen sein. Dazu sind die Knotten Gemenge von Bleiglanz und Quarzkörnern, welche oberflächlich nicht selten ringsum Kristallflächen, oft sogar deutlich würfelförmige Umgrenzung zeigen.“<sup>1)</sup>

Mit grösster Wahrscheinlichkeit darf angenommen werden, dass es sich um „konkretionäre Bildungen in situ“ handelt, d. h. die Erze waren ursprünglich in Lösung zwischen den Quarzkörnchen vorhanden und haben sich erst später durch eine chemische Aktion um Kristallisationszentren verfestigt.

Dabei ist zweierlei über den Ursprung der Erzlösungen möglich: Die Lagerstätte ist entweder durch syngenetische Ausfällung der Erze mit dem Absatz des Sandsteines oder durch Imprägnation von Spalten aus entstanden und in diesem Falle das Vorkommen genetisch als Gangbildung zu bezeichnen.

Zweifelsohne hat die erstere Theorie manches Bestechende für sich und wird auch von ihren Anhängern mit der grössten Entschiedenheit vertreten.

Herr Prof. Dr. Klockmann hat sich eingehend mit der Genesis der Kommern-Mechernicher Erzlagerstätten beschäftigt und spricht sich für ihre epigenetische Entstehung aus.

Die Lagerstätte ist, wie bereits erwähnt, nach allen Richtungen von Verwerfungen durchzogen, welche oft den Charakter ausgesprochener Gänge tragen. Erzführende Verwerfungen von namhafter Mächtigkeit sind zwar wenig zahlreich, ungemein häufig dagegen geringmächtige Erztrümer, deren Zugehörigkeit zu Hauptgängen allerdings bis jetzt nicht nachgewiesen werden konnte.

Die erzführenden Verwerfungen sind als die Zufuhrkanäle für die Erzlösungen anzusehen, aus welchen sich die Erze entweder hier in derber kristallinischer Form niederschlugen und dann mehr

<sup>1)</sup> Stelzner Bergeat, S. 426.

oder weniger mächtige Gänge bildeten oder aber die Erzlösungen imprägnierten durch Vermittlung jener Wege die porösen Sandsteine und zwar umso reicher, je näher die Gangtrümer aneinander liegen und je vollständiger die Erzlösungen von dem porösen Gebirge aufgenommen werden konnten. Nicht selten hat der Sandstein eine glasige, kurz klüftige Beschaffenheit, so im Felde der Grube Gute Hoffnung. Hier ist die Erzimprägung unvollständig und nicht so gleichmässig wie in den milden porösen Sandsteinen. Dafür finden sich die Klüfte und Spalten von derben Erzschnüren ausgefüllt. Hieraus folgt, dass in ungestörten Gebirgspartien, die sich als unimprägnabel gegen eine Erzsolution erweisen, keine Erze gefunden werden, dass die Verwerfungen als die Erzbringer angesehen werden müssen und von ihnen aus die Imprägnation des porösen Gebirges erfolgte. Diese Ansicht ist bereits von Haber im Jahre 1866 ausgesprochen worden mit dem Zusatze, dass die Zufuhr von Erzlösungen durch Verwerfungsspalten nicht überall nachgewiesen werden kann. Zahlreiche Fälle giebt es, wo keine Spur von Erz sich in ihrer Nähe findet, wo ihr Effekt also lediglich in einer Gebirgsstörung besteht.

Wenn die Kommern-Mechernicher Erzlagerstätten durch Imprägnation von Spalten und Gängen aus entstanden sind, so muss die Erzquelle in grösserer Tiefe bzw. in dem den Buntsandstein unterteufenden Devongebirge (Unter- und Mitteldevon) zu suchen sein. Diese Gebirgsglieder sind unimprägnabel für Erzlösungen. Es steht daher zu erwarten, dass in den liegenden Devonschichten Gänge von bedeutender Mächtigkeit aufsetzen.

Da sich bis jetzt der Bergbau meistens auf die Ausbeutung der Erzlagerstätten im Buntsandstein beschränkt hat und grössere Ausrichtungsarbeiten in den liegenden Devongliedern an keiner Stelle vorgenommen worden sind, ist bis zur Zeit nicht einer von diesen Gängen aufgeschlossen worden.

### **Die Lagerstätten vom Tanzberge bei Keldenich.**

In den Konglomeraten und Sandsteinen des dem Eifelkalk diskordant aufgelagerten und flach nach Norden einfallenden Buntsandsteins am Tanzberge bei Keldenich, im Konzessionsfelde Callerstollen, treten Blei- und Kupfererze als Imprägnationen und Knottenbildungen auf. Diese Vorkommen gehören wahrscheinlich der untersten Partie des oberen Buntsandsteins an (Blankenhorn), da nicht allein grobe Konglomerate, sondern auch dolomitische Partien mit braunen Flecken, die Charakteristika der Zwischenschichten Benekes, nach den alten Halden und Schichten zu urteilen als Begleiter auftreten.

Südlich von diesen Vorkommen ist auf drei verschiedenen, durch Letten-, bunte Sandstein- und Konglomeratschichten von einander getrennten Lagen von Lehmerz oder Bleierde Bergbau getrieben worden. Die Mächtigkeit von jedem der beiden hangenden Flöze wird auf ca. 0,5 m angegeben. Das liegende Flöz besteht aus fleischroten bis bräunlichen Letten, welche an und für sich erzleer sind, aber in der Mitte oder am Liegenden eine unbestimmte Anzahl 1-10 Li. starker Schnüre (Banderz) und bis faustgrosse nierenförmige Knollen (Lebererz) eines kristallinischen und erdigen mit Letten mehr oder weniger gemengten Weissbleierz von hellgrauer Farbe führen. Häufig erleiden die erzführenden Lettenlager Verdrückungen durch Einsenkung des hangenden oder Aufhebung des liegenden Wackendeckels, auch verschwinden sie wohl gänzlich.

Weiterhin bilden Bleierze, Bleiglanz, Weissbleierz und Grünbleierz, zusammen mit mulmigem Brauneisenstein und Graubrauneisenstein die innere Ausfüllung trichterartiger Vertiefungen in dem fast saiger stehenden Kalkstein. Die durchschnittliche Mächtigkeit der eigentlichen Lagerstätte beträgt 0,6 m; daran schliesst sich nach dem Inneren des Trichters Ton von verschiedener Farbe an, der in weissen Ton übergeht. Auf der Grenze des Mulmes finden sich häufig Schalen derben Weissbleierz von 0,2 cm — 0,5 m Stärke.

