Beschreibung

der

im Herzogthum Nassau an der unteren Lahn und dem Rhein aufsetzenden Erzgänge.

Von

Fr. Wenckenbach.

Mit einem Kärtchen und zwei Tafeln.

In dem westlichen Theile des Herzogthums Nassau, in den Aemtern Diez, Montabaur, Nassau, Braubach und St. Goarshausen setzen viele Erzgänge auf, die für die Berg- und Hütten-industrie des Landes von der höchsten Wichtigkeit sind. Sie bieten aber auch in mineralogischer und geognostischer Beziehung so viel Interessantes, daß wohl eine genauere Beschreibung derselben, namentlich für das bergmännische Publikum nicht unerwünscht sein wird, und zwar um so weniger, als bis jetzt nur über die Hauptgänge der Holzappeler Gangformation einige ältere Arbeiten zur Veröffentlichung gelangt sind. Dieß sind folgende:

Schneider, Notiz über die Holzappeler Erzlagerstätten. Taschenbuch für die gesammte Mineralogie von C. C. Leonhard. 1812. S. 365.

Derselbe, Besonderes Erzvorkommen in mit taubem Gestein ausgefüllten Gängen im Grauwackengebirge der niederen Lahngegend. Gebirge in Rheinland und Westphalen, von Dr. Jac. Nöggerath. III. B. S. 216. 1824.

Derselbe, Beiträge zur Gebirgskunde des Herzogthums Nassau in Beziehung auf die Erzlagerstätten im Lahngebirge. Ta-

schenbuch für die gesammte Mineralogie von Leonhard. Jahrgang 1813. Abtheilung I. S. 202 und Abtheilung II. S. 315.

Derselbe, Ueber Weißbleierz von Holzappel. Neues Jahrbuch für Mineralogie ꝛc. von Leonhard und Bronn. Jahrgang 1835. S. 339.

Derselbe, Ueber Holzappeler Erzgänge. Daselbst S. 570.

Bauer, Die Blei-, Silber- und Kupfererzgänge von Holzappel an der Lahn, Welmich und Werlau am Rhein. Archiv für Mineralogie, Geognosie, Bergbau- und Hüttenkunde von Karsten und Dechen. 15. Band. 1841. S. 137.

Der Bezirk, in dem die Erzgänge aufsetzen, wird im Westen durch den Rhein und die Preußische Landesgrenze begrenzt und durch die von Osten in Westen fließende schiffbare Lahn in einen nördlichen und südlichen Theil getrennt. Der nördliche Theil gehört zu dem Höhenzuge des Westerwaldes, der südliche zu demjenigen des Taunus.

Außer der Lahn wird dieses Revier noch durch viele Thäler durchschnitten, von denen im nördlichen Theile das von Norden nach Süden ziehende Gelbachthal und das von Arzbach nach Dorf-Ems in mehr südwestlicher Richtung verlaufende Emsbachthal und in dem südlichen Theile die Thäler der Ruppach, Dörsbach und Mühlbach die wichtigsten sind. Das Ruppachthal hat eine nordwestliche Richtung; das Dörsbachthal, in welches das der Haasenbach mündet, Anfangs eine nordwestliche und dann eine mehr nördliche, während das Mühlbachthal in nord-nordwestlicher Richtung verlauft.

Das Lahnthal und die hier genannten Seitenthäler desselben, sowie die im südlichen Theile in den Rhein mündenden Thäler, sind vielfach gewunden, tief eingeschnitten und meist mit sehr steilen Gehängen versehen.

Die Hauptgebirgsmasse bildet mehr oder weniger große Plateaus, die in lang gezogenen Rücken mit nicht selten scharfen Kämmen auslaufen, in welch' letzterem Falle die Gehänge in der Regel steil abfallen.

Die geschichteten Gesteine dieses Reviers gehören fast alle dem devonischen Systeme an. Unter ihnen ist die ältere Rheinische

Grauwacke das wichtigste Gestein, sowohl in Hinsicht ihrer Verbreitung, als auch darum, weil in ihr die Erzgänge aufsetzen. Sie besteht im wesentlichen aus quarzigen Sandsteinen, sandigen Schiefern und blauen Thonschiefern, welch' letztere häufig so spaltbar sind, daß sie als Dachschiefer ausgebeutet werden.

Die Hauptstreichungsrichtung des Rheinischen Schiefergebirgs ist St. 4—5. Die Schichten sind meistens unter einem Winkel von 30° bis fast zu 90° gehoben; jedoch finden sich auch fast söhlige Ablagerungen. Ihr Einfallen ist in der Regel nach Südosten gerichtet; an manchen Orten, z. B. bei Ems, findet man es aber auch nordwestlich. Von devonischen Gesteinen treten in dem in Rede stehenden Reviere in der Umgebung von Diez noch Schalsteine und Kalksteine auf, welch' letztere an vielen Stellen an ihrer Oberfläche dolomitisirt sind, sowie wahrscheinlich zu den oberen devonischen Schichten gehörende Schiefer, während diluviale Ablagerungen die genannten Gesteine an vielen Orten überdecken.

Von plutonischen Gesteinen finden sich in der Umgebung von Diez Porphyre und Grünsteine (Diabase und Diorite), deren Lagerungsverhältnisse jedoch noch einer genaueren Untersuchung harren.

Von vulkanischen Gesteinen treten bei Arzbach Trachyte auf und bilden daselbst zwei ausgezeichnete Kuppen, von denen sich die höchste 1064 Fuß über den Lahnspiegel bei Bad-Ems erhebt. Es sind dieselben unter dem Namen „großer und kleiner Trachytkopf" bekannt und es liefert namentlich der große Kopf ein noch nicht genügend gewürdigtes Baumaterial.

Von weiteren vulkanischen Gesteinen treten nur noch Basalte auf, zum Theil in ausgezeichneter Säulenform. Sie finden sich bei Kemmenau, Arzbach, Welschneudorf, Hübingen, Horbach, Untershausen, Langscheid, Eppenrod, Birlenbach, Schaumburg und Gutenacker und bilden vereinzelte Kuppen.

Schließlich dürfte noch der an vielen Stellen auf der Montabaurer Höhe, bei Niederlahnstein und an andern Orten abgelagerte Bimssteinsand zu erwähnen sein.

In dem oben näher bezeichneten Reviere treten nun, wie bereits früher bemerkt, verschiedene Gangzüge auf, welche eine mehr

oder weniger parallele Lage haben und welche vom Liegenden her beginnend, wie im Nachstehenden angegeben werden wird, aufeinander folgen.

Als liegendster Zug ist der Emser Gangzug zu betrachten, weil die weiter im Liegenden vorkommenden Gänge entweder vorzugsweise im Preußischen aufsetzen und nur zu einem ganz unbedeutenden Theile das Nassauische Gebiet berühren, oder zur Zeit nur an so wenigen Punkten und so ungenügend bekannt sind, daß sie dermalen weder in technischer noch wissenschaftlicher Beziehung einen erheblichen Werth haben. — Von diesen Gangzügen mag daher nur derjenige eine kurze Erwähnung finden, auf dem die Grube Bembermühle bei Vallendar im Preußischen baut, weil auf demselben Zuge die Grube André Dumont bei Höhr liegt, die aber, weil der Gang zu einem geringen Theile in Nassauischem Gebiete aufsetzt, für unsere Bergwerksindustrie von äußerst geringem Belang ist.

1) Erster oder Emser Gangzug.

Auf demselben bauen die Gruben Schöne Aussicht bei Dernbach, Silberkaute und Silberkäutchen bei Arzbach, Mercur (Pfingstwiese) bei Ems, Bergmannstrost (Lindenbach) bei Nievern, Friedrichsseegen (Cölnische Löcher) bei Oberlahnstein und Rosenberg bei Braubach. Als südwestliche Fortsetzung dieses Gangzuges können wohl die Gänge bei Altlay in der Nähe von Celle an der Mosel angesehen werden.

2) Zweiter oder Mahlberger Gangzug.

Dieser liegt dem vorgenannten Zuge circa 400 Lachter im Hangenden. Auf ihm steht die in der Gemarkung Ems und auf der linken Lahnseite gelegene Grube Mahlberg. Als östliche Fortsetzung dieses Zuges kann wohl der sogenannte Weiße-Stein angesprochen werden. Derselbe bildet das Ausgehende eines mächtigen Quarzganges und liegt südöstlich von Arzbach und nordöstlich von Ems.

3) Dritter Gangzug.

Er liegt dem vorhergenannten Zuge circa 1300 Lachter im Hangenden. Auf ihm stehen die Gruben Mühlenberg bei Würze-

born, Milmertsberg bei Reckenthal, Kaltebach bei Hömberg, Oberberg und Nonnengrube bei Dausenau und ein Fund in der Mohrendell bei Oberlahnstein.

4) Vierter oder Windener Gangzug.

Dem vorhergehenden Zuge liegt er circa 640 Lachter im Hangenden. Auf ihm liegen die Funde bei Isselbach, die Grube Gossengraben bei Gackenbach, die Funde im District Gebrandte der Gemarkung Gackenbach, Grube Silberfeldchen bei Hübingen, Anna bei Winden, Pauline bei Scheuern und Morgenröthe bei Dahlheim.

5) Fünfter oder Weinährer Gangzug.

Er liegt circa 1000 Lachter weiter im Hangenden als der vorhergehende Zug. Auf ihm stehen die Gruben Peter und Wilhelm Friedrich bei Weinähr, Hermann, Bernshahn und Hohelay bei Obernhof, sowie die Gang-Ausgehenden zwischen dem Hollericher Tunnel und Nassau, die Grube Hasseldell bei Geisig und Neuerfund bei Ehrenthal.

6) Sechster oder Holzappeler Gangzug.

Er folgt circa 80 Lachter im Hangenden des Weinährer Zuges. Auf ihm bauen die Gruben Holzappel bei Dörnberg, Leopoldine Louise bei Obernhof, Kux bei Nassau, Basselstein bei Geisig, Rauschethal bei Singhofen, die s. g. Cöllnischen Löcher bei Hessisch Weyer und Gutehoffnung bei Wellmich.

7) Siebenter Gangzug.

Er liegt dem Holzappeler Gangzuge circa 100 Lachter im Hangenden, ist unbedeutend und scheint nur einzelne Trümmer zu bilden. Auf ein solches ist die Grube Oranien bei Obernhof verliehen. Außerdem sind noch einige Trümmer bei der Obernhofer Bergschmiede bekannt.

Sämmtliche Gangzüge haben ihre Hauptstreichungsrichtung von N. O. in S. W. und verfolgen also eine mehr oder minder parallele Richtung. Die Hauptstreichungsrichtung der beiden ersten Züge ist h. 3, während die der andern als zwischen h. 4 und 5 fallend angenommen werden kann. Das Einfallen sämmtlicher Gänge ist in S. O. gerichtet.

Daß die Gruben Rauschethal, Basselstein und die Wellmicher

Gruben mehr im Hangenden des Holzappeler Zuges, wenn man dessen Streichen von Holzappel bis zu der am Hollericher Tunnel gelegenen Grube Kux berücksichtigt, zu liegen scheinen, kann nicht befremden, wenn man bedenkt, daß auf eine so bedeutende Entfernung, zumal in einem so zerschnittenen Terrain, sich häufige und beträchtliche Verwerfungen sicherlich vorfinden werden und daß die auf diesem Gangzuge vorkommenden Bänke die Gänge mehr nach dem Hangenden zu verschieben.

