

Die Brauneisensteingänge bei Neuenbürg.

Von Max Bauer aus Weinsberg.

Das Gebiet, in dem diese Gänge liegen, liegt fast ganz im Königreich Württemberg, und zwar im nordöstlichen Theil des Oberamts Neuenbürg. Nur einige wenige unbedeutende Gänge liegen im Grossherzogthum Baden, nicht weit von der württembergischen Gränze, gegen Osten hin bei der Ruine Liebeneck an der Würm. Das ganze Gebiet ist auf den Blättern 39 und 41 der Karte von Württemberg, vom statistisch-topographischen Bureau herausgegeben, dargestellt. Es ist die Gegend zwischen den beiden Flüssen Nagold und Enz, die aber die Gränzen nicht genau angeben, da östlich die Gänge sich nicht bis zur Nagold hin erstrecken — der östliche Gang ist noch etwa eine halbe Stunde von der Nagold entfernt — und westlich mehrere Gänge die Enz überschreiten, so dass der westlichste Gang, der Dennacher, Nro. 8, etwa eine Viertelstunde von der Enz entfernt ist. Das Ganggebiet hat die Gestalt eines Dreiecks, dessen Ecken die Orte Neuenbürg, Dobel und Kapfenhardt ungefähr angeben. In diesem Dreieck liegen die Gänge in der Art, dass nach Norden und Westen ausserhalb desselben keine Spur von weiteren Gängen bekannt ist, obgleich die Gegend darnach sehr sorgfältig durchsucht worden ist, so dass man fast mit Gewissheit sagen kann, es liegt dort gar kein Gang mehr. Dagegen liegen nach Osten die obenerwähnten badischen Gänge ausserhalb des Gebiets jenseits der Nagold. Von diesen wird im Verlauf der Untersuchung nicht näher die Rede sein, weil sie klein und unbedeutend sind. Im Süden sind bis in die Gegend von Wildbad nur einige wenige

ganz unbedeutende Spuren von Brauneisenstein bekannt, weiter südlich zeigen sich aber wieder Gänge, und zwar der erste im kleinen Enzthal, eine Stunde aufwärts von Kalmbach, ferner ver- einzelte Gangspuren im grossen Enzthal, bei der Kälbermühle, dann bei Gumpelscheuer und Poppelthal und noch südlicher bei Göttelfingen. Alle diese Gänge aber schliessen sich mehr an die in der Gegend von Freudenstadt an, sie haben ein von den in der Neuenbürger Gegend ganz abweichendes Streichen, und gehören also gar nicht mehr daher; desshalb, und weil sie auch sehr un- bedeutend sind, soll von ihnen hier ebenfalls nicht mehr die Rede sein. Alles in Allem sind 38 Gänge genauer bekannt, von denen 4 auf badischem, 34 auf württembergischem Gebiete liegen, und diese sollen hier näher untersucht werden. Da im Laufe der Untersuchung ihre Namen öfters genannt werden, so mag schon hier eine Aufzählung derselben mit Angabe ihres Streichens folgen *). Es sind folgende 34:

1. Grube im Birkenfelder Wald, Str. hora 3,3.
2. Versuch am hintern Berg bei Neuenbürg, h. 5,2 u. 2,1.
3. Versuch am Ilgenberg, h. 5,2.
4. Ganggeschiebe am Ilgenberg.
5. Straubenhardter Grube, h. 9,7.
6. Haagberggrube, h. 3,1.
7. Versuch im Schwabstich, h. 8.
8. Dennacher Grube, h. 8,7.
9. Versuch am Kieselberg.
10. Ganggeschiebe daselbst.
11. Alte Grube im Grösselthal, h. 5,6.
12. } Versuche im Grösselthal, h. 5,8 u. 8,1.
13. }
14. Versuch am Waldrennacher Kirchhof, h. 9,8.
15. Versuch in der Hoppei, h. 10,4.
16. Christiansgang im Schnaizteich, h. 8,8.
17. Jakobsgang daselbst, h. 7,8.

*) Die hier folgenden Namen sind den Neuenbürger Bergwerksakten, die auch sonst benützt wurden, entnommen.

18. Frischglück, h. 10.
19. Versuch im Hummelrain, h. 10.
20. Gang im hintern Hummelrain, h. 10,4.
21. Weinstaiggrube, h. 10,1.
22. Grube im Wartgrund, h. 9,1.
23. Grube am Saalbach, h. 9,1.
24. Versuch im Sauberg, h. 9,1.
25. Langenbrander Grube, h. 7,1.
26. Grube im Bühl, h. 8,4.
27. Versuch im Salmbacher Wald, h. 6,8.
28. Grube im Salmbacher Wald, h. 7,2.
29. Versuch auf der Langenbrander Höhe, h. 7,3.
30. Alte Grube bei Langenbrand, h. 7.
31. Grube im Eulenloch bei Langenbrand, h. 6,4.
32. Versuch bei Kapfenhardt, h. 5.
33. Grube in Eichwald bei Engelsbrand, h. 18,8.
34. Grube auf den Engelsbrander Feldern, h. 10,1.

Das herrschende Gebirge im ganzen Gebiet ist der bunte Sandstein, dem alle Gänge angehören. Er lagert unten, unmittelbar über dem Granit, und beginnt mit dem sogenannten Tigersandstein, einem weissen, weichen, theilweise zerreiblichen Sandstein, der durch Manganerze schwarzgefleckt, getigert, ist. Er verwittert theilweise zu Tigersand. Seine Mächtigkeit beträgt etwa 200'. Auf ihm liegt, 400' mächtig, der Thonsandstein, abwechselnde Schichten von rothem Sandstein und rothem Thonmergel ohne Kalkgehalt. Darüber liegt der Kieselsandstein (Fraas' Kniebissandstein), ein harter, fester, quarziger Sandstein, das Hauptglied des bunten Sandsteins, 800' mächtig, und den Schluss bildet endlich der Plattensandstein, Sandsteinplatten mit Thonmergeln wechsellagernd und oben ganz mergelig, 100' mächtig, auf dem dann im Norden des Gebiets, bei Gräfenhausen etc., der untere Muschelkalk, Wellendolomit und Wellenkalk liegt.

Die Schichten liegen meist horizontal und fallen im Norden etwa 4—5° gegen Norden ein.

An den Abhängen der Berge sieht man überall, wo sie nicht von der Cultur verdrängt wurden, die sogenannten Steinmeere,

die schon so mancherlei verschiedene Deutungen hervorgerufen haben. Es sind diess theils grössere theils kleinere Sandsteinblöcke, die den Boden an den Abhängen stellenweise in einer ziemlich dicken Schicht bedecken, bis zu 15', wie das die Eisenbahnarbeiten im Enzthal vielfach zeigen. Die einzelnen Blöcke sind ganz scharfeckig und können also nicht vom Wasser zusammengeschwemmt sein, wiewohl an den Thalabhängen in bedeutender Höhe über dem heutigen Enzspiegel auch wohl abgerundete Flussgeschiebe nicht fehlen. Die Art, wie die Steinmeere entstanden sind, ist wohl die folgende: Schichten von hartem, unverwitterbarem Sandstein wechsellagern mit weicheren, leichter verwitterbaren, mehr thonigen Schichten. Da wo die Schichtenköpfe zu Tage treten, an den Thalabhängen, fingen sie an zu verwittern, und zwar die einen Schichten mehr als die andern, so dass die unverwitterbaren Schichten endlich weit über die verwitterbaren hervorragten. Wenn nun jene ihr eigenes Gewicht nicht mehr tragen konnten, so musste das hervorragende Stück abbrechen und in die Tiefe stürzen, bis es durch irgend ein Hinderniss aufgehalten liegen blieb, und diese so abgebrochenen Blöcke bilden jetzt mit einander die Steinmeere. Auch Unterwaschungen haben wohl eine Rolle gespielt, bei Entfernung der stützenden, weichen Schichten.

Der Sandstein ist überall sehr deutlich geschichtet und in vertikaler Richtung vielfach zerklüftet, so dass die Wasser ungehindert im ganzen Gebirge cirkuliren können, wenn ihnen nicht die mit den Sandsteinschichten wechsellagernden Thonschichten den Durchgang verwehren, worauf sie dann als Quellen an den Thalabhängen zu Tage treten. Diese Cirkulation des Wassers im Gebirge erklärt den Umstand, dass die Sandsteine an den Spaltungs- und Schichtungsf lächen sehr häufig ihre durch Eisenoxyd hervorgerufene rothe Farbe verloren und eine weisse angenommen haben, wobei die entfärbten Stellen oft mit ihrer Farbe auch einen Theil ihrer Festigkeit und Härte verloren haben. Das mit allerlei Stoffen geschwängerte Wasser reduzirte nämlich zunächst nach einem auch sonst vielfach im Gebirge vorkommenden Prozess das die Sandsteine färbende Eisenoxyd zu

Oxydul, dieses verband sich mit der Kohlensäure im Wasser zu kohlensaurem Eisenoxydul, das sich im kohlensauren Wasser löste und fortgeführt wurde. Ebenso erging es den die schwarzen Flecken im Sandstein bildenden Manganoxyden. Dieser Prozess der Auslaugung der Sandsteine durch Wasser ist sehr wichtig und zeigt uns, wie wir weiter unten sehen werden, die Art der Erzanfüllung der Gänge.