In dem stark zerklüfteten dolomitischen Eifelkalk des Callerstollenfeldes findet sich Bleiglanz teils eingesprengt teils in dünnen Schnüren auf mit Ton erfüllten Schichtenklüften, welche in so unregelmässiger Weise durcheinander schwärmen, dass das Vorkommen stockwerkartig erscheint.

Ohne Zweifel steht die Erzführung mit den durch grössere Störungen und Dislokationen entstandenen Spalten und Klüften in engster Beziehung, da das gesunde Gebirge im allgemeinen nicht erzführend ist, die Erzführung sich aber im ungesunden Gebirge sofort einstellt und den grössten Reichtum in den stark zerklüften und gestörten Gebirgszonen aufweist. Dass auch zwischen diesen Vorkom-

men im Eifelkalk und den Lagerstätten des Buntsandsteins genetisch Beziehungen bestehen, darf mit ziemlicher Bestimmtheit ausgesprochen werden.

An dem Kontakte zwischen Eifelkalk und Buntsandstein treten reiche Blei- und Kupfererz-lager auf. In dem Aufschluss am Gottessegenschachte besteht die Erzführung aus eisenschüssigem Mulm mit Bleiglanz, Kupferkies, Buntkupfererz, Weiss- und Grünbleierz. Dieselbe Erzführung hat ein weiter nordöstlich belegener Aufschluss erbracht. Diese Lagerstätte, deren Höchstmächtigkeit 3-4 m beträgt, ist über und bis 18 m unter der sog. Stollensole auf eine Erstreckung von etwa 300 m vollständig abgebaut worden. Da die Erzführung eine äusserst reiche gewesen sein muss und die Lagerstätte mit zunehmendem Erzreichtum weiter in die Teufe einsetzte, beabsichtigt man, diese sog. „Kontaktvorkommen“ durch Abteufen des Gottessegenschachtes in grösserer Teufe wieder auszurichten.

Der Bergbau im Callerstollenfelde am Tanzberge reicht bis in die Zeit der Römer, ja sogar wie Münzfunde in den alten weit verbreiteten Halden und Pinggen wahrscheinlich machen, bis in die vor-römische, die keltische Zeit zurück. Im Jahre 1723 hat man nach voraufgegangenen kleinen Versuchen den Callerstollen am Bahnhofs bei Kall angesetzt. Wie lange die nun folgende Betriebsperiode gedauert hat, ist nicht bekannt. Neu wurde der Betrieb 1868 aufgenommen, aber schon im Jahre 1895 wieder eingestellt, weil über der Stollensole der Abbau nicht mehr lohnend geführt werden konnte und ein weiteres Abteufen des Schachtes wohl hauptsächlich wegen mangelnden Kapitals nicht zu stande kam. Seit 1897 ist die Grube wieder in Betrieb genommen worden.

### Das Erzvorkommen am Maubacher Bleiberge.

Ein weiteres Analogon zu dem berühmten Erzvorkommen bei Kommern und Mechernich bilden die Erzlagerstätten von Maubach an der Roer im Kreise Düren hier mit dem Unterschiede, dass nicht die weissen Sandsteine die erzeichsten, die Konglomerate und rotgefärbten Sandsteine die ärmeren oder tauben Schichten sind, sondern dass gerade die Konglomerate unmittelbar über der devonischen Grauwacke (Grundkonglomerate) reiche Erze führen. Ausser Bleierze sind auch Kupfererze in ansehnlicher Menge vertreten.

Im Felde Maubacher Bleiberge, im sog. Teufelsloch und Bierkeller und nördlich hiervon im unteren und oberen Usiefenrevier, lagert fast unmittelbar auf den devonischen Schichtenköpfen ein aus abgerundeten Geschieben von Quarzit, Devonsandstein und weissem Quarz bestehendes Konglomerat, das in dem quarzigen Bindemittel erzführend ist. Namentlich die feinkörnigen Partien des Grundkonglomerates zeichnen sich durch besonders reiche Erzführung aus. Die ganze Mächtigkeit dieser mit etwa 12° nach Nordosten einfallenden Schichten beträgt am Teufelsloch ca. 13 m.

Die unmittelbar über dem Grundkonglomerat lagernden Sandsteinschichten, welche am Ausgehenden des Lagers erodiert und daher weder im Teufelsloche noch im Usiefenrevier angetroffen worden sind, treten erst weiter östlich auf und entwickeln sich immer mächtiger werdend gegen Osten hin nach Kufferath. In der Nähe des Ausgehenden und in den oberen der Tagesoberfläche zunächst liegenden Schichten besteht die Erzführung aus Weissbleierz, welches fein und grob eingesprengt und in den Konglomeraten ein steter Bestandteil des Bindemittels ist. Das Weissbleierz ist offenbar sekundäres Mineral und durch den Einfluss der Atmosphärien aus Bleiglanz entstanden, in welchen es mit zunehmender Teufe regelmässig übergeht.

Pyromorphit kommt am Teufelsloche vereinzelt mit Weissbleierz zusammen vor, scheint aber nach Westen an Menge zuzunehmen und bildet dann besondere Knotten. Im Usiefenrevier treten ausser Bleierzen noch Kupfererze und Zinkblende, diese in Form von roter Blende auf.

Im Felde Hänschen besteht die Lagerstätte aus einer am Haffenberge, zwischen Bergheim Bilstein, auftretenden, 0,6 m mächtigen Sandsteinschicht. Dieselbe führt neben sehr kleinen Bleierzknotten kohlen-saure Kupfererze in beträchtlicher Menge. Nahe an den nördlichsten Aufschlusspunkten im Felde liegt bei 14 m Teufe eine 1,5 m starke Konglomeratschicht mit Bleiglanz und in 20 m Teufe wieder eine feinkörnige weisse Sandsteinlage, welche ebenfalls neben Bleiglanz gesäuerte Kupfererze und Kupferglanz führt, ausserdem sparsam mit Weissbleierz durchzogen ist.

Grünbleierz findet sich als Ueberzug auf den Geröllen in der oberen Konglomeratlage wie auch in dem unteren Sandstein.

Im Felde Lilli und Johanna liegt unmittelbar auf den Devonschichten ein Konglomerat, welches grosse Aehnlichkeit mit dem Konglomerate des Teufelsloches im Maubacher Bleiberge hat. Weissbleierz bildet dünne Lagen zwischen den Geröllstücken und dem Bindemittel.