Der Emser und Mahlberger Gangzug weichen in ihren Lagerungsverhältnissen so wesentlich von den übrigen Gangzügen ab, daß man wohl annehmen muß, daß sie eine im Vergleich zu den übrigen Gangzügen besondere Gangformation bilden, während die letzteren zu einer und derselben Gangformation zu gehören scheinen.

Zur Bestimmung des relativen Alters dieser beiden Gangformationen, von denen man die erste die Emser und die zweite die Holzappeler Gangformation nennen kann, fehlen zur Zeit alle Anhaltepunkte.

Der wesentliche Unterschied beider Gangformationen, und dies wird aus der speciellen Beschreibung der einzelnen Gangzüge noch näher hervorgehen, besteht darin, daß auf dem Emser und Mahlberger Zuge das Streichen der Gangmittel das Hauptstreichen der Gangzüge meistens mehr oder minder quer durchschneidet, während das Streichen der Gänge der übrigen Züge mit der Hauptstreichungsrichtung derselben zusammenfällt.

Im Folgenden soll nun eine specielle Beschreibung der einzelnen Gangzüge gegeben werden:

I. Erster oder Emser Gangzug.

Er ist im Nassauischen auf eine Entfernung von circa 6 Stunden bekannt und erstreckt sich von Dernbach über Arzbach, Dorf-Ems und Früchtbis nach Braubach.

Das Eigenthümliche dieses Gangzuges besteht darin, daß das Vorkommen der einzelnen Gangmittel an eine Schieferschicht gebunden ist, welche St. 3. mit südöstlichem Fallen streicht und das Hauptstreichen des Gangzuges bezeichnet. Diese Schieferschicht besteht aus mehr oder weniger blauen Grauwackeschiefern, in denen

sich Lager festerer Grauwacke nesterweise vorfinden. Ihr hangendes und liegendes Gestein wird vorzugsweise aus Grauwackenschichten gebildet, die Bänke einer sehr festen und quarzigen Grauwacke eingelagert enthalten. Man hat bisher angenommen, daß diese Schieferschicht gegen ihr Liegendes durch eine Kluft, das s. g. „Liegende Hauptbesteg" abgegrenzt werde. Dieses liegende Hauptbesteg ist aber überall nur äußerst undeutlich ausgesprochen oder fehlt ganz.

Ferner hat man angenommen, daß diese Schieferschicht von ihrem hangenden Nebengesteine ebenfalls durch eine Kluft getrennt werde, und hat diese das „hangende Hauptbesteg" genannt. Dieses s. g. hangende Hauptbesteg, welches eine Hauptspalte darstellt, tritt nun auch auf den Gruben Mercur und Bergmannstrost deutlich ausgesprochen auf, während es auf den Gruben Friedrichssegen und Rosenberg nicht bekannt ist, und eben so wenig auf den nordöstlich von Mercur gelegenen Gruben mit Sicherheit beobachtet wurde. Es streicht St. 3. 7 und fällt steil in S. O. ein. Sein Hangendes bildet auf Grube Mercur eine feste Grauwacke, während eine solche auf der linken Lahnseite nicht beobachtet wurde. Es wird durch einen aus aufgelöstem Schiefer entstandenen blauen Letten ausgefüllt und enthält stellenweise Nester von Erzen eingelagert und erreicht da, wo es erzführend ist, eine Mächtigkeit von $0,_5$—2 Fuß.

Die Mächtigkeit der gedachten Schieferschicht hat man bisher zu 70 Lachter angenommen. Die neuesten Aufschlüsse haben aber gezeigt, daß sie weit mächtiger ist.

Dem hangenden Hauptbestege liegen die Erzmittel vorzugsweise im Liegenden, beziehungsweise im Liegenden dessen verlängerten Streichungslinie, und weichen in ihrem Streichen mehr oder weniger von der Hauptstreichungsrichtung desselben ab.

Die bisherige Annahme, daß das hangende Hauptbesteg auf Grube Mercnr und Besgmannstrost die Begrenzung der Erzmittel in S. O. bilde, daß also weiter im Hangenden desselben nichts mehr zu hoffen sei, hat sich als irrthümlich herausgestellt, indem sich das Fahnenberger Mittel zum Theil unmittelbar im Hangenden des hangenden Hauptbestegs befindet und das Neuhoffnungsstolln-

Mittel circa 30 Lachter in seinem Hangenden liegt. Ebenso sind auf der dritten Tiefbausohle der Grube Mercur in seinem Hangenden mehrere Gangtrümmer und auf der zweiten Tiefbausohle mehrere Spateisensteintrümmer ausgerichtet und ferner auf Grube Bergmannstrost im Tiefendeller Stolln mehrere Mittel, die gediegenes Silber geliefert haben. Indessen hat das hangende Hauptbesteg doch seine Wichtigkeit für die Ausrichtung der Gangmittel, indem es die Hauptrichtung anzeigt, nach der dieselbe erfolgen muß, und diejenigen Gangmittel, welche nicht in seiner unmittelbaren Begleitung auftreten, auf demselben abstoßen.

Wie bereits bemerkt, setzen die einzelnen Gangmittel in der mehr erwähnten Schieferschicht auf und durchschneiden dieselbe meistens in mehr oder minder schiefen Winkeln. Sie werden durch bedeutende Klüfte von einander getrennt und oft auf beträchtliche Entfernungen verworfen, von denen die größte, bis jetzt beobachtete, 70 Lachter beträgt.

Die Gangmittel haben ein nach S. gerichtetes steiles, oft seigeres, ja sogar stellenweise widersinniges Fallen und eine Länge, welche zwischen 2 und 120 Lachter wechselt; auch ist die Länge der einzelnen Gangmittel in der Regel in den verschiedenen Teufen verschieden.

Die Mächtigkeit der Gangmittel wechselt zwischen 1 Fuß und mehreren Lachtern, kann aber durchschnittlich zu 3—4 Fuß angenommen werden.

Nach den bisherigen Erfahrungen setzen die Erzmittel nur in den Bergrücken auf, während die Gänge da, wo über Tag Thalbildungen vorliegen, taub zu sein pflegen.

Die Gangart besteht vorzugsweise aus festem, oft auch zerklüftetem Quarz, der in letzterem Falle meist mit Thon untermischt ist, und mehr oder minder festem Grauwackenschiefer. Sehr untergeordnet tritt Kalk- und Bitterspat als Gangart auf.

Die Haupterze, welche auf den Gängen brechen, sind silberhaltiger Bleiglanz, der nach der Teufe zu an Silbergehalt zuzunehmen scheint und Blende. Außerdem kommen vor: Kupfer- und Schwefelkiese, Fahlerze, Weißbleierze, Grün- und Braunbleierze,

Braun- und Spateisenstein, sodann aber mehr untergeordnet und theilweise sehr selten: Kupferziegelerz, Rothkupfererz, Kupferlasur, Malachit, Kobaltkies, Nickelarsenikglanz, Bournonit, Verbindungen von Schwefelblei und Schwefelantimon, Bleivitriol, gediegenes Silber und gediegenes Kupfer.

Das Ausgehende der Gänge bildet in der Regel Brauneisenstein, der in größerer Teufe in Spateisenstein übergeht. Dann folgen der Teufe nach gesäuerte Erze, gewöhnlich bis zur Thalsohle niedergehend und in noch größerer Teufe geschwefelte Erze.

Braun- und Spateisenstein haben bis jetzt ihres Gehaltes an gesäuerten und geschwefelten Blei- und Kupfererzen wegen eine Verwendung zur Darstellung von Eisen nicht gefunden. In der Regel sind sie so arm an diesen Erzen, daß sie auch nicht auf Blei und Kupfer zu Gute gemacht werden können.

Der Bleiglanz kommt öfters so dicht vor, daß er s. g. Bleischweif bildet; vorzugsweise ist er jedoch fein- und grobspeißig und kommt auch öfters so grobblätterig vor, daß er nach den Würfelflächen spaltet. Die Zinkblende kommt meistens grobblätterig vor und findet sich häufig auf der Grube Mercur in sehr schönen großen Krystallen. Weißbleierz tritt in der Regel in Begleitung von Brauneisenstein auf; häufig in großen und schönen Krystallen. Grün- und Braunbleierze kommen häufig in schönen und großen Krystallen vor, von denen die Grünbleierzkrystalle der Grube Mercur, mit zum Theil gewundenen Flächen sehr bekannt sind; auch sind diese Erze öfters, namentlich auf der Grube Schöne Aussicht bei Dernbach in bandartiger Verzweigung in Brauneisenstein eingeschlossen. Kupfer- und Schwefelkies treten in mehr oder minder derben Partien in der Gangmasse auf und krystallisiren öfters. Die übrigen Mineralien kommen nur in kleinen Partien vor und finden sich mitunter schön krystallisirt.

Die Gangmasse hat im Allgemeinen eine massige Structur, zeigt aber auch oft eine Neigung zur bandartigen Structur, die aber nur selten vollkommen auftritt und dann nur auf ganz kurze Strecken beschränkt ist. Nie ist übrigens eine bandartige Structur, die vom Hangenden und Liegenden nach der Mitte zu correspondi-

rende Zoonen zeigte, beobachtet worden. Eine besondere Eigenthümlichkeit dieses Gangzuges ist die, daß die Gangmasse häufig sehr zerklüftet ist und dadurch Veranlassung zur Bildung der prachtvollsten Krystall-Drusen gegeben hat. — Eine weitere Eigenthümlichkeit des Gangzuges besteht darin, daß die Gangmittel in der Regel mehr oder minder mit dem Nebengesteine verwachsen sind, und zwar oft der Art, daß ein Theil desselben noch mit gewonnen werden muß. Sie zeigen verhältnißmäßig selten deutliche Saalbänder und senden häufig Ausläufer in das Nebengestein.

Die Vertheilung der geschwefelten Erze in der Gangmasse trägt im Allgemeinen auf den verschiedenen Erzmitteln ein und denselben Charakter; es sind jedoch einzelne Mittel vorzugsweise blendig, andere dagegen bestehen vorherrschend aus Bleiglanz und nur wenige aus Kupferkies. Die in oberer Teufe vorzugsweise vorkommenden Weißbleierze bilden mit Brauneisenstein besondere Mittel, die übrigens auch derbe Bleiglanze führen. Der Nickelarsenikglanz bildete ein im Fahnenberger Mittel eingelagertes, beträchtliches Nest.

Von der Einwirkung des Nebengesteins auf die Erzführung der Gänge läßt sich im Allgemeinen nur sagen, daß die Gänge da, wo sie in Grauwackeschiefer aufsetzen, in der Regel die besten Erzmittel liefern, dagegen da meist rauh und öfters verdrückt sind, wo sie mit fester, rauher Grauwacke in Berührung treten. Hier mag noch der auf Grube Friedrichssegen vorkommende s. g. Bleischiefer Erwähnung finden. Derselbe bildet das Nebengestein einiger Gangmittel, in der Regel da, wo die Grauwacke als Nebengestein verschwindet, ist ein hellblauer, milder Thonschiefer, der feine Schnürchen von Weißbleierz enthält und von diesen auf eine Entfernung von 1—2 Fuß, vom Gange aus, durchzogen ist. Er findet keine technische Verwendung, weil die vorgenommenen Versuche ergeben haben, daß seine Masse sowohl, als sein Bleigehalt zu gering ist.