Eine anscheinend gar nicht hierher gehörige Bildung, die aber doch mit den Gängen im innigsten Zusammenhang zu stehen scheint, ist eine diluviale Geschiebe- und Lehmablagerung bei Neuenbürg, nordwestlich von der Stadt, nicht weit von der Strasse nach Gräfenhausen auf der Höhe des linken Enzufers, dem Schlossberg gerade gegenüber, ganz in der Nähe der neuenbürger Ziegelhütte. Hier liegen zu unterst auf dem bunten Sandstein wohl abgerundete Flussgeschiebe, ganz denen gleich, welche die Enz heutzutage noch führt, meist Sandsteinbrocken mit spärlichen Granitstücken untermischt, von Kopf- bis Faustgrösse. Die Sandsteinstücke sind, ganz wie viele Geschiebe der heutigen Enz, nicht roth, sondern durch das Wasser entfärbt, weiss, oder haben wenigstens eine weisse Schaale über einem inneren, rothgebliebenen Kern, zu dem das Wasser nicht hatte durchdringen können. Darüber liegt ein Lehmlager von ungefähr 15' Fuss Mächtigkeit, dessen Material unfehlbar von den thonigen Schichten im bunten Sandstein her stammt, die die Enz weiter oben zertrümmert und in dieser Bucht, wo ein ruhiger Wasserstand war, angeschwemmt hat. Der Lehm selbst ist gelblich weiss, also auch durch das Wasser seines Eisenoxyds beraubt und entfärbt. Die ganze Bildung ist entschieden diluvial. Zwischen diesen zwei Schichten, der Geröllschicht und der Lehmschicht, liegt nun ein kleines Brauneisensteinflozchen von $1\frac{1}{2}$ bis 2 Zoll Mächtigkeit, das sich durch diese ganze Ablagerung hinzieht, sich somit ebenfalls zur Diluvialzeit abgelagert hat. Der Brauneisenstein ist derb und mit Sand vermischt, aber ziemlich eisenreich, so dass er, in grösserer Menge vorhanden, sicher den Abbau lohnen würde. Er ist manchen Brauneisensteinen aus den Gängen so ähnlich,

dass sich ein Zusammenhang zwischen den Gängen und dem Flötze gar nicht verkennen lässt.

Was die Gänge selbst betrifft, so sollen hier die 3 Hauptgesteine, die in ihnen vorkommen, aufgezählt werden. Es ist nämlich: 1. Brauneisenstein, 2. Schwerspath, 3. Brocken von buntem Sandstein. Letzterer füllt den bei weitem grössten Theil des Gangs aus. Das Streichen der Gänge ist zum grössten Theil ganz übereinstimmend, hora 7—10, nur wenige sind ausser diesen Gränzen. Ein ganz abweichendes Streichen haben nur die Gänge 1—3 und 6, die alle auf dem linken Enzufer liegen. Diese streichen hora 3—5. Alle behalten ihr Streichen auf ihrer ganzen Länge bei, nur einige verändern es ein wenig. Das Fallen ist bei allen entweder ganz senkrecht, oder zwischen 80° und 90° nach Südwest, bei einigen Gängen findet man aber die eigenthümliche Thatsache, dass der Fallwinkel sich zwar oben in den angeführten Grenzen bewegt, aber nach unten zu allmählig kleiner wird, bis er nach und nach blos noch 52° zählt. Die Gänge, bei denen diess vorkommt, sind die beiden im Schnaizteich, Nro. 16 und 17.

Die Dimensionen nach Länge, Breite und Tiefe sind bei den einzelnen Gängen und sogar bei ein und demselben Gang von Stelle zu Stelle sehr verschieden. Die kleinsten sind kleine mit Brauneisenstein gefüllte Spalten im Sandstein, die zwar noch ächte Gänge sind, aber hier wegen ihrer Kleinheit nicht berücksichtigt werden sollen. Bei den hier beschriebenen schwankt die Längenerstreckung zwischen 10—20 Lachter (à 7 Fuss) bei den kleinsten (im Grösselthal, Nro. 11—14) und 600 Lachter bei den grössten (im Hummelrain Nro. 20 und dem Weinstaiggang Nro. 21). Zwischen diesen Gränzen kommen alle mögliche Zwischenglieder vor, doch gehören die Gänge mit weniger als 400 Lachter Länge zu den bergmännisch unbedeutenden. Die Mächtigkeit der Gänge ist ebenfalls sehr verschieden und von der Längenausdehnung durchaus unabhängig, so dass ein kurzer Gang mächtiger sein kann, als ein langer. Am mächtigsten ist der Christiansgang im Schnaizteich, der stellenweise 1 und selbst 2 Lachter mächtig ist, meist aber allerdings blos 3—4'. Die oben erwähn-

ten längsten Gänge haben nirgends mehr als 4', meist aber bloß 1—2' Mächtigkeit; im Durchschnitt zeigen die abgebauten Gänge, deren Mächtigkeit man kennt, eine solche von 2—3'. Verdrückungen bis auf wenige Zoll sind gar keine Seltenheit.

Was die Tiefe betrifft, in die die Gänge fortsetzen, so kann wohl angenommen werden, dass sich die Gebirgsspalte, die sich nachher mit Gesteinen anfüllte, durch den ganzen bunten Sandstein bis auf den Granit hinab erstreckte. Davon unabhängig ist aber die Tiefe, bis zu welcher die Gänge sich mit Erz bereicherten. Man kann mit Bestimmtheit sagen, dass die Erzführung des Gangs nicht bis auf das Enzniveau herabreicht, während die Spalte selbst sich noch weiter in die Tiefe fortsetzt. Jedenfalls sind in dieser Tiefe, die allerdings noch nicht genau erforscht ist, Erze in solch geringer Quantität vorhanden, dass der Abbau sich nimmer lohnen würde. Am tiefsten gehen die Erze im Christiansgang im Schnaizteich hinab, wo 20 Lachter über der Thalsole noch Erze in einer Menge anstehen, die den Abbau lohnen würde, wenn dieser nicht wegen der Gewässer unmöglich wäre. Die andern Gänge sind erzführend bis zu einer Tiefe von etwa 400' über dem Enzniveau; von dem Dennacher (Nro. 8) und dem hintern Hummelraingang (Nro. 20) ist genau bekannt, dass die Erzführung sich bis 300' unter Tag oder 400' über dem Enzniveau erstreckt. Auch am Ausgehenden sind einige Gänge erzleer oder doch wenigstens sehr arm, es gilt aber als Regel, dass sie am Ausgehenden erzeich, häufig am erzeichsten sind, sogar zuweilen in der Art, dass Erze bloß am Ausgehenden und nicht tiefer gefunden werden.

Kreuzungen zweier Gänge sind nicht sicher bekannt, doch scheinen sich auf dem hintern Berg bei Neuenbürg (Nro. 2) zwei Gänge zu kreuzen. Dem Streichen und der gegenseitigen Lage nach müssten sich die zwei Gänge im Schnaizteich, der Christiansgang und Jakobsgang (Nro. 16 und 17), ebenfalls kreuzen, sie thun es aber nicht, weil der Jakobsgang vor seinem Zusammenreffen mit dem Christiansgang aufhört. Man hat beide Gänge nach dieser Richtung untersucht, konnte aber durchaus keine Kreuzungsstelle finden.

Verwerfungen sind nicht häufig, kommen aber da und dort vor. Sie sind immer ganz regelmässig; der Gang ist nach einer senkrechten Kluft, die ihn durchschneidet, um einige Lachter aus seiner Streichungslinie gerückt worden, streicht aber dann in derselben Richtung weiter.

Zertrümmerungen sind sehr selten. Eine solche im Christiansgang ist genauer bekannt. Es lösen sich zwei Trümmer vom Gang ab, die sich aber bald wieder mit ihm vereinigen.

Wie wir oben gesehen haben, ist die Erzführung der meisten Gänge am Ausgehenden am grössten. Als nun nach der Anfüllung der Gänge die Oberfläche verwitterte, so verwitterte auch das Ausgehende der Gänge mit, und die Verwitterungsprodukte des Sandsteins mischten sich mit denen des Gangs. So kommt es, dass das Ausgehende der Gänge oft mit Stücken von Glaskopf und Schwerspath, untermischt mit Sandsteinstücken, bedeckt ist. Diese Gesteinsstücke, die aus dem Gang herkommen, heissen Ganggeschiebe und haben in frühester Zeit die Leute auf den verborgenen Erzreichtum aufmerksam gemacht, nur sind sie nicht immer ganz leicht zu finden, indem sie gewöhnlich von der Dammerde und sogar von den Sandsteinblöcken, welche die Steinmeere bilden, bedeckt sind, so dass sie nur bei Schürfungen oder bei Einschnitten in den Boden, Engwegen u. s. w. zum Vorschein kommen. Auch liegen sie gewöhnlich nicht mehr unmittelbar auf dem Gang, sondern sie sind an den Thalabhängen in die Tiefe gestürzt, was dann das Aufsuchen des Gangs, zu dem sie gehörten, bedeutend erschwert. Findet man schöne Geschiebe, so darf man daraus noch lange nicht auf die Existenz eines reichen Gangs schliessen, denn die Erfahrung hat gezeigt, dass auch unbedeutende Gänge sehr schöne und grosse Stücke des besten Glaskopfs auswerfen, während reichhaltige Gänge oft gar keine Geschiebe zeigen. Diese an der Oberfläche liegenden Geschiebe haben schon in alten Zeiten einen Bergbau auf diese Erze hervorgerufen. Die Art der Gewinnung war aber von der heute üblichen verschieden, es war ein oberirdischer Pingenbergbau. Die Alten suchten die Gänge auf, welche die umherliegenden Geschiebe lieferten, und fingen dann einfach an, eine Grube

zu graben und das Erz, das ohne Mühe gewonnen werden konnte, herauszunehmen. Diese Pingen, die sich oft auf grosse Entfernungen hinziehen, sind noch heutzutage vorhanden und zeigen deutlich das Verlaufen des Gangs, was dem unterirdischen Bergbau schon manchen Nutzen gewährt hat. Diese oberirdischen Pingenbaue bemerkt man fast auf allen Gängen, allerdings in grösserer oder kleinerer Ausdehnung.