Bereits im XIII. Jahrhundert ist nachweislich auf diesen Vorkommen besonders dort, wo die erzführenden Schichten zu Tage treten, ein sehr reger Bergbau umgegangen. Infolge eines Streites der Grundeigentümer mit den Herzögen von Jülich um das Bergregal ist der Betrieb in der Mitte des XVI. Jahrhunderts gewaltsam zum Erliegen gekommen. In den 60er Jahren des vorigen Jahrhunderts sind die Lagerstätten mit erheblichen Mitteln wieder in Angriff genommen worden.

Zur Zeit werden nur Schürfarbeiten ausgeführt.

Die übrigen Blei- und Kupferervorkommen in den Sandsteinen und Konglomeraten der Buntsandsteinformation sind im Vergleich zu den drei beschriebenen Lagerstätten von ganz untergeordneter Bedeutung; sie haben bis heute eine technische Bedeutung niemals erlangt.

Bei Winden und Langenbroich kommen Bleierzknotten vor.

Westlich von Berzbuir liegt unmittelbar auf den Devonschichten ein Konglomerat, welches Weissbleierz in dünnen Lagen zwischen den Geröllstücken und dem Bindemittel führt.

Auf der Grube Friedrich Wilhelm bei Berg, bei Vlatten nordwestlich von Kommern und auf der Grube Aurora bei Schlagstein und Lieversbach treten neben Blei- auch Kupfererze in Knottenform auf. Sie haben eine ziemliche Verbreitung, doch ist der Erzgehalt in dem kalkig-tonigen Bindemittel zu gering und das Erz schwer zu verarbeiten. Auf den feinen Klüften und in den Drusenräumen des Konglomerates finden sich faseriger Malachit und Kristalle von Kupferlasur.

Aehnliche Vorkommen treten noch am Hafberge zwischen Kommern und Hostel, am rechten Gehänge des Rotbaches zwischen Glehn und Eiks, am Wege zwischen Nöthen und Heistartburg, zwischen Vlatten und Berg bei Floisdorf hier in der Sandsteinlage, welche auf der Grube Johanna bei Kufferath unter den Eisensteinflözen liegt, und am Wege von Lieversbach nach Uedingen in rotem, konglomeratartigem Sandstein auf. Bei Lieversbach finden sich Lagen von dichtem erdigem Weissbleierz analog den Vorkommen im Caller Stollenfelde zwischen dem Knottensandstein und den Kupfererz führenden Schichten.

Auf der Grube Bonn bei Gemünd tritt eine gelblich-grüne Sandsteinschicht im Buntsandstein auf, welche mit grünem Bleierz imprägniert und von festen Grün- und Weissbleierzschnüren durchzogen ist. Auf diesen Vorkommen hat bis zum Jahre 1894 ein kleiner Bergbau stattgefunden.

Ein isoliertes Vorkommen von Knottensandstein findet sich östlich vom Bleiberge zwischen Holzheim und Gilsdorf in dem Grubenfelde des Eisen- und Manganbergwerkes Helena. Dasselbst treten Kupfererzknotten in einer 4 m mächtigen Sandsteinschicht auf. Der sehr alte Betrieb hat aus nicht bekannten Ursachen sein Ende gefunden.

Im Buntsandstein der südlichen Triasmulde ist auf der Grube Wilhelm I bei Kilburg eine 0,5 m mächtige Sandsteinschicht aufgeschlossen, welche mit Blei- und Kupfererzen stark imprägniert ist. Im Hangenden dieser Schicht stehen Malachit, Braun- und Buntkupfererze an.

Ein ganz analoges Vorkommen tritt im Grubenfelde Ramstein bei Cordel und Butzweiler auf.

### c. Metasomatische Brauneisen- und Manganerzlagerstätten.

Im Bereiche der Eifelkalkmulden treten Brauneisen- und Manganerzlagerstätten entweder als metasomatische Ausfüllungsmasse von Klüften, Spalten und unregelmässigen Hohlräumen im Kalkstein und Dolomit auf, oder Brauneisenstein bildet in den dem Kalkstein aufgelagerten Letten und bunten sandigen Tonen Nieren und Nester, welche oft eine beträchtliche Grösse erreichen. In diesem Falle bildet das Erz fast immer hohle Kugeln aus Schichten von dichtem und faserigem Brauneisenstein, dessen Inneres oft schön die Varietät des braunen Glaskopfes in glänzenden Gebilden von rötlicher oder hellbrauner Farbe zeigt.

Die beiden Formen von Lagerstätten sind nicht scharf von einander getrennt, gehen vielmehr oft ineinander über.

Der Brauneisenstein ist kalkig und manganhaltig. Oft finden sich mit dem Brauneisenstein auch Manganerze, welche dann besonders ausgehalten und verwertet werden.

Metasomatische Erzlagerstätten, auf welchen Manganerze allein auftreten, sind im Gebiete der Eifelkalkmulden selten und nur an einer Stelle aufgeschlossen.

In der **Sötenicher Mulde** ist am Heidenacker und Girzenberg bei Keldenich, insbesondere in der Nähe der „grünen Delle“ am Abhang des Keldenicher Berges nach Kall zu, ein umfangreicher Betrieb auf zinkkaltige Brauneisenerze geführt worden.

Im Beuststollenfeld, östlich von Sötenich, ist 460 m vom Mundloche des Stollens entfernt eine Brauneisensteinablagerung angefahren worden, welche h. 11 streicht und mit 45° nach Südwesten einfällt. Sie besitzt eine streichende Länge von 44 m. Nach oben nimmt die Lagerstätte schnell ab; etwa 24 m über der Stollensohle beträgt die streichende Länge nur noch 1-2 m. Gegen Osten schliesst sich nach einer 6-8 m langen Verdrückung ein neues Mittel an. 10 m im Liegenden desselben tritt eine dritte, sehr unregelmässig geformte Lagerstätte auf, welche h. 9-10 streicht und mit 10-35° nach Südwesten einfällt. Die Mächtigkeit schwankt zwischen einigen Centimetern und 2 Metern. Vom ersten Mittel 90 m entfernt ist 24 m über der Stollensohle eine 0,3-3 m mächtige Lagerstätte als Ausfüllung einer Spalte angetroffen worden. Das Einfallen beträgt 90° nach Südosten. Im Felde Nussbaum bei Sötenich wechseln feste und mergelige Kalksteinschichten in fast horizontaler Lagerung miteinander ab. Zwischen ihnen finden sich Brauneisenerze in einer Mächtigkeit von 1-5 m. Unbedeutender sind die Eisenerzlager in den Feldern Saturn und Maria Katharina bei den Ortschaften Vollem, Vussem und Kallmuth.

