

Erzgänge und Bergbau zwischen Schönau im Schwarzwald und Belchen

von

Kurt v. Gehlen, z. Z. Erlangen

Mit fünf Abbildungen

Inhaltsübersicht

	Seite
Einleitung	94
I. Überblick über die Geologie	94
II. Allgemeines über die Vererzung	96
III. Historischer Überblick über den Bergbau	101
IV. Beschreibung der Einzelvorkommen	104
1. Grube Stefanie	104
2. Aitern-Süd	109
3. Aitern-Nord	111
4. Gang bei der Aiterner Säge	112
5. Gang an der Eisenbläue	112
6. Haidflüh	113
7. Silbereck	114
8. Neuenweg	114
9. Neuer Belchenweg	115
10. Hohweier	116
11. Stuhlebene	116
12. Löchlewald	116
13. Erzloch	116
14. Belchenhang südwestlich Obermulden	117
15. Fuchsboden - Belchenmättle	117
16. Stollen unterhalb Aitern	117
17. Oberhepschingen	118
Literaturverzeichnis	118

Einleitung

Das Gebiet um Schönau im Schwarzwald war im Mittelalter der Schauplatz lebhaften Bergbaus auf silberhaltigen Bleiglanz, wenn auch seine Bedeutung nicht die des benachbarten Todtnauer oder Münstertäler Revieres erreichte. Bisher sind über die Gänge des Gebietes zwischen Schönau und Belchen — abgesehen von der auf den Gang an der Eisenbläue beschränkten Arbeit von A. MAIER (1923) sowie Notizen über einzelne Vorkommen in einer Diplomarbeit über das Wiedener Gangrevier von H. SCHENDERLEIN (1938) und einer unveröffentlichten Zusammenstellung von H. SCHÜRENBERG — in der Literatur noch keine näheren Angaben gemacht worden. Deshalb sollen diese Gänge einmal beschrieben und vor allem die Geschichte des Bergbaus in diesem Raume etwas ausführlicher behandelt werden.

Die Gänge gehören wie die des nördlich angrenzenden Gebietes mit den Hauptvorkommen Teufelsgrund- und Schindlergang im Untermünstertal (H. SCHÜRENBERG, 1950) sowie Anton- und Finstergrundgang bei Wieden (K. v. GEHLEN, 1952) zur Gruppe der mesothermalen fluorbarytischen Bleiglanggänge vom Schwarzwälder Typus (H. SCHNEIDERHÖHN, 1944, S. 88); die Erze treten meist zu Gunsten der Gangarten stark zurück. Daneben kommen auch Verkiesselungszonen mit Eisenglanz vor.

Herrn C. WÖLFEL, dem Inhaber der Gewerkschaft Finstergrund, danke ich für die Erlaubnis zur Veröffentlichung dieser Ergebnisse. Herzlichen Dank schulde ich vor allem Herrn Rektor i. R. A. GÖLLER in Schönau, der mich nicht nur mehrmals bei Geländebegehungen begleitete, sondern auch selbst immer wieder nach alten verfallenen Gruben suchte und unermüdlich bei den alten Einwohnern der Gegend Nachforschungen anstellte. Herrn Geistl. Rat i. R. E. BÖHLER, Schönau, danke ich vielmals für Literaturhinweise.

Hingewiesen sei noch auf die in Kürze erscheinenden Dissertationen von K. SEHLKE und P. WECHT, die die Gangreviere von Geschwend—Todtnau—Aftersteg und von Brandenburg—Fahl behandeln. Die dicht östlich Schönau liegenden Gangvorkommen bei Tunau werden von Herrn K. SEHLKE beschrieben.

I. Überblick über die Geologie

Der Raum zwischen Schönau und Belchen ist ein Teilstück der „Süd-schwarzwälder Hauptbewegungszone“ (D. HOENES, 1948), d. h. jenes Streifens präkulumischer und kulumischer Sedimente und Porphyre sowie $\pm$ parallel-texturierter varistischer Granite, der die bei der varistischen Gebirgsbildung stark beanspruchte Fuge zwischen den relativ starreren Massen des Mittel- und des Südschwarzwaldes darstellt.

Geologisch bearbeitet wurde das Gebiet (Abb. 1) vor allem von J. L. WILSER (1932, 1933, 1935); von D. HOENES wurde es im Rahmen seiner

Arbeiten über den Südschwarzwald (1940, 1948) näher behandelt; den Westteil kartierte P. KATHOL (1948) im Rahmen einer Arbeit über das Kulmkonglomerat. Mit den interessanten Glazialerscheinungen der Umgebung von Schönau befassen sich mehrere Arbeiten von A. GÖLLER (1937, 1938/39, 1940, 1948, 1949, 1952).

Zur Übersicht sei hier die zeitliche Gliederung der geologischen Ereignisse nach J. L. WILSER (1933, 1935) gegeben:

Ob. Obercarbon — Perm	Gänge (und Zweiglimmergranit)
Asturische Phase	Hauptverfaltung und -schuppung
Unt. Obercarbon	(fehlt)
Sudetische Phase	Faltung
Kulm	{ Farbige Deckporphyre („porphyritische Serie“) Trümmerporphyre, Tuffe, Konglomerate Tuffe, Mergelschiefer, Pflanzen (Kohlen), Crinoidenkalke
{ Visé (ca. 500 m)	{ Konglomerate, Sandsteine, Tuffe, rote Porphyre Konglomerate, Tuffe, Schlotbreccien, graue quarzarme Porphyre Graue quarzarme Porphyre, Syenitporphyre, Keratophyre (und älteste Konglomerate?)
{ Tournai (im W ca. 800 m, im O auskeilend)	{ Mambach-Malsburger Granitit Regionale „Verschieferung“ Dreigliedriger Haupt- oder Randgranit
Bretonische Phase	
Ober- (und Mittel?) -Devon	Protocanites-Grauackeln
	„Alte Schiefer“
Gneise	

Die verschiedenen Granite der Umgebung von Schönau wurden durch D. HOENES (1940, 1948) näher charakterisiert; nach ihm sind im Kartenbereich zu unterscheiden (vgl. Abb. 1):

- im Norden der Randgranit (im Nordwesten ein Mischkomplex mit Metablastite — kleine Kreuze);
- als O-W-Streifen zwischen Aitern und Schönenberg der Belchengranit;
- im Süden der Mambacher Hybridgranit.

Alle drei gehören zu den älteren varistischen Graniten; der Belchengranit, der als einziger bereits im Kulmkonglomerat vorkommt (D. HOENES, 1940; P. KATHOL, 1948), ist evtl. als oberflächennahe Fazies des Randgranites anzusehen, von dem er sich durch das Fehlen von Assimilations- und Kontakt-

erscheinungen an den eingeschlossenen Devonschiefern unterscheidet, dem er aber in der chemischen Zusammensetzung und der geologischen Position sehr ähnelt (D. HOENES, 1940, S. 232).

In der saalischen Phase schließlich fanden dann bedeutende bruchtektonische Bewegungen an wahrscheinlich schon früher angelegten, um NW streichenden Störungen statt, in deren Verlauf der Münstertal-Albtal-Graben (D. HOENES, 1937) abgesenkt wurde, dessen Südsprung durch das Aiterbachtal verläuft (zwischen den Erzgängen [2] und [3] der Abb. 1 hindurch).

Möglicherweise haben auch in jüngerer Zeit noch einmal Bewegungen an diesen „hercynisch“ gerichteten Störungen stattgefunden; J. ENGLER (1936) kam nach morphologischen Studien zu dem Ergebnis, daß nach der Ausbildung von (pliozänen?) Verebnungsflächen eine relative Hebung des Belchens um etwa 195 m gegenüber Rübgartenkopf und Stuhlsebene festzustellen sei, die erst diesen markanten Gipfel erzeugt habe.

II. Allgemeines über die Vererzung

Es soll hier unterschieden werden zwischen Erzgängen (Streichen 0—65°; Nr. [1] bis [5] der Abb. 1) und „Mineralisationen in Störungszonen“ (Streichen 100—160°).

Die *Erzgänge* zeigen keine direkte Abhängigkeit von der Geologie; sie treten ähnlich wie die Granitporphyrgänge des Gebietes in verschiedenen Nebengesteinen auf, setzen auch über Grenzen hinweg und sind somit jünger als die asturische Tektonik. Ihr Alter ist nicht eindeutig zu bestimmen, da jüngere Deckschichten fehlen; in Analogie zu den Gängen der angrenzenden Gebiete sind sie als oberkarbonisch bis permisch anzusehen.

Nebenstehend: Abb. 1: Übersichtskarte des Raumes zwischen
Schönau im Schwarzwald und Belchen

Zeichenerklärung:



Erzgang oder Gangzone



Stollen, noch befahrbar



Stollen, Mundloch verstürzt



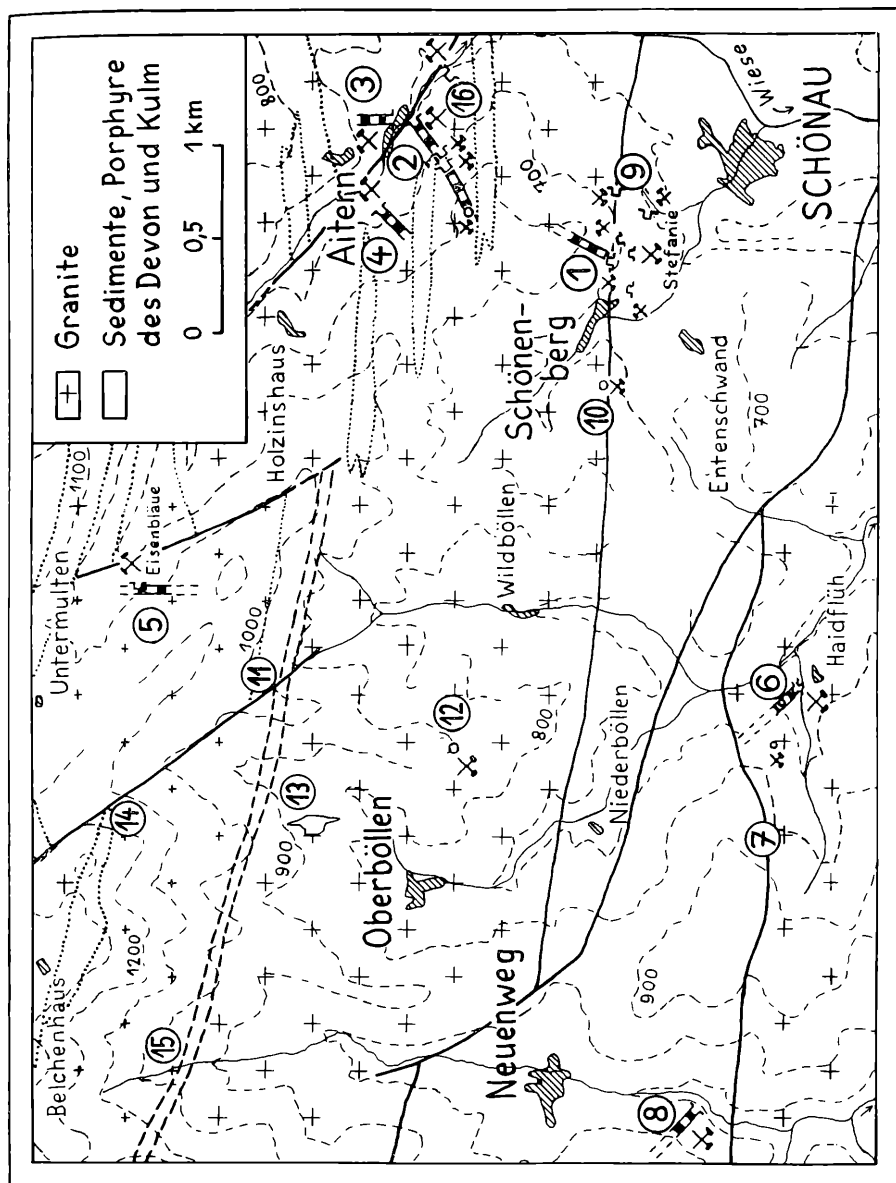
Schacht oder Schurf, verstürzt („Pinge“)



Störung

Gesteinsgrenze

Die Zahlen entsprechen denen des Inhaltsverzeichnisses.



Bei den Gängen handelt es sich um meist seiger bis steil einfallende, zwischen 0° und 65° streichende, bis etwa 2 m mächtige Spaltenfüllungen. Wie bereits erwähnt, gehören sie dem Typ der fluorbarytischen Bleiglangänge an; ihre Mineralführung besteht hauptsächlich aus Flußspat, Schwerspat und Quarz, während die Erze, vorwiegend Bleiglanz, daneben auch Kupferkies, Zinkblende, Pyrit und Fahlerz, mengenmäßig dagegen zurücktreten.

Die Gangminerale kommen in verschiedenen Generationen vor; des Mangels an Aufschlüssen im Anstehenden wegen ist es jedoch oft nicht eindeutig möglich, bestimmte Mineralien den einzelnen Generationen zuzuordnen. Es spricht aber nichts dagegen, daß auch um Schönau die gleiche Mineralabfolge wie in den Gängen Teufelsgrund/Schindler (H. SCHÜRENBURG, 1950) und Anton (K. v. GEHLEN, 1952) gilt, wo sie an besseren Aufschlüssen festgestellt werden konnte. Die folgende Tabelle gibt eine vereinfachte Übersicht über die Mineralabfolge in den Erzgängen der weiteren Umgebung des Belchens:

I. Generation	(Schwerspat 0, Kalkspat I) Quarz I + Erze I (Magnetkies, Pyrit, Markasit, Arsenkies, Kupferkies, Bleiglanz, Zinkblende) Flußspat I Schwerspat I
II. Generation	Quarz II + Erze II Flußspat II Schwerspat II
III. Generation	Quarz III, Dolomit / Ankerit / Siderit + Erze III (in Spuren) Kalkspat II (Schwerspat III)

Von den genannten Mineralien herrschen Flußspat I, Schwerspat I und Quarz II weitaus vor.

Flußspat I bildet grobepitaxiale Massen oder große Kristalle (nur Würfel); er ist meist farblos oder grünlich bis blaugrün, seltener hellviolett bis rötlich, bläulich oder gelblich gefärbt. Flußspat II bildet dagegen kleinere, meist farblose Kristalle, durchweg Würfel; als Seltenheit wurden von A. MAIER (1923) auch Würfel kombiniert mit Pyramidenwürfel und Hexakisoktaeder beobachtet.

Schwerspat I (und II) tritt in groß- bis kleinblättrigen weißen bis fleischfarbenen Massen auf; in Drusen bilden sich hahnenkammförmige Aggregate

kleiner Einzelkristalle aus, die wiederum oft kugelig aneinandergelagert sind.

Quarz II bildet meist kleine farblose bis weiße Kriställchen und durchadert oft die ältere Gangmasse; durch Einschlüsse kann er auch dunkel gefärbt sein.

Die Erze kommen durchweg in winzigen Einschlüssen in den Gangarten vor, nur Bleiglanz (II) bildet bisweilen mehrere mm große Kristalle, an denen der Würfel vorherrscht, und Kupferkies tritt im Gang Aitern-Nord etwas stärker in Erscheinung; selten auch mittel- bis dunkelbraune Zinkblende. Fahlerz wurde einmal mikroskopisch beobachtet.

Die mengenmäßige Beteiligung der wichtigsten primären Gangminerale am Mineralbestand der wichtigeren Gänge des Schönauer Gebietes ist in Abb. 2 dargestellt.

Gelegentlich treten geringe Mengen von Oxydationsmineralien auf, wie sie bereits durch die eingehende „Kristallographische Beschreibung einiger Mineralien von der Eisenbläue bei Schönau im Wiesental (Baden)“ von A. MAIER (1923) bekannt geworden sind. A. MAIER beschrieb von dort Cerussit, Anglesit, Wulfenit und gediegenen Schwefel in gut ausgebildeten Kristallen. Daneben kommen auch Pyromorphit und — besonders auf den Gang Aitern-Nord — Kupfer-Oxydationsmineralien vor.

Als zweiter Typ der Vererzungen im Raum zwischen Schönau und Belchen sind die „*Mineralisationen in Störungszonen*“ zu nennen, bei denen es sich um bis zu 100 m breite Verkieielungen von Breccienzonen, d. h. also um durch Quarzsubstanz verkittete Mylonite, handelt. Das Streichen dieser Zonen ist durchweg hercynisch, d. h. zwischen 100° und 160°; das Einfallen ist bei Haidflüh nach Nordosten gerichtet. Ihre Richtung entspricht also der der wichtigsten bruchtektonischen Störungen.

Besonders im Falle des mächtigsten Vorkommens, der Zone Stuhlsebene-Belchenmättle (vgl. Nr. 11 und 15), zeigen diese Mineralisationen eine deutliche Abhängigkeit von der Geologie: sie verkitten die mylonitisierte Grenze zwischen Belchengranit im Süden und Mischgesteinskomplex (Hybridgranite und Metablastite) im Norden (vgl. D. HOENES, 1937, S. 277 u. Abb. 3), also einem oberflächennah und einem oberflächenfern gebildeten Gestein (vgl. S. 95), die als eine der wichtigsten Schuppengrenzen während der asturischen Verschuppung der „Kulmzone“ angesehen werden muß. Das Alter dieser Verkieielungen ist deshalb evtl. als asturisch anzusehen; möglicherweise entstanden sie aber auch erst bei einer späteren neuerlichen Auflockerung der Schwächezonen.

Diese Verkieielungen sind oft durch feinverteilten Eisenglanz rot gefärbt, seltener wird dieser in größeren Kristallen makroskopisch sichtbar; daneben

treten lokal auch etwas größere Mengen von Schwerspat und Flußspat in diesen Zonen auf. Bei Haidflüh und Neuenweg scheint außerdem relativ grob eingesprengter Bleiglanz darin vorzukommen.

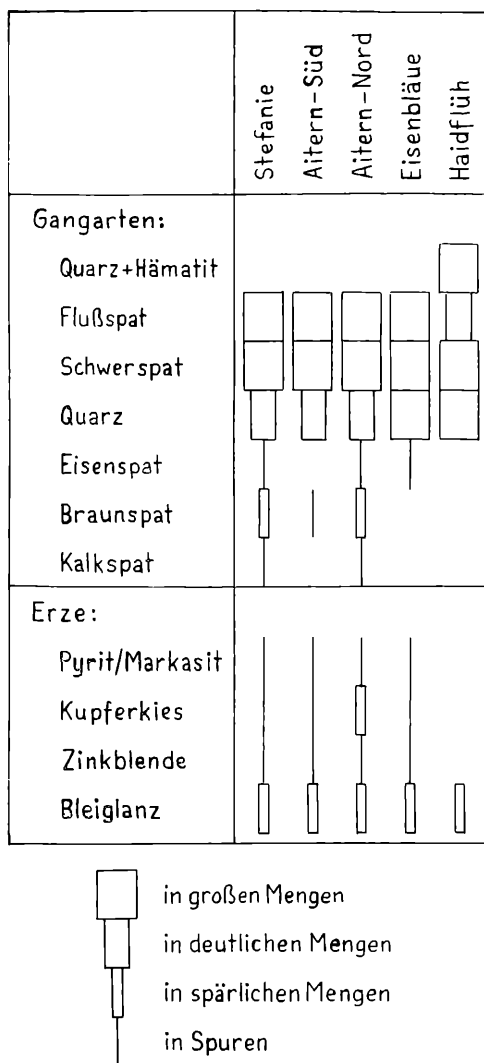


Abb. 2: Mengenmäßige Beteiligung der primären Mineralien am Mineralbestand der wichtigeren Gänge des Schönaauer Revieres

Ähnliche Mineralisationen im Bereich des Münstertales wurden schon von A. SCHMIDT (I, 1886, S. 88; II, 1887, S. 113), E. KAUTZSCH (1936, S. 236) und D. HOENES (1937, S. 317) beschrieben und besonders von S. FAISI (unveröffentlicht) näher untersucht und kartiert. Ihre Mineralien sind wahrscheinlich mit Quarz I, Flußspat I, Schwerspat I und jüngerem Quarz der Erzgänge zu parallelisieren (K. v. GEHLEN, 1952).

Im Raum zwischen Schönau und Belchen sind diese Verkieselungen, die von Bleichungs- und Zersetzungserscheinungen im Nebengestein begleitet sein können, nur selten anstehend anzutreffen; meist findet man sie als Lesestücke, z. T. aber in solcher Verbreitung, daß eine Kartierung der einzelnen Mineralisierungszonen dadurch fast unmöglich wird. In der Beschreibung der Einzelvorkommen werden deshalb (abgesehen von Nr. 11) nur solche Fundpunkte angeführt, an denen sich Spuren bergbaulicher Tätigkeit feststellen oder vermuten ließen.

