

Bergbaugeschichte der Region des Almenlandes (Oststeiermark)

Leopold WEBER, Wien

Vorwort:

Die in der östlichen Steiermark gelegene Region „Almenland“ umfasst die Marktgemeinden Passail und Breitenau am Hochlantsch, die Gemeinden Fladnitz an der Teichalm, Pernegg an der Mur, Gasen, Sankt Kathrein am Offenegg sowie die Ortschaften Heilbrunn (Marktgemeinde Anger), Koglhof und Haslau (Marktgemeinde Birkfeld). Geologisch gesehen liegt sie zum überwiegenden Teil in der Einheit des Grazer Paläozoikums.

Der geologische Aufbau dieser Region, die Rohstoffführung sowie die Form und Entstehung der Lagerstätten wurden im Rahmen der von der Geologischen Bundesanstalt herausgegebenen Reihe „Geologische Spaziergänge“ beschrieben.¹ Komplementär dazu soll in dieser Arbeit die Geschichte der Entdeckung und Nutzung dieser Lagerstätten bearbeitet werden.

Bergbau im Almenland – einst und jetzt

Die Gewinnung mineralischer Rohstoffe und die Landwirtschaft zählen zur Urproduktion. Seit Menschengeburten sind mineralische Rohstoffe ebenso wie biogene Rohstoffe unverzichtbar. Sie waren immer die Grundlage für die Sachgüterproduktion.

Auch die Entwicklung der Kultur und der Wirtschaft ist eng mit mineralischen Rohstoffen in Zusammenhang zu bringen. Es ist daher auch nicht verwunderlich, dass ganze Epochen der Menschheitsgeschichte nach mineralischen Rohstoffen benannt sind: die Steinzeit (3000 – 1800 v. Chr.), die Bronzezeit (1800 – 1000 v. Chr.), die Hallstattzeit (benannt nach dem keltischen Salzbergbauort Hallstatt, 1000 – 500 v. Chr.) und die Eisenzeit (500 v. Chr. bis zur Zeitenwende). Naheliegender ist auch, dass die Besiedelung in der Nähe von Gewinnungsstätten einsetzte.

In der Steinzeit standen die Suche und Gewinnung von Hartgesteinen für Werkzeuge und Pfeilspitzen im Vordergrund. Die wohl ältesten Hinweise auf

eine gezielte Gewinnung mineralischer Rohstoffe im alpinen Raum finden sich auf der Antonshöhe am südwestlichen Stadtrand von Wien, wo vor über 4000 Jahren Hornstein abgebaut wurde. Wenngleich nicht im Almenland gelegen, gibt es auch im Grazer Bergland Hinweise auf prähistorischen neolithischen Bergbau. Bereits um 4.500 bis 3.800 vor Christus dürfte im Becken von Rein-Eisbach Hornstein abgebaut worden sein.² In der Repolusthöhle nördlich von Peggau wurden Steinwerkzeuge gefunden, deren Material nicht aus der unmittelbaren Umgebung stammen kann.

Aus der Bronze- und der Eisenzeit sind keine eindeutigen Hinweise auf eine Bergbautätigkeit im Almenland bekannt. Ob ein aus einer illegalen Grabung bei Peggau stammender Depotfund von urnenfelderzeitlichen (ca. 13. bis Ende des 9. Jhd. v. Chr.) Bronzegegenständen, in denen auch Spuren silberhaltigen Bleis gefunden wurden, auf eine lokale Gewinnungstätigkeit hinweisen kann, ist mehr als fraglich.³

Die frühesten Hinweise auf bergbauliche Aktivitäten auf die silberführenden Blei- Zinkerze stammen aus dem frühen Spätmittelalter und beziehen auf Ortsnennungen wie „Aerzeperch“ (Berg aus Erz) (**1242**) oder „Rauchenberg“ (rauchender Berg, Hinweis auf Feuersetzarbeit), die zumindest auf das Vorhandensein von Erz oder dessen Gewinnung hinweisen.⁴ Stammt das Silber für die Grazer Münze womöglich sogar vom Rauchenberg bei Arzberg oder dem Kaiblberg bei Schrems?

Möglicherweise wurde bereits **vor dem 14. Jahrhundert** auch Bergbau auf die goldführenden Arsenerze auf dem Straßegg betrieben. So stattete im 14. Jahrhundert Herzog Albrecht III. die Kirche in St. Erhard mit prächtigen Glasfenstern aus, die auf einen „Bergsegen am Zuckenhut“ zurückgeführt werden.⁵

Aus dem Jahre **1424** stammt die „Rechberger Bergordnung“, die vom damaligen Landesfürsten Herzog Ernst erlassen wurde. In solchen Bergordnungen

wurden die Verhaltensregeln für die Bergbautreibenden beschrieben und können als Hinweis dafür herangezogen werden, dass eine Reihe von Gewerken tätig war und Konflikte verhindert werden sollten.^{6,7}

Zu **Beginn des 16. Jahrhunderts** soll der Bergbau auf die goldführenden Arsenerze am Straßegg bereits voll in Betrieb gestanden sein.⁸

Der erste Hinweis auf eine Gewinnung von Eisenerzen im Bereich des Almenlandes fällt in **die zweite Hälfte des 16. Jahrhunderts**. Im „Wachsenegger Urbar“ aus dem Jahre 1566 scheint ein „Schmelzer von der Hofstatt“ auf. Nach einem Bauernverzeichnis aus dem Zeitraum zwischen 1570 und 1599 wird ein „Achaz LOTTERHOFER von den Schmelzhütten“ genannt. Auch beim Graundl, einem alten Hof nahe des Plankogels, wurde eine „Schmelzhütte der Herrschaft Birkenstein“ genannt.⁹

Im **18. und 19. Jahrhundert** gewann der Bergbau auf die silberführenden Blei-Zinkvererzungen in den einzelnen Revieren östlich und westlich der Mur wieder zunehmend an Bedeutung. Im Almenland waren in erster Linie die Vorkommen um Haufenreith und Arzberg sowie Schrems-Thalgraben und Rechberg Ziel von vorerst bescheidenem Bergbau.

Besonders im ersten Viertel des 20. Jahrhunderts entwickelte sich eine lebhafte und schillernde Schurf- und Gewinnungstätigkeit auf die silberführenden Blei- und Zinkerze.

Während im Spätmittelalter und der beginnenden Neuzeit der Bergbau auf metallische Rohstoffe von Interesse war, setzte mit der Industrialisierung auch eine verstärkte Nachfrage nach Industriemineralen und Energierohstoffen ein.

Erstmals berichtete Karl Ritter v. HAUER im **Jahre 1867** von Magnesitvorkommen im Almenland.¹⁰ Eine bergbauliche Gewinnung erfolgte aber erst zu Beginn des **20. Jahrhunderts**. Heute ist der Bergbau Breitenau der Rohstofflieferant für hochwertige Feuerfestprodukte des Weltmarktführers RHI Magnesita.¹¹

Nach dem 1. Weltkrieg herrschte ein Mangel an Düngemitteln. In einem Staatsgesetz aus dem Jahre **1918** wurden die Phosphate sogar als vorbehalten Minerale festgelegt, deren Gewinnung nur dem Staate erlaubt war. Tatsächlich erfolgte in der Drachenhöhle bei Mixnitz wenige Jahre eine Gewinnung von Phosphorit.¹²

Die im Passailer Becken auftretenden Braunkohlenvorkommen wurden Ende des **19. Jahrhunderts** erstmals beschürft. Eine bescheidene Gewinnung erfolgte lediglich in Zeiten der größten Energienot während des 1. Weltkrieges bzw. kurz nach den beiden Weltkriegen.¹³

Für die Bauindustrie waren und sind Kalkstein und Dolomit unverzichtbare Rohstoffe. Eine industrielle Nutzung von Kalkstein und Dolomit setzte insbesondere im **späten 19. Jahrhundert** ein. Derartige Rohstoffe wurden im Almenland in zahlreichen Steinbrüchen zur Herstellung von Schotter, Branntkalk oder Zement abgebaut und sind auch heute noch eine wichtige Rohstoffquelle.

Die nachfolgende Beschreibung der Bergbaugeschichte basiert in erster Linie auf unveröffentlichten Unterlagen der Montanbehörde (Befahrungsbücher Arzberg, Haufenreith und Burgstall),^{14, 15, 16} unveröffentlichten Unterlagen aus dem Nachlass von Obersteiger Karl PETSCHNIGG (Archiv Knappenverein Arzberg). Diese beinhalten vor allem das Gedingebuch und das Zugbuch über die Bergbaue Arzberg, sowie Ortsbildaufnahmen des Bergbaus Haufenreith.^{17, 18} Ein Teil der Ortsbildaufnahmen stammt sicherlich vom damaligen Betriebsleiter Albert Anton NAPPEY. Darüber hinaus wurden auch unveröffentlichte Unterlagen aus dem „Friedrich-Archiv“ herangezogen.