Zwischen Weyer und Harzheim, bei Eiserfey, Dreimülheim und Urfey sind in den steil einfallenden Schichten Brauneisenerzlagerstätten auf eine streichende Länge von über 800 m aufgeschlossen; sie setzen 30-60 m tief ein. Bei den genannten Orten liegen die Bergwerkskonzessionen: Eintracht, Petersgrube, Christine, Breitendriesch, Merkur, Verspätet Glück und viele andere. In dem Felde Eintracht finden sich reiche Eisenerze in mächtigen Schloten und Spalten des dolomitischen Kalksteins. Bei Harzheim, im Grubenfelde Breitendriesch, tritt Brauneisenstein in kesselförmigen Lagern auf. Besonders manganhaltig sind die von Dolomitsand eingeschlossenen Brauneisenerze der Konzession Christine.

Im Felde des Eisenbergwerkes Helena<sup>1)</sup> bei Holzheim finden sich auf der Lagerstätte neben Brauneisenerze derbe Manganerze.

Auf der Grube Blaubart bei Rissdorf ist in einem 5 m tiefen Schurfe, allem Anschein nach auf der Gebirgsscheide zwischen Eifelkalk und Buntsandstein, in roten Letten eine etwa 0,5 m mächtige Manganerzlagerstätte aufgeschlossen, welche derben Braunstein führt. Das Streichen ist h. 5 mit 15° Einfallen nach Norden.

Ähnliche Manganerzvorkommen mit Brauneisenerzen sind in den Grubenfeldern Eisenbart bei Weyer und Engelsberg bei Kirchheim bebaut worden.

Ein bedeutender Brauneisensteinzug zieht sich von Wachendorf nach Osten über Kalkar und Arloff bis Kirspenich. Auf diesen Vorkommen ist in den Grubenfeldern Abdon und Vereinigte Elise und Fanny bei Wachendorf, Hoffnung bei Arloff, Friedrich Wilhelm bei Iversheim und Josephine bei Kirspenich ein reger Bergbau umgegangen.

In Schloten und Spalten finden sich Brauneisenerze bei Nöthen in den Gruben Heiligenberg und Michaelsgrube.

Auf der linken Seite des Gilsdorfer Baches steht ein flachliegendes Lager von 2-3 m Mächtigkeit mit dichtem und faserigem Brauneisenstein an.

Zwischen Gilsdorf und Zingsheim, vornehmlich bei Pesch, sind an mehreren Stellen Brauneisenerzlagerstätten aufgeschlossen.

Im Grubenfelde Sophie bei Harzheim und Pesch beginnt der lange Eisensteinzug des Kranert, welcher sich gegen Nordosten bis nach Gilsdorf und Nöthen erstreckt und aus muldenförmigen, nesterweise eingelagerten Brauneisenerzlagerstätten besteht; stellenweise sind dieselben hoch manganhaltig. Die durchschnittliche Mächtigkeit beträgt 3 m. Südwestlich des Kranert liegen die Grubenfelder Magdalena und Augustenberg bei Zingsheim, in welchen manganhaltige Eisenerze in Nestern und Spalten des dolomitischen Kalkes auftreten.

An die Eisenerzvorkommen des Girzenberges schliessen sich die Brauneisensteinlagerstätten im Caller-Stollenfelde, nordöstlich von Sötenich, und weiter die Lagerstätten zwischen Urft und Rinnen, zwischen Rinnen und Steinfels, endlich die Erzlager in den Feldern Minos, Beständigkeit, Mondschein nördlich von Wahlen und bei Sistig an.

<sup>1)</sup> Die Konzession ist auf Blei- und Kupfererze erweitert worden, siehe S. 24.

Ein umfangreicher Bergbaubetrieb ist bei Marmagen an der südlichen Grenze der Sötenicher Mulde geführt worden. Hier liegen u. a. die Grubenfelder: Königsberg, Sommer, Feigenbaum, Wiedemaar, Brauhaus, Schmidt, Eisfeld, Pützberg Brauneisen tritt teils in Klüften und Spalten des Kalksteins teils in den dem Kalkstein aufgelagerten Letten nesterweise auf. Gegen Norden ist dieser Eisensteinzug einerseits bis an das Konzessionsfeld Alexander zwischen Steinfelder Hütte und Urft andererseits über Nettersheim hinaus verfolgt worden.

Auf dem schmalen Zipfel am südwestlichen Ende der Sötenicher Kalkmulde liegt die Grube Felix bei Benenberg und Zingscheid.

Die **Blankenheimer Mulde** ist besonders in ihrem südwestlichen Teile reich an Brauneisenerzlagerstätten. Bei Blankenheim und Blankenheimerdorf in den Feldern Missgunst, Ahrbach, Hermannsglück, Karoline, Abendstern, Gottesseggen, Siegeskranz finden sich vornehmlich oberflächliche Nester und Lager von nur geringer Ausdehnung und Mächtigkeit. Der Zug der Eisenkaule beginnt etwa 2 km westlich von Blankenheimerdorf und ist in südwestlicher Erstreckung über Schmidtheim, Dahlem, Basem bis Kronenburg verfolgt worden. In dem Grubenfelde Friedrich Wilhelm bei Schmidtheim finden sich kleine oberflächliche Nester. Im westlichen Teile des Feldes überschreitet der Eisensteinzug die Grenze des Eifelkalkes; das Erz liegt in einer hellgrauen Tonschicht unmittelbar auf steilgeneigten unterdevonischen Schichten und bildet grössere und kleinere Nieren, Nester und flache nach allen Richtungen sich ausbreitende Massen. Nicht selten ist die Mächtigkeit 6-10 m. Nach Dahlem zu, in dem Grubenfelde Dahlemerberg, vereinigen sich die Nester zu dem gegen Basem und Kronenburg fortsetzenden Zuge der Eisenkaule,

In dem nördlichen Teile der Blankenheimer Mulde ist auf mehreren Brauneisenerzlagerstätten bei Engelgau, Holzmülheim, Tondorf und in den Grubenfeldern Retzerberg und Alma bei Mülheim Bergbau getrieben worden.