III. Historischer Überblick über den Bergbau

Der größte Teil unseres zum Breisgau zählenden Gebietes gehörte im Mittelalter dem Kloster St. Blasien, dem es in der Zeit von 1113—1156 durch Schenkung von den früheren Besitzern zufiel (BADER, 1850, S. 199). Zur Frage des Bergregals, das neben dem Hochstift Basel zunächst die HERZÖGE VON ZÄHRINGEN und nach ihrem Aussterben (1218) die GRAFEN VON FREIBURG besaßen, sei auf die ausführlichen Arbeiten von J. B. TRENKLE (1870, 1874) und E. GÖTHEIN (1887, 1892) verwiesen.

Politisch kam das Schönauer Gebiet 1370 durch die Selbstübergabe St. Blasians an Österreich und wurde ein Bestandteil der österreichischen Vorlande (Vorderösterreich) (J. B. TRENKLE, 1874, § 10).

Der bis dahin österreichische Breisgau wurde 1805, nachdem er von 1801 bis 1803 durch den Luneviller Frieden an den HERZOG VON MODENA gekommen war, im Preßburger Frieden dem KURFÜRSTEN und späteren GROSSHERZOG VON BADEN zugeteilt (K. BRUNNER, 1904, S. 129).

Dagegen gehörte der westlichste Teil unseres Gebietes um Neuenweg zu der 1052 geschaffenen Markgrafschaft Baden, von der Teilung 1535 ab zur Linie Baden-Durlach bzw. zu den zeitweise davon abgetrennten Herrschaften Hochberg-Sausenberg-Rötteln (K. BRUNNER, 1904, S. 46 und 71).

Zwar werden von einzelnen Autoren einige Namen aus unserem Gebiet (Belchen: K. BRUNNER, 1904, S. 9; Aitern, Böllen: Th. HUMPERT, 1920 a, S. 17) auf keltischen Ursprung zurückgeführt, und möglicherweise sind auch die Namen von „vier wohlgelegenen Hügeln daselbst, welche man ‚Kastel‘ und ‚Burstel‘ nennt“ (BADER, 1850, S. 198), römischer Herkunft; daraus aber auf einen römischen Bergbau in dieser Gegend schließen zu wollen, wäre sehr gewagt, zumal andere Beweise fehlen; denn „Spuren römischen

Bergbaus auf Silber, Blei trifft man mit wenigen Ausnahmen nur in den Vorgebirgen des Schwarzwaldes oder in den der Ebene nahe gelegenen Thälern“ (J. B. TRENKLE, 1874, § 2).

Über den Zeitpunkt des *Beginns des Bergbaus* in unserem Gebiet lassen sich nur Vermutungen anstellen. Einigermaßen wahrscheinlich erscheint die Angabe bei Cl. SCHAUBINGER (1834, S. 23), daß der Bergbau bei Schönau um 1150 begonnen habe, und daß wegen der starken Bevölkerungszunahme auch durch fremde Bergarbeiter die 1158 vorgeschlagene Errichtung einer Kirche in Schönau im Jahre 1164 notwendig wurde. Nach Th. MAYER (St. Trudpert und der Breisgau, Freiburg [WAGNER], 1937) hat der Bergbau im hinteren Wiesental allerdings erst um 1200 begonnen, wenn er vom Münstertal dorthin gekommen ist; das Kloster St. Trudpert hatte in Schönau, Schönenberg und Aitern Besitz.

Die Orte Schönenberg und Aitern dürften als Bergbausiedlungen gegründet worden sein; ihre Gemeindesiegel mit Bergbauzeichen (Th. HUMPERT, 1920a, S. 45 und 57) stammen nach frdl. Mitteilung von Herrn E. BÖHLER allerdings aus neuerer Zeit.

Im 13. Jahrhundert sind die Silbergruben nach Cl. SCHAUBINGER (1834, S. 28) emsig betrieben worden.

Wenn der liber originum (des Abtes CASPAR von St. Blasien) Recht hat, so saßen um den Anfang des 14. Jahrhunderts im Schönauer Thale gegen 300 Bergleute und hatten dort ihr eigenes Gericht.“ Allerdings werden hierbei sowohl die „Bergverwandten“ als auch die Familienangehörigen mitgerechnet sein (J. B. TRENKLE, 1874, § 12), und vor allem sind die zahlreichen Bergleute des Todtnauer Revieres wahrscheinlich in dieser Zahl begriffen.

Eine Urkunde aus dem Jahre 1330, die den Bergbau bei Todtnau und Schönau erwähnt, führt Pater B. GEBEL (Jura Ecclesiarum Regularium utriusque vallis in Schön- et Todtnau, 1670) an (frdl. Mitteilung von Herrn E. BÖHLER).

Um 1350 brach „eine rasende Pest, die wenigstens den dritten Theil der Menschen aus der Welt“ raffte (D. BRUCKNER, Merkwürdigkeiten der Landschaft Basel; nach F. KREUTER, 1790, II, S. 82), auch ins Schönauer Tal; im Zusammenhang damit dürfte der Bergbau vorübergehend stark nachgelassen haben, zumal in den Zinsrodeln des Schönauer Amtes von J. GEBELSBACHER (1352) nur der Todtnauer Bergbau besonders erwähnt ist (BADER, 1850, S. 206). Vielleicht hängt es damit zusammen, daß 1353 „die große Gewerkschaft ‚zur Bache‘ in Todtnau einer anderen, ebenfalls sehr ausgedehnten ‚zum Gauch‘ sämtliche Berge von Schönau an aufwärts bis Todtnau abpachtet“ (1353 3/10 Freib. Stadtarchiv; nach E. GOTHEIN, 1887, S. 427). Nach J. B. TRENKLE (1874, § 7) werden 1353 „die Fronen zum Bach von Schönau bis zur dritten Fron“ genannt.

Eine Urkunde aus dem Jahre 1396 bezieht sich auf die Grube Aitern-Süd (s. dort).

Im 15. Jahrhundert dürfte der Bergbau wie im Todtnauer Tal in vollem Gange gewesen sein, wenn auch urkundliche Beweise dafür nicht vorgelegt werden können.

„In seinem bekannten ‚*liber originum monasterii St. Blasii*‘ spricht Abt KASPAR (1541—1571) viel von der Blüte des Bergbaues im Schönauer und Todtnauer Tale; er erwähnt eine große Bevölkerung, die sich daselbst dem Gruben- und Hüttenbetrieb widmete“ (Th. HUMPERT, 1920 b, S. 97).

Dann aber trat „jener Fall, den man noch 1566 beinahe für unmöglich gehalten“ hatte (E. GOTHEIN, 1892, S. 604), ein: nach C. G. FECHT (1860, S. 79) hatte um 1588 der Bergbau stark abgenommen, und ähnlich wie auf dem Todtnauer Berg, wo 1601 alle Gruben aufgelassen waren (E. GOTHEIN, 1892, S. 604), dürfte es auch bei Schönau gewesen sein, zumal in den Jahren 1611—1613 im Wiesental die Pest ihre Opfer forderte (C. G. FECHT, 1860, S. 81). Der Dreißigjährige Krieg brachte den Bergbau vollends zum Erliegen.

An dieser Stelle seien noch ein paar Bemerkungen zum mittelalterlichen Bergbau eingefügt.

Gegenstand des Abbaus war, wie auch um 1800, der nur untergeordnet an der Mineralführung der Gänge beteiligte Bleiglanz mit seinem geringen Silbergehalt; da das Silber in jener Zeit jedoch einen sehr hohen Wert hatte, waren die in größerem Maße bebauten Gruben durchaus rentabel.

Die Grubenbaue der mittelalterlichen Betriebsperiode lassen sich an ihrem kleinen Querschnitt (Höhe etwa 140 cm, Breite bei geringmächtigen Gängen etwa 50 cm und durchweg oben spitz zulaufend, bei schräg einfallenden Gängen im Einfallen geneigt) und den oft noch sichtbaren Spuren der Bearbeitung durch Schlägel und Eisen erkennen; besonders deutlich waren solche Spuren im nördlich angrenzenden Wiedener Gangbezirk (K. v. GEHLEN, 1952) am Feldort des alten Antonstollens (siehe Abb. 3) zu sehen, wo die einzelnen Phasen des Vortriebs gut an den vor Ort erhaltenen Stufen zu erkennen sind; aus der Form der Kerben läßt sich auf die Verwendung von Vierkanteisen schließen.

Im Schönauer Bezirk sind die alten Gruben jedoch meist verfallen und die Mundlöcher verstürzt, und nur Einmuldungen und Halden weisen auf den früheren Bergbau hin; weithin sichtbar sind außer den Halden der Verhaue der Grube Stefanie besonders die der beiden oberen Stollen der Grube Aitern-Süd (siehe Abb. 4). Wo nur von der Oberfläche her Schachtbau getrieben wurde, sind die Spuren davon heute naturgemäß stark verwischt.

„Die französischen Kriege im Jahrhundert nach dem Westfälischen Frieden haben . den Breisgau besonders schwer heimgesucht. Erst nach dem Aachener Frieden von 1748 trat eine längere Ruhe ein“ (K. BRUNNER, 1904, S. 121). In dieser Zeit hat der Bergbau um Schönau — abgesehen von der

Grube bei Neuenweg 1707—1730, s. dort — anscheinend völlig geruht; aus dieser Zeit liegt nur ein „Ärtz Register“ vor von Proben, die 1717 der österreichische Bergschreiber B. E. v. STÖRTZING von Halden aus dem Schönaauer Gebiet mit nach Innsbruck nahm; die Lage des „Stuxbihl“ (?) „eine halbe Stundt von Schönaw“ ist nicht genau bekannt (General-Landes-Archiv Karlsruhe, Breisgau, Generalia, Fasz. 109).