Wie bemerkt, werden die einzelnen Gangmittel durch Klüfte von einander getrennt und häufig durch kleinere Klüfte in zwei oder mehrere Trümmer getheilt und mehr oder minder stark seitlich verschoben. Diese Klüfte treten theils als feine Spalten auf, theils erreichen sie eine Mächtigkeit bis zu mehreren Fußen und sind dann mit blauem

Letten ausgefüllt, der mitunter Erzbrocken enthält. Diese verwerfenden Klüfte schneiden die Gangmittel in der Regel nicht scharf ab, sondern es schleppt sich der Gang mitunter noch mehrere Lachter mit ihnen fort, wodurch eben die Klüfte öfters erzführend werden, legt sich wieder ehe er in sein Streichen kommt, im Kluftstreichen an und schwenkt sich dann in seine richtige Stunde.

Es kommen häufig Verdrückungen der Gänge vor, so daß der Gang öfters nur als Besteg fortsetzt; auch finden sich häufig Vertrümmerungen, die dann die Endschaft der Erzmittel bezeichnen.

Nach dieser allgemeinen Uebersicht über die Gangverhältnisse des ganzen Zuges soll noch eine kurze Betrachtung der einzelnen Gruben, resp. deren Erzmittel, erfolgen und zwar soll mit der nordöstlichsten Grube begonnen und daran die Beschreibung der weiter in Südwesten gelegenen Gruben gereiht werden.

1. Schöne Aussicht bei Dernbach.

Die bisherigen Aufschlüsse auf dieser Grube lassen die Lagerungsverhältnisse nicht deutlich erkennen. Der Gang scheint ein großes Nest zu bilden und ist von seinem Nebengesteine, welches aus Grauwacke besteht, durch deutliche Saalbänder getrennt. Das Streichen ist von N. in S. gerichtet und das Fallen flach in W. Die Ausfüllungsmasse bildet Brauneisenstein mit eingesprengtem Pyromorphit. Dieser stellt auf der Bruchfläche sehr häufig baumartige Zeichnungen dar und hat eine hellgrüne bis rein weiße Farbe.

2. Silberkaute bei Arzbach.

Diese Grube ist noch wenig aufgeschlossen und sind die Gangverhältnisse zur Zeit der Beobachtung nicht zugänglich. Der Gang streicht h. 3. 7 und fällt fast seiger in S. O. ein. Er ist auf eine Entfernung von 25 Lachter bei einer Mächtigkeit von 5—9 Zoll überfahren worden und setzt weiter in N. O. als Besteg auf. Sein Nebengestein bildet blauer Grauwackenschiefer.

3. Mercur bei Ems.

Auf dieser Grube sind bis jetzt 7 Gangmittel bekannt, bei deren Betrachtung die tiefste oder Fahnenberger Stollensohle zu Grunde gelegt werden soll und soll mit dem südwestlichsten Mittel

begonnen werden und sich daran die Beschreibung der in N. O. vorliegenden Mittel reihen.

Das äußerste bis jetzt in S. W. bekannte Mittel ist das mit dem Neuhoffnungsstolln erst vor kurzer Zeit erreichte Mittel. Der Fahnenberger Stolln liegt 11 Lachter höher als der Lahnspiegel bei Ems und der Neuhoffnungsstollen fast in demselben Niveau. Das hier in Rede stehende Mittel befindet sich circa 30 Lachter weiter im Hangenden des hangenden Hauptbestegs, streicht h. 2. 7, fällt steil in S. O. ein und hat eine Mächtigkeit von 1—2 Fuß. Seine Gangart besteht aus Quarz, dem Spateisenstein, Blende, Bleiglanz und vorzugsweise Kupferkies eingesprengt ist. Die Structur dieses Gangmittels ist massig. Soweit es bis jetzt verfolgt ist (8 Lachter) zeigt es deutliche Saalbänder und setzt in gebrächem Thonschiefer auf.

Von diesem Mittel liegt 100 Lachter in N. O. das Fahnenberger Mittel. Es ist auf der Fahnenberger Stollensohle auf eine Länge von 140 Lachter überfahren, von denen im Ganzen 85 Lachter erzführend sind. An seinem nordöstlichen Ende streicht es h. 2. 6 und an seinem südwestlicheu Ende h. 3. 3. Sein Einfallen beträgt circa 80° in S. O. und seine Mächtigkeit wechselt zwischen $1,_5$—5 Fuß.

Der Gang liegt zum größten Theile unmittelbar im Hangenden des hangenden Hauptbestegs, so daß dieses sein Liegendes bildet und ist mit dem aus fester Grauwacke bestehenden Hangenden fest verwachsen. Auf seinem nordöstlichen Theile und 20 Lachter unter der Stollensohle tritt ein kleines Klüftchen auf, was bewirkt, daß von da an der Gang im Liegenden des hangenden Hauptbestegs aufsetzt, so daß dieses jetzt sein Hangendes bildet. In dem bis jetzt 28 Lachter unter die Stollensohle niedergehenden Kunstschachte scheint sich der Gang weiter in das Hangende des Hauptbestegs zu ziehen.

Die Structur des Ganges ist im allgemeinen massig, jedoch läßt sich in seinem südwestlichen Theile eine Andeutung zur bandartigen Structur erkennen. Die die Gangmassen zusammensetzenden Mineralien folgen ihrer Quantität nach aufeinander: Spateisenstein, Blende, Kupfer- und Schwefelkies, Quarz, Bleiglanz.

Bemerkenswerth ist noch, daß diesem Mittel an seinem nordöstlichen Theile ein 1,4 Lachter langes und 9,5 Lachter hohes Nest von Nickelarsenikglanz eingelagert war. Wahrscheinlich ging dies Mittel noch weiter in die Höhe, ist aber daselbst von den Alten abgebaut. Der zum großen Theile sehr schön und in Octaedern krystallisirte Nickelglanz wurde von Schwefelkies begleitet und hatte Kalkspat zur Gangart, während dieses Mineral sonst nie als Gangart auftritt.

Erstes und zweites Gangmittel.

Von dem Fahnenberger Mittel ist das erste Mittel 310 Lachter in O. entfernt. Zwischen beiden setzt die über Tag durch ein tiefes Thal bezeichnete s. g. Eisenbacher Kluft auf. Soweit es sich noch ermitteln läßt, streicht diese Kluft h. 7 und fällt circa 60° in S. ein. Sie soll 3 Fuß mächtig und mit blauem Letten und Quarzkrystallen ausgefüllt gewesen sein. Das zweite Mittel liegt dem ersten Mittel 10 Lachter im Hangenden und es wäre wohl richtiger, beide Mittel als parallele Trümmer ein und desselben Mittels anzusehen. Das erste Mittel ist 44 Lachter und das zweite Mittel 40 Lachter lang; ihre durchschnittliche Mächtigkeit beträgt 2,5 Fuß. Da wo das zweite Mittel sich am Hauptbesteg anlegt, hat es eine Mächtigkeit von 3 Lachter. Beide werden durch in S. O. fallende Klüfte verworfen und in mehrere Stücke getrennt. Das Streichen geht vorzugsweise in h. 2; bei einzelnen Stücken in h. 12. 5. Das Fallen ist steil in S. O. gerichtet.

Das südwestlichste Ende des ersten Mittels bestand vorzugsweise aus Quarz, weiter in N. O. führte das Mittel hauptsächlich Blende und auf seinem nordöstlichen Ende Bleiglanz. Das zweite Mittel bestand hauptsächlich aus Bleiglanz, der mitunter von Spateisenstein verdrängt wurde, während Blende nur wenig vorkam und Quarz ganz zurücktrat.

Auf der zweiten und dritten Tiefbausohle wird das nördliche Ende des ersten Mittels als Kupfertrumm bezeichnet. Es hat hier vorzugsweise Quarz zur Gangart, auch Bitterspat und führt Kupferkiese.

Drittes Mittel.

Dieses Mittel liegt 45 Lachter in N. O. von den beiden vorher genannten Mitteln und wird von ihnen durch eine von O. in W. gehende Kluft getrennt. Es ist 32 Lachter lang, wird jedoch durch eine Kluft in zwei Theile getheilt, deren einer in h. 12. 5 und der andere in h. 1. 3 streicht. Seine Mächtigkeit beträgt durchschnittlich 3 Fuß und wechselt zwischen 1 und 6 Fuß. Die Erzführung besteht vorherrschend aus Bleiglanz; die Menge des Spateisensteins stellt sich der des Bleiglanzes mitunter gleich, Blende tritt mehr zurück; auch findet sich, namentlich am nördlichen Ende, etwas Kupferkies und Malachit.

Viertes Mittel.

Die Entfernung des vierten von dem dritten Mittel beträgt 10 Lachter. Beide sind voneinander durch die s. g. Kluftschachter-Klüfte getrennt. Es ist 116 Lachter lang und wird ebenfalls durch verschiedene Klüfte in verschiedene Stücke getrennt, deren Streichen zwischen h. 12 und 2 wechselt. Seine Mächtigkeit beträgt 2,5 Fuß.

Es führt Spateisenstein und Bleiglanz und nesterweise Blende. Quarz tritt gegen Spateisenstein zurück.

Fünftes Mittel.

Das fünfte Mittel wird von dem vierten Mittel durch eine von O. in W. ziehende und südlich fallende Kluft getrennt und hat eine Länge von 208 Lachter. Es wird ebenfalls durch mehrere Klüfte in verschiedene Stücke getrennt, zeigt aber ein regelmäßigeres Gangverhalten als die übrigen Mittel. Seine Hauptstreichungsrichtung ist h. 2 mit südöstlichem steilem Fallen. Dieses Mittel ist das schwächste, indem seine Mächtigkeit 2—3 Fuß nicht übersteigt. Auf der Pfingstwieser Stollensohle liefert es an seinem südlichen Ende auf eine Länge von einigen Lachtern Bleiglanz, weiter in N. aber gesäuerte Bleierze auf eine Länge von 70 Lachter; dann wieder weiter nördlich Bleiglanz. Auf der tiefen Stollensohle nehmen die gesäuerten Erze ab und noch mehr in dem Tiefbau. Auf seinem südlichen Theile ist das Mittel im Allgemeinen arm an Erzen, dagegen an seinem nördlichen Theile edel. Hier verliert sich der Quarz fast ganz und es tritt an seine Stelle Spateisenstein.

Von der Länge der Erzmittel im Tiefbau gegen die auf der tiefen Stollensohle, welche indessen von dem Streichen und Einfallen der sie begrenzenden Klüften abhängig ist, läßt sich im Allgemeinen Folgendes sagen: Die Länge des ersten Mittels scheint sich gleich zu bleiben, während die des zweiten Mittels zuzunehmen scheint. Das dritte Mittel verkürzt sich um mehrere Lachter: dagegen nimmt das vierte Mittel um mehrere Lachter an Länge zu, während das fünfte Mittel wieder um einige Lachter kürzer zu werden scheint.

Die Structur der fünf Erzmittel ist im Allgemeinen massig, nur auf kleinere Strecken unvollkommen bandartig. Sie sind abwechselnd geschlossen, zerklüftet und drusig, und meist mit dem Nebengesteine mehr oder minder fest verwachsen. Weniger häufig werden deutliche Saalbänder beobachtet und ebenso treten auch, die Gänge am Hangenden oder Liegenden begleitende Bestege nur stellenweise auf.