Zur Ausfüllungsmasse der Gänge liefert der Sandstein das meiste Material. Es ist derselbe bunte Sandstein, der auch die Wände der Gänge bildet, nur den Umständen gemäss mehr oder weniger verändert. Die eckigen Stücke haben theils ihre rothe Farbe und damit auch ihre Härte und Festigkeit behalten, wenn sie auch nicht mehr ganz dasselbe frische Ansehen besitzen, wie die im Gebirge anstehenden Sandsteine, theils aber haben sie ihre rothe Farbe durch das Wasser verloren und sind dann weich und selbst zerreiblich. Oft ist aber der Auslaugungsprozess nicht soweit vorgeschritten, es ist nur die Oberfläche entfärbt und in dieser weissen Schaafe steckt dann ein noch rother, wenig angegriffener Sandsteinkern, oft aber ist der Sandstein so verwittert, dass er blos noch eine Sandmasse bildet, die das Ausgehende mehrerer Gänge bis zu einer gewissen, manchmal ziemlich beträchtlichen Tiefe anfüllt. Die Sandsteinblöcke sind oft so gross, dass sie den Gang von einer Seite bis zur andern ausfüllen, dass man meint, die beiden Wände stünden mit einander in einer festen, stets dagewesenen Verbindung, meist sind es aber kleinere Stücke. Diese haben oft eine sehr auffallende Lagerung, indem sie auf allen Seiten vom Brauneisenstein umgeben sind, dass sie ganz in ihm eingewickelt erscheinen. Diese Sandsteine betragen etwa $\frac{5}{6}$ der gesammten Ausfüllungsmasse der Gänge, in den meisten Fällen sogar noch mehr.

In der Quantität nach den Sandsteinen kommen die Brauneisenerze und in ihrer Begleitung die Manganerze. Unter jenen ist das häufigste und wichtigste der braune Glaskopf, Brauneisenstein; von den selteneren Eisenoxydhydraten ist besonders der Lepidokrokit bekannt. Ausserdem findet sich Eisenoxyd, Roth-

eisenstein und zweifelhafter Spatheisenstein, an Manganerzen besonders Psilomelan, Graumanganerz und Wad.

Der Brauneisenstein hat die Formel: $\ddot{\text{F}}\text{e}_2 \text{H}_3$. Er tritt in verschiedenen Formen auf. Das schönste Vorkommen, das aber nicht $\frac{1}{6}$ der ganzen vorkommenden Erzmasse ausmacht, ist der Glaskopf von faseriger und strahliger Struktur. Er besteht aus so feinen Fasern, dass man sich mit ihnen, wie an einer Nadel, stechen kann. Diese Strahlen sind nelkenbraun, halbmatt glänzend, haben etwa Feldspathhärte und schmelzen ziemlich schwer zu einer schwarzen, magnetischen Kugel. Wohl ausgebildete Krystalle von Brauneisenstein haben sich noch nicht gefunden, obgleich diese Strahlen wohl als Krystalle angesehen werden müssen, die sich bei ihrer gleichzeitigen Bildung drängten und an der Ausbildung gegenseitig hinderten. Von dem strahligen Innern ist die äussere Oberfläche sehr verschieden. Diese ist nicht braun, wie die Fasern, sondern glänzend schwarz, und zeigt keine Spur der inneren faserigen Beschaffenheit. Diese äussere Schicht ist wohl eine Schicht der mit vorkommenden Manganerze, wie wir später, wenn von den Manganerzen die Rede sein wird, näher sehen werden. Manchmal zeigt sich auf der äusseren Oberfläche ein Anflug von Regenbogenfarben, besonders lieferte einmal die Langenbrander Grube Glasköpfe, welche diese Erscheinung mit besonderer Lebhaftigkeit zeigten. Sonst ist dieses Vorkommen selten. Es scheint, dass auch diese Erscheinung von einer feinen Haut eines der Manganerze herrührt. Der Glaskopf hat meist eine rundliche, nierenförmige, traubige Oberfläche, doch findet man auch gar nicht selten dünne Platten, innen faserig, aussen mit derselben glänzend schwarzen Schicht. Diese Platten ziehen sich meist parallel mit den Wänden des Gangs hin. Er bildet sehr viele Drusenräume, welche die Fundstätte verschiedener Mineralien bilden. Auch im Innern befinden sich Hohlräume, die dann, wie die äussere Oberfläche, die schwarze Schicht zeigen, als Begrenzung der Glaskopffasern. In diesen Drusenräumen finden sich besonders tropfsteinartige Gebilde, ganz vortrefflich ausgebildete Stalaktiten von der Länge eines Fingers, bis zur Grösse von kleinen Zapfchen herab, die äusserlich den

Kalkspathstalaktiten bis auf die schwarze Farbe durchaus ähnlich sind. Es finden sich sogar da und dort, vom Boden aufsteigend, Stalaktiten, die allerdings weniger schön ausgebildet sind. Die kleineren Stalaktiten hängen oft von der glatten Oberfläche eines Glaskopfs zu Dutzenden herab, sie haben innen die faserige Glaskopfstruktur und aussen die glänzende, schwarze Oberfläche. Sie sind nicht etwa auf den Glaskopf, von dem sie herabhängen, bloß angewachsen, sondern sie bilden mit ihm Ein Stück; zwischen dem Glaskopf und dem Stalaktiten ist nicht die schwarze Haut, sondern diese überzieht beide ganz gleichmässig. Es ist nur Schade, dass diese Sachen schwierig ganz zu bekommen sind, da sie sehr leicht zerbrechlich sind und beim Abschlagen meist die Spitze verlieren.

Die strahligen Glasköpfe bilden selten die ganze Masse des Erzes, sondern sie bilden meist nur die äussere, mehr oder weniger dicke Schicht des Erzes, so dass innen noch ein Kern bleibt, der entweder aus derbem Brauneisenstein, oder aus einem Sandsteinstück oder aus einem Stück Manganerz bestehen kann; ein Kern von erdigem, derbem Brauneisenstein ist am häufigsten. Dieser ist gewöhnlich unrein, mit Sandkörnern und Manganerzen gemengt, hat aber, wenn rein, dieselbe chemische Zusammensetzung, wie der Glaskopf, aber geringere Härte. In seinem Innern sieht man häufig schwarze Flecken, die von eingesprengtem Psilomelan herrühren, den er umwickelt, wie der Brauneisenstein den Glaskopf. Oft sind aber die Psilomelantheilchen so klein, dass sie mit dem Auge nicht mehr wahrgenommen werden, dann sind sie bloß chemisch noch nachweisbar. Die Mengung mit Sand erfolgt in so verschiedenen gegenseitigen Verhältnissen, dass man oft nicht weiss, ob man einen bloß mit Brauneisenstein imprägnirten Sandstein, oder einen mit Sand gemengten Brauneisenstein hat. Auch der Schwerspath ist häufig mit den Erzen sehr innig gemengt und von ihnen umwickelt. Diese Erze sind aber schlecht und liefern ein brüchiges Eisen.

An selteneren Eisenerzen ist nur der Lepidokrokit zu erwähnen. Dieser ist sehr selten. Er findet sich als nelkenbraune

Schuppen im Innern der erdigen Brauneisensteine, nie der Glasköpfe; er ist derb, Krystalle sind noch nicht gefunden worden. Heutzutage findet er sich hauptsächlich in den Schnaizteichgängen, aber in ganz kleinen Parthieen, früher war er in der Frischglückgrube häufiger und kam auch in grösseren Parthieen vor.

Der Rotheisenstein ist viel seltener, als der Brauneisenstein. Er kommt nur an gewissen Stellen vor, in grösserer Menge besonders an dreien, nämlich an zwei Stellen des Christiansgangs und an einer Stelle des Langenbrander Gangs, in einer Ausdehnung von einigen Lachtern. An diesen drei Stellen ist auch der Brauneisenstein besonders mächtig. Mit diesem war er stets verwachsen und ging allmählig in ihn über.

Hier muss ich noch eines Vorkommens erwähnen, das ich nirgends angeführt gefunden habe. Man findet nämlich da und dort, aber selten, auf der schwarzen Oberfläche der Glasköpfe einen dünnen zinnerrothen Beschlag mit rothem Strich, herrührend von einem erdigen, derben Mineral, in dem die Loupe keine Krystalle erkennen lässt. Dasselbe Mineral kommt aber, allerdings noch seltener, auf eine andere Art vor. Man findet nämlich Glaskopfstückchen, wo dünne Schichten faserigen Glaskopfs mit dünnen Schichten dieses Minerals wechsellagern und zwar so, dass theils die Glaskopfschichten, theils die zinnerrothen Schichten dicker sind. Es ist möglich, dass es ebenfalls Brauneisenstein ist, mit dem es allerdings in der Farbe nicht ganz übereinstimmt. *) Das Stück, an dem ich diess beobachtete, stammt aus dem Christiansgang.

Schliesslich ist noch ein Eisenerz zu erwähnen, das für solche Gänge sehr wichtig ist, nämlich der Spatheisenstein. Dieser ist unverändert jedenfalls eine grosse Seltenheit, wenn er nicht ganz fehlt. Der gegenwärtige Obersteiger sagte mir, er glaube einmal ein Stück Spatheisen gefunden zu haben, das dem steyrischen Spatheisen gleich gesehen habe, bezweifelt übrigens selbst die Richtigkeit der Beobachtung. Leider ist das betreffende Stück wieder verloren gegangen. Wenn nun aber das Vorkommen des

*) Ist nach Quenstedt Eisenoxyd.