Aus den Jahren 1780/81 und 1786 stammen die beiden Berichte von J. W. v. VERNIER und H. J. v. CARATO (Abschriften im General-Landes-Archiv Karlsruhe), die aber aus unserem Gebiet praktisch nur die Grube Aitern-Süd erwähnen, in der zu dieser Zeit in geringem Maße gearbeitet wurde (s. dort). Einzelne Spezialangaben aus dieser und späteren Betriebsperioden sind bei den einzelnen Gruben angeführt (s. dort). Der Bergbau hat nicht annähernd mehr die Bedeutung erlangt, die er im Mittelalter hatte, vor allem weil seit Herstellung der Verbindung mit Amerika der Wert des Silbers stark gesunken war.

Nach der genannten Zeit fand im 19. Jahrhundert noch zeitweise Bergbau auf den Gruben Stefanie und Aitern-Süd statt. Der jüngste Betrieb um 1920 an der Eisenbläue und auf Aitern-Süd sowie nach 1940 auf Aitern-Nord war auf die Gewinnung von Flußspat gerichtet. An einzelnen Stellen wurde auch nach Roteisen geschürft.

IV. Beschreibung der Einzelvorkommen

1. Grube Stefanie¹⁾

Aufschlußverhältnisse

Schon am Ende des Mittelalters war hier ein ausgedehntes Bergwerk vorhanden; nach dem Grubenaufstand²⁾ von 1821 (Akten GLA Karlsruhe, Schönau-Aitern, Bergwerke, Conv. 1) zogen sich die niedrigen und engen, nur mit Schlägel und Eisen vorgetriebenen Grubenbaue „gegen 170 Klafter“³⁾ (ca. 320 m) bis zu den eigentlichen Abbauen hin. Diese wären noch auf eine Mächtigkeit von 1 bis 2 m vorgerichtet gewesen; die Alten hätten hoch am Berg gebaut und das Erzlager nur nach oben und in die Länge verfolgt. Nur ein einziges Abteufen von 9 m Tiefe wird genannt.

Heutzutage sind noch zu sehen:

1. das verstürzte Mundloch des Erbstollens dicht oberhalb der Straße Schönau-Schönenberg bei 3416,65/5295,43⁴⁾ (Bl. Schönau); die Halde ist nur noch teilweise vorhanden.
2. ein fast 200 m langer ununterbrochener Zug von Verhauen am Westrand des Waldes zwischen 3416,59/5295,53 und 3416,69/5295,69, bestehend

¹⁾ Die Zahlen entsprechen denen der Übersichtskarte.

²⁾ Grubenaufstand = amtliches Gutachten über eine Grube.

³⁾ 1 österr. Lachter = 1 Wiener Klafter = 1,8967 m.

⁴⁾ Planzeigerwerte, Meßtischblätter 1 : 25 000.



Abb. 3: Spuren mittelalterlicher Schlägel- und Eisen-Arbeit am Feldort des alten Antonstollens bei Wieden/Schwarzwald

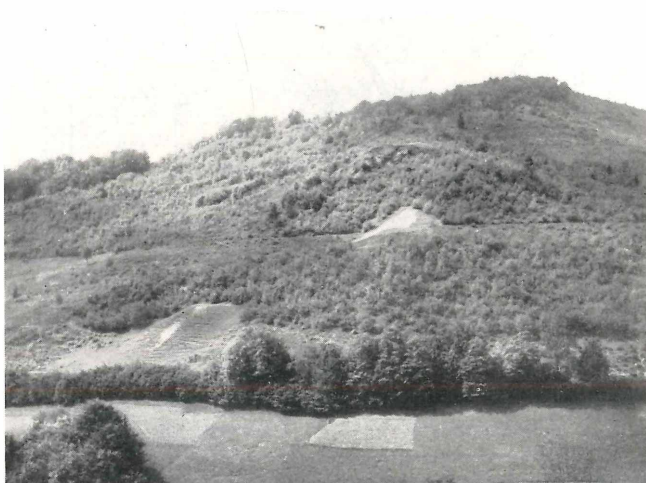


Abb. 4: Die Halden der beiden oberen Stollen der Grube Aitern-Süd

aus vier größeren Verhauen, wobei im untersten wahrscheinlich zwei verstürzte Stollenmundlöcher vorhanden sind (zusammen mit dem Erb-stollen sechs Stollen, wie sie von H. J. v. CARATO 1786 erwähnt werden, vgl. S. 111). Große Halden sind westlich der Verhaue aufgeschüttet. Weiter oben kleine Schurfpingen (?).

3. der noch auf rund 60 m befahrbare Querschlag vom Letzbergbächle aus (= „Franzosenstollen“) bei 3416,86/5295,35, mit relativ frischer Halde. Er war mit der Grube Stefanie durch eine schräg ansteigende Strecke verbunden; von der Stollensohle aus war ein Schacht abgeteuft (frdl. Mitteilung von Herrn E. BÖHLER).

In der Nähe der Grube Stefanie sind noch vorhanden:

4. ein dem Profil nach mittelalterlicher, etwa 8 m langer Stollen in einer Felsgruppe bei 3416,71/5295,48; eine Einmündung oberhalb davon ist evtl. eine Schachtpinge.
5. ein knapp 10 m langer Schurfstollen in Moräne am Fußweg bei 3416,44/5295,43.
6. der im Abschnitt 9 beschriebene verstürzte Stollen.

Die genaue Lage der eben genannten Punkte 1 bis 6 zueinander geht aus Abb. 5 hervor.

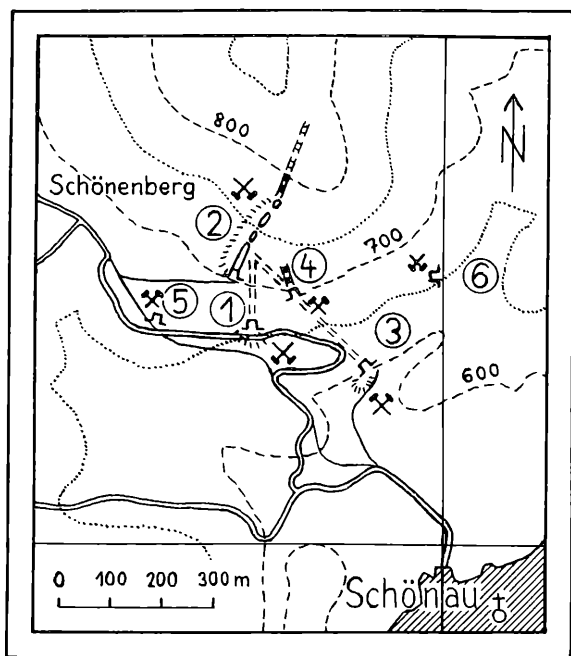


Abb. 5: Lage der einzelnen Aufschlüsse der Grube Stefanie

Historisches über den Bergbau

- 1164 Errichtung der Kirche in Schönau; hierzu soll nach einer Sage eine reiche Witwe, die ein großes Bergwerk bei Schönenberg besaß, einen Sester voll Silber gestiftet haben (Cl. SCHAUBINGER, 1834, S. 24); die Sage geht nach frdl. Mitteilung von Herrn E. BÖHLER wahrscheinlich auf eine Tatsache zurück.
- 1272 Erste urkundliche Erwähnung von „Schönenberg“ (Urkundenbuch der Stadt Basel, 2, S. 50; nach A. KRIEGER, II, 1905, S. 899).
- 1321 Nach dem Talrecht von 1321 zahlt Schönenberg ein Fünftel der Vogtsteuer der beiden Talvogteien Schönau und Todtnau (frdl. Mitteilung von Herrn E. BÖHLER); Schönenberg war also ein bedeutender Ort, wahrscheinlich durch sein Bergwerk.
- 1541-1571 Abt CASPAR von St. Blasien; er erwähnt in seinem Stiftungsbuch ein „bergwerckh, gruben an dem Schönowberg“ (A. KRIEGER, II, 1905, S. 899).
- 1717 Der österreichische Bergschreiber B. E. VON STÖRTZING nimmt vom „Schönauer Berg“ eine Haldenerzprobe mit nach Innsbruck (GLA, Breisgau, Gen.⁵), Fasz. 109).
- 1769 Ein österreichischer Direktorsbeamter beschreibt einen alten Schurf am sog. Letzbach (J. W. v. VERNIER, 1780/81).
- 1786 H. J. v. CARATO erwähnt bei der Besprechung der Grube Aitern sechs Stollen auf einer Kreuzkluft (vgl. S. 111).
- 1817 Erlaubnis an Bürgermeister THOMA und Steiger SCHNABEL, „zwey alte verfallene Gruben Gebäude“, die Grube Stefanie und die Grube Ludwig bei Aitern (s. dort), zu öffnen (GLA, Schönau-Aitern, Bergwerke, Conv. 1).
- 1820 Inspektion der Grube Stefanie: Grubenbaue alt, Schlägel- und Eisen-Arbeit; Silbergehalt des Bleiglanzes ist einer der bedeutendsten der bestehenden Gruben (ebenda).
- 1821 „Aufstand über die Grube Stephanie bei Schönau und die Grube Ludwig bei Aitern“ (ebenda).
- 1821 THOMA und SCHNABEL bitten um Übernahme beider Gruben durch die Regierung wegen Mangels an Kapital (ebenda).
- 1823 Gesuch um Vorschuß (nicht erteilt) (ebenda).
- 1829 F. A. WALCHNER schreibt in seiner Oryktognosie (I, S. 468), daß Bleiglanz „gegenwärtig“ auf der Grube „Stephanie bricht“ Außerdem führt er Flußspat und kohlenaures Blei (Cerussit) von dort an (I, S. 311 und 478).
- 1834 Nach Cl. SCHAUBINGER (S. 98) hat der erste Unternehmer wegen Mangels der erforderlichen Mittel aufhören müssen; jedoch hätte „in jüngster Zeit der Betrieb der Silbergruben auf dem Schönenberg wieder begonnen“; der gegenwärtige Besitzer sei ein französischer Graf ST. MAUR. Man trüge sich mit dem Gedanken, einen neuen Tiefstollen anzulegen, doch würde „bis itzt auf diesen erneuerten Betrieb nicht die erforderliche Thätigkeit und Kostenaufwand verwendet“

Im folgenden abgekürzt für: Akten General-Landes-Archiv, Karlsruhe, Breisgau, Generalia.