4. Bergmannstrost bei Nievern.

Der Gang ist auf der tiefen Stollensohle, welche etwas über dem Lahnspiegel bei Ems liegt, 75 Lachter lang überfahren. Seine Hauptstreichungsrichtnng verlauft in h. 11; sein Fallen ist steil in O. gerichtet. Er wird durch viele von O. in W. gehende und meist südlich fallende Klüfte in kleinere Stücke getrennt. Seine Mächtigkeit wechselt zwischen 1 und 5 Fuß.

Das Nebengestein besteht vorzugsweise aus Schiefer, seltener aus fester Grauwacke, die dann den Gang öfters verdrückt. Mit seinem Nebengesteine ist der Gang meistens fest verwachsen und bildet selten deutliche Saalbänder. Die Structur desselben ist massig. Im Allgemeinen tritt er geschlossen auf, stellenweise aber auch klüftig nnd drusig, namentlich da, wo er in seinen Lagerungsverhältnissen gestört ist. Er führt vorwiegend Bleiglanz, besonders Scheiderze, dann Blende, ziemlich viel Kupferkies und Spateisenstein. Der Quarz tritt mehr zurück, als auf Grube Mercur und Fahlerze scheinen zu fehlen.

5. Friedrichssegen bei Oberlahnstein.

Auf der dermaligen tiefen, oder Heinrichstollensohle, 57 Lach-

ter über dem Lahnspiegel bei Ems gelegen, sind bis jetzt 18 Erzmittel bekannt, wozu noch ein weiteres kommt, das bis auf diese Sohle nicht niedersetzt. Dieselben werden in Kluft- und Gangmittel unterschieden, je nachdem ihre Streichungsrichtung das Hauptstreichen des Gangzuges inne hält und dann mit dem Streichen von Klüften zusammenfällt, oder dasselbe unter mehr oder minder schiefen Winkeln schneidet. — Die einzelnen Mittel, welche 5—30 Lachter von einander entfernt liegen, werden durch südlich fallende, mehr oder minder in der Richtung von W. in O. streichende Klüfte getrennt und von W. nach O. mit den Nummern 1—19 bezeichnet. Die Längenerstreckung, innerhalb welcher diese 19 Mittel auftreten, beträgt 350 Lachter.

Mittel № 1.

Es ist ein Gangmittel von 17 Lachter Länge und circa 2 Fuß Mächtigkeit. Es streicht h. 11, fällt mit 80° in O. ein und liefert Bleiglanz, Blende, Spateisenstein und Quarz. Durch zwei südlich fallende Klüfte wird es in drei Stücke getrennt; sein Nebengestein ist blauer Thonschiefer.

Mittel № 2.

Dieses Kluftmittel ist 5 Lachter lang und circa 1,5 Fuß mächtig. Es streicht h. 3. 4 mit 70° südöstlichem Fallen. Nebengesteine und Erzführung wie bei vorigem.

Mittel № 3.

Es ist ein Gangmittel, 10 Lachter lang und 2,5—3 Fuß mächtig. Sein Streichen geht in h. 11 und sein Fallen beträgt 80° in O. Erzführung und Nebengestein wie bei den vorhergehenden.

Mittel № 4.

Dieses 4 Lachter lange Gangmittel hat eine Mächtigkeit von 2 Fuß, streicht h. 11 und fällt mit 80° in O. ein. Erzführung und Nebengestein wie bei den früheren Mitteln.

Mittel № 5.

Es ist ein Gangmittel, 8 Lachter lang und nur 1,5—1 F. mächtig. Es führt mit Bleiglanz durchsprengte Blende und Quarz.

Mittel № 6.

Dieses ist wieder ein Kluftmittel, 8 Lachter lang und 2,5—3 F. mächtig. Es streicht h. 3 mit 75° südlichem Fallen und führt Bleiglanz, Blende und Spateisenstein.

Mittel № 7.

Dieses Gangmittel ist 9 Lachter lang, erreicht eine Mächtigkeit von 2,5—3 F. und streicht h. 1 mit 70° östlichem Fallen. Es führt Bleiganz, Blende und Spateisenstein.

Mittel № 8.

Es ist ein Gangmittel von 6 Lachter Länge und 2—3 F. Mächtigkeit. Sein Streichen fällt in h. 11 mit 65° östlichem Fallen. Es hat dieselbe Erzführung wie das vorige; besteht jedoch über der oberen oder Peterstollensohle (25 Lachter höher als die Heinrichstollensohle) aus rauhem Brauneisenstein und Quarz.

Mittel № 9.

Dieses Gangmittel hat auf der oberen Stollensohle bei einer Mächtigkeit von 3,5 F. eine Länge von 30 Lachter und auf der tieferen Heinrichstollensohle nur eine Länge von 12 Lachter. Es streicht h. 11 und fällt fast seiger in O. ein. Es besteht aus rauhem Brauneisenstein mit Quarz und etwas Weißbleierz, und ist unbauwürdig. Sein Liegendes bildet Grauwacke, sein Hangendes fester blauer Thonschiefer, der unmittelbar auf dem Gange den früher erwähnten circa 1 F. mächtigen Bleischiefer bildet.

Mittel № 10.

Es ist ein Kluftmittel von 4 Lachter Länge und 3—3,5 F. Mächtigkeit. Es streicht h. 3—4, fällt mit 70° in S. ein und führt Brauneisenstein und Quarz.

Mittel № 11.

Dieses 8 Lachter lange Gangmittel ist 2 F. mächtig, streicht h. 1 mit 60° östlichem Fallen und führt Bleiglanz, Brauneisenstein und Quarz.

Mittel № 12.

Dieses Gangmittel ist auf der Heinrichstollnsohle 5 Lachter und auf der höheren Peterstollnsohle 20 Lachter lang und 2 F. mächtig. Es streicht h. 1, fällt mit 80° in O. ein und besteht aus Bleiglanz, Blende und Spateisenstein.

Mittel № 13.

Dieses Kluftmittel ist auf der tiefen Stollensohle 15 Lachter lang, 3,5 F. mächtig, nimmt aber nach der Teufe (d. h. im Tiefbau) an Länge, Mächtigkeit und Erzführung zu. Es streicht h. 3—4 und fällt mit 85° in S. O. ein. Es besteht aus Bleiglanz, Weißbleierz, Blende und Quarz. Sein Hangendes bildet fester blauer Thonschiefer und sein Liegendes Grauwacke.

Mittel № 14.

Dieses Mittel bildet ein Gangmittel von 5 Lachter Länge und 10 F. Mächtigkeit. Es streicht h. 11—12 und fällt mit 80° in O. ein. Es liefert Bleiglanz, Blende, Spateisenstein, Brauneisenstein, Quarz. Zum Liegenden hat es Grauwacke und zum Hangenden blauen Schiefer.

Mittel № 15.

Dieses Gangmittel erreicht eine Mächtigkeit wie das vorige, ist 3,5 Lachter lang, streicht h. 12 und fällt fast seiger in O ein. Es besteht aus Bleiglanz, Blende, Spateisenstein und Quarz; setzt aber nicht bis zur Heinrichstollnsohle nieder.

Mittel № 16.

Dieses Mittel legt sich in Kluftstreichen in h. 4 an, fällt hier mit 85° in S. O. ein, und geht dann bei einer Mächtigkeit von 2—4 Lachter auf eine Länge von 12 Lachter fort, wendet sich darauf in h. 11 in das Gangstreichen, fällt hier mit 85° in O. ein und erreicht bei einer Mächtigkeit von 1,5—2 F. eine weitere Länge von 12 Lachter. Zwischen den beiden Stollen war dieses Stück 1 Lachter mächtig, wird aber in oberer Teufe unbauwürdig. In der Kluft besteht das Mittel aus Bleiglanz, Weißbleierz und Quarz, und im Gangstreichen aus Bleiglanz, Blende, Spat- und Brauneisenstein und Quarz. Das Liegende bildet Grauwacke, das Hangende blauer Schiefer.

Mittel № 17.

Dieses Gangmittel liegt dem vorhergehenden im Hangenden, streicht h. 12 und fällt fast seiger in O. ein. In oberer Teufe ist es 5—6 Lachter lang, auf der tiefen Stollensohle dagegen 15 Lachter und hat hier eine Mächtigkeit von 1 Lachter. Es besteht

aus Bleiglanz, Weiß- und Braunbleierz, silberreichem Kupferziegelerz, Kupferkies, Brauneisenstein und Quarz. Das Liegende bildet Grauwacke, das Hangende zersetzter Thonschiefer.

Mittel № 18.

Es bildet ein Gangmittel von 35 Lachter Länge und 3—4 Lachter Mächtigkeit, streicht h. 11—12 und fällt mit 85° in O. ein. Es besteht aus Brauneisenstein und Quarz, welch' letzterer meist leicht zerreiblich ist.

Mittel № 19.

Dieses Gangmittel ist bis jetzt 20 Lachter überfahren und ist 3—4 F. mächtig. Es streicht h. 12 mit 80° östlichem Fallen und führt Brauneisenstein und Quarz.

Die Brauneisensteinmittel setzen größtentheils bis zur Heinrichstollnsohle unbauwürdig nieder, scheinen aber in größerer Teufe theilweise in Bleiglanz überzugehen und bauwürdig zu werden.

Von dem Mittel № 1 ist circa 350 Lachter in W. noch ein Mittel in den s. g. Bärnsköpfen bekannt, das zur Zeit noch wenig aufgeschlossen und rauh ist. Sämmtliche Erzmittel haben eine massige Structur; selten tritt eine unvollständig bandartige auf. Sie sind zum Theil geschlossen, meistens aber zerklüftet und drusig, namentlich da, wo Brauneisenstein auftritt. Gegen ihr Nebengestein sind die Gangmittel in den seltensten Fällen scharf begrenzt oder durch Bestege von ihm abgesondert, sondern meist mehr oder minder fest mit demselben verwachsen. Im Allgemeinen findet eine deutlichere Absonderung von dem Nebengesteine bei den Kluftmitteln statt.

6. Rosenberg bei Braubach.

Auf dieser Grube werden die Erzmittel durch Hauptklüfte, welche sich dem Streichen h. 4—5 nähern und steil in S. O. einfallen, begrenzt, so daß diese Klüfte zur Ausrichtung der Mittel wichtige Anhaltepunkte liefern. Die Hauptmittel haben ihr Streichen zwischen h. 11 und 1 und fallen steil in O. ein. Es kommen aber auch kürzere, weniger bedeutende Mittel vor, die sich dem Kluftstreichen nähern.

Im Seegengottesstolln, einige Lachter über dem Rheinspiegel

bei Braubach gelegen, sind drei größere Gangmittel bekannt, wovon das westlichste durch Klüfte in drei Stücke getrennt ist, die zusammen eine Länge von 28 Lachter erreichen. Von diesem Mittel liegt 45 Lachter in O. ein zweites Mittel von 18 Lachter Länge und von diesem etwa 80 Lachter weiter in O. ein drittes Mittel von 11 Lachter Länge. Außer diesen drei größeren Gangmitteln kommen noch mehrere kleinere Mittel von einigen Lachtern Länge vor, deren Streichen sich meist mehr oder weniger dem Kluftstreichen nähert.