Sehr informativ ist die Dissertation von Richard PUCHER zum Thema: „Die 25. Abteilung des k.u.k. Kriegsministeriums und die ihr unterstehenden kriegswirtschaftlichen Berg- und Hüttenwerke“, in welcher insbesondere das zum Teil merkwürdige Vorgehen im Bergbau Haufenreith beschrieben wurde.¹⁹

Bergbau auf silberführende Blei-Zinkvererzungen

Die Entstehungsgeschichte der silberführenden Blei-Zinkvererzungen des Grazer Paläozoikums wurde von Leopold WEBER ausführlich beschrieben.^{1, 20}

Die Vererzungen entstanden an der Wende vom Silur zum Devon als Folge einer abrupten Absenkung des Meeresbodens entlang von tiefgreifenden Brüchen in der Erdkruste, die das Aufsteigen von basischen Vulkaniten und metallhaltigen Lösungen bewirkte. Die aus derartigen metallhaltigen Lösungen („Hydrothermen“) hervorgegangenen Verer-

zungen reicherten sich als Schlämme am Meeresboden an und sind somit nach heutigem Kenntnisstand sedimentär entstanden. Aus diesen Schlämmen entstanden durch mehrfache metamorphe und tektonische Überprägung die bekannten Erzlager. Auf Grund ihrer regionalen Verbreitung wurden diese Lagerstätten zu einem eigenen metallogenetischen „Blei-Zink-Barytbezirk Grazer Paläozoikum – Schönberg-Formation (Arzberg)“ zusammengefasst.¹

Die Geschichte des Bergbaus auf die silberführenden Blei-Zinkvererzungen des Grazer Paläozoikums ist in einer Reihe von Publikationen bereits beschrieben worden.^{21, 22, 23, 24} Dennoch finden sich immer wieder neue Quellen, die die sehr wechselhafte Bergbaugeschichte abrunden und sogar in einem neuen Licht erscheinen lassen. Dazu zählen die zahlreichen unveröffentlichten Unterlagen aus dem Nachlass des ehemaligen Markscheiders des Bergbaus Haufenreith, Karl PETSCHNIGG, und die im Rahmen einer Dissertation von Richard PUCHER aufgearbeiteten Akten im Staatsarchiv, die die Geschehnisse während des 1. Weltkrieges, in welchem die Bergbaue Haufenreith und Arzberg unter militärischer Verwaltung standen, detailliert dokumentieren.¹⁹

Die Grazer Münze als Initiatorin des Bergbaus auf silberhältige Bleierze auch im Arzberger Raum?

Silber ist und war stets ein begehrtes Münzmetall. So ist es auch nicht verwunderlich, dass die bekanntesten Münzstätten stets im nahen Umfeld von Silbererzbergbauen entstanden.

Einen Überblick über das Münzwesen des Spätmittelalters gibt die Arbeit von Ursula SCHACHINGER:²⁵ *„Die maßgeblichen Währungen der Pfennigzeit in Österreich zwischen dem 12. und 15. Jahrhundert waren zunächst der in Innerösterreich zirkulierende Friesacher Pfennig mit seiner Blütezeit um 1250 und der um 1200 einsetzende Wiener Pfennig, der seinen Präge- und Verbreitungshöhepunkt um 1350 hatte und den gesamten Donauraum sowie die Oststeiermark bis Friedberg und Vorau versorgte. Hinzu kam um die Mitte des 13. Jahrhunderts der eigenständige Grazer Pfennig. Diese Münze wurde in Graz und kurze Zeit später ab ca. 1267/1270 auch im obersteirischen Oberzeiring geprägt. Die Münzstätte Graz war vermutlich schon*

um 1210/1215 eingerichtet worden, wo man zunächst Pfennige nach dem Friesacher Schlag hergestellt hatte. Friesacher und Grazer Pfennig hatten anfangs denselben Münzfuß und dürften als gleichwertig zirkuliert sein, bis sich um die Jahrhundertmitte ein eigener Grazer Typus ausgebildet hatte. Er erlangte jedoch nie die Bedeutung des Wiener oder des Friesacher Pfennigs. Einen Aufschwung der steirischen Geldwirtschaft bewirkte König Ottokar II. von Böhmen (1251 – 1276), der in den Wirren nach dem Aussterben der Babenberger-Herzöge (1246) im Jahre 1260 in den Besitz der steirischen Lande gelangt war...“

Die in der „moneta de Graez“ hergestellten Pfennige erfreuten sich nicht zuletzt wegen ihres hohen Silbergehaltes eines guten Rufes. Dennoch war der Umlauf der Münzen auf das enge Umfeld der Münzstätten beschränkt. Günther PROBSZT-OHSTORFF führte dies auf den Umstand zurück, dass die Babenberger der Münze in Wien einen besonderen Stellenwert zumaßen, sodass die in Wien geprägten Pfennige sogleich auf steirisches Gebiet hinübergriffen und die Landesmünze verdrängten.²⁶

Eine unter Leopold VI. (dem „Glorreichen“) eingegangene engere Kooperation mit dem Salzburger Erzbischof und Verlagerung der Münzerzeugung von der Grazer Burg nach Pettau war offensichtlich nicht erfolgreich, zumal nur wenige Gemeinschaftsmünzen geprägt wurden und schon um 1230 eigene Grazer Pfennige urkundlich erwähnt wurden. Erst unter seinem Sohn, Friedrich II. wurde zwischen 1230 und 1232 die Pfennigprägung in Graz wieder aufgenommen.²⁷

Seit 1235 setzte sich der Grazer Pfennig allmählich als eigenes Geld durch. 1237 erhielten die Stände der Steiermark das kaiserliche Privileg zugesprochen, dass der jeweilige Landesherr nur mit Zustimmung der Ministerialen und nur alle fünf Jahre die Münze erneuern durfte.²⁷ Insgesamt sollen über 100 verschiedene Typen von Grazer Pfennigen existieren, die während der Regentschaft der Babenberger von Leopold VI. und Friedrich II., sowie den Habsburgern von Rudolf I. bis Rudolf IV. (+ 1365) geschlagen wurden.²⁸

In jener Zeit, als Arzberg im Jahre 1242 das erste Mal urkundlich erwähnt wurde, wurde auch österreichische Geschichte geschrieben: Am 26. August 1278 wurde in der Schlacht von Dürnkrut und Jedenspeigen Přemysl Ottokar II. von Böhmen

durch Rudolf I. besiegt und die Regentschaft der Babenberger beendet. Přemysl Ottokar II. von Böhmen war seit 1251 auch Herzog von Österreich, ab 1261 Herzog der Steiermark und ab 1269 Herzog von Kärnten und Krain.

Unter Rudolf I. wurde der Grundstein der Habsburger Dynastie gelegt. Beide Häuser unterhielten damals ihre eigenen Münzstätten, aus denen unter anderem ihre Kriegskasse gefüllt wurde. Diese wiederum wurden mit dem Silber aus ihren Bergbauen alimentiert. Hieraus geht auch die Bedeutung dieser Rohstoffvorkommen, somit auch jener des Grazer Berglandes, insbesondere des Rauchenberges bei Arzberg und der Reviere Schrems-Thalgraben-Rechberg hervor.

Um das Jahr 1250 dürfte der Grazer Pfennig geschlagen worden sein, der ein Profil eines gekrönten (Babenberger?) Kopfes zeigt (CNA D8²⁹) (Abb. 1).

Zur Zeit der Babenberger-Regentschaft von Ottokar II. von Böhmen (1261 – 1278) entstand ein weiterer Grazer Pfennig. Die Münze zeigt zwei auswärts gestellte Löwen, darunter einen nach unten offenen Bogen, mit innenliegenden sechs blättrige Rosetten (CNA D22²⁹) (Abb. 2).

Ein unter Rudolf I. von Habsburg (1278 – 1281) hergestellter Grazer Pfennig zeigt einen nach rechts schauenden Adler (CNA D27²⁹) (Abb. 3).

Ein während der Herrschaft von Albrecht I. (1282 – 1298) geschlagener Grazer Pfennig zeigt einen Hirsch mit einem nach links aus dem Maul hängendem Kleeblatt (CNA D48²⁹) (Abb. 4).



Abb. 2: Grazer Pfennig (Ottokar II. von Böhmen): CNA D22²⁹ (Foto MATZKA; Sammlung WEBER)



Abb. 3: Grazer Pfennig (Rudolf I.): CNA D27²⁹ (Foto MATZKA; Sammlung WEBER)



Abb. 1: Grazer Pfennig: CNA D8²⁹ (Foto MATZKA; Sammlung WEBER)



Abb. 4: Grazer Pfennig (Albrecht I.): CNA D48²⁹ (Foto MATZKA; Sammlung WEBER)



Abb. 5: Pingenlandschaft am Rauchenberg bei Arzberg (Foto WEBER 2021)

Es kann davon ausgegangen werden, dass der Silberbedarf für diese Münzstätte ein wesentlicher Anstoß für die Suche und den Abbau der silberhaltigen Bleierze aus den der Münzstätte nahegelegenen Lagerstätten des Grazer Paläozoikums war. Dafür spricht auch die erstmalige Erwähnung von Arzberg (Aerzeperch) im Jahre 1242, die zumindest darauf hinweist, dass zu dieser Zeit bereits ein Berg aus Erz bekannt war. Die Ortsbezeichnung „Rauchenberg“ wiederum mag als Zeitzeuge für das damals übliche Feuersetzen gelten. Tatsächlich findet sich im obersten Bereich des Rauchenberges eine markante Pingenslandschaft, die auf eine uralte Gewinnungstätigkeit hinweist (**Abb. 5**).

Die Bergbaureviere Arzberg, Kaltenberg-Burgstall und Haufenreith

Die Bergbaue auf silberführende Blei-Zinkerze in den Revieren Haufenreith, Arzberg, Kaltenberg, Burgstall und am Rauchenberg haben eine äußerst wechselhafte und oft kurzlebige Geschichte. Obwohl bereits im Mittelalter Bergbau betrieben wurde, kam es nie zu längerfristigen Bergbauperioden. Bis Ende des 19. Jahrhunderts ist auch keine klare Trennung der geschichtlichen Entwicklung der einzelnen Reviere möglich, weswegen alle gemeinsam beschrieben werden.

Erst ab der Wende vom 19. zum 20. Jahrhundert ist eine gesonderte Beschreibung der Bergbaugeschichte zumindest von Haufenreith und Arzberg-Kaltenberg-Burgstall sinnvoll.

Die erste Nennung von Arzberg (Aerzeperch) stammt aus dem Jahre **1242** und ist ein deutlicher Hinweis auf einen „Berg aus Erz“.⁴ Der Bergbau ging damals westlich der Raab im oberen Bereich des Rauchenberges um, wo den offensichtlich flach lagernden, oberflächennahen Vererzungen durch Tagschürfe, kurze Schächte und Stollen nachgegangen wurde (**Abb. 5**). Dabei handelt es sich um die gleichen Vererzungen, die auch

im östlich der Raab gelegenen Arzberger Revier abgebaut wurden, jedoch durch N-S streichende Verwerfer ostwärts abgeschoben wurden.