Spatheisensteins nicht sicher nachgewiesen ist, so ist jedenfalls das Vorkommen von Afterkrystallen von Brauneisenstein nach Spatheisenstein sicher. Diese Krystalle sind gar nicht so selten. Sie sitzen in den Drusenräumen und zeigen ganz deutlich die Form des Spatheisensteins, stumpfe Rhomboëder. Diese Krystalle sind mit dem Brauneisenerz fest verwachsen, mit dem sie der Farbe etc. nach ganz übereinstimmen. Sie fanden sich nie in der Schnaizteichgrube und im Dennacher Gang; selten, aber besonders schön, beim Versuch auf den Gang im Hummelrain, Nro. 19, und im Langenbrander Gang, am häufigsten beim Versuch auf den Salmbacher Gang, Nro. 28, in der allerneusten Zeit fanden sich diese Afterkrystalle auch in der Schnaizteichgrube. *)

Das Graubraunsteinerz, wie auch alle andern Manganerze, findet sich hauptsächlich im Langenbrander Gang, Nro. 25. Es ist schwarzgrau, metallisch glänzend, fast stets krystallisirt und besonders an seinem schwarzen Strich kenntlich. Die gewöhnliche Form, in der es vorkommt, sind Rosetten und Sterne von meist kurzen, theilweise aber auch ziemlich langen Nadeln, die sich um einen Punkt herum büschelförmig gruppiren. Vollständig ausgebildete Krystalle mit messbaren Winkeln haben sich noch nicht gefunden. Graubraunsteinerz findet sich meist in den Drusenräumen und Gangklüften auf dem Brauneisenstein und den andern Gesteinen aufsitzend, aber nie fest mit ihnen verwachsen, überhaupt immer so, dass man es für ein sekundäres Gebilde halten muss, das sich aus den andern Mineralien ausgeschieden hat. Anzunehmen, dass es verändertes Braunmangan ist, ist kein Grund vorhanden (Quenstedt, Mineralogie, pag. 629), denn es zeigt innen und aussen denselben schwarzgrauen Strich; doch kann man auch annehmen, dass der Verwandlungsprozess die ganze Masse, die ohnehin immer unbedeutend ist, ergriffen habe. **) Es ist das seltenere Manganerz, viel häufiger ist das

*) Siehe Corresp.-Blatt des landw. Vereins. 3. Band. 1823. Hehl, Beiträge zur geogn. Kenntniss Württ. pag. 142.

**) Die strahligen möchten wohl meist Afterkrystalle sein, da der Uebergang aus $\ddot{M}n$ zu $\check{M}n$ von der Natur so leicht bewerkstelligt wird, wie man auf grössern Gängen im Thüringer Walde sieht. Q.

Schwarzbraunsteinerz (schwarzer Glaskopf, Schwarzeisenstein, Psilomelan). Dieses Erz ist fast auf allen Gruben vorhanden und theilweise sogar ziemlich häufig, es füllt sogar auf der Langenbrander Höhe ein Gangtrumm fast allein aus (siehe Nro. 29). Es hat stets eine schwarze Farbe und kommt in verschiedenen Formen vor. Am häufigsten ist es derb, erdig, mit dem Brauneisenstein, besonders dem derben, eng verbunden und oft von ihm umwickelt, und darin schwarze Flecken bildend. Seinen frischen, metallischen Glanz zeigt es nirgends, sondern ist stets erdig, schon in der Verwitterung begriffen, wadartig. Es ist meist mit andern Stoffen, die im Gang vorkommen, verunreinigt, rein findet man es in Gangklüften und Drusenräumen, wo es zuweilen, wie der Brauneisenstein, tropfsteinartige Gebilde bildet. Bei fortschreitender Verwitterung findet es sich öfters ganz feinblättrig. Häufig sind die Wände der Drusen mit einem tiefschwarzen, sammtartig glänzenden Ueberzug versehen, der aus diesem Mineral besteht, und grosse Flächen bedeckt. Die glatte, glänzend schwarze Oberfläche der Glasköpfe rührt wohl von demselben Mineral her, das sich das einmal als sammtartiges, unzusammenhängendes Pulver, das anderemal als zusammenhängende, glänzende Haut absetzte. Jedenfalls ist die äusserste Oberfläche der Glasköpfe mit der schwarzen Haut manganreicher, als die innern Fasern. Seltener als im erdigen Zustand kommt das Erz als schwarzer Glaskopf vor. Es zeigt in diesem Fall ganz diesselbe nierenförmige, traubige, schwarze Oberfläche, wie der braune Glaskopf, ist aber innen von diesem sehr verschieden, denn er zeigt keine Fasern, sondern hat einen vollkommen muschligen Bruch mit mattem Schimmer. Er kommt nie in grossen Stücken vor.

Eigentlicher Wad von nelkenbrauner Farbe ist selten, dagegen finden sich andere Verwitterungsprodukte der Manganerze von gelber, auf einen starken Eisengehalt hindeutender Farbe. Es sind meist veränderte Schwarzmanganerze, wie die Stücke zeigen, die zur Hälfte aus frischem Schwarzmanganerz, zur Hälfte aus den gelben Verwitterungsprodukten bestehen. Diese gelben Erze sind noch ziemlich hart und fest, und nur selten weich und zerreiblich.

Ein sehr wichtiges Mineral ist ferner der Schwerspath, der in manchen Gängen so reichlich auftritt, dass er stellenweise das Erz ganz verdrängt. In keinem Gang fehlt er ganz, obgleich er auch sehr selten werden kann; seine Vertheilung in die einzelnen Gänge ist sehr verschieden und unregelmässig, doch will man gefunden haben, dass in den Gängen, wo schöne Glasköpfe häufig sind, auch viel Schwerspath vorkommt, und dass er im Allgemeinen in der Höhe häufiger ist, als in der Tiefe. Im Dennacher Gang kam er nur an einer einzigen kleinen Stelle vor, häufiger ist er in der Schnaizteichgrube (Christiansgang) und am häufigsten in der Frischglückgrube und im hintern Hummelraingang (Nro. 18 und 20), die sich beide durch schöne Glasköpfe auszeichnen. Oft füllt er den ganzen Gang von einer Wand zur andern, oft fehlt er streckenweise ganz, oft bildet er mehr oder weniger dünne Schalen, die längs der Wände hinlaufen. Mit dem Sandstein und dem Erz ist er unregelmässig verwachsen. Schön ausgebildete Krystalle mit Abstumpfungflächen sind aus den Gängen nicht bekannt, hingegen unausgebildete Plättchen häufig. Die grössern Stücke haben parallel den Blätterdurchgängen viele Spalten und man kann aus ihnen bequem schöne rhombische Tafeln spalten, die zuweilen schön durchsichtig sind. In die Spalten ist oft das Erz eingedrungen, so dass oft ganz dünne schwarze Erdschichten mit den weissen Schwerspathschichten wechsellagern. Oft sind die Stücke auch unrein, mit Sand und Erz vermenget, dicht und körnig; solche Stücke können alle Farben annehmen, von weiss bis zu schwarz, je nach dem Verhältniss der Mischung, die gewöhnliche Farbe ist aber weiss, seltener gelb oder hellviolett, fleischroth nirgends.

Sehr selten sieht man auf dem Sandstein und auf den Erzen kleine, aber gut erkennbare Quarzkryställchen aufsitzen.

Das Saalband der Gänge wird durch eine Thonlage dargestellt. Dieser Thon ist unrein und hauptsächlich mit Sand vermischt. Ein reinerer Thon überzieht auch die ganze innere Oberfläche des Gangs und sammelt sich besonders in den Drusenräumen. Er bildet sich heute noch; die durchsickernden Tagewasser bringen ihn mit aus der Höhe herab und setzen ihn dann

auf den Wänden und in den Drusenräumen ab. Auch dieser Thon stammt aus den thonigen Buntsandsteinschichten.

Das, was bis jetzt über die Gänge gesagt wurde, wird wohl keinen Zweifel an der Bildung oder vielmehr Anfüllung der Gänge auf nassem Weg übrig lassen. Diese geschah so entschieden auf nassem Weg, als sich der bunte Sandstein selbst auf nassem Weg gebildet hat. Nirgends sieht man eine Spur von feurigem Einfluss, nirgends eine Schmelzung, Frittung oder etwas derartiges. Alle vorkommenden Mineralien sind derart, dass ihre Abscheidung aus wässriger Lösung ganz entschieden ist. Beim Schwerspath tritt hier wie überall die Schwierigkeit hervor, wie dieser Körper in den Gang kommt, da er so unlöslich im Wasser ist, und wo plötzlich der Barytreichthum herkommt, in einer Formation, die sonst gar keinen führt. Bei den Eisen- und Manganerzen darf man wenigstens um das Material nicht in Verlegenheit zu sein, denn dieses stammt unzweifelhaft aus den Sandsteinen und wurde durch den oben beschriebenen Prozess in die Spalten geführt, und zwar waren Eisen und Mangan zunächst als kohlen saure Salze im Kohlensäure haltigen Wasser gelöst, und schlugen sich auch als solche nieder. Der Hauptzufluss des Wassers geschah von oben, da oben die Gänge am erreichsten sind, doch flossen auch Wasser von der Seite hinein, nur von unten kam keine Zufuhr, wie das Abnehmen und das endliche vollständige Aufhören der Erze in der Tiefe beweist. Dass das Erz früher Spatheisenstein war und sich erst später in Brauneisenstein verwandelte, zeigen die Afterkrystalle von Brauneisenstein nach Spatheisenstein deutlich, wenn auch das Vorkommen des Spatheisensteins selbst zweifelhaft ist. Bei der Oxydation und Wasseraufnahme des Spatheisensteins, wodurch er in den Brauneisenstein überging, bildeten sich dann durch Umlagerung der Moleküle und gestörte Krystallisation die Fasern. Das Vorkommen des Rotheisensteins hat etwas Räthselhaftes und würde auf feurigen Einfluss hinweisen, wenn es nicht so gar vereinzelt auftreten würde.