Im tiefen Stollen der ehemaligen Grube Rosenberg (auch Victorstolle genannt), dessen Mundloch 153 Lachter in O. von dem Mundloch des Seegengottesstollns und so ziemlich mit diesem in einem Niveau liegt, finden sich ebenfalls drei größere Gangmittel, von denen das westlichste eine bauwürdige Länge von 20 Lachter erreicht. An seinem nördlichen Ende wird es durch eine h. 4—5 streichende und südlich fallende Kluft begrenzt. Im Liegenden dieser Kluft und circa 10 Lachter im Hangenden des Mittels setzt ein zweites Mittel und diesem 6—7 Lachter im Hangenden ein drittes Mittel auf. Diese Mittel werden in N. durch eine der vorher genannten parallele Kluft begrenzt und erreichen eine Länge von 26 Lachter. In der letzt erwähnten Kluft findet sich von dem dritten Mittel 10 Lachter in O. ein 5 Lachter langes Kluftmittel.

Durch die aus dem 17 Lachter höher gelegenen Gustavstolln weiter in O. geführten Baue sind 26 Lachter über der Victorstollnsohle noch mehrere rauhe Gang- und Kluftmittel ausgerichtet und auf eine Gesammtlänge von 45 Lachter überfahren. Diese waren in höherer Teufe zum Theil bauwürdig.

Die Mächtigkeit der verschiedenen Mittel beträgt durchschnittlich 2—3 F. — Im Allgemeinen sind dieselben ziemlich rauh und führen vorzugsweise Blende, Bleiglanz, Spateisenstein und Kupferkies. Die Gangart ist Quarz und die Structur ausgezeichnet massig. Namentlich ist der viele Spateisenstein mit der Blende so verwachsen, daß er deren Aufbereitung sehr erschwert. Die Gangmasse ist meistens fest geschlossen, zum Theil durch Saalbänder von ihm getrennt.

II. Zweiter oder Mahlberger Gangzug.

Dieser Gangzug ist noch wenig aufgeschlossen. Die einzige Grube, welche auf demselben baut, ist die Grube Mahlberg bei Ems. Die Erzmittel auf dieser Zeche sind kurz, von Klüften von einander getrennt, zeigen sehr unregelmäßige Lagerungsverhältnisse und sind wohl als einzelne, abgerissene Stücke am besten zu bezeichnen. Sie führen meist derbe Erze, bestehend aus Bleiglanz und Blende. Das ganze Gangvorkommen hat eine entschiedene Aehnlichkeit mit demjenigen des Emser Gangzuges.

III. Dritter oder Hömberg-Dausenauer Gangzug.

Dieser sowohl, als die folgenden Gangzüge zeigen, wie bereits näher angegeben, einen wesentlich verschiedenen Charakter von demjenigen der beiden vorigen Gangzüge. Die nachbenannten Gruben dieses Zuges sind die am meisten aufgeschlossenen:

1) Kaltebach bei Hömberg.

Der Gang streicht h. 4 und fällt tonnlägig in S. O. ein. Er hat eine Mächtigkeit von 2—3 F. und deutliche Saalbänder. Sein Nebengestein besteht aus Granwackeschiefer; die Gangart aus Quarz und Schiefer. Er führt vorzugsweise Blende, dann Kupferkies und wenig Bleiglanz. Seine Structur ist massig.

2) Oberberg bei Dausenau.

Auf dieser Grube sind zwei Gänge bekannt, welche 2—3 Lachter von einander entfernt liegen. Sie streichen h. 4 und fallen tonnlägig in S. O. ein, haben deutliche Saalbänder und eine massige Structur. Die Gangart besteht aus Quarz und Grauwacke; das Nebengestein aus Thonschiefer. Die Gänge führen derbe Kupferkiese und Kupferpocherze und erreichen eine Mächtigkeit bis zu 3 F. — Da, wo ihre Mächtigkeit nur einige Zolle beträgt, sind sie edel.

3) Nonnengrube bei Dausenau.

Auf dieser Grube sind ebenfalls zwei Gänge bekannt; die Gangverhältnisse sind denen der vorigen Grube ähnlich.

IV. Vierter oder Windener Gangzug.

Auf diesem Zuge sind folgende Gruben näher aufgeschlossen.

1) Gossengraben bei Gackenbach.

Auf dieser Grube sind vier Gänge bekannt. Der hangendste Gang oder Gang № 1 streicht h. 3 mit südlichem Fallen, ist circa 1 Lachter mächtig und besteht fast nur aus Quarz mit wenig Erzspuren. Diesem liegt der Gang № 2 20 Lachter im Liegenden. Sein westlicher Theil streicht h. 1. 4 und sein östlicher h. 3. Das Fallen ist tonnlägig in S. O. gerichtet. Seine Ausfüllungsmasse besteht aus Quarz und Thonschiefer mit Bleiglanz und Blende, welch' letztere vorherrschend ist. Er hat eine Mächtigkeit von 2—3 F., deutliche Saalbänder und eine massige Structur. Er bildet zwei Erzmittel, von denen das eine 20 Lachter, das andere 40 Lachter lang ist. — Diesem Gange liegt 10 Lachter weiter im Liegenden der Gang № 3. Er streicht h. 3, fällt ebenfalls tonnlägig in S. O. ein und bildet ein 30 Lachter langes Erzmittel. Die Erzführung und sonstigen Gangverhältnisse sind wie bei dem vorigen Gange. — Der Gang № 4 ist nur im Liegenden des Ganges № 3, auf dem er absetzt, bekannt. Er streicht h. 12 und fällt mit 70° in O. ein. Er ist 3—4 F. mächtig mit Quarz, Blende und Bleiglanz ausgefüllt und bildet ein 12 Lachter langes Erzmittel. Seine Structur ist massig und seine Begrenzung gegen das Nebengestein ziemlich scharf.

Das Nebengestein dieser Gänge bildet Grauwackeschiefer. Dieselben werden häufig durch Klüfte verworfen und verdrücken sich öfters bis zum Besteg.

2) Anna bei Winden.

Auf dieser Grube finden sich 5, ziemlich parallel streichende Gänge. Ihr Streichen geht in h. 4—5, nur wenig von dem der Gebirgsschichten abweichend. Ihr Fallen ist tonnlägig in S. O. gerichtet. Das Nebengestein besteht aus Grauwackeschiefer, seltener aus Grauwacke.

Das liegendste Trumm ist circa 1 Fuß mächtig, hat Quarz zur Gangart und liefert Kupferkies und Bleiglanz. Es bildet auf der oberen Stollensohle ein 3 Lachter langes Erzmittel, das in dem 12 Lachter tiefer gelegenen tiefen Stollen nicht bekannt ist. Im Ganzen ist dieses Trumm auf eine Länge von 60 Lachter überfah-

ren. — Ihm liegt 8 Lachter im Hangenden der Gang № 2. Dieser ist 15—18 Zoll mächtig, hat Quarz zur Gangart und liefert Bleiglanz und Blende, zu denen sich in den s. g. Bänken (siehe Grube Holzappel) Kupferkies gesellt. Dieser Gang bildet ein Erzmittel von 75 Lachter Länge, welches auch auf der tiefen Stollensohle ausgerichtet ist, und zwar edler, als auf der oberen. — Weiter 7 Lachter im Hangenden dieses Trumms liegt der Gang № 3, welcher auf eine Länge von 110 Lachter überfahren ist. Er wird durch das s. g., 0,5 Lachter mächtige weiße Gebirge gebildet, das auf seinem östlichen Ende am Hangenden und Liegenden, ähnlich, wie auf Grube Leopoldine-Luise bei Obernhof, 8—10 Zoll mächtige Quarztrümmer führt, von denen jedoch nur das liegende Trumm bauwürdige Erze schüttet. Diese bestehen aus Bleiglanz und sehr wenig Blende. Das bauwürdige Mittel, welches dieser Gang bildet, ist 50 Lachter lang und auch auf der tiefen Stollensohle ausgerichtet. Das weiße Gebirge wird in W. sehr mächtig, verliert seinen Quarz, resp. Erztrümmer und enthält nur lose Brocken von Bleiglanz und Blende. Dem Gange № 3 liegt 22 Lachter im Hangenden der Gang № 4, welcher 8—10 Zoll mächtig ist. Er hat ebenfalls Quarz zur Gangart und schüttet Bleiglanz und Fahlerze. Wegen dem häufigen Vorkommen dieser silberreichen Fahlerze wird er auch Silbertrumm genannt. Er bildet ein 20 Lachter langes Erzmittel, das aber auf der tiefen Stollensohle nicht bekannt ist. — Dem Silbertrumm liegt 10 Lachter weiter im Hangenden der Gang № 5. Er ist 5 F. mächtig, führt an seinem Hangenden quarzige Blende und an seinem Liegenden Schnürchen von Bleiglanz. Er bildet ein 18 Lachter langes Erzmittel, das auf der tiefen Stollensohle zwar bekannt, aber nur 4—6 Z. mächtig ist, dagegen reinere Blende führt.

Die Gänge erleiden durch Klüfte und Bänke Störungen. Letztere heben sich unter einem Winkel von 15—20° in W., erreichen eine Stärke von 8—9 Lachter, verschwächen und verunedeln stets die Gänge, so daß dieselben rauh und quarzig werden. In W. werden sämmtliche Gänge durch eine südlich fallende Hauptkluft abgeschnitten, hinter der sie bis jetzt nicht wieder ausgerichtet wurden.

3) Pauline bei Scheuern.

Auf dieser Grube sind vier Gänge bekannt. Das Nebengestein derselben besteht aus Grauwackeschiefer, streicht h. 4—5 und fällt mit 45° in S. ein. — Der Gang № 1 streicht h. 5. 6 und fällt tonnlägig in S. ein. Ihm liegt 3 Lachter im Hangenden der Gang № 2, welcher h. 4. 6 streicht und ebenfalls wie auch die übrigen Gänge, tonnlägig in S. O. einfällt. Dem Gange № 2 liegt 8 Lachter im Hangenden der Gang № 3 und diesem 10 Lachter weiter im Hangenden der Gang № 4. Der Gang № 3 streicht wie der Gang № 2 und der Gang № 4 auf seinem östlichen Theile h. 8—9, auf seinem westlichen Theile dagegen h. 6—7. Die Gänge №. 1 und 2 kommen in der Teufe so nahe zusammen, daß sie nur einen Gang zu bilden scheinen.

Die Gangmasse der Gänge № 1, 3 und 4 bildet vorzugsweise Kalkspat, während die Gangmasse des Ganges № 2 aus Quarz besteht. Sämmtliche Gänge haben eine massige Structur, sind zum Theil mit dem Nebengesteine verwachsen, zum Theile aber auch durch deutliche Saalbänder von demselben gesondert. Sie führen vorzugsweise Blende und Bleiglanz, während Spateisenstein gänzlich fehlt. Die Mächtigkeit der Gänge beträgt 2—3 F. — In O. vertrümmern sie sich und werden sonst durch verwerfende Klüfte in ihren Lagerungsverhältnissen gestört.

4) Morgenröthe bei Dahlheim.