- 1843 G. LEONHARD nennt die Grube Stephanie als Fundpunkt von kohlen-saurem Blei und Steinmark (S. 83 und S. 484).
- 1850er Jahre: Grube Stefanie durch Franzosen DIREZ wieder in Angriff genommen; wenig Erfolg, Schwierigkeiten in der Wasserhaltung. Grube geht später an zwei belgische Firmen über (Akten Schöna, 1925, Nr. 34, F. 41).
- 1860 „In neuerer Zeit von Franzosen bebaute Gruben“ sind „wieder einge-gangen“ (C. G. FECHT, S. 90).
- 1860-1872 Keine Erwähnung der Grube Stefanie in der „Tabelle über die Produk-tion des Bergwerks- etc. -Betriebes im Großherzogthum Baden“ (später: Montanstatistik des Großherzogthums Baden) (GLA, Finanzmin., Berg-werke, Depot 13, Fasz. 26 i).
- 1874 (?) „Auf dem Erzgang dieser Gruben: Stephanie und Ludwig wird gegen-wärtig zur Wiederaufnahme des Grubenbetriebs durch eine französisch-belgische Gesellschaft mit einem tiefen Stollen durch's Nebengestein angefahren, welcher beiläufig 300 Meter lang werden wird“ (J. B. TRENKLE, § 19). Gemeint ist der „Franzosenstollen“ vom Letzberg-bächle aus.
- 1877 Grube zuerst durch Ing. KELLER (Mülhausen), dann durch Ing. DELALON (Belgien) betrieben. Dampfmaschine zur Wasserhebung eingesetzt (Ak-ten Schöna, 1925, Nr. 34).
- 1879 Bergwerksingenieur LECLERQ (bei Geschwend erwähnt). Errichtung eines Pulvermagazins (Akten Schöna, a. a. O.).
- 1881 Schießunfall führt zur Erblindung eines Arbeiters (ebenda).
- 1885 Grube Stefanie „seit mehreren Jahren wieder im Schlag . . . ist zur Zeit noch in Aus- und Vorrichtung begriffen, hat daher bis jetzt nur Hauf-werk geliefert“ (H. HONSELL, S. 467).
- Um 1890 Einstellung des Bergbaus (frdl. Mitteilung von Einwohnern von Schö-nenberg).
- 1895 Keine Erwähnung mehr in „Die Gewerbezahlung vom 14. Juni 1895“, Beitr. z. Statistik d. Großherzogtums Baden, N. F., 11. Heft, S. 206/207.

Gangverhältnisse

Die Gangverhältnisse lassen sich nicht mehr mit Sicherheit rekonstruieren; möglicherweise sind zwei verschiedene Gänge vorhanden, worauf der relative Erzreichtum der Halden von Erbstollen und „Franzosenstollen“ im Ver-gleich zu denen der Verhaue deuten könnte. Auch wurden nur auf der Halde am Letzbergbächle in etwas größerer Menge Karbonate beobachtet, an den Verhauen kaum. Ob die durch den Stollen Nr. 4 aufgeschlossene Zone schmäler Schwerspatadern der zweite Gang ist, kann vorerst nicht ent-schieden werden.

Der Hauptgang streicht nach der Richtung der Verhaue 20—40°. Seine Mächtigkeit beträgt nach Angaben im Grubenaufstand von 1821 (GLA, Schöna-Aitern, Bergwerke, Conv. 1) etwa 1 bis 2 m (nach H. SCHENDER-LEIN, 1938, 0,4 bis 0,6 m). Die Halde am Letzbergbächle führt dagegen durchweg nur Salbandmaterial. Für den Silbergehalt des Erzes geben zwei

Berichte aus dem Jahre 1821 (a. a. O.) 8 bis über 14 Lot Silber pro Zentner Blei, d. h. ca. 2200 bis 3900 g Ag pro Tonne Bleiglanz, an (Umrechnung nach J. P. EBERHARD, 1786, S. 290).

Die mengenmäßige Beteiligung der einzelnen Gangminerale an der Gangfüllung geht aus Abb. 2 (S. 100) hervor. An Oxydationsmineralien wurde „kohlensaures Blei“ = Cerussit bereits von F. A. WALCHNER (1829) und G. LEONHARD (1843) genannt; vereinzelt wurde auch etwas Malachit beobachtet.

2. Aitern-Süd

Aufschlußverhältnisse

In den Berichten von J. W. v. VERNIER (1780/81) und H. J. v. CARATO (1786) werden beschrieben: ein Schurf und zwei große Schächte auf der Höhe, zwei obere Stollen, „welche beyde eben ganz befallen sind“, und der tiefe Stollen an der Mühle von Aitern, in dem „verbrochene Verhaue über sich, und ertränkte Abteuffen“ (J. W. v. VERNIER) zu sehen waren. H. J. v. CARATO nennt außerdem noch einige alte Schürfe nach Norden und Süden.

Heute ist der tiefe Stollen bei 3417,34/5296,60 (Bl. Todtnau), direkt am Aiterbach an der Brücke des Schönauser Fußweges, noch bis zum Feldort mit rund 190 m zu befahren (Vorsicht); die ersten 145 m sind später nachgearbeitet, während der Rest noch den schmalen Querschnitt alter Arbeit zeigt; mehrfach ist die Firste bis zu beträchtlicher Höhe abgebaut.

Die beiden höheren Stollen sind nicht mehr befahrbar; ihre großen, weithin sichtbaren Halden bezeugen jedoch den Umfang des hier getriebenen Bergbaus (Abb. 4). Von den beiden Schächten war nur noch einer eindeutig als Pingel nahe am Waldrand bei 3416,82/5296,27 (Bl. Schönau) nachzuweisen.

Historisches über den Bergbau

Andere Namen der Grube: „St. Georgi Stolln“ (H. J. v. CARATO, 1786); „Grube Ludwig“ (1817-1821).

1352 Erste urkundliche Erwähnung von „in Eitra“ (GLA Karlsruhe, Berain Nr. 7210 (St. Blasien); nach A. KRIEGER, I, 1903, S. 28).

1396 Der GRAF VON FREIBURG verleiht drei Froneberge „zu dem Eitersberge“ an Jacob SIMON und seine Gesellen (St. Blasisches Archiv, Schönau, Bergwerke; nach J. B. TRENKLE, 1870, S. 200).
(Ein Fronberg = sieben Bergklafter ins Geviert, vgl. E. GOTHEIN, 1887, S. 417, und 1892, S. 615.)

1778 Aufwältigung des tiefen Stollens durch Obersteiger Joseph ORTLIEB; Grubenaufstand, aber zu wenig Kapital (J. W. v. VERNIER, 1780/81; GLA, Breisgau, Gen., Fasz. 129).

1779/80 Arbeit wieder eingestellt (J. W. v. VERNIER, 1780/81).

- 1780/81 Beschreibung der Grubenbaue durch J. W. v. VERNIER.
 1781 (?) Einige Hauer verlängern das Feldort auf eigene Kosten um $1\frac{3}{8}$ Lachter = ca. $2\frac{3}{4}$ m (H. J. v. CARATO, 1786).
 1783/84 ORTLIEB überläßt die Grube gegen 300 (oder 400) Gulden an J. F. MAYER, Berginspektor des GRAFEN v. D. LEY (GLA, Breisgau, Gen., Fasz. 136 und 129).
 1784 Grubenaufstand für Berginspektor MAYER (GLA, Aitern, Bergwerke).
 1786 Von den 128 Kuxen sind erst $27\frac{1}{2}$ „vergewercket“ (H. J. v. CARATO). Beschreibung der Grubenbaue, Vorschläge zur Weiterführung des Bergbaus (H. J. v. CARATO).
 1790 In Aitern „wird nun auch der erhobene Erb- oder tieffe Stollen fürgetrieben“ (F. KREUTER, I, S. XV, Anm. b).
 1794 Steiger ORTLIEB bittet, „ein altes Bergwerk bei Eitern eröffnen zu dürfen“ (GLA, Breisgau, Gen., Fasz. 136, S. 88) (Aitern-Süd?).
 1813/16 KOLB (Historisch-statistisch-topographisches Lexicon vom Großherzogthum Baden) nennt Aitern als ehemaligen Bergbauort (nach C. A. GYSSE, 1819, § 18).
 1817 Erlaubnis an Bürgermeister THOMA und Steiger SCHNABEL, die Grube Stephanie und die Grube Ludwig bei Aitern zu öffnen (GLA, Schönaueitern, Bergwerke, Conv. 1) (vgl. Stefanie).
 1820 Inspektion der Grube Ludwig (GLA, Schönaueitern, a. a. O.).
 1821 Grubenaufstand (ebenda).
 1821 THOMA und SCHNABEL bitten um Übernahme durch die Regierung (ebenda, vgl. Stefanie).
 1829 Bleiglanz „bricht gegenwärtig“ auf Grube Ludwig (F. A. WALCHNER, I, S. 468).
 1843 G. LEONHARD führt Aitern als Fundpunkt von Bleiglanz und Kupferkies an (S. 99 und S. 347), außerdem von „Blende und Barytspath“ (Ebenso G. LEONHARD, III, 1854, S. 113.)
 1860-1870 Keine Erwähnung in der „Tabelle über die Produktion des Bergwerks-etc. -Betriebes im Großherzogthum Baden“ (vgl. Grube Stefanie).
 1871/72 Aitern wird als Bleibergwerk in der „Montanstatistik des Großherzogthums Baden“ geführt. Die Franz-Gesellschaft führte Aufschlußarbeiten ohne Produktion durch; beschäftigt waren drei Arbeiter unter Tage.
 1916 (Th. HUMPERT, 1920 b, S. 105; 1913 nach OSANN, 1927, S. 97) Wiederaufnahme des Bergbaus (Unternehmer FREIHERR VERGURE?). Abbau auf Flußspat und z. T. Schwerspat.
 1923 Grube nach A. MAIER (S. 76) noch auf Flußspat in Abbau.
 1925 Nicht mehr erwähnt in „Die Industrie in Baden im Jahr 1925“, Karlsruhe 1926, S. 47

Gangverhältnisse

Nach den Aufschlüssen im tiefen Stollen (meist ist die Firste abgebaut) und dem Haldenmaterial der höheren Stollen sowie Grubenplanangaben liegt ein etwa 50 cm mächtiger, $15-65^\circ$ streichender und um 65° nach Südosten einfallender, meist lagiger Gang mit überwiegend Flußspat I, Schwer-

spat I und Quarz II vor; von den zurücktretenden Erzen ist Bleiglanz am häufigsten. H. J. v. CARATO (1786) erwähnt Tonschiefer mit eingesprengtem Bleiglanz im tiefen Stollen. — In der erwähnten Schachtpinge ist fast nur derber Schwerspat zu finden.