Was die Reihenfolge anbelangt, in denen die einzelnen Gangarten in die Gebirgsspalten gelangten, so ergibt sich folgendes:

Als sich die Kluft gebildet hatte, wahrscheinlich bei der Festwerdung und damit verbundenen Zusammenziehung der ursprünglich weichen Sandsteinniederschläge, brachen zuerst von oben Sandsteinstücke herein, die sich vom Rand der Kluft abgelöst hatten, und füllten einen Theil derselben aus. Dass diese Sandsteinstücke zuerst hereinkamen, ist an und für sich schon natürlich, wird aber direkt dadurch bewiesen, dass die Stücke von den Erzen und dem Schwerspath immer überlagert und theilweise umhüllt werden. Einzelne Stücke fielen freilich auch später noch nach, als eine Schicht Erz sich schon im Gange abgelagert hatte. Sie blieben auf dieser Erzsicht liegen, die Erzabscheidung ging weiter und überzog auch diese später hereingefallenen Sandsteinstücke. So kommt es, dass man Sandsteinstücke findet, die ganz und gar um und um in Erz eingewickelt sind.

Gleich nach der Oeffnung der Spalten musste auch die Ablagerung des Lettenbestegs vor sich gegangen sein; es waren jedoch schon vorher viel Sandsteinstücke in die Spalte gefallen, welche sich fest an eine Wand oder an beide anlegten und so das Absetzen von Letten an diesen Stellen verhinderten. Dadurch erklärt sich das Fehlen dieses Lettensalbands an gewissen Orten.

Nach der Periode des Herabstürzens der Sandsteinstücke folgt die der Ablagerung des Schwerspaths. Dieser kam jedenfalls nach den Sandsteinstücken in die Spalte (denn er sitzt auf diesen auf) und vor den Erzen, denn diese haben sich vielfach in seine Spalten ein- und auf ihm aufgelagert.

Endlich kamen die Erze, und zwar Eisen- und Manganerze gleichzeitig. Sie lösten sich gleichzeitig aus dem Eisen und Mangan haltenden Sandstein, und setzten sich gleichzeitig in der Spalte ab, denn beide sind stets so innig mit einander verbunden, dass man sich die Sache nicht anders erklären kann. Nur haben sie dann später, besonders die Manganerze, eine theilweise Umänderung erlitten und bildeten auf sekundärer Lagerstätte weitere Minerale, wie besonders das Graubraunsteinerz.

Was die absolute Zeit der Erzanfüllung der Gänge betrifft,

so könnte man vielleicht schliessen, dass sie zur selben Zeit, wie die Bildung der obenerwähnten Erzflötzen stattfand, also zur Diluvialzeit. Die Anzeichen dafür sind aber nicht sicher genug, um es mit Bestimmtheit behaupten zu können.

Es soll nun hier das Wichtigste über den Bergbaubetrieb auf diesen Gängen folgen. Die jetzt noch im Betrieb stehenden Gänge sind der Christiansgang im Schnaizteich, der Langenbrander Gang und der Gang im hintern Hummelrain. Bei den zwei letzten Gängen wird es noch einige Jahre währen, bis der Erzvorrath, den man ziemlich genau kennt, vollends abgebaut ist, der Christiansgang wird in einigen Monaten völlig erschöpft sein. Alsdann ist der Bergbau im Gebiet zu Ende, denn es existirt kein weiterer Gang, der den Abbau lohnen würde, wie man sicher weiss.

Wie schon früher erwähnt, war der Bergbau ursprünglich ein oberirdischer Pingenbau. Erst von 1720 an war er unterirdisch. Beim Abbau muss stets mit Pulver gearbeitet werden, weil die Gesteine alle sehr hart und fest sind, nur im Dennacher Gang war das Gestein meist so weich, dass das Erz ohne Pulver mit der Keilhaue gewonnen werden konnte, wodurch es sehr billig wurde. Diess hatte ein plötzliches Fallen der Erzpreise von 1 fl. 44 kr. per Kübel im Jahr 1820 auf 59 kr. im Jahr 1821, wo diese Grube eröffnet wurde, zur Folge. (Ein Kübel Erz wiegt etwa 240 Pfund.) Diess ist überhaupt seit Anfang dieses Jahrhunderts (1804), von wo an genaue Aufzeichnungen gemacht wurden, der niederste Preis, der höchste war 1816, wo ein Kübel 3 fl. 38 kr. kostete. Gewöhnlich stellt sich der Kübel auf 1—2 fl., nur am Anfang des Jahrhunderts, 1804—1817, kostete er mit wenigen Ausnahmen 2—3 fl. und sogar über 3 fl. Auch die Zahl der arbeitenden Bergleute war ziemlich verschieden. Am meisten arbeiteten im Jahr 1809, nämlich 38 Mann. Meist ist die Zahl zwischen 20 und 30.

Die Erzlieferung berechnet sich seit den ältesten Zeiten bis zum Jahr 1865 folgendermassen:

Bis 1725 durch Pingenbau nach Schätzung	60,000	Kübel.
1725—1762 nach Schätzung jährl. 2500 Kübel	100,000	„
1762—1790 nach Geschäftsbüchern des früheren Eisenwerks in Pforzheim	163,900	„
1790—1800 nach Schätzung jährl. 4000 Kübel	40,000	„
1800—1804 „ „ „ 2000 „	10,000	„
1804—1865 nach genauen aml. Notizen	262,850	„

Also zusammen 636,770 Kübel.

Gegenwärtig werden jährlich 4000 Kübel gefördert. Die Erze stammen sämmtlich aus den folgenden Gängen, die der gelieferten Erzmenge nach geordnet sind, und bei welchen immer die von 1804 bis 1850 gelieferte Erzmenge in Kübeln beigefügt ist:

Christiansgang im Schnaizteich 92,674 Kübel (dieser lieferte mindestens soviel Erze im Ganzen, als alle andern zusammen); Dennacher Grube 42,708 Kübel; Langenbrander Gang 23,599 K.; Frischglück 21,000 K.; Gang im Hummelrain 20,028 K.; Saalacher Gang 1030 K.; Haagberger Gang 409 K.; Weinstraiggrube 215 K.; aus dem Grösselthal 36 Kübel etc.

Wasser belästigen die Gruben im Allgemeinen nicht; sie kommen gewöhnlich erst tiefer, wo keine Erze mehr anstehen. Arbeiten zur Bewältigung der Wasser waren nur in der Langenbrander Grube und im hintern Hummelrain nöthig. Zeitenweise kamen jedoch starke Wasser, Tagewasser, die sich in den tiefen Pingen gesammelt haben und von hier nach unten abfliessen, bei anhaltendem Regenwetter in solcher Menge, dass manche Orte verlassen werden müssen. Diese Wasser lassen indess ebenso schnell wieder nach, als sie gekommen sind, sowie das Regenwetter aufhört. Trotzdem dass die Wasser nicht durch ihre Menge beschwerlich fallen, wenigstens sehr selten, sind sie doch beschwerlich durch ihren nachtheiligen Einfluss auf die Gesundheit der Bergleute, die an nassen Orten deshalb sehr ungern arbeiten.

Mit schlechten Wettern hat man wenig zu schaffen, was wohl von der geringen Tiefe der Gruben herrührt. Eigentliche böse Wetter, Kohlensäure u. s. w. kommen gar nicht vor. In manchen Gruben ist der Wetterwechsel gering, so dass aus diesem Grund, besonders weil sich die Pulvergase nicht leicht entfernen können, schlechte Luft entsteht, meist ist aber die Luftcirculation gut und rasch, und sogar zuweilen so rasch, dass man den Zug durch eigene Windthüren hemmen muss. Eigentlicher Luftmangel tritt bei Schächten zuweilen schon in einer Tiefe von 5 bis 6 Lachtern ein, bei Stollen meist erst bei 100 bis 120 Lachtern, doch wohl auch schon bei 70 bis 80 Lachtern, so dass man die Arbeiten entweder aufgeben oder Luftschächte anlegen muss.

Die Temperatur ist in den Gruben, da wo die äussere Lufttemperatur keinen Einfluss mehr äussert, constant 5—6° R.

Beschreibung der einzelnen Gänge.

1. Grube im Birkenfelder Wald.

Diese liegt im Eichwald auf der Höhe des linken Enzufers bei Birkenfeld. (Siehe bei dieser und bei allen folgenden Lokalangaben die beiden betreffenden Blätter des topographischen Atlas von Württemberg. Die Namen der Ueberschrift sind oft Lokalnamen, die auf diesen Karten fehlen.) Er streicht h. 3,3 von dem Punkt aus, wo der Abfall ins Enzthal beginnt. Auch den Thalabhang hinab liegen Ganggeschiebe. Der Gang hat wenige, gelbe, erdige, aber gute Erze. Er ist zwar ganz unbedeutend, wurde aber doch am Ende des vorigen Jahrhunderts

abgebaut. In der Nähe dieses Gangs finden sich noch mehr unbedeutende Gangspuren, Schwerspathgeschiebe mit sehr wenig Erz.

2. Versuch am hintern Berg bei Neuenbürg.

Wir haben es hier wahrscheinlich mit zwei unbedeutenden Gängen zu thun, die sich kreuzen. Sie liegen südwestlich von Neuenbürg auf der Höhe, an deren Fuss die Vorstadt von Neuenbürg liegt. Der Ort ist in der Nähe der Waldenburg, auf der Karte mit Missebene bezeichnet. Der eine Gang streicht hora 2,1, der andere 5,2. Die Geschiebe zeigen sich schon in dem Thal unten, an den Häusern und in den Gärten der südlichen Vorstadt von Neuenbürg auf dem linken Enzufer. Die Gänge sind so unbedeutend, dass nie ein Versuch gemacht wurde, die wenigen Erze abzubauen.