Ab wann bzw. wie lange silberhaltige Erze am Rauchenberg abgebaut wurden, ist nicht belegt. Möglicherweise nahm die Bedeutung der Lagerstätte am Rauchenberg durch die Neuentdeckung der reicheren Lagerstätte von Oberzeiring ab. Ob sich nach dem um 1365 erfolgten Wassereintritt in Oberzeiring und der damit erfolgten Einstellung des Bergbaus das Interesse wieder auf die Lagerstätten des Arzberger bzw. Schrems-Rechberger Raumes konzentrierte, ist durchaus möglich.

In der „Rechberger Bergordnung“, die im Jahr **1424** vom damaligen Landesfürsten Herzog Ernst erlassen wurde, werden zwar keine Orte, wohl aber die Verhaltensregeln für die Bergbautreibenden beschrieben.³⁰ Bergordnungen wurden in solchen Gegenden erlassen, wo viele Bergbautreibende nach Erzen schürften, um deren Rechte festzuschreiben und Konflikte zu vermeiden.⁷ Dass mit dieser Bergordnung tatsächlich der Rechberg bei Semriach und nicht die Bergbaureviere von Rechberg in Kärnten gemeint waren, wurde klargestellt.³¹

Obwohl die Maximilianische Bergordnung von **1517** für Österreich, Steiermark, Kärnten und Krain auf eine Silbererzgewinnung in Schrems hinweist, dürften in dieser Zeit wohl auch die Vorkommen bei Arzberg (Rauchenberg) beschürft worden sein.

Der allgemeine Niedergang des Erzbergbaus im **16. Jahrhundert** ist auf viele Umstände zurückzuführen. Neben der Kleinräumigkeit der ostalpinen Lagerstätten, technischen Problemen, Problemen mit der Aufbringung von Holz war auch die Einfuhr großer Mengen von Edelmetallen aus der Neuen Welt dafür maßgebend. Darunter wird wohl auch der Bergbau im Almenland gelitten haben. Immerhin finden sich Hinweise auf sporadische bergbauliche Aktivitäten für die Reviere Kaltenberg-Burgstall und Arzberg für die Jahre **1517, 1560 und 1570**.⁴

Das **17. Jahrhundert** führte durch die kriegerischen Wirren zu einem nahezu völligen Erliegen des Bergbaus im Alpenraum.^{32, 33} Dennoch dürfte in den Revieren um Arzberg Bergbau betrieben worden sein, zumal in den Pfarrmatriken der Pfarre Fladnitz die Berufsbezeichnung „Arztknapp“ aufscheint. **1618** wird auch ein Peter RAUCHENBERGER als Schmelzmeister genannt. Gegen Ende des 17. Jahrhunderts sollen die Grafen von STUBENBERG den Bergbau betrieben haben.⁴

Im Jahre **1708** wurde der Bergbau im Bereich von Arzberg durch David PREVENHUBER, Bergschaffer in Eisenerz, wieder aufgenommen. **1714** wird ein Andreas ROSENBERGER, Fischmeister in Graz, als Besitzer erwähnt. **1716** soll Nicolaus ERCO, Gewerke in Meiselding, als Bergbautreibender gewirkt haben. Aus einem mit **17. Juni 1718** datierten Vertrag zwischen F. v. STUBENBERG und den Gewerken N. ERCO und P. PITTONI geht hervor, dass im Bereich des Kaltenberges Blei- und Silberbergbaue und unter der Ruine Stubegg eine Schmelzhütte bestanden.^{32, 33}

1724 wurde ein eigenes Kaplanhaus in Arzberg errichtet, was als Hinweis für die Bedeutung des Bergbaues gewertet werden darf.

Ab dem Jahre **1729** betrieb Franz Carl ERCO den Bergbau. Es sollen in Arzberg zwei Einbaue bestanden haben, von denen einer der Josefstollen war. Die Bergbaue in diesen Revieren sollen mit 130 Arbeitern belegt gewesen sein.³² Nachdem die leicht gewinnbaren Erze offenbar dem Ende zu gingen und die Gewinnung aus tieferen Bereichen der Lagerstätten immer aufwändiger wurde, bot ERCO die Bergbaue (Josefstollen in Arzberg, Barbarastollen, Nikolausstollen und Maria unbefleckte Empfängnisstollen am Kaltenberger Revier) und die Hütte **1741** zum Verkauf an. Im Jahre **1745** wurden offen-

bar nur mehr Erhaltungsarbeiten im Josefstollen mit 2 Häuern durchgeführt. **1747** ruhte der Bergbau überhaupt.

1755 erwarb der Kaufmann Johann WAGNER den Bergbau. **1756** ersuchte WAGNER das Oberbergamt, den Hutmann PRAXMAYER zuzuweisen, was allerdings abgelehnt wurde.

Als Hinweis auf einen wieder aufblühenden Bergbau mag auch eine Bemerkung dienen, dass die Knappen der Bergbaue um Arzberg am **21. November 1757** mit ihren Fahnen in die Pfarrkirche am Weizberg einzogen und einem solennen Amte beiwohnten.³⁴

Der Bergbau Arzberg gelangte **1758** schließlich an den Versatzamtspächter und Bergbautreibenden Anton WEIDINGER, der in Seegraben bei Leoben auch einen Kohlenbergbau betrieb. **1764** betrug der Personalstand 82 Mann.

Die offensichtlich älteste Übersichtskarte des eigentlichen Arzberger Bergbaus stammt aus dieser Zeit und könnte im Auftrag von Anton WEIDINGER gezeichnet worden sein.³⁵ Auf dieser scheint lediglich der Mariahilf-Stollen auf (**Abb. 6**). Die beiden älteren Raabstollen, die offensichtlich erst später knapp über dem Niveau des Raabflusses angeschlagen wurden, sind noch nicht verzeichnet. Dagegen finden sich nördlich des Arzberger Bergbaus offensichtlich ältere, aber zu dieser Zeit bereits verbrochene Einbaue (Antonistollen, Zinkenschacht).

Beim Mariahilfstollen („D“) befand sich ein Scheidgram (Ort, wo das gefördertete Erz durch Handscheidung angereichert wurde). Des Weiteren ist auf diesem Kartenwerk bereits der Pulverturm („E“) eingetragen. Es ist dies die älteste Nachricht über den Bestand eines Pulverturmes beim Bergbau in Arzberg.

In einem östlich der Raab gelegenen Seitengraben bestand ein weiterer Einbau (Francisci de Paula Stollen = Frisch-Glück Stollen?).

Westlich der Raab sind ebenfalls kleinere Einbaue im Bereich des Wiedenbergs (Rauchenberg) gelegen. Die bereits zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Karte getroffene Bezeichnung „Pingen nach Streichen Stund 8“ ist ein deutlicher Hinweis auf noch ältere Bergbauspuren.

Raababwärts ist auch der Standort der ehem. Schmelze eingetragen.

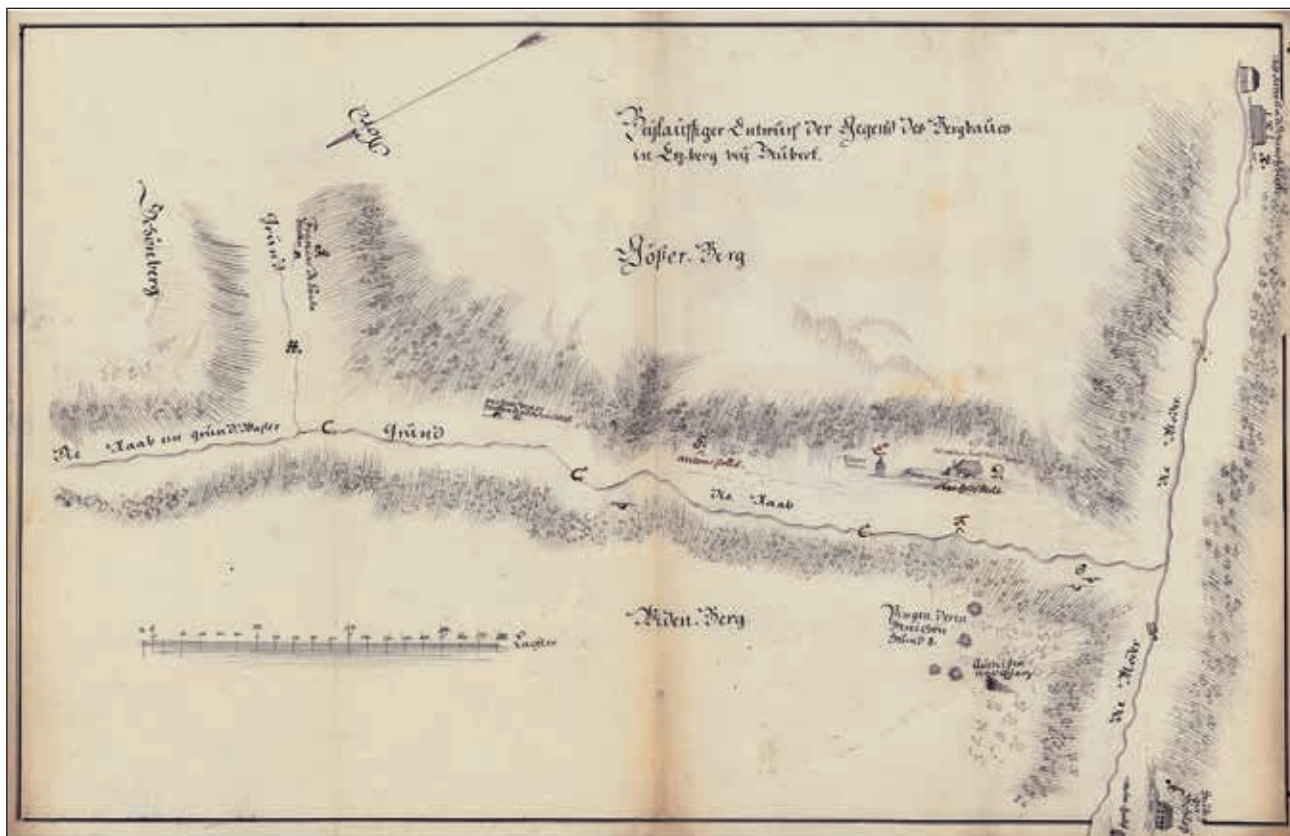


Abb. 6: Beyläufiger Entwurf der Gegend des Erzbergs bei Stubeck (1760); Veröffentlichung genehmigt durch das Allgemeine Verwaltungs-, Finanz- und Hofkammerarchiv GZ. 2021-0.830.894