Die kleine **Mulde von Rohr** enthält Eisenerze in den Grubenfeldern Max, Silistria, Arensberg und Storch.

Reich an Brauneisensteinlagerstätten ist die **Lommersdorfer Mulde**. Bei Dollendorf, zwischen Günkerath und Feusdorf, bei Esch Alendorf, Ripsdorf, Hüngersdorf vor allem in den Grubenfeldern Lommersdorf und Lommersdorf Erweiterung bei den Ortschaften Lommersdorf und Freilingen sind Brauneisensteinlager aufgeschlossen, die von tauben Massen eines eisenschüssigen, sandig-mürben, zuweilen auch splittrig festen Kalksteins durchsetzt sind. Auf diesen Vorkommnissen ist nachweislich schon in den 10er Jahren des vorigen Jahrhunderts ein reger Bergbau umgegangen.

In der **Hillesheimer Mulde** treten Brauneisenerzlagerstätten zwischen Uedelhofen, Dorsel und Ahrdorf, bei Ahrhütte, Nohn, Nieder-Ehe, Walsdorf, Bolsdorf, Hillesheim und Kerpen auf. Sie führen Brauneisenstein in sekundär erweiterten Klüften des Kalksteins und in oberflächlichen Lagern und Nestern. Nordöstlich von Hillesheim ist ein h. 7 m streichendes und flach gegen Süden einfallendes, etwa 2 m mächtiges Brauneisensteinlager lange Zeit bebaut worden. Bei Kerpen treten in der Bergwerkskonzession Luisenberg rötliche Brauneisensteinlager mit Manganerzüberzügen innerhalb eines dolomitischen Kalkes auf.

Die wichtigsten Vorkommen der **Gerolsteiner Mulde** liegen bei Gerolstein, Lissingen und Palm in den Grubenfeldern Löwenburg, Lohscheid, Gees, Gerechtigkeit, Klara und Karl, Palm.

In der **Prümer Mulde** sind Brauneisensteinerze an vielen Punkten in der Umgebung von Prüm und Nieder-Prüm aufgeschlossen. Zwischen Wallersheim und Büdesheim treten Brauneisenerzlager von ansehnlicher Grösse im Streichen der Gebirgsschichten auf. Ausserdem sind solche Vorkommnisse in den im Kalkstein aufsetzenden Spalten und Hohlräumen teils an der Oberfläche des Kalkes bei Giesdorf, Rommersheim, Fleringen, Schwirzheim, Duppach, Oos, Hersdorf und besonders manganreich an der südwestlichen Grenze der Mulde bei Schönecken, Seiwerath, Wetteldorf, Dingdorf, Lauch und Elverath bekannt geworden.

Ein überaus rühriger Bergbau ist auf diesen Lagerstätten um die Mitte des vorigen Jahrhunderts geführt worden. Seit einer Reihe von Jahren ist der Betrieb gänzlich eingestellt.

## Alluviale Golderzlagertstätten.

Goldführende diluviale Lehm- und Sandablagerungen sind zwischen Büttenbach und Weimes bei Schoppen und Faymonville. bei Deidenberg, von Montenu über Born, Rodt bis Crombach und von Recht über Ligneuville, Thirimont, Bellevaux bis nach Stavelot bekannt.

Dicht über den paläozoischen Schichtenköpfen lagert eine Tonschicht von 0,5-1 m Mächtigkeit. Diese enthält nur Spuren von Gold; dagegen unmittelbar über dieser Schicht sind reichere Partien erschürft. Dasselbst findet sich gediegenes Gold in abgerundeten Körnchen von mikroskopischer Kleinheit bis zu Gerstenkorngrosse in Begleitung von Magnetit, Schwefelkies, Zinnstein und einem nicht näher bestimmten platinähnlichen Metall von hohem spec. Gewicht. Die Mächtigkeit der Seifenschicht wechselt von einem bis zu mehreren Metern.

Als Muttergestein der Gold-Alluvionen wird eine auf ca. 50 km Länge bekannte Konglomerat- und Quarzitablagerung auf der Grenze des Cambriums und des Unterdevons angesehen. Dieser Ablagerung oder, wo Wasserläufe eine querschlägige Richtung gegen das Streichen des Konglomerates annehmen, diesen folgend finden sich Goldseifen allenthalben.

Die Vorkommen scheinen schon den Römern bekannt gewesen zu sein. Zahlreiche in den Tälern jener Gegend sich hinziehende Hügel, welche früher als Grabstätten angesehen wurden, werden heute als die Reste jener von den Römern betriebenen Goldwäschereien gedeutet.

Sie sind auf eine Länge von 30 km bekannt. Ihre Ausdehnung in der Breite wechselt von einigen 100 m bis zu mehreren Kilometern. Die Höhe beträgt 1-10 m; die Basis der Aufschüttungen schwankt von einigen bis zu 1000 und mehr Quadratmetern.

Auf Grund der Mutung vom 24. Juli 1895 ist nach wiederholten sehr vorsichtigen Prüfungen am 28. September 1896 dem Grubenverwalter I. Jung zu Eitorf und dem Bergwerksbesitzer B. Aug. Wirtz zu Bonn unter dem Namen „Himmelsfürst“ das Bergwerkseigentum in dem in den Gemeinden Born und Deidenberg, Kreis Malmedy, belegenen Felde von der Grösse eines Maximalfeldes zur Gewinnung des in dem Felde vorkommenden Goldes verliehen worden. Vierzehn weitere Mutungen wurden später eingelegt und verliehen. In Betrieb steht keines der Vorkommen.

Auf dem Gebiete der belgischen Gemeinde Petithier ist eine ganz analoge Goldlagerstätte entdeckt worden.

Angaben über einen Goldgehalt in den Quarzgängen der Ahrgegend haben sich als Täuschung oder Betrug herausgestellt.

---

## Erläuterungen zur Tafel.

Auf der angehängten Erzlagertättentafel fehlen die nach ihrer Verleihung nicht weiter untersuchten Gangvorkommen, welche auch zur Zeit keinen Anspruch auf irgend welche wirtschaftliche Bedeutung haben.

Die durch rote Schraffur umgrenzten Flächen stellen die drei Hauptverbreitungsgebiete der Eisenerzlagertstätten der sog. Hunsrückformation dar.