3. Versuch am Ilgenberg.

Nicht ganz tausend Schritte südlich von den Gängen in Nro. 2, genau westlich von der Eisensägmühle, findet man auf der Höhe wieder Ganggeschiebe, und zwar erdigen, sandigen, unreinen Schwefelspath und einige erdige, magere Erze. Auf diesem Gang befinden sich Pingen und ein alter Schacht, beide aber nicht sehr tief. Er streicht h. 5,2, was mit dem Streichen des einen der zwei Gänge in Nro. 2 genau übereinstimmt. Da diese zwei Gänge auch in einer geraden Linie liegen, so ist es wahrscheinlich, dass sie zusammenhängen und mit einander Einen Gang bilden. Nachgewiesen ist der Zusammenhang übrigens nicht.

4. Geschiebe am Ilgenberg.

Am südlichen Abhang des Ilgenbergs gegen das Rothenbachthal finden sich Ganggeschiebe, Sandsteinbrocken, die mit spärlichem Erz angefliegen sind. Diese Sandsteinstücke sind bis centnerschwer. Da sich nirgends eine Spur von schönem, brauchbarem Erz zeigt, so ist der Gang auch noch nicht näher bergmännisch untersucht, und desshalb auch nicht bekannt. Westlich

von diesem Punkt an der obern Sägmühle im Rothenbachthal liegen wieder Geschiebe in nicht grosser Entfernung von den vorigen, und zwar finden sich hier schöne Glasköpfe. Beide Geschiebe gehören wahrscheinlich zu Einem Gang.

5. Straubenhardter Grube im Haagberg.

Auf dem linken Enzufer, etwa 200 Schritte oberhalb der Rothenbachsägmühle, am Einfluss des Rothenbachs in die Enz, finden sich Ganggeschiebe und zwar sehr schöne Glasköpfe. Diese Geschiebe ziehen sich am Abhang des Haagbergs gerade den Berg hinauf bis zur Ruine des Schlosses Straubenhardt. Die Glasköpfe sind nicht häufig und mit den Sandsteinen fest verwachsen, aber ihre Schönheit hat doch Versuchsarbeiten veranlasst, die zu dem Resultat führten, dass der Gang nicht bauwürdig sei, weil gleich unter dem Ausgehenden die Erze zu fehlen anfangen und das Ganze überhaupt ein schlechtes Aussehen zeigt. Es kam hier viel Schwerspath vor. Der Gang streicht hora 9,7.

6. Haagberggrube.

Auf dem Weg von Dennach nach der Rothenbachsägmühle kommt man durch einen Hohlweg, der in den Haagberg einschneidet, der sogenannte Dennacher Riss. In diesem Hohlweg fanden sich viele der schönsten Erze von 15—20 Pfund Schwere, die einen bedeutenden Gang hier mit grosser Wahrscheinlichkeit vermuthen liessen. Die Arbeiten zeigten auch bald den Gang in einer Mächtigkeit von 2', ganz nahe beim Weg. Im weiteren Verlauf erwies sich aber der Gang sehr schlecht, indem er nur an einer einzigen Stelle Erze in einiger Menge führte, sonst aber gar keine, oder sehr wenige. Er setzte sich gar nicht weit fort und war meist eine leere Kluft.

7. Versuch im Schwabstich.

Dieser Gang zieht sich in einem Streichen von h. 8 den Berg (Schwabstich) hinauf und würde, verlängert, etwa den Punkt

treffen, wo die Eyach in die Enz mündet. Er ist von grosser Längenausdehnung, aber sehr wenig mächtig und erzarm.

8. Dennacher Gang.

Der Eingang zur Grube ist auf der Karte als Erzgrube angegeben. Von hier aus streicht der Gang h. 8,7 durch Dennach hindurch, nordöstlich vom Signal bei Dennach vorbei. Dieser Gang ist einer der wichtigsten des ganzen Gebiets. Das Ganggestein ist meist sehr weich und mild. Schwerspath ist selten und nur an einer kleinen Stelle bekannt, die Erze waren in sehr grosser Menge vorhanden, und waren lose und zerklüftet. Der Gang lieferte im Ganzen etwa 50,000 Kübel Erz, und zwar wegen der Weiche des Sandsteins so billig, dass der Erzpreis bei Eröffnung dieser Grube plötzlich um die Hälfte sank. Der Abbau geschah hauptsächlich von 1815 bis 1848 mit ziemlich wechselnder Ausbeute, weil das Erz nicht überall in gleichem Reichthum anstand, sondern der Gang auch stellenweise taub war. Das Fallen ist 90°, der Gang steht also senkrecht. Seine Mächtigkeit ist an manchen Stellen 2 $\frac{1}{2}$ ' und führte 1' mächtige Erze, doch waren diese Stellen nicht gerade häufig. Die Erze nahmen mit der Tiefe zu bis zu einem gewissen Punkt, von dort an wieder ab. In der Tiefe verhinderten die Wasser den reinen Abbau. Schon die Alten hatten auf diesem Gang in einer Erstreckung von 80 Lachter Pingen angelegt. Er zeigt einige ganz regelmässige Verwerfungen.

9. Versuch im Kieselberg.

Am Heuberg im Staatswald Kieselberg, südlich von Dennach und westlich von der Dorfmühle an der Eyach, zeigen sich am Thalabhang Ganggeschiebe, theilweise schöne Erze, besonders an dem Weg, der sich längs des Thalabhanges hinzieht, an den sogenannten weissen Steinen. Ganz oben am Rande des Berges befindet sich ein alter Schurf. Der Gang ist des Abbaues nicht werth.

10. Ganggeschiebe im Kieselbergwald.

Etwa eine Viertelstunde von den in Nro. 9 angegebenen weissen Steinen findet man, wenn man den Weg thalaufwärts verfolgt, wieder Ganggeschiebe. Die Erze sind aber so mager, dass sie noch zu keiner Schürfarbeit Veranlassung gegeben haben, wesshalb der Gang, dem sie angehören, auch nicht näher bekannt ist.

Alle bisherigen Gänge liegen auf dem linken Enzufer, alle folgenden liegen auf dem rechten.

11. Alte Grube im Grösselthal.

Der Grösselbach fliesst in der Hauptsache von Süd nach Nord, und vereinigt sich etwa $\frac{1}{2}$ Stunde unterhalb Neuenbürg mit der Enz. In seinem Thal liegen verschiedene Gänge, die alle bearbeitet wurden. Unfern der untern Grösselthalsägmühle liegt auf der linken Seite des Bachs etwa 80 Fuss über der Thalsohle eine alte Pinge, etwa 10 Fuss lang. Weiter den Berg hinauf zeigt sich von dem Gang keine Spur mehr, auch haben neuere Schürfarbeiten nichts erreicht.

12 u. 13. Versuche im Grösselthal.

Etwas oberhalb der obern Grösselthalsägmühle ziehen sich auf der linken Seite des Bachs theilweise sehr schöne Ganggeschiebe in einer Breite von etwa 100 Schritt von der Thalsohle bis auf die Ebene des Bergs hinauf. Mitten in diesen Geschieben zeigt ein Schurf, in etwa $\frac{2}{3}$ der Höhe des Bergs angelegt, ein Gangtrum von 4 Zoll Mächtigkeit, das h. 8,5 streicht und mit magerem, derbem Brauneisenstein mit einem Anflug von Glaskopf gefüllt ist. Das Nebengestein ist stark zerklüftet und auch diese Klüfte sind mit Brauneisenstein beschlagen, so dass die Geschiebe als von diesen Trümmern herrührend angenommen werden mussten. Später wurde unten im Grösselthal am Fuss des Berges hin ein neuer Weg gemacht. Es wurden dabei tief unter der Erdoberfläche eine Menge Geschiebe des schönsten Glaskopfs theilweise in einer Grösse gefunden, die deutlich zeigten, dass sie nicht aus den obigen Gangtrümmern herkommen

konnten; beim Schürfen in grösserer Höhe fand man noch viel mehr und grössere und schönere Geschiebe, und endlich fand man den Gang selbst, 3 Fuss mächtig, aber nur mit mageren, lose eingelagerten Erzen angefüllt. Sein Streichen fand man zu h. 9,5. Bei weiterer Untersuchung fand sich auch, dass der Gang in 2 Lachter Tiefe und bei 5 Lachter horizontaler Auf-fahrung ganz verschwunden war, und dass sich blos schmale, leere Klüfte weiter fortsetzen. Der ganze Gehalt an schönem Erz scheint also den Gang verlassen zu haben und als Geschiebe aussen herumzuliegen.

Etwas weiter aufwärts im Grösselthal, genau westlich von Engelsbrand und nordöstlich von Waldrennach, wurde auf der Höhe auf den Waldrennacher Feldern der Gang Nro. 13 erschürft. Er ist $2\frac{1}{2}$ Fuss mächtig und streicht h. 8,1. Er führt eine Erzschaale von 2—4 Zoll Dicke, die aber schnell abnimmt, so dass auch dieser Gang nicht bauwürdig ist.

14. Versuch beim Kirchhof in Waldrennach.

Gleich nördlich von Waldrennach am Kirchhof vorbei streicht ein Gang unter h. 9,8. Es sind in früherer Zeit auf ihn in einer Entfernung von 40 Schritt zwei Schächte getrieben worden, von denen einer ganz nahe an der Strasse steht. Es fand sich aber, wie die Halden zeigen, sehr viel Schwerspath mit wenigen mageren Erzen. Verfolgt man die Richtung des Gangs noch weiter in die Felder hinein, so findet man dort noch wenige, magere Geschiebe, die zu demselben Gang zu gehören scheinen.