1773 scheinen als Besitzer zur Hälfte nunmehr das Stift St. Lambrecht und Ignaz von REICHENBERG auf, der 1777 zum Alleinbesitzer avancierte. Außer dem Josefi- und dem Erbstollen wurden auch im Mariahilfstollen Erze abgebaut. Unter REICHENBERG erlebte der Arzberger Bergbau seinen Höhepunkt. 37 Klafter (ca. 70 m) vom Mariahilfstollen entfernt soll ein Blindschacht abgeteuft worden sein. Die genaue Lage dieser Orte ist heute nicht bekannt. Gegen Ende des 18. Jahrhunderts kamen die Bergbaue wieder zum Erliegen.^{32, 33}

Im Jahre 1805 gelangte der Bergbau an Theodor Graf BATTHIANY („Stubegger Bley- und Silber Bergbau“). Ab 1811 scheint eine Schurfgemeinschaft mit Max FELBERBAUER gegründet worden zu sein.^{32, 33}

In dem im Jahre 1835 erschienenen „Montanistischen Wegweiser durch Steyermark“ wird auch das Stubegger Berg- und Schmelzwerk erwähnt (= Kaltenberg?). Als Eigentümer scheinen Friedrich EIMLER, Dominian PITTSCHAFT, Christoph OHMEYER, Ludwig ROCHEL und Josef BRUNNER auf.⁴ Josef BRUNNER wurde schließlich zum Alleineigentümer des Arzberger Bergbaus.

Im Jahre 1844 ging der Bergbau an Jacob EYB, nach dessen Tod im Jahre 1854 an die J. EYB‘ schen Erben über. 1855 berichtet Karl v. HAUER über die Bergbaue von Stubegg (Arzberg).

Im Jahre 1858 erfolgte die Löschung der Entität. 1879 wurden an Johann WAFFEN und Gustav EISERLE wieder Bergbauberechtigungen verliehen. Um 1880 wurde von den neuen Besitzern versucht, die Grube Arzberg zu gewältigen. 1881 ging schließlich der Betrieb in das Alleineigentum von EISERLE über. Über eine Gewinnung ist nichts bekannt, vielmehr wird der Arzberger Bergbau als „gefristet“ geführt. Die Grubenfelder August und Bertha wurden schließlich 1894 bergbücherlich gelöscht.

Ab 1898 erfolgte eine Wiederaufnahme der Bergbautätigkeit im Raum Arzberg, Rauchenberg, Kaltenberg und Burgstall, aber auch von Haufenreith durch die Schurfgemeinschaft Max ASIEL und Charles WESEL.³²

Ab dem Jahre 1902 wurde aber Haufenreith von der neu gegründeten „Société des Zincs et Plombs Argentifères de Styrie“ mit Sitz in Lausanne (Schweiz) geführt, während Arzberg weiterhin im Besitz der Schurfgemeinschaft ASIEL-WESEL verblieb. Aus

diesem Grunde erfolgt ab diesem Jahr die getrennte montanhistorische Aufarbeitung der Bergbaureviere Arzberg – Rauchenberg bzw. Kaltenberg – Burgstall von jener des Haufenreither Revieres.

Arzberg – Rauchenberg (20. Jhdt.)

Im Raum Arzberg begannen **ab 1898** Charles WESEL aus Graz und Max ASIEL aus Wien mit Schurfarbeiten.³² Dabei wurden der alte Erbstollen, der Josefistollen, der Mariahilfstollen, der Raabstollen sowie der Auguststollen gewältigt. Für die Neuverleihung der Bergbauberechtigungen wurden ober- und untertägige Vermessungsarbeiten durchgeführt.¹⁸ Über die Schurfarbeiten wurde in den Zeitungen äußerst euphorisch berichtet.^{36, 37}

Nachdem in den Jahren **1899 und 1900** die Freifahrungsverhandlungen betreffend Arzberg, Kaltenberg-Burgstall und Haufenreith erfolgreich durchgeführt worden waren, wurden **1902** je 4 Grubenmaße umfassende Grubenfelder Josef unter der Entitätenbezeichnung „Silberhaltiger Bleibergbau Burgstall bei Arzberg“ und Anna unter der Entitätenbezeichnung „Silberhaltiger Bleibergbau Kaltenberg bei Arzberg“ an das Bergbauunternehmen Charles WESEL (Graz) und weitere 4 einfache Grubenmaße an Max ASIEL (Wien) verliehen.

Im Jahr darauf wurden die je 4 einfache Grubenmaße umfassenden Grubenfelder Mariahilf, Josefus und Gottesseggen sowie ein 3 einfache Maße umfassendes Grubenfeld an August und Charles WESEL und Max ASIEL verliehen.³²

Im Arzberger Revier erfolgten im 19. Jahrhundert die Abbautätigkeiten primär im Unteren (Alten) Raabstollen, im Mariahilfstollen, im Erbstollen sowie im Josefistollen. Der Erzabbau erfolgte zumeist mittels eines Weitungsbaues, wobei die Stollen und Strecken direkt der unregelmäßig gelagerten Vererzung folgten (vgl. **Abb. 14**). Durch die wellige Lage-

rung von Vererzung und Nebengestein verliefen die Stollen und Strecken nicht auf einer horizontalen Ebene, sodass sich in den Mulden das Wasser ansammelte und die Abförderung von Erz und Taubmaterial durch Steigungen und Gefälle der Sohle mühsam war. So reifte der Plan, die Grube zu modernisieren und durch einen etwas höher gelegenen und somit auch hochwassersicheren, horizontal verlaufenden Neuen (Oberen) Raabstollen, zu modernisieren.

Auch erwies sich der Transport der Erze zur nächsten Bahnstation als äußerst mühsam. Es bestand daher die Überlegung, die Erze von Arzberg mittels einer Seilbahn nach Weiz zu transportieren. Tatsächlich fand am **21. Juli 1911** eine kommissionelle Erhebung über die Errichtung einer Drahtseilbahn statt. Die Planung dieser grundlegenden Arbeiten scheint auf Bergdirektor Simon RIEGER zurückzugehen, der in Arzberg als bevollmächtigter und verantwortlicher Betriebsleiter fungierte. Das Seilbahnprojekt wurde aber nicht realisiert (Zl. 17442).¹⁴

Ende 1911 wurden offensichtlich die ersten Meter des neuen Raabstollens angeschlagen. Die eigentlichen Vortriebsarbeiten erfolgten aber erst ab **März 1912**. Im **April und Mai 1912** wurde mittels des kurz hinter dem Mundloch abgehenden „Mundlochschachtes“ eine Verbindung mit dem Unteren

1912 4148-231

Monat	Belegung Mann	Vormann Meter	Ab- gemessen Aus- geschlagen	Preis		Betrag		Schichten Zahl	A B			Z u g e			F r e i l e b e					
				K	S	K	S		Zahl	Kilo	Stg	K	S	K	S	K	S	K	S	
																				K
Jänner																				
Februar																				
März	4		50	80	-	360	23										300	31/3		
April	3		29	50	-	900	23										90	6 3/4		
Mai	11		4	30	-	300	50										200	4 1/2		
Juni	3		2	31	-	110	39										110	4 1/2		
Juli																				
August	2	4 1/2	20 4	10 5	50	-	325	172	25 1/2			323	29	2	27 1/2	7	-	22 1/2	232 3/4	3 1/2
September	2	40 4	38 0	17 6	40	-	724	40	16 1/2			1	47 1/2	3	46 1/2	41	-	110 1/2	273 1/4	4 1/2
Oktober	6	31 2	51 0	13 0	57	-	241	13	30 3/4			452	45	4	158 1/2	5	-	163 1/2	277 1/4	4 1/2
November	3	57	10 0	11 0	34	-	324	18	29 1/2			471	30	4	95 1/2	21	-	99 1/2	274 1/4	4 1/2
December	3	6 1/2	47 0	40 24		-	216	37 1/2	16 1/2			160	10	2	31 1/2	3	-	34 1/2	161 1/2	4 1/2
Summe			41	0	-	3336	40	176	135 1/2			1662	154	15	471 1/2	20	-	491 1/2	2845 1/2	3 1/2

Abb. 7: Eintragungen im Gedingebuch für den Raabstollen (1912)¹⁷

Raabstollen hergestellt. Bis Jahresende wurden im Neuen Raabstollen 71 m ausgeschlagen. Dabei waren im Durchschnitt 4 Mann im Einsatz. Im **Jänner und Februar 1913** wurde der vom Neuen Raabstollen abgehende Südschlag angesteckt.



Abb. 8: Mundloch des 1911 angeschlagenen Neuen Raabstollens (Stand 1990, Foto WEBER)

Aus den Aufzeichnungen im Gedingebuch¹⁷ ist weiters zu entnehmen, dass die weiteren Vortriebsarbeiten im Neuen Raabstollen mit Unterbrechungen bis **Ende 1913** erfolgten. Das ausgebrochene Material wurde auf die Halde vor dem Mundloch des Neuen Raabstollens (zwischen Knappenhaus und Pulverturm) gestürzt.