Von den zahllosen Sphärosiderit- und Toneisensteinlagerstätten einschliesslich der Eisenerzlagertstätten der Soonwaldformation sind nur die wichtigeren Vorkommen eingetragen worden.

---

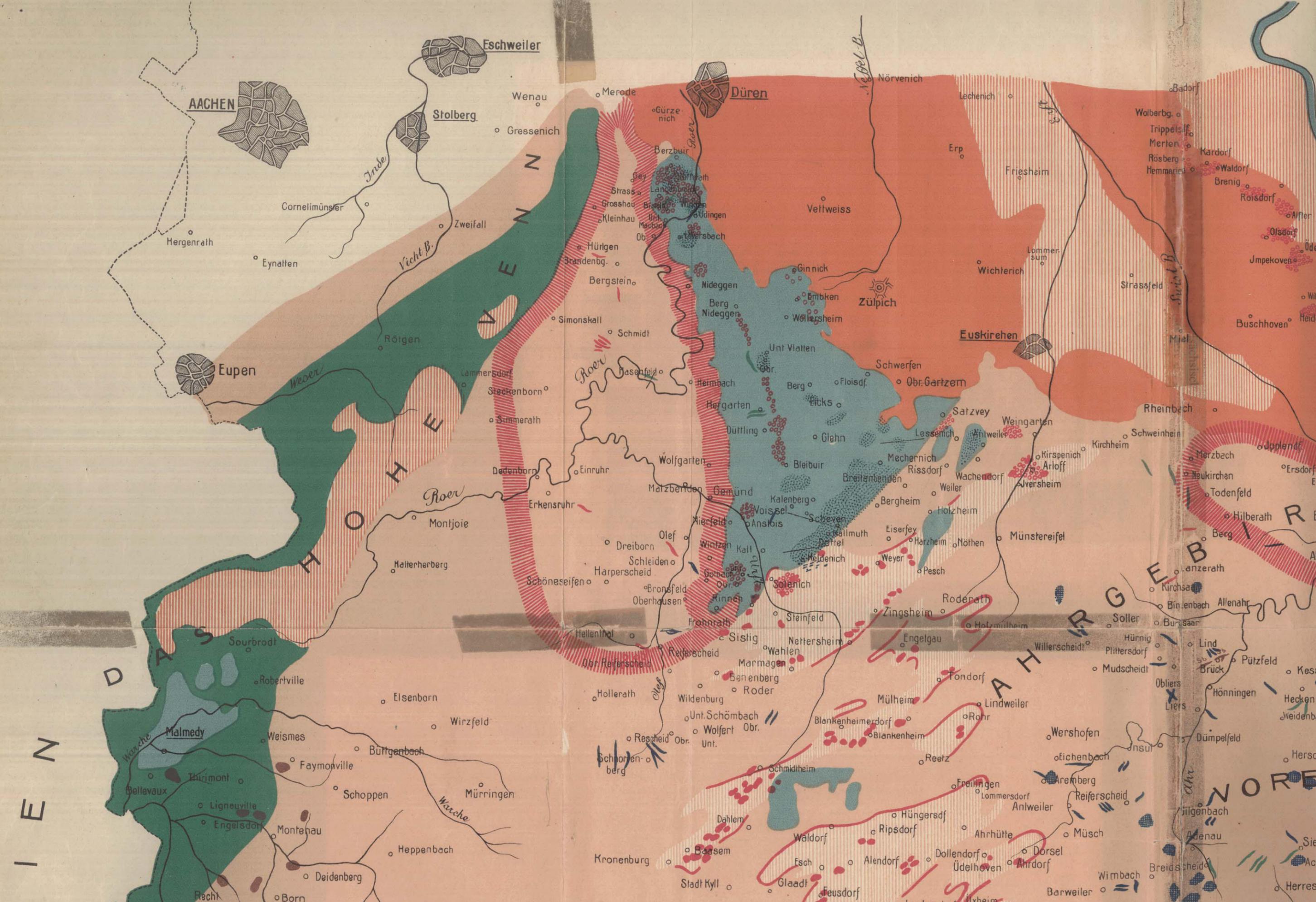
---

# Inhalts-Uebersicht.

---

<b>A. Primäre Erzlagerstätten:</b>	Seite
I. Sedimentäre Lagerstätten:	
a. Echte Sedimente:	
1) Das Roteisensteinflöz an der Basis des Mitteldevons	1
2) Das Roteisensteinflöz bei Pallien an der Mosel . . .	2
b. Konkretionäre Ausscheidungen in Sedimenten:	
1) Sphärosiderit- und Toneisensteinlagerstätten im Devon, Buntsandstein, Muschelkalk, Keuper, Tertiär . . .	3
2) Eisenerzlagerstätten der sog. Soonwaldformation . . .	5
II. Epigenetische Lagerstätten:	
a. Gänge:	
1) Cu-, Pb- u. Zn-, Fe-, Mn-, Sb-Erzgänge . . . . .	5
2) Eisenerzgänge der sog. Hunsrückformation . . . . .	17
b. Flöze:	
Die Blei- und Kupfererz führenden Sandsteine und Konglomerate der Buntsandsteinformation . . . . .	18
c. Metasomatische Lager:	
Brauneisen- und Manganerzlagerstätten in und auf dem Eifelkalke . . . . .	24
<b>B. Sekundäre Erzlagerstätten:</b>	
• Alluviale Seifen:	
Golderzlagerstätten in der Westeifel . . . . .	27