15. Versuch in der Hoppei.

Westlich vom Waldrennacher Kirchhof, zwischen Waldrennach und der Strasse von Neuenbürg nach Wildbad, streicht h. 10 ein Gang. Dieser ist durch viele Geschiebe bezeichnet, die fast bis zu der Strasse hin, den Berg herab, reichen. Auf diesen Gang wurden in früheren Zeiten zwei Stollen, ein oberer und ein unterer, getrieben. In dem unteren erwies sich der Gang als sehr schlecht, indem er nur einige kleine Erznester von allerdings sehr schönem Glaskopf zeigte; im oberen Stollen brach zwar

etwas mehr Erz mit Schwerspath, es zeigte sich aber auch hier, dass der Erzreichthum in der Tiefe so rasch abnimmt, dass schon in dem unteren Stollen sich bloß noch sehr wenig zeigte. Im Allgemeinen sind die Verhältnisse des Gangs so, dass er in den obern Teufen noch einige Ausbeute hoffen lässt.

16. Christiansgang im Schnaizteich.

Das Schnaizteichthal schneidet in den Berg zwischen Waldrennach und der Neuenbürg-Wildbader Strasse gerade westlich von Waldrennach. Es liegen hier zwei Gänge, der Christiansgang und der Jakobsgang.

Der Christiansgang ist seinem Erzreichthum nach der bedeutendste aller Gänge des Gebiets. Er zeichnet sich von den andern durch manche Eigenthümlichkeiten aus. In den obern Teufen bis zu 25 Lachter unter Tag ist er ganz erzleer und nur mit bröckligem losem Schutt angefüllt, der aus grossen und kleinen eckigen Stücken von verwittertem Sandstein besteht, die mit einer feinen mulmigen Erde und mit Sand gemischt sind. Dieser Schutt ist wenig zusammenhängend und daher leicht wegzuräumen; er fällt sogar beim Arbeiten von selbst herab. Das Ganggestein selbst ist so hart, wie sonst überall, nur an einigen Stellen brüchig, und hier übt es einen solchen Druck aus, dass die stärksten Hölzer oft kaum genügen, die Arbeit vor dem Einstürzen zu bewahren. Die Zerbröcklung des Ganggesteins selbst an diesen Stellen ist wohl das Resultat dieses starken, lokalen Drucks. Ebenso ist der Gang am Ausgehenden am Thalabhang bis in eine Entfernung von 5 Lachter von Tag taub und mit demselben Schutt angefüllt, wesshalb auch der hier betriebene Pingenbau höchst unbedeutend war. Man sieht nur eine sehr unbedeutende kleine Pinge, dagegen ist dieser Gang der erste, auf den im Jahr 1720 einige sächsische Bergleute einen unterirdischen Bergbau eröffneten. Der Gang streicht h. 8,8 und ist 2 Fuss im Durchschnitt mächtig, doch kann diese Mächtigkeit bis auf 6 Fuss steigen. An solchen Stellen waren die Erze in solcher Menge, dass einige Male über Nacht mehrere Hundert Kübel gänzlich von selbst herabstürzten. Der Erzreichthum ist je-

doch an verschiedenen Stellen sehr verschieden und kann bis auf ein schmales Erzband abnehmen. Auch ganz taube Stellen kommen vor. Hier gehen die Erze am weitesten herab, indem 20 Lachter über der Thalsohle noch Erze anstehen, die den Abbau lohnen würden, wenn das Wasser es zuliesse. Der Glaskopf tritt hier gegen den derben Brauneisenstein zurück, doch fehlt er nicht ganz und ist sogar an manchen Stellen in grossen Massen vorgekommen. Hier ist der Lepidokrokit, zwar sehr selten, aber doch noch am häufigsten. Auch Rotheisenstein ist noch an zwei Stellen vorgekommen. Schwerspath ist selten, kommt aber vor, ebenso Manganerze. Die Erze sind sehr fest und hart, und sehr innig mit dem Ganggestein verwachsen, da meistens das Lettenbestege fehlt, was die Gewinnung schwierig macht. Auf diesen Gang sind grössere Arbeiten ausgeführt worden, als auf alle übrigen Gänge; es gehen von Tag aus zwei Schächte und fünf Stollen übereinander in's Innere. Einer der Stollen hat eine Länge von gegen 200 Lachter. Die Erze sind jetzt fast alle abgebaut, so dass der Gang in kurzer Zeit von den Bergleuten ganz wird verlassen werden. Im Fallen zeigt dieser, wie auch der folgende Jakobsgang, eine auffallende Abnormität. Beide Gänge stehen nämlich oben senkrecht, ändern aber das Fallen so, dass sie, nach einem allmählichen Uebergang, unter 50° gegen Südwest einfallen.

17. Jakobsgang im Schnaizteich.

Dieser ist ein wenig südlich vom Christiansgang. Er streicht h. 7,8. Seine Erze sind schon alle abgebaut, nur in der Tiefe stehen noch einige an, die man des Wassers wegen nicht abbauen kann. Auch oben ist noch einiges Erz als Anflug auf verwittertem Sandstein. Nach alten, allerdings ungenauen Grubenrissen hätte sich dieser Gang dadurch ausgezeichnet, dass er sehr wenige taube Stellen hatte und fast ganz mit Erz angefüllt war. Seinem Streichen nach müsste er sich bei seiner geringen Entfernung mit dem Christiansgang kreuzen, er setzt aber nicht weit genug fort, so dass es nicht dazu kommt. Vor seinem Ende

geht er in drei Trümmer auseinander, und hört dann bald im Gestein ganz auf. Ueber sein Fallen siehe Nro. 16.

18. Vordere Hummelrain- und hintere Frischglückgrube.

Diese zwei Gruben liegen auf demselben Gang; die ältere von beiden, einige Schächte, heisst die vordere Hummelrain-, die andere, ein Stollen, die Frischglückgrube. Der Hummelrain sowie die Frischglückgrube sind auf der Karte angegeben, es bedarf also keiner weitem Lokalbestimmung. Der Gang ist auf grosse Strecken taub und wird öfters verworfen. Das Ganggestein ist sehr fest und der Abbau deshalb und weil gewöhnlich das Saalband fehlt, so dass die Erze mit dem Sandstein verwachsen sind, schwierig zu gewinnen. Das Erz ist häufig unreinigt besonders mit Schwerspath, der es schlecht macht, es war aber so reichlich vorhanden, dass man aus diesem einen Gang etwa 50,000 Kübel gewinnen konnte. Der Pingenbau war hier unbedeutend, die Pingen gehen aber tiefer, als bei den andern Gängen. Der unterirdische Bergbau begann hier 1770 und dauerte mit mehrmaliger Unterbrechung bis 1843, wo er definitiv aufhörte. Der Gang streicht h. 10. Die Frischglückgrube zeichnete sich dadurch aus, dass sie Lepidokrokit in grösseren Stücken lieferte.

19. Versuch im Hummelrain.

Nicht weit von Frischglück gegen Südwesten stehen zwei Schächte auf einem unbedeutenden, armen Gang, von dem aber nichts, als das Streichen, h. 10, bekannt ist.

20. Grube im hintern Hummelrain.

Dieser Gang ist südwestlich von dem vorhergehenden im Walde Hirschgarten und streicht h. 10,4. Er ist einer der bedeutendsten und hat nach dem Christiansgang das meiste Erz geliefert. Am Ausgehenden muss er sehr erreich gewesen sein, die Pingen sind hier in einer Ausdehnung vorhanden, wie man sie sonst nirgends sieht. Diese zeigen an der Erdoberfläche den Verlauf des Gangs in einer Länge von 350 Lachtern mit der

grössten Genauigkeit an, indem sie stets ganz genau auf den Gang aufgesetzt sind. Die Erze sind meist schöne Glasköpfe an denen gar nicht selten kleine Brauneisensteinstalaktiten hängen. Schwerspath ist hier sehr reichlich vorhanden, zuweilen in ganz grossen Stücken. In diesem Gang ist eine bedeutende Verwerfung aufgeschlossen, die sich schon durch die Pingen deutlich bemerkbar macht. Diese ziehen nämlich vom Anfang des Gangs an eine Strecke weit in ganz gerader Richtung hin und verlassen plötzlich die Gerade, so dass sich eine scharfe Ecke bildet, hinter der sie sich dann wieder in gerader Richtung hinziehen und zwar in derselben, wie vorher. In dem Stollen zeigt sich die Verwerfung noch deutlicher. Der Gang ist durch eine vertikale Kluft gespalten und der südliche Theil längs dieser Kluft um etwa 6 Lachter nach Osten verschoben. Die Kluft zeigt eine ganz glatte Rutschfläche, auf der sich feine Linien nach Osten und nach unten zeigen. Verfolgt man an der Oberfläche die Pingen von der ersten Verwerfung an noch weiter, so bildet sie abermals ein scharfes Eck, wie das vorhergehende, was auf eine zweite grössere Verwerfung hindeutet, die aber nicht aufgeschlossen ist.

21. Weinstraigrube.

Dieser Gang streicht auf der rechtenENZseite dem Schwabstich gerade gegenüber h. 10,1 an der obern Kante des Bergs hin, auf dem der Wald Hirschgarten steht, etwas südwestlich vom Gang Nr. 20. Er ist einer der längsten, seine Länge beträgt 500 Lachter, trotzdem ist aber seine Mächtigkeit gering, geringer als bei allen andern Gängen von dieser Länge. Auch seine Erzführung ist gering; er führt fast lauter schöne Glasköpfe, die aber mit dem Nebengestein sehr fest verwachsen sind, und dieses oft nur in einer dünnen Schicht überziehen, so dass das gewonnene Erz eine schlechte Qualität hatte. Es sind hier bedeutende Arbeiten ausgeführt worden, wie 8 Schachte zeigen, die schon von den Alten hier ausgeführt wurden. Der Gang ist an den meisten Stellen taub und das Erz sitzt nur in Nestern, so dass sich die ganze Ausbeute auf etwa 200 Kübel beläuft.

22. Grube im Wartgrund.

Der Gang streicht h. 9,1 östlich von der Mündung der Eyach in die Enz, am Brennerberg an der obern Kante des Abhangs, parallel mit dieser hin. Er ist unbedeutend und arm, und deshalb nicht näher untersucht.