Im gleichen Jahr erfolgte die Erweiterung des August-Grubenfeldes (am Rauchenberg bei Arzberg) durch das Grubenmaß IV an Max ASIEL unter der Entitätenbezeichnung „Silberhältiger Bleibergbau in Arzberg“.³²

Auf der im Jahre 1913 erstellten Ansichtskarte von Arzberg ist auf der Halde des Erbstollens eine kleine Hütte erkennbar (Abb. 9). Von dieser führt ein Fußweg zu einem Steg über die Raab, der weiter zur ehem. „Stampf“ (zum Zeitpunkt der Aufnahme bereits „Arzberger Sensenwerk“) führt. Erkennbar sind enorme Schäden durch Hochwasser (1910?) zwischen der Mündung des Moderbaches in die Raab (Bildmitte) und auch westlich der Ortschaft unterhalb der Jakobikapelle (bei der Brücke über den Moderbach).

1914 wurde offensichtlich im Auftrag von Max ASIEL über die Lagerstätten Arzberg, Kaltenberg und Burgstall vom renommierten Leobener Bergbauprofessor Hans HÖFER von HEIMHALT ein äußerst beschönigendes Gutachten verfasst.³⁸ Er ging davon aus, dass eine Vielzahl von Erzlagern



Abb. 9: Arzberg (1913) Archiv Knappenverein Arzberg

bestehe. Darüber hinaus wurden die Mächtigkeiten der Vererzungen sehr großzügig angegeben. Auch überraschen die hohen Metallgehalte, die zur Vorratskalkulation herangezogen wurden. Dazu muss allerdings bemerkt werden, dass damals die Erze bereits in der Grube vom Tauben getrennt wurden, wogegen heute der Metallgehalt vom gesamten ausgebrochenen Abbaquerschnitt kalkuliert wird.

In einem späteren Amtsbericht des Revierbergamtes Graz vom 19. September 1919 wird zwar auf die ausführliche Beschreibung der Bergbaue hingewiesen, aber ebenfalls kritisch vermerkt, dass die Schätzung der wahrscheinlichen und der möglicherweise vorhandenen Mengen auf unbewiesenen Annahmen beruhe (o.Z.).¹⁴

Möglicherweise sollte dieses Gutachten Investitionen, beispielsweise für die Errichtung einer geplanten eigenen Aufbereitungsanlage erleichtern. Ursprünglich bestand nämlich die Absicht, den vom Neuen Raabstollen abgehenden Raabschacht bis zur Tagesoberfläche durchzuschlagen, um in Hanglage eine neue, moderne Aufbereitungsanlage zu errichten, und diese mit Erzen der beiden Bergbaue Arzberg und Burgstall zu alimentieren. Die detaillierte Planung oblag offensichtlich Simon RIEGER.

Mit Antrag vom **5. Juni 1915** wurden ausführliche Einreichunterlagen für die Aufbereitungsanlagen an die zuständige k.k. Bezirkshauptmannschaft Weiz übermittelt (Zl. 3004/1915).¹⁴ Die unklare Kompetenz, die sich ab November 1915 durch die militärische Aufsicht über den Bergbau ergeben hat, vor allem aber der Kapitalmangel waren offenbar der Grund dafür, das Projekt für eine Aufbereitung nicht weiter zu verfolgen. Eine Grundvoraussetzung für diese Aufbereitungsanlage war aber die Errichtung eines eigenen Förderschachtes.

Tatsächlich wurde bereits zwischen **Jänner und Juni 1914** ein erster Teil dieses „Raabschachtes“ bis ca. 20 m unter die Sohle des neuen Raabstol-

lens abgeteuft. Wenige Meter unter dem Sohlniveau des Neuen Raabstollens wurde am Südum des Raabschachtes offensichtlich ein Verbindungsschlag zum Alten Raabstollen durchgebrochen. Starker Wasserzudrang zwang offenbar, die Arbeiten vorübergehend einzustellen.

Mit Unterbrechungen wurde zwischen **Juli 1914 und April 1915** der Schacht sodann hochgebrochen. Der Raabschacht durchhörte oberhalb des Neuen Raabstollenniveaus das Schwespat führende Hangendlager.

Im **Juli 1915** dürfte der am damaligen Ende des geradlinig gegen Osten verlaufenden Neuen Raabstollens situierte Arzbergschacht abgeteuft worden sein, durch welchen eine weitere Verbindung zwischen dem Neuen Raabstollen und dem Unteren Raabstollen hergestellt wurde.

Zwischen **August und Dezember 1915** wurden die Arbeiten im Raabschacht wieder aufgenommen und dieser weiter abgeteuft.¹⁷ Dabei wurden einige unbedeutende Erzschnüre, offensichtlich aber auch etwa 10 bis 12 Meter unter der Sohle des Neuen Raabstollens die Vererzungen des Liegendlagers angetroffen.

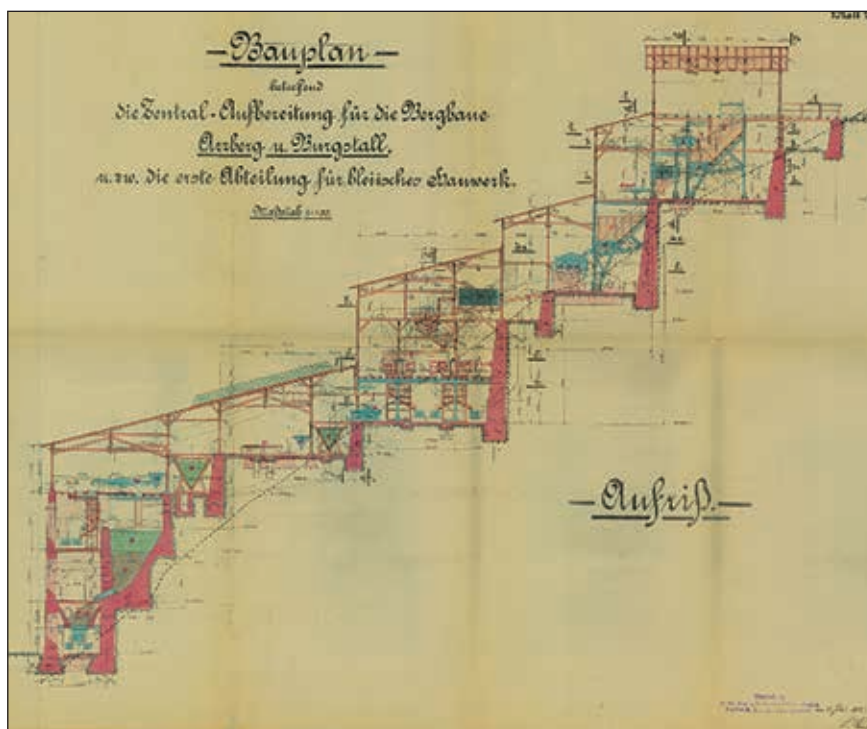


Abb. 10: Planunterlage für das Ansuchen um die neue Zentral-Aufbereitungsanlage Arzberg der Blei-, Silber und Zinkbergbaue Arzberg und Burgstall (1915), gefertigt von Bergdirektor Simon RIEGER (Archiv Knappenverein Arzberg)

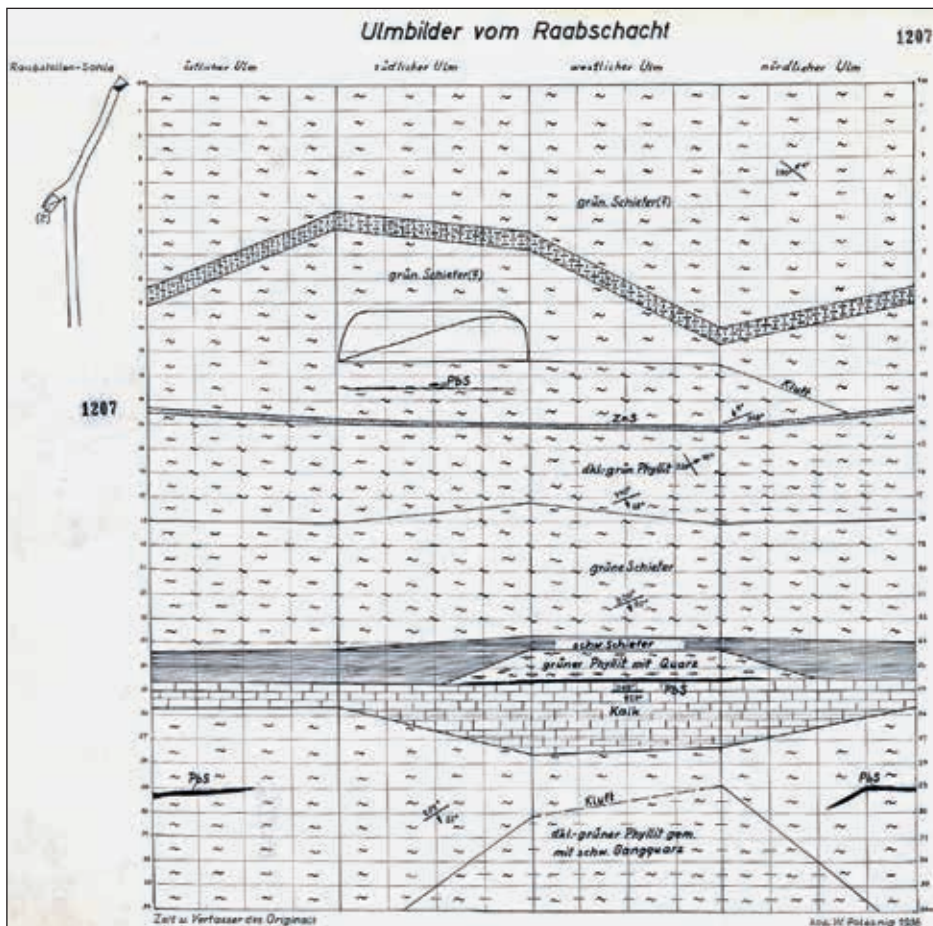


Abb. 11: Raabschacht: Abgewickelte Ulmprofile (Lagerstättenarchiv Geologische Bundesanstalt, Verfasser unbekannt)

Die geologische Aufnahme des Raabschachtes (unbekannter Autor) zeigt die geologischen Verhältnisse unterhalb der Sohle des Neuen Raabstollens, wogegen der hochgebrochene Teil mit dem Hangendlager nicht dargestellt ist (Lagerstättenarchiv Geologische Bundesanstalt).