Zu 1. und 2. (Stefanie, Aitern-Süd):

Bei der Besprechung der Grube Aitern-Süd erwähnt H. J. v. CARATO (1786) außer den dort angeführten Grubenbauen noch sechs weitere Stollen, die „360 Lachter (= ca. 700 m) weiter gegen Abend“ auf einer „Kreuz Klufft, die in einen haubtgang, der von Mittag in Mittnacht streicht, zu streicht“, aufgefahren sein sollen. „Das gebürgegehäng des haubtgangs“ soll „vom Eiterer Werck durch ein seichtes Thal getrennt“ sein; vom Feldort des Erbstollens der Grube Aitern-Süd wären es „beyläufig 360 Lachter“ (= ca. 700 m) bis in das Gebiet, „wo die alten theils von Tag unter sich, theils stollnmäßig ihren stärcksten Erz hau auf einen vorliegenden Haupt gang hatten“ „Der Verhau auf den Hauptgang von Tag unter sich ist zwischen 2 haubtschächten zu sehen die 210 Lachter (= ca. 400 m) von einander entfernet sind. Von dem äußersten Schacht gegen Mittag ist ein wirklich unübersehbares frisches feld ins ansteigende gebürg vorhanden.“

Diese Angaben lassen sich nur so deuten, daß H. J. v. CARATO einen „ins ansteigende gebürg“ streichenden Hauptgang annimmt, was auf dem Ochsenberg nur nach WNW hin (nicht nach „Mittag“ = Süden!) möglich ist. Die Stollen der Grube Aitern-Süd und die „gegen Abend“ liegenden sechs Stollen, mit denen nur die (allerdings im Süden liegende) Grube Stefanie gemeint sein kann, die H. J. v. CARATO sonst nicht erwähnt, sieht er als auf dem Hauptgang „zu streichenden Klufften“ aufgefahren an.

Im einzelnen ließen sich alle hiermit zusammenhängenden Fragen nicht mehr klären, zumal die Höhe des Ochsenberges stark verwachsen ist und sich von den lokal vorhandenen flachen Einmündungen nur die bei Aitern-Süd beschriebene Pinge mit Sicherheit als ehemaliger Schacht erkennen ließ. Westlich Aitern sind dem Verfasser außer dem unter Nr. 4 beschriebenen Stollen keine weiteren „360 Lachter gegen Abend“ bekannt.

Aitern-Nord

Aufschlußverhältnisse

Der Gang der Grube Aitern-Nord war durch einen rund 160 m langen Stollen direkt hinter dem Haus des Bürgermeisters LAIS bei 3417,34/5296,72 (Bl. Todtnau) aufgeschlossen; von einem 40 m tiefen Schacht (bei m 100) aus war eine tiefe Sohle ca. 25 m nach Norden und ca. 60 m nach Süden aufgefahren.

Heute dient der Stollen der Wasserversorgung und ist nicht mehr befahrbar; am Mundloch ist der Gang jedoch gut aufgeschlossen.

Die Halde der Grube Aitern-Nord liegt etwa 400 m östlich der Grube bei 3417,72/5296,62.

Historisches über den Bergbau

Nach Aussage Aiterner Einwohner war früher ein etwa 10 m langer, dem Querschnitt nach mittelalterlicher Stollen vorhanden.

Der jetzige Stollen wurde 1941—44 durch die Gewerkschaft FINSTERGRUND aufgefahen und 1943 der Schleppschacht abgeteuft.

Gangverhältnisse

Der durchschnittlich 60 cm mächtige und um 70° nach Osten einfallende Gang streicht ziemlich genau 0° ; die Gangfüllung besteht aus einer Wechselagerung von Flußspat I und Schwerspat I, während Erze (am Salband in Adern im Nebengestein mit Flußspat vor allem Kupferkies, im Gang in dünnen Lagen mit Quarz auch Bleiglanz, untergeordnet Zinkblende) wie in den übrigen Gängen stark zurücktreten. Erwähnenswert ist das gelegentliche Auftreten von Karbonaten.

An Oxydationsmineralien sind Pyromorphit, Cerussit, Malachit und Kupferlasur sowie mikroskopisch Rotkupfererz zu erwähnen.

Am Feldort des Stollens wird der Gang durch eine Störung abgeschnitten; die weitere Fortsetzung ist nicht bekannt. Vereinzelte Lesestücke von Gangmaterial oberhalb sind wahrscheinlich glazial herantransportiert.

4. Gang bei der Aiterner Säge

Hier ist bei 3416,86/5296,77 (Bl. Todtnau) ein bis 50 cm mächtiger Gang durch einen 12 m langen Stollen aufgeschlossen. Der Stollenquerschnitt (Höhe am Feldort 1,25 m) und Spuren von Schlägel- und Eisen-Arbeit deuten auf mittelalterlichen Bergbau. — Der Gang wird bereits von H. SCHENDERLEIN (1938) erwähnt.

Der Gang führt neben überwiegendem Flußspat I Quarz II, etwas Schwerspat und spärliche Erze; sein Streichen schwankt um 45° bei einem Fallen von 70° NW bis seiger. Am Mundloch besteht er aus zwei Trümmern; zum Feldort hin nimmt seine Mächtigkeit stark ab.

5. Gang an der Eisenbläue (Grube Pfingstsegen)

Aufschlußverhältnisse

Der Gang ist durch einen 80 m langen Stollen bei 3414,89/5298,12 (Bl. Todtnau) aufgeschlossen; nach 25 m geht ein Hochbruch zutage. Dicht hinter dem Mundloch ist rechts ein mit Wasser gefülltes Gesenk (Vorsicht!).

Historisches über den Bergbau

Spuren mittelalterlichen Bergbaus sind nicht mit Sicherheit festzustellen. Nach A. MAIER (1923), der eine Spezialarbeit über die kristallographische Ausbildung der dort vorkommenden Oxydationsmineralien lieferte, war der Gang früher unbe-

kannt; der Stollen wurde in den Jahren 1917—1921 aufgeföhren. Unternehmer war FREIHERR v. VERGURE aus Oberkirch (Th. HUMPERT, 1920 b, S. 105). — Außer der Arbeit von A. MAIER lag dem Verfasser ein Gutachten von P. WECHT (1951) über diesen Gang vor.

Gangverhältnisse

Der um 0° F seiger streichende Gang führt bei durchschnittlich knapp 1 m Mächtigkeit grobspätigen Flußspat I oder eine Wechsellagerung von Flußspat, Schwerspat und Quarz; Erze, neben Bleiglanz auch Kupferkies, Pyrit und Zinkblende, treten sehr zurück.

A. MAIER (1923) beschrieb von hier neben geringen Mengen von Malachit, Kupferlasur und Covellin die Bleioxydationsminerale Pyromorphit, Cerussit (in 5 Typen mit insgesamt 27 Einzelformen), Anglesit (5 Typen mit 13 Einzelformen), ged. Schwefel (17 Einzelformen, Kristalle meist unter 0,5 mm groß) und Wulfenit. Die Kristalle erreichen höchstens einige mm Größe.

6. Haidflüh

Historisches über den Bergbau

1339 erste urkundliche Erwähnung von „Heideflu°“ bzw. „Heideflu°he“ (GLA, St. Blasien, Haidflüh; nach A. KRIEGER, I, 1903/04, S. 825).

1793 bittet ein Carl SCHNABEL das Oberbergamt um einen „Muthschein“ für einen verstützten alten (sicher mittelalterlichen) Stollen „auf der Haidfly im Silberbach Schönauer Vogtey“. Der Gang war „das ganze Gebürg hinauf aufgeschürft“ (GLA, Breisgau, Gen., Fasz. 129); Streichen „Stund 11“ (165°).

Aufschluß- und Gangverhältnisse

Ein auf eine bis 30 cm mächtige, 165° F 80—85° W streichende Zone schmaler Quarzadern mit Spuren Flußspat angesetzter Schurfstollen von 2 m Länge ist direkt am Silberbächle bei 3414,31/5294,56 (Bl. Schönauf), wenige Meter östlich einer aus Gangmaterial vom Hauptstollen am Bach errichteten Mauer.

Das Mundloch des Hauptstollens bei 3414,29/5294,58 wurde (frdl. Mitteilung von Herrn Bürgermeister KIEFER, Böllen) 1928 bei der Anlage des Fahrweges zugeschüttet und gleichzeitig die Mauer am Bach errichtet.

Der am Fahrweg 2,5 m mächtige Ausbiß der Gangzone läßt sich mit einem Streichen von (125—)145° bei nordöstlichem Einfallen den Hang hinauf über eine große Schachtpinge bei 3414,24/5294,65 verfolgen. Lesestücke finden sich auch in der Verlängerung bei 3414,04/5294,92.

Die Gangzone, die im Nordosten von einer Zersatzzone begleitet wird, führt neben Quarz und Roteisen auffallend viel Schwerspat in bis 10 cm mächtigen Trümmern sowie grobkristallinen graugrünen bis violetten Fluß-

spat. In Quarz wurde auch eingesprengter Bleiglanz in bis cm-großen Würfeln gefunden, in Spuren Cerussit und Pyromorphit als Oxydationsmineralien. Quarz und Roteisen sind z. T. sicher älter als Flußspat und Schwerspat.

Dem Streichen und der Quarz-Roteisen-Führung nach ist die Gangzone als „mineralisierte Störungszone“ (vgl. S. 99) anzusehen.

7. Silbereck

Die Häufung der Flurnamen „Silbereck, Silberloch, Silberwald“ westlich oberhalb Haidflüh läßt vermuten, daß außer bei Haidflüh auch noch weiter westlich Bergbau getrieben worden ist.

Außer einer Schurfpinge bei 3414,03/5294,72, bei der Quarzdurchaderungen in Porphyry mit Schwerspat-Pseudomorphosen und winzigen Flußspat-Negativen gefunden wurden, und einzelnen fraglichen Haldenaufwürfen oberhalb davon sowie seltenen Lesestücken von Verquarzungszonen wurden jedoch keine Bergbauspuren festgestellt; im „Silberloch“ sind nur seltene Quarz-Lesestücke zu finden. Auch sind keinem der befragten Einwohner der Umgebung hier Spuren eines größeren Bergwerkes bekannt. Die Frage nach der Entstehung dieser Namen muß daher vorerst offen bleiben.