23. Grube am Saalbach.

Der Gang ist etwa auf dem höchsten Punkt des Brennerbergs. Er streicht mit dem vorhergehenden ganz gleich h. 9,1 und liegt mit ihm in gerader Linie, so dass es scheint, dass 22 und 23 einem einzigen Gang angehören. Der Zusammenhang ist aber nicht nachgewiesen, indem sich an der betreffenden Stelle keine Geschiebe zeigen. Der Gang ist am Ausgehenden 3 Fuss mächtig und mit schönen Glasköpfen versehen, wird aber nach der Tiefe immer schmaler und ärmer, und das Erz immer magerer und schlechter. Doch hat dieser Gang einen nicht unbedeutenden Ertrag geliefert.

24. Versuch im Sauberg.

Der Gang liegt im Untergrösselbachthal nordöstlich von der untern Grösselthalsägmühle, unweit von der Landesgrenze und streicht h. 9,1 längs des Eichsbergs an einem Holzabfuhrweg hin. Es sind einige schmale Trümmer, die nach Osten weiter aus einander gehen. In dieser ganzen Gegend von der oberen Grösselthalsägmühle im Thal bis auf die Berghöhe und im Engelsbrander Gemeindewald Eichwald liegen sehr viele magere Geschiebe, auch auf der badischen Seite, aber hier wie dort hat die Untersuchung bloss unbedeutende Trümmer zu Tage gefördert.

25. Langenbrander Grube.

Diese Grube liegt ziemlich weit von Langenbrand an der Strasse von Waldrennach nach Langenbrand in dem Strassenbogen, wo sich der Weg nach Engelsbrand von ihr abzweigt, an einem Punkt, der von Langenbrand etwa noch einmal so weit entfernt ist, als von Waldrennach. Der Punkt ist auf der Karte

als ehemalige Erzgrube bezeichnet. Das „ehmalig“ ist aber unrichtig, indem die Grube noch jetzt im Betrieb steht, allerdings wohl nicht mehr lange. Der Pingenbau war auf diesem Gang sehr bedeutend, wie auch nachher der unterirdische Bergbau, so dass z. B. in den 7 Jahren 1807 bis 1814 16,544 Kübel Erz gefördert wurden, die Hälfte der damals auf sämtlichen Gruben gewonnenen Erzmasse. Der Gang ist durchschnittlich 3' mächtig, doch auch stellenweis viel mächtiger; das Erz steht 1—3 Fuss mächtig an, ja sogar auf eine längere Strecke 7 Fuss mächtig. Die Erze liegen gewöhnlich nicht in Nestern, sondern halten, wenn sie sich einmal eingestellt haben, lange an, so dass man hier mit grossen zusammenhängenden Erzmitteln zu thun hat, wie sie anderwärts nicht wieder vorkommen. Die Glasköpfe treten zurück, das Erz ist ein derber, körniger Brauneisenstein, der sich durch einen grossen Mangengehalt, den man sonst nicht wieder findet, auszeichnet, wesshalb diese Erze zur Erzeugung von Spiegeleisen benützt werden. Rotheisenstein und die obenerwähnten Afterkrystalle kommen hier auch vor, in besonderer Schönheit aber krystallisirtes Graumanganerz auf dem Eisenstein aufsitzend, Schwarzanganerz und Wad. Auch Schwerspath findet sich stellenweise sehr viel. Die Glasköpfe sind theilweise, aber selten, mit einer feinen, irisirenden Schicht wahrscheinlich eines Manganerzes überzogen. Die Erzgewinnung beträgt gegenwärtig 2000—2500 Kübel, doch wird in kurzer Zeit der Vorrath erschöpft sein.

26. Grube im Bühl.

Diese ist westlich von der vorigen, im Bühl. Der Gang ist unbedeutend und führt, wie die Halden zeigen, sehr viel Schwerspath. Am Ausgehenden muss auch Erz angestanden sein, da auf der Grube ein Pingenbau betrieben wurde.

27. Versuch im Salmbacher Wald.

Der Gang liegt westlich von Salmbach, im Salmbacher Rainwald. Er ist durch zwei Schächte aufgeschlossen und führt sehr

viel Schwerspath. Der Gang scheint unbedeutend zu sein, ist aber noch nicht näher untersucht. Sein Streichen ist h. 6,8.

28. Grube im Salmbacher Wald.

Dieser Gang ist etwas südlich vom vorigen, an derselben Stelle. Auf ihm wurde ein bedeutender Pingenbau getrieben. Die Pinge ist 200 Lachter lang und bis zu 5 Lachter tief. Er scheint sehr viel Erz geliefert zu haben, wesshalb man in neuerer Zeit in der Tiefe noch mehr Erze vermuthete, und desshalb einen Versuchsschacht abteufte, der zwar bei 4 Lachter Tiefe den Gang in einer Mächtigkeit von $1\frac{1}{2}$ —2 Fuss erreichte, von dem aber nur $\frac{1}{2}$ —1 Fuss aus Erz bestand. Beim Tiefergehen kamen die Wasser so stark, dass man die Arbeit einstellen musste. An einer zweiten Stelle fand sich der Gang 3 Fuss mächtig, aber ganz mit Schwerspath ausgefüllt. An einer dritten Stelle war er wieder 3 Fuss mächtig, von denen $1\frac{1}{2}$ auf den Sandstein, $1\frac{1}{2}$ auf das Erz kamen. Das Erz war aber mager, stark manganhaltig und mit vielen Schwerspathstückchen gemengt. Ueberall aber zeigte sich so viel Wasser, dass sich kein Schacht abteufen liess, so dass an einen Abbau nicht gedacht werden kann, ohne grössere Arbeiten zur Beseitigung des Wassers. Das Saalband scheint dem Gang zu fehlen. Das Nebengestein ist fest. Hier fanden sich die Afterkrystalle von Brauneisenstein, nach Spath-eisenstein am häufigsten.

In dieser Gegend finden sich da und dort in den Feldern noch weitere unbedeutende Gangspuren.

29. Versuch auf der Langenbrander Höhe.

An dem Weg von Langenbrand in den Wald Hirschgarten, eine Viertelstunde nordwestlich von Langenbrand, auf dem höchsten Punkt bei dem Signal daselbst, zeigen sich sehr nahe beisammen viele Ganggeschiebe, die aber nur aus Schwerspath bestehen und keine Erze führen, wesshalb die Sache noch nicht näher untersucht ist. Näher beim Dorf liegen dagegen am Wald viele magere Erze und kein Schwerspath. Hier wurde geschürft und ein Gang entdeckt, der h. 7,3 streicht, und zwar genau auf

die obenerwähnten Schwerspathgeschiebe zu, so dass es scheint, dass diese auch zu ihm gehören. Dieser Gang ist $1\frac{1}{2}$ Fuss mächtig, führt aber kein schmelzwürdiges Erz, sondern nur bröckliche Sandsteinmassen, die ganz von Erz durchdrungen sind. Nach dem Vorkommen der Geschiebe zu urtheilen streicht der Gang weit nach Westen und scheint der Länge nach einer der bedeutendsten zu sein. Etwas (30 Lachter) weiter nach Westen zeigte sich der Gang zwei Fuss mächtig und die Erze etwas reichlicher, aber immer noch sandig und nicht schmelzwürdig.

Zwischen diesem Gang und dem folgenden liegen noch fünf unbedeutende Gangtrümmer, von denen eines ganz mit Braunstein gefüllt ist, so dass hier ein kleiner Braunsteingang zu streichen scheint.

30. Alte Grube bei Langenbrand.

Der Gang liegt auf den Feldern von Langenbrand, westlich vom Dorf, nicht weit von den letzten Häusern. Er ist unbedeutend, wurde aber früher abgebaut. Jetzt ist wenig mehr zu sehen, da er ganz im bebauten Felde liegt.

31. Grube im Eulenloch bei Langenbrand.

Die Grube liegt im obern Thal des Reichenbachs, im sogenannten Eulenloch, östlich von Langenbrand, am Weg von da nach Kapfenhardt auf der Grenze zwischen Feld und Wald. Es wurde auf diesen Gang ein starker Pingenbau getrieben, die Pingen sind aber des Landbaus wegen wieder geebnet und ist nichts mehr dort zu sehen, als einige Stücke Schwerspath und Glaskopf, die auf den Feldern herumliegen. Näheres ist von dem Gange nicht bekannt.

32. Versuch bei Kapfenhardt.

Er zeigt sich am Weg von Langenbrand nach Kapfenhardt, westlich von Kapfenhardt und nicht weit davon entfernt. Man findet hier auf den Feldern wenige schöne Geschiebe, meist aber bloß unbedeutende Spuren. Auf der Grenze zwischen Feld und

Wald liegen viele Schwerspathgeschiebe mit wenig Erz nahe beisammen. Beim Schürfen zeigte sich der Gang sehr unbedeutend.

33 u. 34. Alte Gruben bei Engelsbrand.

Es sind zwei Gänge, die viel Schwerspath und wenig Erz führen, auf die ein starker Pingenbau betrieben wurde. Der eine liegt im Eichwald auf dem Eichberg, an der Strasse von Büchenbronn nach Engelsbrand nahe bei der Landesgrenze. Die Pinge ist 120 Schritt lang und an ihrem Ende sind neuere Arbeiten angelegt worden.

Der zweite liegt in einem kleinen, inselförmig in den Feldern stehenden Stückwald, nahe bei dem vorigen, zwischen Engelsbrand und Grumbach. Die Pinge ist 75 Schritte lang und nicht tief.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg](#)

Jahr/Year: 1866

Band/Volume: [22](#)

Autor(en)/Author(s): Bauer Max Hermann

Artikel/Article: [Die Brauneisensteingänge bei Neuenbürg. 168-201](#)