---



AACHEN

Eschweiler

Stolberg

Düren

Eupen

Malmédy

WASSEL

ROER

MOSSEL

AACHEN

MOSSEL

ROER

WASSEL

AACHEN

Malmédy

Thirimont

Ligneuville

Engelsdorf

Recht

Born

Weismes

Faymonville

Montanau

Deidenberg

Born

Schoppen

Mürringen

Heppenbach

Deidenberg

Born

Eisenborn

Wirzfeld

Buttgenbach

Heppenbach

Deidenberg

Born

Wirtzfeld

Buttgenbach

Mürringen

Heppenbach

Deidenberg

Born

Eisenborn

Wirzfeld

Buttgenbach

Heppenbach

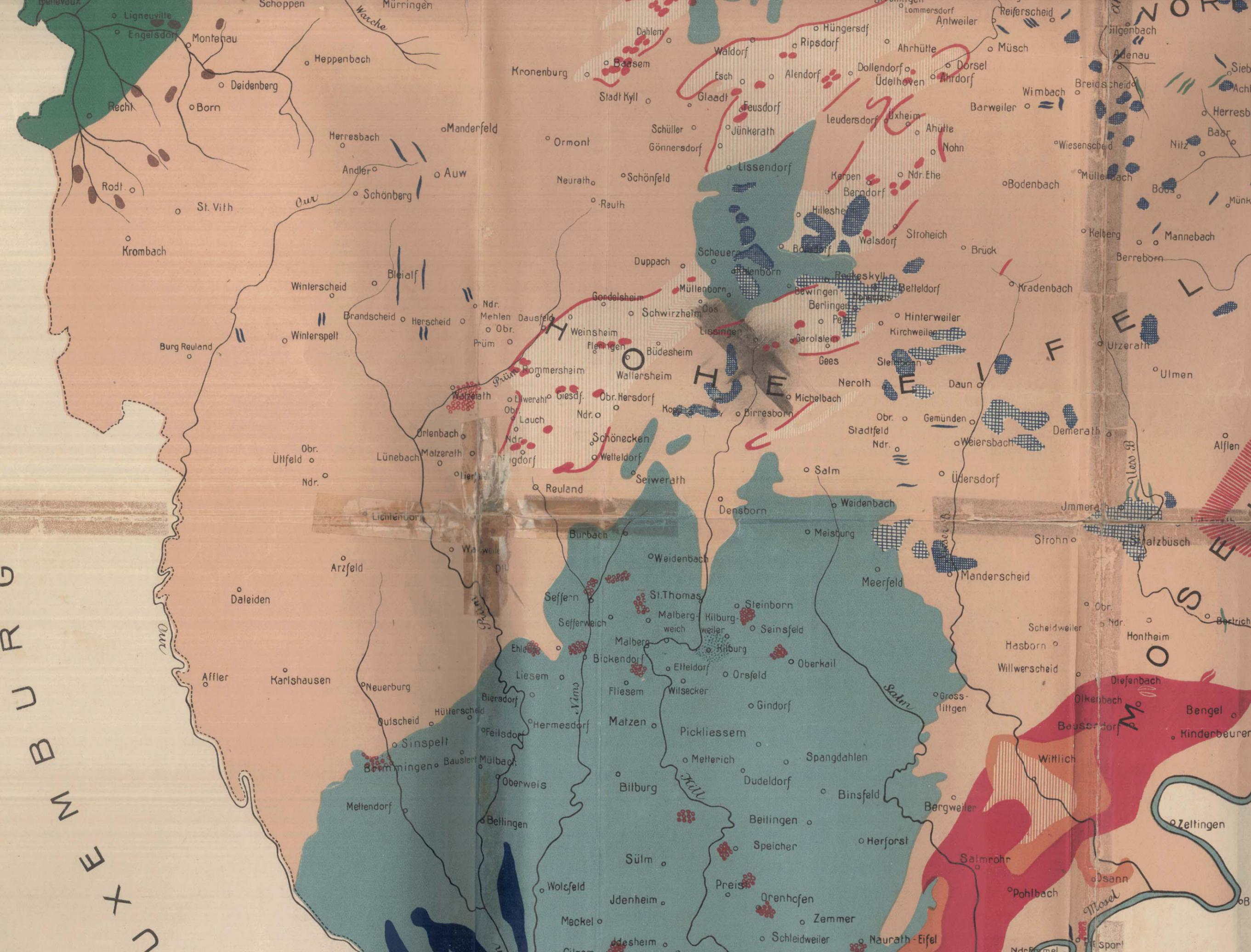
Deidenberg

Born



BELGIE

BRUNNEN



HUE

MOSEL

MOSSEL

MOSSEL

NOR

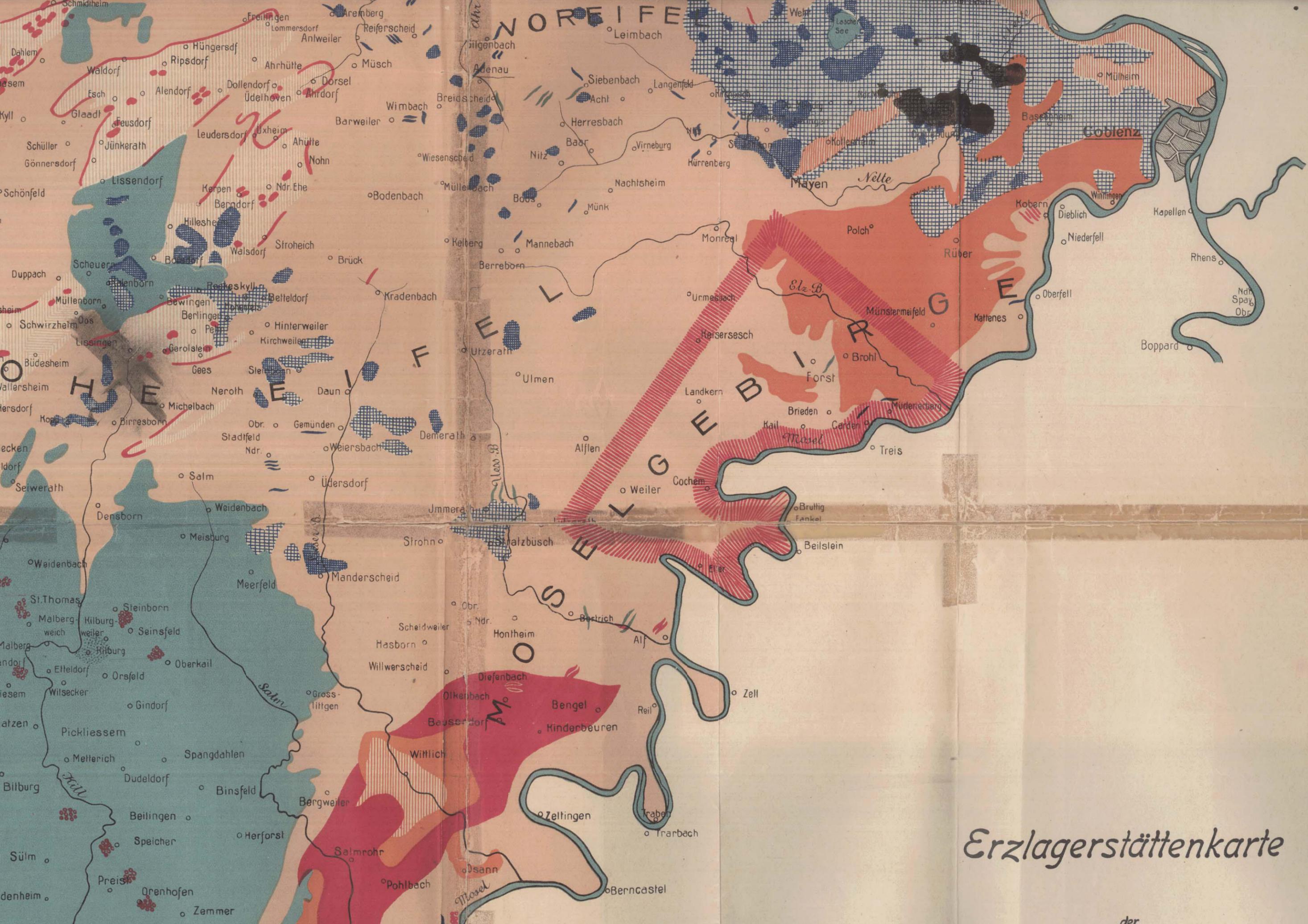
EL

EL

MOSEL

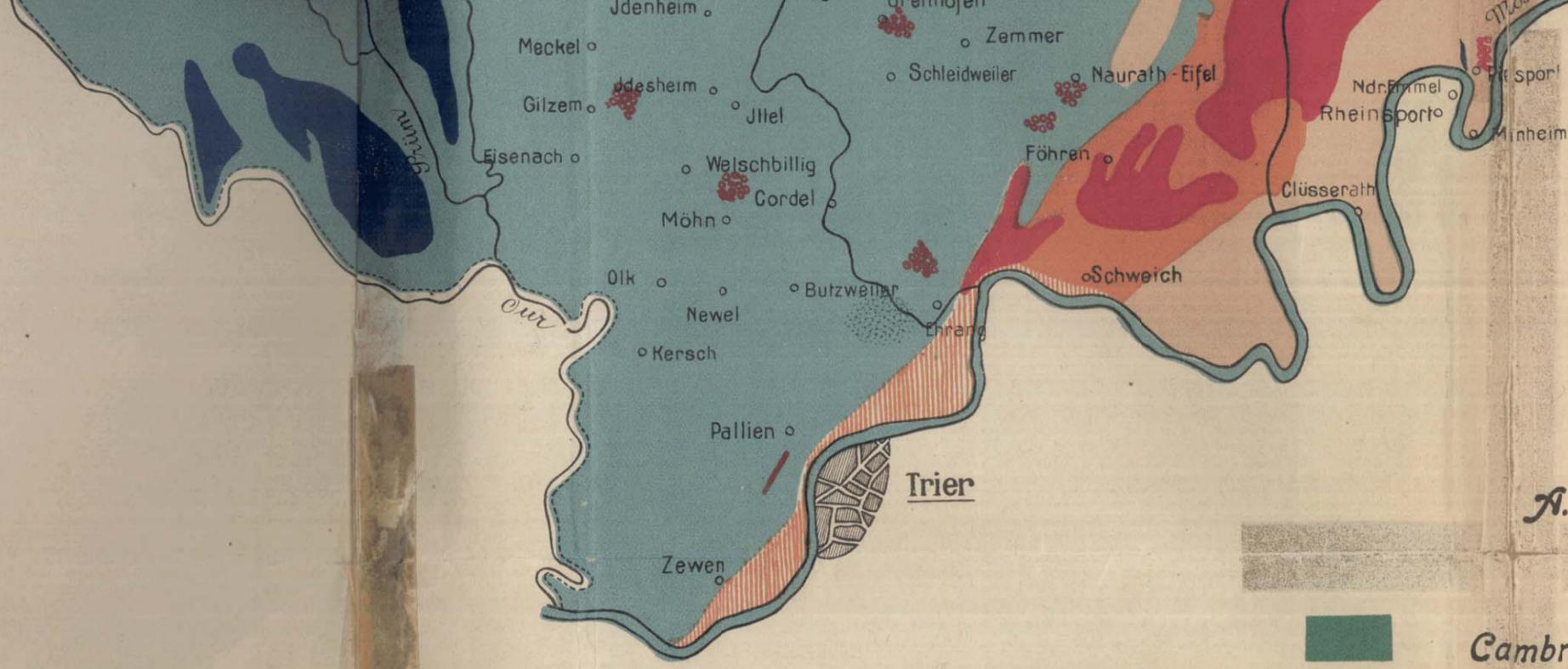
MOSSEL

MOSSEL

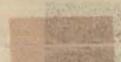
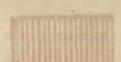
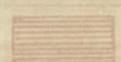
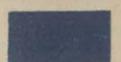
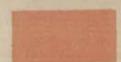


Erzlagerrstättenkarte

X  
U  
L



*A. Das Nebengestein.*

-  Cambrium
-  u. Devon
-  Kalkiges Mitteldevon (Eifelkalk)
-  C. Devon
-  Rotliegendes
-  Trias
-  Jura (Lias)