8. Neuenweg

Aufschlußverhältnisse

Nach einem Bericht um das Jahr 1780 (GLA Karlsruhe, Neuenweg, Conv. 2) unten am Spitzberg, 8 m über dem Bach, ein Stollen von rund 100 m Länge, 12 m darüber ein zweiter von ca. 40 m Länge, 15 m darüber ein Schacht; beide letztere schon damals verstürzt.

Heute ein verfallenes Stollenmundloch mit Halde bei 3412,07/5295,19 (Bl. Wies), 5 m unterhalb des Fahrweges.

Historisches über den Bergbau

- 1278 Erste Erwähnung von Neuenweg = „ze dem niuwen wege“ (GLA, St. Blasien, Tegernau; nach A. KRIEGER, II, 1904/05, S. 313). Betrieb sicher schon im Mittelalter.
- 1707 Drei Schriftstücke „wegen der leidigen Bley Ertz grueben zu neyerweg“
Dort arbeitet ein unkundiger sächsischer Soldat als Bergmann (GLA, Neuenweg, Bergwerke, Conv. 1).
- 1709 Aufnahme des Bergbaus durch einen Schönauer Bürger mit fünf bis sechs Mann. „Es sey viel Ertz da gewesen, daß man es nicht geachtet, wenn die Häfner die halten durchsuchet und das Ertz ausgescheidet.“ (Ausgabe eines 84jährigen Neuenwegers um 1780; aufgeführt im Bericht GLA Karlsruhe, Neuenweg, Conv. 2, außerdem bei C. A. GYSSER, 1819, S. 60; der Bericht stammt wahrscheinlich auch von C. A. GYSSER.) Aufgabe der Grube in Kriegszeit.

1730 Mutgesuch und „Verleih Schein“ für die Grube „Gott hilft gewiß“ „under neuenweg gegen Birchau (?) zu gelegen auf einen flachen gang, nebst einen tiefen Erbstollen“ (GLA, Karlsruhe, Rötteln, Neuenweg, Conv. 1).

Nach dem erwähnten Bericht haben „in den 1720er Jahren“ vier Bergleute vier Jahre auf eigene Faust gearbeitet.

Um 1780-90 war nach C. A. GYSSEY (1819, S. 60) der untere Stollen noch befahrbar. Nach ihm „müssen die Erze sogar in neuern Zeiten nur mit Schlägel und Eisen gewonnen worden seyn weil man durchaus keine Spur von einem Bohrloch antrifft“

1924 Beschreibung eines etwa 70 m langen, noch offenen Stollens „7 Minuten vom Dorf Neuenweg oberhalb der Straße nach Schopfheim“ bei M. HENGLEIN (S. 140). Der Stollen war bis 1 m breit und niedrig.

Bis etwa 1935 war nach Angabe eines Neuenweger Einwohners der Stollen noch befahrbar.

Gangausbildung

Wahrscheinlich beziehen sich alle Angaben auf das gleiche Vorkommen. Andere Gruben südlich Neuenweg sind nicht bekannt.

M. HENGLEIN (1924, S. 140) beschreibt einen „unter 65° einfallenden Gang, bestehend aus verquarztem Granit mit 1 bis 15 cm dicken Adern von spätigem Schwespat, in Drusen auch grünlichem Flußspat in Würfeln, Eisenglimmer und Quarzkriställchen“ Der Verfasser fand auf der Halde Flußspat I, Schwespat I und Quarz II in bis 7 cm mächtigen Stücken.

Nach dem erwähnten Bericht (um 1780, GLA Karlsruhe) trifft der untere Stollen nach 8 m querschlägig auf den Gang, der bald 1 m Mächtigkeit im Spat erreicht. Von einer Lettenkluft bei 40 m ab ist die Firste bis zum oberen Stollen abgebaut; es stand noch Bleiglanz an. Stücke von „grobwürflichtem Bleyglantz von 2 bis 3 Pfund“ und „grüne Bley ertze“ (Pyromorphit) werden erwähnt. Der Gang ist ein „seigerer Spathgang“, d. h. er streicht um 90—135° bei Fallen 80—90° (Umrechnung nach J. P. EBERHARD, 1786, S. 263).

Zum Bestand der „mineralisierten Störungszonen“, wozu dieses Vorkommen besonders nach der Beschreibung bei M. HENGLEIN und dem Streichen zu rechnen ist, scheint also lokal (vgl. Haidflüh) ein hier besonders grob eingesprengter Bleiglanz zu gehören.

9. Neuer Belchenweg

Direkt oberhalb des neuen Belchenweges sind bei 3416,98/5295,51 (Bl. Schönau), etwa 250 m nordöstlich der Schönenberger Landstraße, deutliche Spuren eines verfallenen Stollens (Einschnitt in 90°). Nach frdl. Mitteilung von Herrn Alex. MÜLLER (Schönau) an Herrn A. GÖLLER war dieser Stollen um 1912—1915 noch befahrbar und hatte eine Länge von etwa 40 m. Aus

der Höhe von wenig über 1 m am Feldort ist auf mittelalterliche Arbeit zu schließen. (Zur Lage siehe auch Abb. 5, Nr. 6.)

Gangmaterial wurde nicht gefunden. Das Gestein ist stark zersetzt und mylonitisiert; wie ein Blick auf die Karte 1 zeigt, verläuft hier die Grenze zwischen Belchengranit und Devon-Kulm. Vermutlich wurde dieser Stollen im Mittelalter als Querschlag auf den Stefanie-Gang angesetzt, wobei man hoffte, in der Zersatzzone auch Erz zu finden.

10. Hohweier

Auf der Südseite des dem „Hohweier“ bei Schönenberg östlich angelagerten Bergrückens ist an zwei Stellen vor etlichen Jahren erfolglos (nach Roteisen?) geschürft worden (frdl. Mitteilung von Herrn A. GÖLLER). Spuren davon sind noch deutlich sichtbar (bei 3415,94/5295,60; Bl. Schönaue). Gangmaterial wurde nicht gefunden.

11. Stuhlsebene

Am besten ist die Ausbildung der verkieselten Mylonitzonen südlich der Oberen Stuhlsebene bei 3414,4/5297,4 (Bl. Todtnau) zu studieren, wo sie eine Breite von 100 m erreichen. Diese Zone ist bereits auf der Petrographischen Übersichtsskizze des südwestlichen Schwarzwaldes von D. HOENES (1940) eingetragen; sie läßt sich mit einem Streichen von 100–110° südlich am Belchen vorbei nach Westen verfolgen (siehe Abb. 1; vgl. auch Nr. 15).

Es handelt sich um fein- bis grobkörnige Mylonite, die fast ausschließlich durch von feinverteiltem Eisenglanz rot gefärbtem Quarz verkittet sind; sehr selten tritt einmal etwas Schwespat auf. — Spuren bergbaulicher Tätigkeit wurden hier nicht festgestellt.

12. Löchlewald

Bei 3414,00/5296,51 an der Grenze der Gewanne Langengrund und Löchlewald östlich Oberböllen (vgl. Bl. Todtnau, 1:25 000) wurde von Herrn A. GÖLLER nach Angaben des im dortigen Forstdistrikt tätigen Forstwarts ein verwachsener Schurf aufgefunden, in dem vor einiger Zeit von einem Ing. OEHLER nach Roteisen geschürft worden ist. Die dortige Verkieselungszone führt relativ viel Roteisen.

13. Erzloch

Von Böllener Einwohnern wurden Herr A. GÖLLER und der Verfasser auf ein Gewann namens „Erzloch“ bei 3413,6/5297,2 (Bl. Todtnau) nord-östlich von Oberböllen aufmerksam gemacht. Außer Funden von Lesestücken Roteisen führender Verkieselungen, wie sie auch in der weiteren Umgebung

häufig sind, in einzelnen Stücken hier mit etwas Schwerspat, konnten jedoch keine Spuren bergbaulicher Tätigkeit festgestellt werden.

14. Belchenhang südwestlich Obermulten

Von Multen „gegen Südwest am Belchen hinauf unter den Schroffen dieses Gebürs“ gibt J. W. v. VERNIER (1780/81) einen schon damals „wieder ganz zusammen gefallenen Schurf“ an, womit im Jahre 1767/68 ein „Agat gang“ aufgeschlossen worden sei. Das Streichen wird mit 2 Uhr (30°), das Fallen flach nach Südosten angegeben.

Heute ist dieser Schurf nicht mehr aufzufinden. Bei dem „Agat gang“ dürfte es sich um eine Verkieselung handeln, wie sie am Osthang des Belchen einigermaßen häufig sind.

F. A. WALCHNER (1829, I, S. 101) und nach ihm G. LEONHARD (1843, S. 282) erwähnen „Hornstein“ auf Gängen im Gneis des Belchen.

15. Fuchsboden - Belchenmättle

In dem bereits bei Neuenweg genannten Bericht um 1780, der wahrscheinlich auf C. A. GYSER zurückgeht, erwähnt ein Kapitel „alte halden von gruben gebäuden⁶⁾ unten an dem Belgen auf dem Belgen-Mättle, Fuchsboden“ „Nach Aussage 80jähriger Männer von Neuweg und Birchau sollen hieselbst sehr reiche Silber Werke gewesen seyn, so aber schon in dem 30jährigen Krieg verlassen worden. Man findet auch hieselbst hie und da Ansätzte von Stollen gebäuden in taubem Gestein.“

Wahrscheinlich ist der Hang dicht oberhalb der Belchenhöfe gemeint („Fuchsrütte“, Bl. Staufen 1 25 000). Hier streicht die mächtige verkieselte Mylonitzone von der Stuhlebene her (siehe Karte 1). Mehrfach wurde hier vom Verfasser neben vorherrschendem Quarz und Eisenglanz auch Schwerspat gefunden (der Bericht erwähnt „feinen weissen Spath“). Spuren bergbaulicher Tätigkeit sind nicht mehr mit Sicherheit nachzuweisen.

Die Mylonitzone wird als „eine Gangmasse, welche nebst Quarz Schwerspat und Eisenglimmer führt“, „am Ansteigen des Bölhens von Neuweg aus im Granit“ auch von P. MERIAN (1831, II, S. 66 f.) erwähnt, ähnlich von G. LEONHARD (1843, S. 57 und S. 158).