Aus dem Gedingebuch ist zu entnehmen, dass zu **Jahresbeginn 1915** wieder der Raabschacht hochgebrochen wurde, wogegen ab **August bis Dezember 1915** weiterhin der Schacht abgeteuft wurde. Aus dem Erhebungsbogen über die Verhältnisse im Bergbau geht hervor, dass zumindest 6 Kriegsgefangene beim Betrieb tätig waren.

Am **10. Juni 1915** erfolgte eine Erhebung durch einen Beamten des Revierbergamtes Graz betreffend die Möglichkeit der Erzeugung von Bleierzzen aus den Bergbauen Arzberg und Burgstall des Max ASIEL und Haufenreith des René GAUTIER (OZ 2415).¹⁵ „Aus den Bergbauen Arzberg und Burgstall können daher zusammen etwa 3 Waggon Blei monatlich erzeugt werden bei einem Stande von etwa 110 Arbeitern. Die Letzteren könnten

leicht in den benachbarten ausser Betrieb stehenden Sensenwerken untergebracht werden.“ Betreffend Haufenreith wurde festgestellt, dass die monatliche Metallherzeugung etwa 4 Waggons bei einem Stande von etwa 130 Arbeitern betragen könne.

Ab **1. November 1915** wurde der Bergbau Arzberg der militärischen Verwaltung unterstellt. Dabei ist nicht klar, ob dies tatsächlich beabsichtigt war, oder ob lediglich der Bergbau Haufenreith damit gemeint war. Der Betrieb wurde von Bergdirektor Simon RIEGER weitergeführt, die Kontrolle oblag aber dem Militär, anfangs noch unter der Aufsicht von Oblt. Rudolf VEITH.

In diesem Zusammenhang wurde von der damaligen Betriebsleitung auch ein Erhebungsbogen über die bergbaulichen Verhältnisse verfasst.³⁹ Interessant ist jedenfalls ein Eintrag im Register des Befahrungsbuchs Arzberg, wonach im **Jahre 1916** diese Verpflichtung (Betrieb unter Verwaltung des Militärs) wieder aufgehoben wurde (Zl. 2608).¹⁴ Der Originalakt ist jedoch nicht mehr auffindbar. Tatsächlich ist aus den Wochenberichten bis Mitte April 1916 der Betrieb als „Außer Betrieb“ stehend vermerkt, wogegen auf den späteren Wochenberichten Arzberg nicht mehr aufscheint. Dennoch wurden in dieser Zeitspanne bis zum Frühjahr 1918 offensichtlich die Arbeitskräfte und Gerätschaft auf Anordnung der Militärs zeitweise zur Grube Haufenreith abgezogen.

Der bekannte Montanist Karl A. REDLICH, zuvor Assistent von Hans HÖFER an der Montanistischen Hochschule Leoben, nunmehr Rektor der k.k. Deutschen Technischen Hochschule in Prag, befuhr im Auftrag der k.u.k. Bergwerksinspektion der Alpen des k.u.k. Kriegsministeriums am **15., 16. und 17. April 1916** die Bergbaue Arzberg, Burgstall und

Haufenreith und erstattete daraufhin einen Bericht,⁴⁰ Einlage in¹⁵. In diesem Gutachten werden allerdings die unterschiedlichen Besitzverhältnisse nicht berücksichtigt.

In diesem Gutachten gelangt REDLICH zum Schluss, dass die Lagergänge mehr oder weniger der Schichtung folgen, wahrscheinlich gleichzeitig mit der letzten Gebirgsbewegung entstanden seien, sicher nicht vorher, da sie die Faltung derselben mitmachen, so dass sie selbst gefaltet erscheinen. Es scheine, als ob in den Faltenzügen die Falten-scheitel von der Erzfüllung bevorzugt werden. Jüngere Bleiglanz-Zinkblendegänge würden das Ganze durchsetzen. Namentlich in Arzberg sei es durch die bereits erfolgten größeren abgebauten Strecken möglich, sich ein richtiges Bild der Lagerstätte zu machen.

Die Mächtigkeit des Ganges könne nach sorgfältigen Messungen mit 40 cm im Durchschnitt angenommen werden. Der Erzgehalt betrage im Durchschnitt 8 – 10 %. *(Die nachstehend angeführten Substanzabschätzungen beziehen sich ausschließlich auf die Lagerstätte Arzberg und sind nicht nachvollziehbar; Anmerkung des Autors).*

Diese Erze würden ca. 30 – 40 % Blei, ca. 200 g Silber und ca. 40 % Zink enthalten.

Für die Auffahrung der noch verbleibenden Erzmassen seien 17.600 K, für den Abbau ca. 15.000 K in Rechnung zu stellen. Der Wert der vorhandenen Erzreserven setzt sich wie folgt zusammen:

500 m² / 0,4 m = 800 t Hauwerk

Bleierze (8 %) = 64 t Erz mit ca. 40 % Pb = 26 t Pb

Zinkerze (10 %) = 80 t Erz mit ca. 40 % Zn = 32 t Zn

In 80 t Erz ca. 200 g Ag = 20 kg Ag,

dies ergäbe

26 t Pb á 460 K = 12200 K

Abzüglich Schmelzkosten per t = 50 K = ca. 11.000 K

32 t Zn á 600 K

Abzüglich Schmelzkosten = 16.000 K

20 kg Ag á 2000 K

ergäbe im besten Falle Einnahmen von ca. 30.000 K.

Diese oberflächliche Schätzung sollte zwar nur zur Orientierung dienen und dargestellt werden, dass der Bergbau gewiss kein Kaufobjekt von Seiten des Staates darstelle.

Dennoch sei angesichts des Aufschlusses und der damals hohen Metallpreise aber der Betrieb in Haufenreith zu begrüßen. Hingewiesen wurde aber auf

die Notwendigkeit des Ausbaues einer Kraftzentrale, die zusätzlich 25.000 K betragen würde.

Die Aufbereitung (in Haufenreith) stelle eine Ruine dar, jeder einzelne Apparat sollte rekonstruiert werden, vom Steinbrecher an, dessen Walzen ausgeleiert seien. Die Trommeln müssen erneuert und vermehrt werden. Klaubtische würden fehlen. Neben den Stoßherden sei die Anschaffung eines Elektromotors notwendig, wenn nicht ein großer Teil des feinverteilten Erzes in den Bach gehen solle.⁴⁰ Hierzu ist allerdings zu bemerken, dass die Aufbereitung nicht dem Bergbau Arzberg, sondern dem Bergbau Haufenreith zugehörig war und hier zwei Bergbaue unterschiedlicher Besitzer vermischt wurden.

Am **7. Mai 1918** wurde der Bergbau Arzberg wieder in Betrieb genommen, nachdem wieder die 12 vom Militär requirierten Arbeiter von Haufenreith nach Arzberg abgestellt wurden (o.Zl.).¹⁴ Die Reviere Arzberg und Burgstall wurden von der „Haufenreither Blei- und Zinkerz Bergbau Aktiengesellschaft“ übernommen. Kapital für Aufschlussarbeiten fehlte.

Vom Raabstollen aus wurde im **Februar 1919** der Nordschlag angeschlagen und bis Mai vorgetrieben.¹⁷ Dabei wurden lediglich geringmächtige, an quergreifende Quarzklüfte gebundene Bleiglanz-schnürchen ausgerichtet.

Zwischen Juli 1918 und September 1919 wurde der „Südostschlag“ vom östlichen Ende des Raabstollens vorgetrieben und mittels des Verbindungsgesenkes mit dem Erbstollen verbunden.¹⁷

Schlussendlich wurde zwischen **April und August 1919** der Raabschacht bis zur Endteufe auf rd. 36 m unter Raabsohlniveau abgeteuft.¹⁷ Im gleichen Jahr wurde der Bergbau vorübergehend gefristet. Zu diesem Zeitpunkt waren untertage ca. 22 Mann beschäftigt. Eine im Jahre **1920** beabsichtigte Wiederinbetriebnahme erfolgte nicht mehr. In den „Mitteilungen über den österreichischen Bergbau“ (entspricht den Montanhandbüchern) **1920 bis 1923** wird der Betrieb als „außer Betrieb“ stehend angeführt, und ein Berginspektor Vinzenz HAVELKA als Bergbaubevollmächtigter benannt.^{41, 42, 43, 44}

Nach wie vor war die Errichtung einer Aufbereitungsanlage östlich von Arzberg geplant (Eintrag vom 10. Juli 1918, o.Zl.).¹⁴

Zwischen **August 1923 und März 1924** wurde offensichtlich die Verbindung zwischen dem Südschlag und dem Mariahilfstollen hergestellt.¹⁷



Abb. 12: Bergleute vor dem Arzberger Erbstollen. – Auf Grund der Personenanzahl kann dieses Bild nur im Jahre 1919 (max. Belegschaftsstand) entstanden sein. (Archiv Knappenverein Arzberg)

Im Jahre **1924** gelangte der Bergbau Arzberg gemeinsam mit den Bergbauen Burgstall und Kaltenberg von Paula ESKENASY, Josef ASIEL, Bella DELL'AIRA und Remus ASIEL, die den Bergbau im Jahre 1923 geerbt hatten, durch Kauf an die Haufenreither Blei-Zinkerz Bergbau AG in Wien.³³

Im gleichen Jahr wurde die Haufenreither Blei- und Zinkerz Bergbau AG von Max LAWETZKY gepachtet (Eintrag vom 27. Oktober 1924, o.Zl.).¹⁴

Der neue Eigentümer ließ die ursprünglich geplante Stollenverbindung mit Haufenreith zugunsten der Errichtung einer Schmalspurbahn fallen. Auch diese wurde nicht gebaut, denn im Jahre 1927 wurde die Bergbautätigkeit in Arzberg endgültig eingestellt.