Diese Grube baut, nach Bauer, auf einem h. 3—4 streichenden und 45—50° in S. O. fallenden Gange, der eine Mächtigkeit von 6—8 Z. besitzt. Die Gangart bildet etwas chloritischer Quarz mit Thonschieferblätter und Grauwackeneinlagerung, in welchem Bleiglanz und Blende, Spateisenstein, Grauspießglanz, Kupfer- und Eisenkies in Schnüren und unbestimmt eckigen Partieen eingesprengt sind. Der Gang geht mit Weißbleierz, Bleierde und Mulm zu Tage aus, und ist unter der Rasendecke edel befunden worden. Das Nebengestein, Grauwacke und Thonschiefer, streicht h. 3—4 mit 40° südöstlichem Fallen.

V. Fünfter oder Weinährer Zug.

Durch die auf diesem Zuge liegenden Gruben sind fünf ver-

schiedene Gänge aufgeschlossen, deren Beobachtung namentlich die Grube Peter bei Weinähr gestattet. Die Entfernung des ersten oder hangendsten Ganges bis zu dem fünften oder liegendsten Gange beträgt 85 Lachter. — Der erste Gang wird durch das s. g. weiße Gebirge gebildet, welches an seinem Liegenden ein 2—3 Zoll mächtiges Quarztrumm mit eingesprengtem Kupferkies führt und an seinem Hangenden ein solches von 10 Z. Mächtigkeit. Dieses Trumm liefert Blende und Bleiglanz. Das Nebengestein besteht aus fester Grauwacke. Der zweite und dritte Gang ist einige Zoll mächtig, hat Quarz zur Gangart und führt Kupfererze. Ein bauwürdiges Mittel ist auf diesen beiden Gängen nicht bekannt. Das vierte Gangtrumm erreicht eine Mächtigkeit von 1 F., hat rauhen Quarz zur Gangart und eingesprengte sehr edle Kupferkiese. — Der fünfte Gang ist 8—10 Z. mächtig, und lieferte Blei- und Kupfererze, darunter viele Scheiderze. Das Nebengestein der zuletzt erwähnten Gänge besteht ebenfalls aus rauhem Gebirge, meist Grauwacke, die die Gänge öfters bis zum Besteg verdrückt. Das Streichen der Gänge ist h. 4—5 mit tonnlägigem, südlichen Fallen.

Die übrigen auf diesem Zuge liegenden Gruben, die aber sämmtlich noch wenig aufgeschlossen sind, zeigen ähnliche Gangverhältnisse, haben aber nur je ein Trumm aufgeschlossen, mit Ausnahme der Grube Neuerfund bei Ehrenthal, deren Stollen (nach Bauer) 5, wenig Bleiglanz und Kupferkies führende Quarztrümmchen von 2—6 Z. Mächtigkeit überfahren hat. Dieselben streichen h, 4. 2 und fallen mit 60° in S. O. ein.

VI. Sechster oder Holzappeler Gangzug.

An bergmännischer Bedeutung übertrifft dieser Gangzug wohl noch den Emser Zug. Er ist im Nassauischen auf eine Länge von 7 Stunden bekannt und erstreckt sich von Holzappel über Obernhof, den zwischen diesem Orte und Nassau gelegenen District Hollerich, sodann über Geisig und Weyer bis Wellmich. Hier setzt er über den Rhein und ist auf dem linken Rheinufer noch auf eine bedeutende Länge bekannt. — Die bedeutendsten Gruben dieses Zuges im Herzogthum Nassau sind die Gruben Holzappel bei Dörnberg, Leopoldine-Louise bei Obernhof und Gute Hoffnung bei Well-

nlich. Auf diesen Gruben sind 5 verschiedene Gänge bekannt, von denen 4 eine ziemlich parallele Richtung haben, während der fünfte Gang die andern durchsetzt.

Von dem Hangenden nach dem Liegenden zu folgen die parallelen Gänge in nachstehender Ordnung auf einander:

1) Das s. g. hangende Trumm, welches nur auf der Grube Leopoldine-Louise bekannt und daselbst auf eine Länge von 4—500 Lachter überfahren ist.

2) Der weiße Gebirgsgang. Er führt seinen Namen von dem s. g. weißen Gebirge ein graulich weißes, kalkig thoniges, im Allgemeinen wenig festes und öfters mit Quarzadern durchzogenes Gestein, welches die Hauptgangart dieses Ganges bildet. Während dieses weiße Gebirge auf der Grube Holzappel fast gänzlich erzleer ist, oder vielmehr von Erztrümmern nicht begleitet wird, führt es auf der Grube Leopoldine-Louise an seinem Hangenden und Liegenden erzführende Quarztrümmer. Dasselbe tritt auf beiden genannten Gruben constant auf, findet sich dagegen auf der Grube Gute Hoffnung nur an einzelnen Stellen. Wegen seiner charakteristischen Farbe und sonstigen Beschaffenheit, sowie seinem constanten Auftreten auf den Gruben Holzappel und Leopoldine-Louise dient es namentlich auf diesen Gruben dem Bergmanne als Wegweiser bei der Wiederausrichtung des in seinem Liegenden befindlichen Hauptganges, indem man in seinem Hangenden, außer dem hangenden Trumm auf Leopoldine-Louise nichts mehr zu hoffen hat. — Das weiße Gebirge erreicht eine Mächtigkeit von 2—4 Fuß und die dasselbe zu beiden Seiten begleitenden Trümmer eine solche von 8 Zoll.

3) Der Hauptgang. Er liegt dem weißen Gebirgsgang 4—5 Lachter im Liegenden, ist auf der Grube Holzappel vorzugsweise erzführend, und hat auf der Grube Leopoldine-Louise schöne und mächtige Erzmittel geliefert. Der Gang, auf dem die Grube Gute Hoffnung baut, ist wohl als der Holzappeler Hauptgang anzusprechen. Dieser ist durchschnittlich 2—4 Fuß mächtig und bildet zuweilen 2—3 Trümmer, die aber jeden-

falls als zusammengehörig, resp. als einen Gang bildend, betrachtet werden müssen.

4) Das liegende Trumm. Auf Grube Leopoldine-Louise wird dieses Trumm auch Kupfertrumm genannt, weil es hier vorzugsweise Kupfererze führt. Es liegt dem Hauptgange 5—6 Lachter und in Obernhof 9—10 Lachter im Liegenden, sodaß es sich in westlicher Richtung von dem Hauptgange entfernt und erreicht eine Mächtigkeit von 10—12 Zoll.

Außer diesen 4 parallelen Gängen tritt noch zwischen den Ulrikenschachter Klüften und der morgendlichen Hauptkluft auf Grube Holzappel der s. g. Quergang auf. Er durchsetzt den Hauptgang und ist bis jetzt nur im Liegenden desselben erzführend beobachtet worden.

Auf den weiter in W. im Amte Nassau gelegenen und auf diesem Gangzuge stehenden Gruben ist der Aufschluß zur Zeit mangelhaft; es lassen sich jedoch die einzelnen Gänge mit ziemlicher Sicherheit erkennen.

Das Nebengestein der sämmtlichen Gänge besteht aus blauen und grauen Grauwackeschiefern und Grauwacke. Die Gänge sind am edelsten und mächtigsten, wo sie in Schiefer aufsetzen und in der Regel da schwächer und rauher, wo eine rauhe Gauwacke mit ihnen in Berührung kommt; eben so sind dieselben in mildem und gebrächem Thonschiefer (edles Gebirge) meist schwach und vertrümmert. Daher: „edles Gebirge macht unedlen Gang".

Das Hauptstreichen der Gebirgsschichten ist h. 4. 2 mit 46° südöstl. Fallen. — Das Hauptstreichen der 4 parallelen Gänge weicht wenig von dem der Gebirgsschichten ab, indem es h. 4. 4 beträgt. Ihr durchschnittliches Fallen ist mit 50° in SO. gerichtet.

Daß diese Gänge ein abweichendes Streichen von dem der Gebirgsschichten haben, läßt sich an vielen Stellen, namentlich auf den Abbauen, leicht beobachten. In Folge des Losziehens öffnen sich nämlich in den ausgebauten Räumen die Schichtungsklüfte des Nebengesteins, so daß man, wenn man von O. in W. fährt, in die geöffneten Klüfte des Hangenden hineinsehen kann, während dies

am Liegenden nicht angeht, weil die einzelnen Schichten die Klüfte verdecken. Fährt man in entgegengesetzter Richtung, so wird man umgekehrt in die Schichtungsklüfte des Liegenden hineinsehen.

Der Quergang streicht h. 1. 2 bis h. 1. 4 und fällt mit 75° m. S. O. ein. Auf seiner ganzen bekannten Länge zeigt er sich von geringer Mächtigkeit, welche nie 2 Fuß überschreitet.

Die Gänge werden durch Klüfte, welche zwischen h. 5 und 9 streichen und südlich fallen, mehr oder minder bedeutend verworfen. Oft schleppen sich die Gänge mit denselben und es sind in diesem Falle die Klüfte öfters erzführend. Sie sind mit blauem Letten und Bruchstücken vom Nebengesteine ausgefüllt und erreichen mitunter eine Mächtigkeit von $0,_5$ Lachter. — Im Allgemeinen kann man annehmen, daß die Verwerfungen um so größer, je mächtiger die Klüfte sind. Es kommen auch öfters Verdrückungen und Vertrümmerungen der Gänge, sowie längere oder kürzere taube Mittel vor. — Eine ganz besondere Eigenthümlichkeit dieses und des Wiedener Gangzuges sind die s. g. Bänke — Störungen, welche die Gänge nach ihrer Fallungsrichtung erleiden. Der Gang nimmt nämlich meist ziemlich plötzlich ein schwächeres Fallen an, legt sich sogar mitunter ganz söhlig, und geht mit diesem veränderten Fallen mehr oder minder weit in das Hangende fort, und nimmt darauf seine vormalige Fallungsrichtung wieder an. Das hier bezeichnete, specielle Fallen des Ganges nennt man eine „Bank". — Die Stärke der Bänke, d. h. die durch dieselben bewirkte Verschiebung des Ganges in das Hangende beträgt in der Regel 5—10 Lachter. Auf der Grube Gute Hoffnung bei Werlau, welche auf der linken Rheinseite liegt und auf dem Gange der Grube Gute-Hoffnung bei Wellmich baut, findet sich auf dem 4. Mittel eine Bank, die zwischen dem tiefen Rheinstollen und dem 43 Lachter höher angesetzten Mittelstolln eine Stärke von 42—45 Lachter erreicht, sich aber nach oben der Art verschwächt, daß sie 16 Lachter über dem Mittelstollen nur noch 10 Lachter stark ist. Diese Bank liegt söhlig und hat den Gang bis zum Besteg verdrückt. — Bei kleineren Veränderungen des Gangfallens macht das Nebengestein häufig die Biegungen mit. — Diese Bänke, welche sich auf eine bedeutende Entfernung er-

strecken, senken sich in O. um 15°—20°, während sie sich in W. heben. Sie verursachen auf der Grube Holzappel in der Regel ein taubes und wenig mächtiges Mittel; oft verschwindet der Gang fast ganz; oft aber auch ist die Erzführung gut; immer aber die Mächtigkeit verringert. Auf der Grube Leopoldine-Louise ist das Bankverhalten anders. Hier sind die Bänke stärker und verursachen mächtige und reiche Erzmittel. Auf Grube Gute Hoffnung senken sich die Bänke mit 30° in O., verursachen gewöhnlich einen rauhen, quarzigen Gang mit eingesprengten Erzen, mitunter aber auch ein edles Mittel von Bleiglanz und Blende und einer Mächtigkeit von 1—2 Fuß.