16. Stollen unterhalb Aitern

Der Vollständigkeit halber sei noch ein etwa 45 m langer Stollen auf der rechten Talseite bei 3417,62/5296,37 (Bl. Schönau) am Waldrand, etwa 10 m höher als die Straße, erwähnt, der um 1919/20 (im Auftrage des FREIHERRN v. VERGURE?) aufgefahren wurde. Man suchte nach Flußspat.

⁶⁾ Grubengebäude = Bergwerke

17. Oberhepschingen

Als letztes sei noch kurz auf eine Stelle hingewiesen, an der sich südlich außerhalb der Karte (Abb. 1) geringe Spuren bergbaulicher Tätigkeit feststellen lassen, nämlich einen ca. 110° streichenden verwachsenen Schurfstollen bei 3415,43/5291,60 (Bl. Schönau) nordnordwestlich von Oberhepschingen. An Gangmaterial wurden neben Quarz mit Eisenglanz nur Spuren von Flußspat und Schwespat beobachtet. Eine Quelle (Stollen?) ist in Verlängerung nach Osten in Bachnähe.

Literaturverzeichnis

- BADER: Die alte Thalverfassung von Schönau und Todtnau. — Z. f. d. Gesch. d. Oberrheins, 1. S. 197—221, Karlsruhe (Braun), 1850.
- BRUNNER, K.: Badische Geschichte. — Leipzig (Göschen), 1904.
- CARATO, [H. J., Ritter] v.: Hauptbericht über die in den K. K. Vorlanden wirklich in Bau stehenden, und einigen von den alten aufgelassenen Bergwerken. — Freiburg, 1786. [Kopie im General-Landes-Archiv Karlsruhe, Breisgau, Generalia, Fasz. 141].
- EBERHARD, J. P.: Neue Beyträge zur Mathesi applicata. — Halle im Magdeburgischen (Renger), 1786.
- ENGLER, J.: Zum Problem alter Landoberflächen im Raum zwischen Feldberg, Schauinsland und Belchen. — Mitt. Geogr. Inst. Freiburg und Heidelberg, 1936.
- FAISI, S., und K. v. GEHLEN: Bericht über die Ergebnisse der Untersuchung der flußspatführenden Erzgänge des Bezirkes Wieden-Aitern im südwestlichen Schwarzwald. — 1951. [Gutachten].
- FECHT, C. G.: Der Großherzoglich-Badische Amtsbezirk Schönau. — Lörrach, 1860.
- GEHLEN, K. v.: Die Gesteine und die blei-zink-führenden Flußspatgänge der Umgebung von Wieden (südwestl. Schwarzwald). — Diss. Freiburg i. Br., 1952.
- GÖLLER, A.: Gletscherspuren im Talgebiet der großen Wiese (südwestlicher Schwarzwald). — Ber. Naturf. Ges. Freiburg, 42, H. 1, S. 45—75, 1952. [Dort auch Verzeichnis der früheren Arbeiten].
- GOTHEIN, E.: Beiträge zur Geschichte des Bergbaus im Schwarzwald. — Z. f. d. Gesch. d. Oberrheins, 41 (N. F. 2), S. 385—448, Freiburg i. Br. (Mohr), 1887.
- Wirtschaftsgeschichte des Schwarzwaldes und der angrenzenden Landschaften. 1. — Straßburg (Trübner), 1892.
- GYSSER, C. A.: Mineralien und deren Benutzung im Großherzogthum Baden. — Karlsruhe, 1819.
- HENGLEIN, M.: Erz- und Minerallagerstätten des Schwarzwaldes. — Stuttgart (Schweizerbart), 1924.
- Die in neuerer Zeit bergmännisch bearbeiteten Lagerstätten des Schwarzwaldes und seiner Ränder. — Glückauf, H. 46/47, 1928.
- HOENES, D.: Gesteine und Erzlagerstätten im Schwarzwälder Grundgebirge zwischen Schauinsland, Untermünstertal und Belchen. — N. Jb. Mineral. etc., Abt. A, Beil.-Bd. 72, S. 265—346, 1937

- HOENES, D.: Magmatische Tätigkeit, Metamorphose und Migmatitbildung im Grundgebirge des südwestlichen Schwarzwaldes. — N. Jb. Mineral. etc., Abt. A, Beil.-Bd. 76, H. 2, S. 153—256, 1940.
- Petrogenese im Grundgebirge des Südschwarzwaldes. — Heidelb. Beitr. z. Min. u. Petr., 1, H. 2—3, S. 121—202, 1948.
- HONSELL, H.: Bergwesen. — In: Das Großherzogtum Baden in geographischer, naturwissenschaftlicher, wirtschaftlicher und staatlicher Hinsicht dargestellt. S. 467 ff. Karlsruhe, 1885.
- HUMPERT, Th.: Der Amtsbezirk Schönau in Wort und Bild. — Schönau i. W. (Arm. Müller), 1920. [1920a].
- Das Wiesental. — Bühl/Baden (Konkordia), 1920. [1920b].
- KATHOL, P.: Das Culmkonglomerat von Badenweiler-Neuenweg im südwestlichen Schwarzwald. — N. Jb. Mineral. etc., Abt. A, Abh., 79, S. 407—470, 1948.
- KAUTZSCH, E.: Die Blei-Zinkerzgänge im oberen Untermünstertal und nördlich des Belchen (Schwarzwald). — N. Jb. Mineral. etc., Abt. A, Beil.-Bd. 71, S. 214—240, 1936.
- KREUTER, F.: Geschichte der K.K. Vorderösterreichischen Staaten. — 2 Bde., St. Blasien, 1790.
- KRIEGER, A.: Topographisches Wörterbuch des Großherzogtums Baden. — 2 Bde., Heidelberg (Winter), 1903—1905.
- LEONHARD, G.: Handwörterbuch der topographischen Mineralogie. — Heidelberg (Mohr), 1843.
- Zur Geschichte des Bergbaus in Baden. — In: Beiträge zur mineralogischen und geognostischen Kenntniss des Großherzogthums Baden, 3, S. 97 ff., Stuttgart (Schweizerbart), 1854.
- MAIER, A.: Kristallographische Beschreibung einiger Mineralien von der Eisenbläue bei Schönau im Wiesental (Baden). — Z. Krist., 58, S. 75—107, 1923.
- MERIAN, P.: Beiträge zur Geognosie, 2. Bd.: Geognostische Übersicht des südlichen Schwarzwaldes. — Basel, 1831.
- OSANN, A.: Die Mineralien Badens. — Stuttgart (Schweizerbart), 1927.
- SCHAUBINGER, Cl.: Geschichte der Pfarrei Schönau auf dem Schwarzwald. — Freiburg (Wangler), 1834.
- SCHENDERLEIN, H.: Montangeologische Bearbeitung des Flußspatgebietes von Wieden, bad. Schwarzwald. — Diplomarbeit, Freiberg i. Sa., etwa 1938. [Unveröffentlicht.]
- SCHMIDT, A.: Geologie des Münsterthals im Badischen Schwarzwald. — I. Das Grundgebirge, 1886. — II. Die Porphyre, 1887 — Heidelberg (Winter).
- SCHNEIDERHÖHN, H.: Lehrbuch der Erzlagerstättenkunde. 1. — Jena (G. Fischer), 1941.
- Erzlagerstätten. — 1. Aufl. Jena (G. Fischer), 1944; 2. Aufl. Stuttgart (Piscator), 1949.
- SCHÜRENBERG, H.: Die Erzgänge Teufelsgrund und Schindler im Untermünstertal und ihr quantitativer Mineralgehalt. — N. Jb. Mineral., Abh., 81, S. 123—182, 1950.
- Erz- und Mineralgänge im Südschwarzwald. — [Unveröffentlicht].

- SEHLKE, K.: Gesteine und erzführende Flußspatgänge der Umgebung von Todtnau (Südschwarzwald). — Diss. Freiburg i. Br. 1954.
- TRENKLE, J. B.: Geschichte des Bergbaus im südwestlichen Schwarzwalde (1028 bis 1869). — Z. f. Bergrecht, 11, S. 185, 1870.
- Geschichte der Schwarzwälder Industrie von ihrer frühesten Zeit bis auf unsere Tage. — Karlsruhe (Braun), 1874.
- VERNIER, J. W. v.: Von dem Bergwesen in Vorderoesterreich überhaupt und Beschreibung der vorderoesterreichischen Bergkette in Sonderheit. — Schwaz, 1780/81. [Kopie General-Landes-Archiv Karlsruhe, Breisgau, Generalia, Fasz. 135].
- WALCHNER, F. A.: Handbuch der gesammten Mineralogie, 1. Bd.: Oryktognosie. — Karlsruhe (Groos), 1829.
- WECHT, P.: Der flußspatführende Erzgang an der Eisenbläue. — 1951. [Gutachten].
- Gesteine und Erzgänge am Silberberg im Feldberggebiet, Hochschwarzwald. — Diss. Freiburg i. Br., 1952.
- WILSER, J. L.: Paläozoikum und Schuppenbau im südwestlichen Schwarzwald. — Z. Dtsch. Geol. Ges., 84, S. 99—104, 1932.
- Kulmische Schlotbreccien und Crinoidenkalke im südschwarzwälder Paläozoikumstreifen. (Geologie der Umgebung von Schönau im Wiesental). — Cbl. Mineral. etc., Abt. B, S. 529—542, 1933.
- Südgerichteter Schuppenbau und carbonischer Vulkanismus im mittleren badi-schen Schwarzwald. — N. Jb. Mineral. etc., Abt. B, Beil.-Bd. 73, S. 341—383, 1935.

Nach Abschluß dieser Arbeit kamen noch zum Druck:

- GEHLEN, K. v., K. SEHLKE und P. WECHT: Gesteine und Blei-Zink-führende Flußspatgänge zwischen Feldberg und Belchen im Hochschwarzwald, Teil I: Petro-graphie. — N. Jb. Mineral., Abh., 88, 1955.
- GEHLEN, K. desgl., Teil II: Die Flußspatgänge von Wieden und ihre tektonische Stellung. — N. Jb. Mineral., Abh., 88, 1955.
- WECHT, E. H. P.: desgl., Teil III: Gesteine und Erzgänge am Silberberg im Feldberggebiet, Hochschwarzwald. — N. Jb. Mineral., Abh., 88, 1955.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte der naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau](#)

Jahr/Year: 1953

Band/Volume: [43](#)

Autor(en)/Author(s): Gehlen Kurt von

Artikel/Article: [Erzgänge und Bergbau zwischen Schönau im Schwarzwald und Belchen 93-120](#)