-  Diluvium.
-  Aluvium
-  Vulkane
-  Vulkanische Aschen und Tuffe

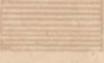
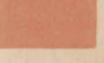


# Eifel

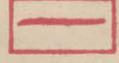
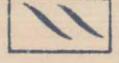
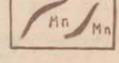
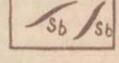
der  
Massstab 1:200 000.

## Farbenerklärung.

### A. Das Nebengestein.

-  Cambrium
-  u. Devon
-  Kalkiges Mitteldevon (Eifelkalk)
-  C. Devon
-  Rotliegendes
-  Trias
-  Jura (Lias)
-  Diluvium
-  Aluvium
-  Vulkane
-  Vulkanische Aschen und Tuffe

### B. Die Erzlagerstätten.

- Sedimentäre Lagerstätten:*
-  Roteisensteinflöz
  -  Sphärosiderit- und Toneisensteinlagerstätten
- Epigenetische Lagerstätten:*
-  Kupfererzgänge
  -  Blei- und Zinkerzgänge
  -  Eisenerzgänge
  -  Manganerzgänge
  -  Antimonerzgänge
  -  Bleierze knottenförmig und als Imprägnation
  -  Kupfererze knottenförmig und als Imprägnation
  -  Metasomatische Brauneisen u. Manganerzlagerstätten
- Alluviale Lagerstätten:*
-  Golderzlagerstätten