Im Jahre **1935** erfolgte die bergbücherliche Löschung, nachdem eine Zwangsversteigerung ergebnislos verlief.

Bemerkenswert ist jedenfalls, dass im ersten Viertel des 20. Jahrhunderts zwar umfangreiche bergmännische Arbeiten erfolgten, diese aber lediglich

der Modernisierung des Betriebes dienten, ohne dass aber erkennbare Hoffnungsbauarbeiten erfolgten. Mangels einer eigenen Aufbereitung wurden auch keine Erze weiterverarbeitet. Es gibt keinerlei Berichte oder Hinweise, dass Erze aus Arzberg in die Haufenreither Aufbereitung verbracht worden sind. Eine Produktion von Erzen scheint nur im Jahre 1923 (mit lediglich 120 Zentnern) erfolgt zu sein.

Im Zuge der Explorationsarbeiten der Bleiberger Bergwerks Union zu Beginn der 1970-er Jahre wurde auch das Grubengebäude von Arzberg **1974** neu vermessen und geologisch dokumentiert. Für die geologische Aufnahme war der Autor dieser Zeilen verantwortlich, der die tatsächlichen Lagerstättenverhältnisse mit den überzeichnenden Beschreibungen von HÖFER³⁸ vergleichen konnte.

Im Jahre **1992** reifte der Plan, Teile des Grubengebäudes von Arzberg als Schaubergwerk auszubauen. Anfang **Mai 1995** konnte das Schaubergwerk eröffnet und ein Führungsbetrieb aufgenommen



Abb. 13: Restaurierter Pulverturm von Arzberg (2020) (Foto WEBER)

men werden. Die Befahrung erfolgt über den Neuen Raabstollen, vorbei am Süd- und Nordschlag, dem Arzbergschacht, weiter über den Südostschlag, das Verbindungsgesenke zum Erbstollen, wobei auch der auf das Hangendlager angelegte Abbauort besichtigt werden kann. Das Grubengebäude wird von zahlreichen Universitäten für untertägige geologische Aufnahmeübungen genutzt.

1997 wurde im Bereich des Arzberger Erbstollens die erste Breitband-Erdbebenstation der Steiermark in Betrieb genommen. Die Station ist Teil des Erdbebenmessnetzes des Seismologischen Dienstes der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG) in Wien und mit diesem Zentrum online verbunden.⁴⁵

Im gleichen Jahr wurde auch der Knappenverein Arzberg gegründet. Mitglieder des Knappenvereins leisten seither wertvolle Dienste als Führerinnen und Führer durch das Schaubergwerk.

2004 wurde mit aktiver Unterstützung des Bundesdenkmalamtes der Arzberger Pulverturm restauriert (Abb. 13).⁴⁶

Nach erfolgreichem Testbetrieb für eine Käseerzeugung im Nordschlag wurde im Jahre 2009 nördlich des bestehenden Neuen Raabstollens der ca. 150 m lange Franz-Leopoldstollen angeschlagen und mit dem bestehenden Grubengebäude von Arzberg über den Nordschlag verbunden.

Seit **Mitte 2019** kann auch der Unterbau im Rahmen von Sonderführungen besichtigt werden. Die Befahrung erfolgt über den Neuen Raabstollen, den Arzbergschacht, den Unteren (Alten) Raabstollen (Abb. 14), den „Mittellauf“ bis zur Großen Zeche im Mariahilfstollen, wo insbesondere das Liegendlager aufgeschlossen und abgebaut wurde.

Kaltenberg – Burgstall (20. Jhdt.)

Südlich von Arzberg bestanden in einer Seehöhe von rd. 1000 m das östliche Revier Kaltenberg und das westliche Revier Burgstall.

Die beiden voneinander getrennten Bergbaue Kaltenberg und Burgstall waren im Besitz von Charles WESEL (Graz) und Max ASIEL (Wien), die zu Be-



Abb. 14: Unterer Raabstollen, im Erzlager verlaufender Weitungsbaue (Foto WEBER, 2020)

Vermessungszüge Stollen 29/18 900.					
1	-	2 15	11.790	12 2 30	1570 0300
2	+	0 28	8735	14 5	1460 0530
3	+	1 10	11.193	12 12	1220 0400
4	-	6 58	6015	19 9 58	1270 0520
5	-	1 30	9050	14 4	1250 0390
6	+	9 09	9695	16 12	1060 0270
7	+	0 32	12663	15 8 30	1210 0890
8	+	1 16	17325	15 3 25	0990 0900
9	+	3 8	8370	16 5 32	1220 0510
Haufenreith					
10	+	1 47	4705	2 5 15	1155 0760
11	+	5 15	5515	2 1 35	1140 0650
12	+	3	3732	2 1 20	0900 0360
13	+	3 5	4248	2 7	0870 0520
14	+	5	2626	2 11 30	0960 0790
Tagebau m. Oberen Stollen					
15	-	11 40	24191	21 9 10	0670
16	-	12	34718	1 7 28	05950
17	+	5 22	14508	1 50 10	05720
18	+	0 45	24880	24 6 35	0530
19	+	0 28	19605	24 9	0530
20	+	0 18	19880	1 8 30	0750
21	+	1 35	35073	3 9 10	0970
22	+	1 15	30252	5 10 30	0530
23	+	2 22	37013	5 2 32	0490
24	+	5 8	20975	6 5	0420
25	+	1 28	35600	8 12 5	0550

Abb. 15: Aufzeichnungen von Vermessungszügen der Reviere Burgstall und Haufenreith aus dem Jahre 1900 (A. A. NAPPEY?) (Archiv Knappenverein Arzberg; Zugbuch, Nachlass PETSCHNIGG)¹⁸

ginn des 20. Jahrhunderts auch den Bergbau Arzberg und bis 1902 Haufenreith betrieben.

Erste Anzeichen einer Wiederaufnahme der Bergbautätigkeit scheinen im **August 1900** erfolgt zu sein, wo offensichtlich markscheiderische Vermessungen im Bereich des Anna-Stollens durchgeführt wurden.¹⁸

1902 wurden 4 einfache Grubenmaße („Anna“) unter der Entitätenbezeichnung „Silberhältiger Bleibergbau Kaltenberg bei Arzberg“ an das Bergbauunternehmen Charles WESEL (Graz) und Max ASIEL (Wien) verliehen.

Dennoch werden im Montanhandbuch des Jahres **1905** beide je 4 einfache Grubenmaße umfassende Bergbaue als „Außer Betrieb“ geführt. Als Betriebsleiter fungierte Albert Anton NAPPEY.⁴⁷

1907 wurden im Burgstaller Revier nur Gewältigungs- bzw. Erhaltungsarbeiten durchgeführt. Im Kaltenberger Revier erfolgten offensichtlich keine Aktivitäten.

Wie aber aus den Aufzeichnungen im Gedingebuch hervorgeht, wurden ab **Juli 1909 bis Mai 1911** im Burgstaller Revier der Barbara Unterbaustollen vorgetrieben und ab **Mai 1911 bis Dezember 1913** mit

kurzen Unterbrechungen der Aufbruch im Unterbaustollen (Barbaraschacht) hergestellt.¹⁷ In diesem 37,5 m tiefen Barbaraschacht wurden lediglich spurenhafte Vererzungen angetroffen. Die bergmännischen Arbeiten wurden von durchschnittlich 4 Mann bewerkstelligt. Angaben über eine Produktion von Erzen liegen nicht vor. Aus heutiger Sicht kann sicher davon ausgegangen werden, dass der Untere Barbarastollen die Erzführung deswegen nicht erreicht hat, weil die Arbeiten vorzeitig beendet wurden.

Während der Unterbrechungen zwischen **Juni und November 1911** wurde die Belegschaft nach

Tulwitz verlegt (siehe Braunkohlenschurfbau Tulwitz).

Im Montanhandbuch 1910 wird erstmals Bergdirektor Simon RIEGER als Betriebsleiter geführt und scheinbar NAPPEY abgelöst zu haben.⁴⁸

Die Lagerstättenverhältnisse in den beiden Revieren wurden im Gutachten von Hans HÖFER (siehe auch Arzberg) im Detail beschrieben.³⁸

In einem nicht datierten Gutachten von Bergassessor MÜLLER (o.J.) findet sich jedoch folgender Eintrag: „Den im Höfer'schen Gutachten mit peinlicher Genauigkeit angeführten Profilen stehen Stellen gegenüber, wo man vergeblich nach einer sichtbaren Erzführung suchen kann, wodurch man bei Berücksichtigung des Gesamtbildes zu einer wesentlich niedrigeren Bleiglanzführung gelangen muss, als wie das Höfer'sche Gutachten“.⁴⁹

Ein Abbau von Erzen scheint in der Ära ASIEL-WESEL nicht erfolgt zu sein. Ein wesentlicher Grund dafür dürfte nicht nur in der mageren Erzführung gelegen sein. Die entlegene Lage des Bergbaus und das Fehlen einer Aufbereitungsanlage waren von entscheidendem Nachteil. Nicht einmal die militärische Führung, die an der Aufbringung von auch nur geringen Mengen von Bleierzen äußerst interes-

siert war, drängte auf Hoffnungsbau in diesen beiden Revieren.

Am **10. Juni 1915** erfolgte eine Erhebung durch einen Beamten des Revierbergamtes Graz betreffend die Möglichkeit der Erzeugung von Bleierzen aus den Bergbauen Arzberg und Burgstall.

In den „Mitteilungen über den österreichischen Bergbau“ der Jahre **1920 bis 1923** scheint der Bergbau am Burgstall als „aufgelassen“ auf. Als Bergbaubevollmächtigter fungierte Berginspektor Vinzenz HAVELKA.^{41, 42, 43, 44}

1924 gelangten auch die beiden Bergbaue Kaltenberg und Burgstall an die „Haufenreither Blei- und Zinkerz Bergbau Aktiengesellschaft“. Eine Rohstoffgewinnung erfolgte offensichtlich aber auch unter der neuen Betriebsführung nicht.