Da, wo Bänke vorliegen, besteht das Nebengestein meist aus fester, rauher Grauwacke.

Die auf den Gängen am häufigsten brechenden Erze sind: silberhaltiger Bleiglanz, Weißbleierz, Blende, Kupfer- und Schwefelkies, Fahlerz und Spateisenstein; sodann seltener gediegen Silber, Grün- und Vitriolbleierz. — Die die Erze begleitenden Gangarten sind Quarz und Thonschiefer. Kalk- und Bitterspat finden sich zwar in offenen Schlechten, sind aber nicht als Gangarten zu bezeichnen.

Das Ausgehende der Gänge bildet Quarz. In der obersten Teufe gesellt sich ihm Brauneisenstein zu, welcher meist mulmig oder doch wenig fest ist und Weißbleierze enthält. In dieser Teufe kamen auf der Grube Holzappel Kupfererze in bedeutender Menge vor, die jetzt auf dieser Grube fast gänzlich fehlen. Man kann annehmen, daß der Brauneisenstein mit Weißbleierz, die s. g. braunen Erze, bis auf eine Teufe von 30 Lachter und in der Nähe von Klüften auch bis zu 40 Lachter unter Tag niedergehen.

Wo die Gänge nicht in Brauneisenstein umgewandelt sind, sind sie im Allgemeinen geschlossen, d. h. nicht zerklüftet oder drusig. Es kommen schwache, offene Klüfte vor, welche den Gang von dem Hangenden nach dem Liegenden zu durchsetzen und öfters Gelegenheit zu Krystallbildungen bieten. — Die Structur der Gänge ist im Allgemeinen als massig zu bezeichnen; häufig kommt jedoch auch eine unvollständig bandartige Structur vor, die sich aber nie auf größere

längen erstreckt. — Die Gänge bilden gegen ihr Nebengestein in der Regel deutliche Saalbänder und sind meist nur da, wo sie rauh oder vertrümmert sind, mit dem Nebengesteine verwachsen. Der Quergang wird an seinem Liegenden stets durch ein mit Letten ausgefülltes, schwaches Klüftchen, einem s. g. Lettenbesteg, begleitet.

Im Allgemeinen sind die Lagerungsverhältnisse auf dem Holzappeler Gangzuge, namentlich im Vergleich zu denen auf dem Emser Gangzuge einfach und leicht verständlich.

Nach dieser Allgemeinen Uebersicht soll eine speciellere Betrachtung der wichtigsten Gruben dieses Gangzuges folgen:

1) Holzappel bei Dörnberg.

Die Grube Holzappel ist bis jetzt die bedeutendste Grube nicht allein dieses Zuges, sondern auch des ganzen Reviers.

Da, wo der über dem höchsten Wasserstande der Lahn bei Laurenburg angesetzte tiefe Adelhaidstolln die Gangbildung erreicht, liegt eine bedeutende Verwerfung der Gänge vor. Dieselbe wird durch zwei Klüfte, die s. g. morgendliche und abendliche Hauptkluft, bewirkt. Die morgendliche Hauptkluft streicht h. 7 und fällt mit 52° in S. O. ein, während die abendliche Hauptkluft h. 6. 4 streicht und mit 75° in S. O. einfällt. Letztere Kluft ist über Tag durch einen Thaleinschnitt bezeichnet.

Das östlich des Adelhaidstollns liegende Gangstück, welches also der morgendlichen Hauptkluft im Liegenden liegt, ist das bei Entstehung der Verwerfung in seiner ursprünglichen Lagerung verbliebene Stück des Ganges und zeigt mithin den Gang in seiner größten Gangteufe. Es ist 300 Lachter überfahren, aber auf seinem westlichen Theile, also in der Nähe der Klüfte, rauh. Auch auf seinem östlichen Theile ist es dermalen rauh und unbauwürdig. Das zwischen den genannten Klüften befindliche Gangstück ist gegen das vorher bezeichnete um 70 Lachter nach dessen Liegenden zu verschoben und hat auf der Adelhaidstolln-Sohle eine Länge von 15—20 Lachter, während es nach oben an Länge zunimmt und nach der Teufe zu sich auskeilen wird. — Durch die abendliche Hauptkluft wird nun der Gang abermals um 50 Lachter nach dem Liegenden zu verschoben. Nach seiner Wiederausrichtung ist er weiter in W.

auf eine Länge von 160 Lachter überfahren und wird darauf durch die drei Ulrikenschachter Klüfte abermals verworfen. Diese Klüfte streichen von O. in W. und fallen südlich ein. Sie verschieben den Gang um 30 Lachter und ziehen ihn weiter in das Liegende. Hinter ihnen ist derselbe auf eine Länge von 100 Lachter überfahren bis zu einer h. 7. 5 streichenden und südlich fallenden Kluft, die ihn wieder um 5 Lachter in das Liegende setzt. Darauf ist der Gang wieder ausgerichtet und 70 Lachter lang bis zu dem s. g. faulen Gebirge überfahren. Dieses faule Gebirge ist eine h. 5 streichende, südlich fallende und 1 Fuß mächtige Kluft, welche mit gebrächem Thonschiefer und Letten ausgefüllt ist. Mit dieser Kluft schleppt sich der Gang und wird weiter in das Liegende gezogen. In der Kluft besteht der Gang nur aus einzelnen, nicht zusammenhängenden Brocken, die erzführend sind und mitunter die Gewinnung lohnen. Hinter dem faulen Gebirge ist auf der Hilfsstrecke № II., 24 Lachter über der tiefen Stollensohle, der Gang wieder ausgerichtet und 150 Lachter lang überfahren. Er ist aber nur noch auf eine kurze Entfernung erzführend und wird bald rauh und vertrümmert.

Auf der Grube Holzappel beträgt die aufgeschlossene Länge der ganzen Gangbildung 1050 Lachter und die Gesammtlänge der als bauwürdig anzunehmenden Erzmittel ca. 500 Lachter. — Taube Mittel finden sich namentlich in der Nähe der oben bezeichneten Hauptklüfte und sind hier durch eben diese Klüfte veranlaßt.

Auch an andern Stellen bilden die Gänge taube Mittel von mehr oder minder großer Ausdehnung. Das Einschieben der verschiedenen Mittel wird durch die Bänke bedingt und ist also flach von W. nach O. gerichtet. Das liegende Trumm bildet kürzere Mittel als der Hauptgang, liefert aber mehr silberreiche Fahlerze, als dieser.

Von den übrigen Gängen zeichnet sich der Quergang dadurch aus, daß auf ihm Spateisenstein gänzlich fehlt und er eine dichtere und dunklere Blende liefert, als die andern Gänge.

Der 30 Lachter unter die Adelhaidstollnsohle niedergehende Tiefbau hat den Hauptgang mit sehr schönen, bis zu 6 Fuß und

darüber mächtigen Erzen zwischen der abendlichen Hauptkluft und den Ulrikenschachter Klüften ausgerichtet und ebenso auch hinter den letzteren Klüften. Bemerkenswerth ist noch, daß auf der zweiten und noch mehr auf der dritten Gezeugstrecke der Bleiglanz gegen die Blende weit vorherrschender wird, als in den oberen Teufen.

2) Leopoldine-Louise bei Obernhof.

Von dem westlichsten Baue der Grube Holzappel steht der östlichste Bau der Grube Leopoldine-Louise noch 80 Lachter entfernt. Da auch das östlichste Feldort dieser Grube den Gang bis jetzt gänzlich taub ausgerichtet hat und die in früheren Zeiten in dem Zwischenfelde getriebenen Röschen und Tageschächte ein ungünstiges Resultat geliefert haben, so ist wenig Hoffnung vorhanden, daß in diesem Felde, wenigstens in oberer und mittlerer Teufe, ein bauwürdiges Mittel ausgerichtet werden wird.

Auf der in Rede stehenden Grube ist die Gangbildung auf eine Länge von 650 Lachter aufgeschlossen. Die Gänge werden durch in der Regel zwischen h. 5 und 7 streichende Klüfte verworfen und zwar, wenn man von O. nach W. fährt, nach dem Liegenden zu. Die verwerfenden Klüfte bewirken aber keine bedeutenden Verschiebungen der Gänge. Die Erzmittel erreichen mitunter eine Länge von 40 Lachter, sind aber in der Regel nur 8—15 Lachter lang. Auch hier bedingen die Bänke ein flaches Einschieben der Mittel von W. in O. Die Erzmittel wechseln mit mehr oder minder langen tauben Mitteln ab.

3) Die auf dem Holzappeler Gangzuge weiter in W. und im Amte Nassau gelegenen Gruben, nemlich Kux bei Nassau, Rauschethal bei Singhofen und Basselstein bei Geisig, stehen auf dem Holzappeler Hauptgange, der hier aus rauhem Quarz besteht mit Blende, Bleiglanz und Kupferkies. Diese Gruben sind noch wenig aufgeschlossen und werden zur Zeit wenig oder gar nicht betrieben.

4) Gute Hoffnung bei Wellmich.

Auf dieser Grube ist die Gangbildung auf eine Länge von 700 Lachter und eine Teufe von 124 Lachter erschlossen. Es finden sich drei Erzmittel, welche durch Klüfte von einander getrennt

werden. Das erste Mittel ist das am weitesten in W. gelegene und durch den einige Lachter über dem Niveau des Rheins angesetzten Ehrenthaler Stolln aufgeschlossen. Es hat hier eine Mächtigkeit von 2—3 Lachter und führt Bleiglanz und Blende. In dem Tiefbau ist es 30 Lachter unter dem Stolln bei einer Mächtigkeit von 1—4 Fuß auf eine Länge von 12—15 Lachter überfahren und besteht aus Quarz, Bleiglanz, wenig Blende und Kupferkies. Von diesem Mittel ist das zweite Mittel durch eine h. 7 streichende und 60° in N. O. fallende Hauptkluft getrennt und auf eine Entfernung von 60 Lachter gegen dieses verschoben. Es erreicht eine Länge von 160 Lachter, nimmt jedoch nach die Teufe an bauwürdiger Längenausdehnung der Art ab, daß sich die Baue der Alten auf der dritten Gezeugstrecke nur auf eine Länge von 25 Lachter ausdehnen. Während dieses Mittel in oberer Teufe bei einer durchschnittlichen Mächtigkeit von 2 Fuß und durchaus edel Bleiglanz, Blende und silberreiche Fahlerze schüttete, tritt bei einem gänzlichen Verschwinden der Fahlerze die Blende mehr zurück und macht Kupferkiesen Platz. Von dem zweiten wird das dritte Mittel durch in h. 9 streichende und 50° östlich fallende Klüfte getrennt, welche eine Auseinanderziehung von 150 Lachter Länge bewirken. Es ist 50 Lachter lang, 2 Fuß mächtig und liefert Bleiglanz, Blende und Fahlerze. Gegen O. wird es durch eine in ihrer Richtung von dem Streichen und Fallen des Ganges nur wenig abweichende Kluft, welche als faule Gangausfüllung bezeichnet wird, abgeschnitten. — Die bis jetzt bebaute Gangpartie besteht gewöhnlich aus zwei Trümmer, welche selten über 1 Lachter auseinander liegen.

VII. Siebenter Gangzug.

Die einzige auf diesem Zuge verliehene Grube ist die Zeche Oranien bei Obernhof. Ihr Gang streicht h. 3—4 und fällt stark tonnlägig in S. O. ein. Sein Streichen verhält sich gegen dasjenige des Nebengesteins ähnlich wie das Streichen der Holzappeler Gänge. Das Nebengestein besteht aus blauem Thonschiefer, der Gang aus Quarz und Thonschiefer mit Blende- und Bleiglanz-Pocherzen, ist aber im Allgemeinen rauh und 1—2 Fuß mächtig.

Zum besseren Verständniß der Lagerungsverhältnisse sind außer einem Uebersichtskärtchen auf zwei Tafeln Zeichnungen beigefügt, welche ein Bild des Gangvorkommens auf den wichtigsten Gruben geben.

Zum Schlusse sollen noch einige geschichtliche Notizen über den in früheren Zeiten auf den beschriebenen Gängen geführten Bergbau folgen.

1) Der Bergbau auf dem Emser und Mahlberger Gangzuge.

Man nimmt wol nicht mit Unrecht an, daß schon die Römer auf den Erzgängen bei Ems Bergbau getrieben haben. Die früheste, sichere Nachricht über den dortigen Bergbau ist aber die, daß Kaiser Friedrich I. am 26. April 1158 dem Erzbischof von Trier das Recht ertheilte, bei Ems auf Silber zu bauen. Im 14. und 15. Jahrhunderte sollen die Emser Bergwerke in besonderer Blüte gestanden und zu ihnen 5 Schmelzhütten, sowie ein von Bergleuten bewohntes Dorf in der Pütschbach, eine halbe Stunde oberhalb Ems, gehört haben. Wegen Kriegen, Wassernot und der Unbekanntschaft der Alten mit der Wiederausrichtung verworfener Gänge sei dieser Bergbau auflässig geworden, die betreffenden Urkunden aber seien bei einem Kirchenbrande in Dorf Ems verloren gegangen.

Die nächst sichere Nachricht stammt aus dem Jahre 1662. Am 6. Juni d. J. ertheilte nemlich Ludwig, Landgraf zu Hessen, Fürst zu Hersfeld, Nassau, Graf zu Catzenelnbogen ꝛc. eine Verleihung auf sämmtliche in der Gemeinschaft und Vogtei Ems vorfindlichen Bleierze, Eisenstein, Steinkohlen, sowie alle andere Erze, Steine, Mineralien, wie dieselben angetroffen oder Namen haben mögen, eine Belehnung. In der Urkunde ist bemerkt, daß auch um Verleihung von Salzbrunnen nachgesucht worden war.

Von da an fehlen wieder sämmtliche Nachrichten bis zu dem Jahre 1723, in welchem der Fürst Ernst Ludwig zu Darmstadt eine Belehnung ertheilte auf wohlstreichende Gänge und Bergadern von Kupfer und anderen Erzen im Amte Braubach, auf dem s. g. Icklerstiel, neben dem St. Eckardsberg, nahe der Stadt Braubach. Es ist hier die Grube Rosenberg gemeint. Am 27. August 1735 wurde dieselbe von einem Bergbeamten befahren und scheinen die

Grubenbaue damals schon von beträchtlicher Ausdehnung gewesen zu sein. Die Grube fiel aber wegen des eingetretenen Concurses der Gewerkschaft im Jahre 1744 in's Freie und wurde am 1. December 1747 einer neuen Gewerkschaft wieder verliehen. Nachdem die Grube abermals in das Freie zurückgefallen war, wurde am 23. März 1762 eine neue Belehnung für dieselbe ausgefertigt.

Im Jahre 1743 wurden die Bergwerke bei Ems dies- und jenseits der Lahn gemuthet. 1749 hatten die Gewerken den Pfingstwieserstolln 250 Lachter lang gewältigt und 10 Lachter weit auf dem westlichen Gangflügel noch tiefere Baue getroffen.

Am 13. August 1751 wurde die Gewerkschaft mit den Emser Gruben beliehen und 1754 ein Pochwerk und eine Hütte gebaut. Später wurden die Werke an die Herrn Remy zu Bendorf verkauft und diesen am 12. April 1781 eine Belehnung ausgefertigt, in deren Besitz dieselben heute noch sind.

Im Jahr 1787 wurde das erste Schmelzen auf der Mallenbacher-Hütte vorgenommen und wurde in 10 Monaten eine Ausbeute von 4517 fl. gemacht. — Der tiefe Stolle war bereits im Jahr 1784 auf eine Länge von 170 Lachter aufgefahren und hatte im Januar 1798 eine solche von 230 Lachter erreicht. 1805 war er so weit, daß man den Gang noch in demselben Jahre zu erreichen hoffte.

Die ältesten Nachrichten über die Grube Friedrichsseegen (Köllnischen Löcher) stammen aus dem Jahre 1768, in welchem Jahre von der s. g. Emmerichsgrube 2 Wagen Erz zur Emser Hütte gebracht wurden. Außer dieser Grube waren noch die am Karsten und die Köllnischen Löcher im Betrieb. — Den 16. September 1776 wurde von dem Kurfürsten zu Mainz eine Belehnung für die im Amte Lahnstein befindlichen Erzgebirge und die darauf brechenden Mineralien ertheilt.

2) Der Bergbau auf dem dritten, vierten und fünften Gangzuge.

1587 wurden die Weinährer Gänge bebaut.

1658 ist die Grube Kaltebach von den Nassau-Saarbrückischen

Landesherrschaften bebaut worden und ebenso 1661; im Jahr 1703 wurde eine neue Belehnung auf diese Grube ertheilt.

1699 am 15/25. Februar wurde eine Belehnung ertheilt auf das in der Gemarkung Dausenau gelegene alte Bergwerk (Oberberg).

1730 sollte die Schmelzhütte zu Dausenau in eine Mahlmühle umgewandelt werden.

1752 wurde eine Belehnung auf das alte Bergwerk in der Nähe des Hollericher Stichs (Kux und Hohelay) ertheilt.

1770 am 12. Januar wurde eine Belehnung auf die Gruben im Amte Nassau ertheilt, namentlich auf die Gänge bei Dausenau, Hömberg und Koppelheck (Pauline) bei Scheuern und bei Dienethal. 1795 wurden von Grube Pauline 12 Ctr. und das folgende Jahr 19 Ctr. Blei zu Gute gemacht.

3) Holzappeler Gangzug.

Ueber die erste Aufnahme des Bergbaues auf diesem Gangzuge weiß man nichts Bestimmtes. Tacitus erwähnt in seinen Annalen (11. 20), daß im Mattischen Gebiete auf Silber gebaut worden sei. Diese Stelle dürfte wol auf die jetzige Grube Gute-Hoffnung bei Wellmich zu beziehen sein. Weitere Nachrichten über diese Grube fehlen, wenigstens sind mir keine bekannt geworden.

Die Oranisch-Nassauische Prinzessin Leopoldine-Louise von Nassau-Diez betrieb das Obernhöfer Werk, und da sie mit ihrem Bau an der Grenze angelangt war, so erhielt sie von der Schaumburger Regierung am 11. April 1743 die Belehnung auf die Fortsetzung des Ganges im Schaumburger Gebiete. Von dieser Zeit an wurden verschiedene Baue, aber ohne besonderen Erfolg ausgeführt. Am 19. November 1751 erhielt der Prinz Carl Ludwig die Belehnung auf das alte Werk im Walddistrict Johannisheide und nahm die oben erwähnte Prinzessin zur Mitgewerkin an. Die erste Arbeit dieser Gewerkschaft war die Aufräumung des Stollens an der Bach von Holzappel in der Johannisheide und wurde dieser Stollen Sophienstollen genannt. Unter diesen Stollen waren die Alten bereits 4 Lachter niedergegangen. Am 29. November 1752 wurde die Belehnung bis zu dem Scheidter Forst erweitert. Ge-

gen Ende des Jahres 1754 blieb das ganze Werk liegen und wurde bis zu dem Jahre 1760 nur in soweit betrieben, daß es nicht in das Freie fiel.

Im Jahre 1761 wurde der Carlsstolln begonnen, 1766 der Gang mit ihm 21 Zoll mächtig erreicht, und in O. und W. auf demselben aufgefahren. Die bis dahin gewonnenen Erze wurden auf der Obernhofer-Hütte verschmolzen, auch wurde jetzt der Bau eines Pochwerks in Angriff genommen und die Belegschaft von 4 auf 6 Mann erhöht. Das Pochwerk wurde 1769 vollendet und der Anfang zur Erbauung einer Hütte gemacht. Die Belegschaft bestand aus 36 Mann. Im Herbste 1770 wurde auf der Hütte zum erstenmale geschmolzen. — Am 22. April 1772 wurde der Wilhelm- und am 10. November der Ludwigs-Stolln am Eschenauer-Berg am Gelbach angesetzt; auch wurde um diese Zeit der Eleonoren-Stolln in das Gegengehänge eingetrieben. 1773 wurde mit dem Charlottenschachte auf der Eisenkaute der Anfang gemacht und nahe am Gelbach, tiefer als der Ludwigsstolln, der Magdalenenstolln begonnen, um das mit ersterem erreichte Kupfertrumm tiefer zu lösen. 1775 machte man zu Gute 1191 Mark Brandsilber, 365 Centner Kaufglätte, 1201 Centner Frischblei und löste daraus 41325 fl. — 1776 wurde der Josephstolln, 1778 im Gegengehänge der Amalienstolln, und 1785 der tiefe Adelhaidstolln angefangen.

1771 war die Belegschaft 97 Mann stark; die Ausgabe betrug 18840 fl. An Metall wurde ausgebracht: 415 Mark Feinsilber, 22 Centner Kaufglätte, 487 Centner Frischblei und 8 Centner Gaarkupfer. — 1791 betrug die Anzahl der Arbeiter 463 und das Ausbringen: 1372 Mark Feinsilber, 2067 Centner Frischblei, 461 Centner Kaufglätte. Der Erlös betrug 59493 fl., die Ausgabe 53532 fl., und der Zehnte 3303 fl.

Ueber die Produktion der Haupt-Gruben im Jahr 1860 mag nachfolgende Uebersicht einen Begriff geben, wobei aber hervorgehoben werden muß, daß auf diesen Gruben bedeutende Neu-

bauten im Gange sind, weßhalb sich bezüglich der Ausbeute ein ungünstiges Resultat ergibt.

Namen der Gruben.	Förderung. Bleierze Ctr.	Blende. Ctr.	Kupfererze. Ctr.	Werth der Förderung. fl.	Ausgaben. fl.	Belegschaft. Mann.
Mercur	16738	4818	20	56344	144997	874
Bergmannstrost . .	6903	1116	110	31608	63520	93
Friedrichsseegen . .	14190	2586	—	74375	70495	221
Rosenberg	1684	250	56	5230	7374	20
Holzappel . . .	43818	42760	—	210905	215982	922

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahrbücher des Nassauischen Vereins für Naturkunde

Jahr/Year: 1861

Band/Volume: 16

Autor(en)/Author(s): Wenckenbach Fr.

Artikel/Article: Beschreibung der im Herzogthum Nassau an der unteren Lahn und dem Rhein aufsetzenden Erzgänge. 266-303