Im Jahre 1935 erfolgte die bergbücherliche Löschung, nachdem eine Zwangsversteigerung ergebnislos verlief.

Haufenreith (20. Jhdt.)

Im Gegensatz zu Arzberg wurde die Lagerstätte Haufenreith erst zu Beginn des 20. Jahrhunderts

gründlich erschlossen. Vorher wurde offensichtlich nur in einigen kurzen Schurfstollen nach Erzen gesucht.

1902 wurden die Grubenfelder „Styria“ und „Austria“ unter der Entitätenbezeichnung „Zinkerzbergbau Haufenreith“ (8 einfache Grubenmaße) an Charles WESEL (Graz) und Max ASIEL (Wien) verliehen.¹⁵

Der Bergbau Haufenreith unter der „Société des Zincs et Plombs Argentifères de Styrie“

1903 gingen die Berechtigungen an die „Société des Zincs et Plombs Argentifères de Styrie“ mit Sitz in Lausanne (Schweiz). Sogleich wurden im Mai 3600 Aktien mit einem Nennwert von je 500 Franc begeben, um zu entsprechendem Kapital zu kommen.

Im **Frühjahr 1903** wurde gegenüber vom Gasthof GRILL (nunmehr SPERL) der geradlinig gegen Südosten verlaufende ca. 100 m lange Grillstollen angeschlagen. Von diesem wurde auch eine weitere schräg nach oben verlaufende Tagverbindung („Wetterstollen“) geschlagen. Am südöstlichen Ende des Grillstollens wurde der Grillschacht abgeteuft, über welchen eine Verbindung zum Haufenreiter Grubengebäude hergestellt wurde.¹⁷



Abb. 16: Aktie der „Société des Zincs et Plombs Argentifères de Styrie“ (1903) (Sammlung WEBER)



Abb. 17: Bergleute vor dem Grillstollen (Archiv Knappenverein Arzberg)



Abb. 18: Bachsimmerlgebäude (Bauzustand 2019; Foto WEBER)

Das „Bachsimmerlgebäude“ (orographisch links der Raab) wurde adaptiert und darin eine Anfahrtsstube, eine Kanzlei und eine Aufseherwohnung eingerichtet. Desgleichen wurde auch die Baubewilligung für die Errichtung von zwei Arbeiterwohnhäusern und der Aufbereitungsanlage erteilt (Zln. 3.533 und 3.589 / 1903).¹⁵ Von einem neben dem Taubenbrunnenweg angelegten Steinbruch (orographisch links der Raab) wurde Baumaterial bezogen.

Planungsunterlagen, die für einen anderen Blei-Zinkbergbau gedacht waren, herangezogen wurden. Auch der unübliche Baustil der Arbeiterwohnhäuser mag darauf hinweisen.

Im Jahre **1904** konnte die Aufbereitungsanlage fertiggestellt und ein Probetrieb durchgeführt werden. Ebenso wurde eines der beiden Arbeiterwohnhäuser fertiggestellt: Im Befahrungsbuch des k.k. Revierbergamtes Graz wird berichtet, dass sich in diesen jeweils zwei Schlafsäle je 15 m lang, 6 m

An wesentlichen Einbauten fungierten zu diesem Zeitpunkt lediglich der Max-Stollen (offenbar benannt nach Max ASIEL) und der Karl-Stollen, benannt nach Karl (Charles) WESEL. Im 3/3 Betrieb waren 102 männliche und sechs weibliche Arbeitskräfte beschäftigt. Davon waren untertage 46 Arbeiter an neun Orten (davon sieben im Max- und Karlstollen, einer im Grillstollen und einer im Gute Hoffnungsstollen) beschäftigt. Florian WEDL fungierte als Grubenaufseher.

Vom Maxstollen aus wurde auch das Max-Fördergesenke niedergebracht, welches erst später bis Obertage durchgeschlagen wurde. „Die vorhandenen Aufschlüsse und Aufbrüche rechtfertigen noch nicht die Anlage einer großen Aufbereitung“ (Amtsbericht vom 15. Juli 1903, o.Zl.).¹⁵

Ob die Aufbereitungsanlage auf die feine Verwachsung abgestimmt war, ist anzuzweifeln. Es muss eher davon ausgegangen werden, dass bereits verfügbare Pla-

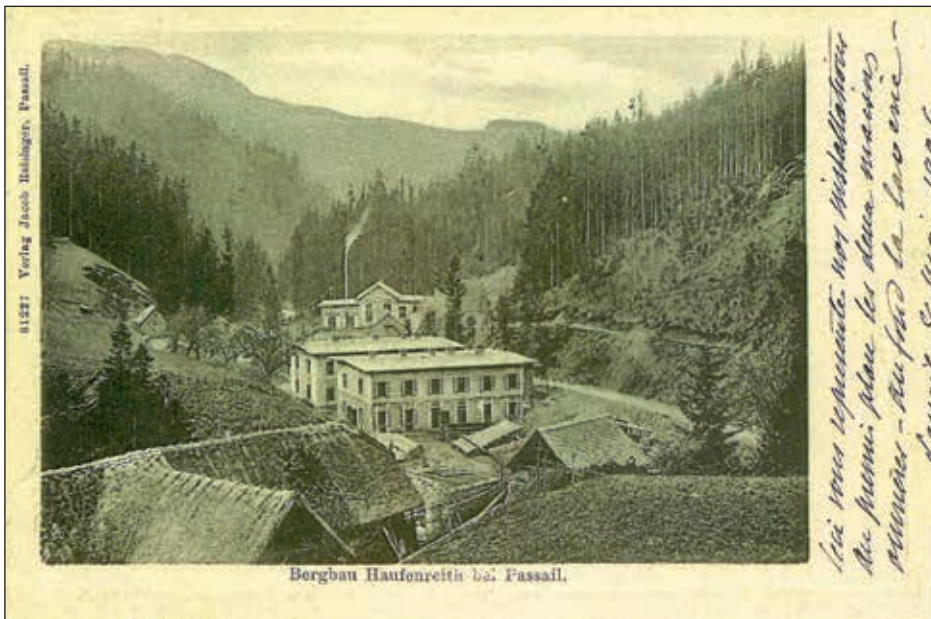


Abb. 19: Bergbau Haufenreith Wohnhäuser und Aufbereitung (1904?) (Sammlung ELMER)

breit 3,2 m hoch befinden. „...in jedem Schlafsaal sind sieben Lavoirs, Wäschekübel, und ein Ausguss vorhanden. Die Arbeiter zahlen 6 h pro Tag einschl. Bettwäsche, die monatlich 2 mal gewechselt wird, 4 Handtücher monatlich, Beheizung und Beleuchtung.“ (Amtsbericht vom 14. und 15. April, o.Zl.).¹⁵

Um **1904** dürfte die Ansichtskarte hergestellt worden sein, die die beiden noch nicht gänzlich fertiggestellten Arbeiterwohnhäuser (siehe Fensterstöcke!) sowie die Aufbereitungsanlage zeigen (**Abb. 19**). Diese Ansichtskarte wurde im Mai 1906 offensichtlich von einem Vertreter des Unternehmens „Société des Zincs et Plombs Argentifères de Styrie“ seinen Angehörigen nach Paris mit dem stolzen Vermerk geschickt, dass auf diesem die beiden Arbeiterwohnhäuser und die neue Waschanlage für Erze zu sehen sind.

Dennoch lief der Betrieb offensichtlich recht holprig. Immer wieder kam es zu verzögerten Auszahlungen der Löhne, weswegen die Betriebsleitung vom Revierbergamt mehrfach abgestraft werden musste. Die Geldstrafe wurde zugunsten der Provisionskasse der Grazer Revierbruderlade ausgesprochen (Zl. 1935).¹⁵

In den Folgejahren wurden die Aufschlussarbeiten fortgeführt, wobei sich der Bergbau – streng der Lagerstätte folgend – zunehmend in die Tiefe entwickelte.

Zur Beherrschung der Wasserzutritte mussten eigene Mannschaften abgestellt werden. So war allein im Mariahilfgesenke alle 2 Tage die Hebung von 16 m³ Wasser erforderlich.

Wiederholt finden sich im Befahrungsbuch Haufenreith des k.k. Revierbergamtes Graz Amtsvermerke über verzögerte Lohnauszahlungen, vernachlässigte Maschinen in der Aufbereitung und daraus resultierende Stillstände. Jener vom **2. Oktober 1906** ist vielsagend: „Alle Arbeiten

der letzten 2 Jahre lassen einen bestimmten Betriebsplan und eine ökonomische Fürsorge für die Entwicklung der Grube vollständig vermissen. Der Scheinbetrieb stellt eine Sinekure für Laffeuilleade, Nappey und dessen 2 Söhne dar.“ (Amtsbericht vom 2. Oktober, o.Zl.).¹⁵

Im Zuge mehrerer Erhebungen durch das Revierbergamt Graz wurden abermals unregelmäßige und ausstehende Lohnzahlungen beanstandet (Zl. 919/1907).¹⁵

Zwischen **1905 und 1908** erfolgten Schätzungen der Bergbaue Haufenreith bzw. Burgstall, Kaltenberg und Arzberg, offensichtlich um einen Verkauf einzuleiten. Tatsächlich scheint im Jahre 1908 Henry DUCASTAING als neuer Besitzer auf.¹⁵

Aus den Produktionsstatistiken (siehe **Tab. 1**) ist zu entnehmen, dass während der Betriebsperiode der „Société des Zincs et Plombs Argentifères de Styrie“ ganz offensichtlich nur Aus- und Vorrichtungsarbeiten getätigt wurden und lediglich die dabei angetroffenen Erze der Aufbereitung zugeführt wurden. Von einem Gewinnungsbetrieb konnte keine Rede sein.

Der Bergbau Haufenreith unter der „Société des Mines d'Haufenreith (Autriche)“

Unter René GAUTIER erwarb im Jahre **1909** die französische „Société des Mines d'Haufenreith (Autriche)“ mit Sitz in Paris den Bergbau. Abermals wurden Aktien gegeben.

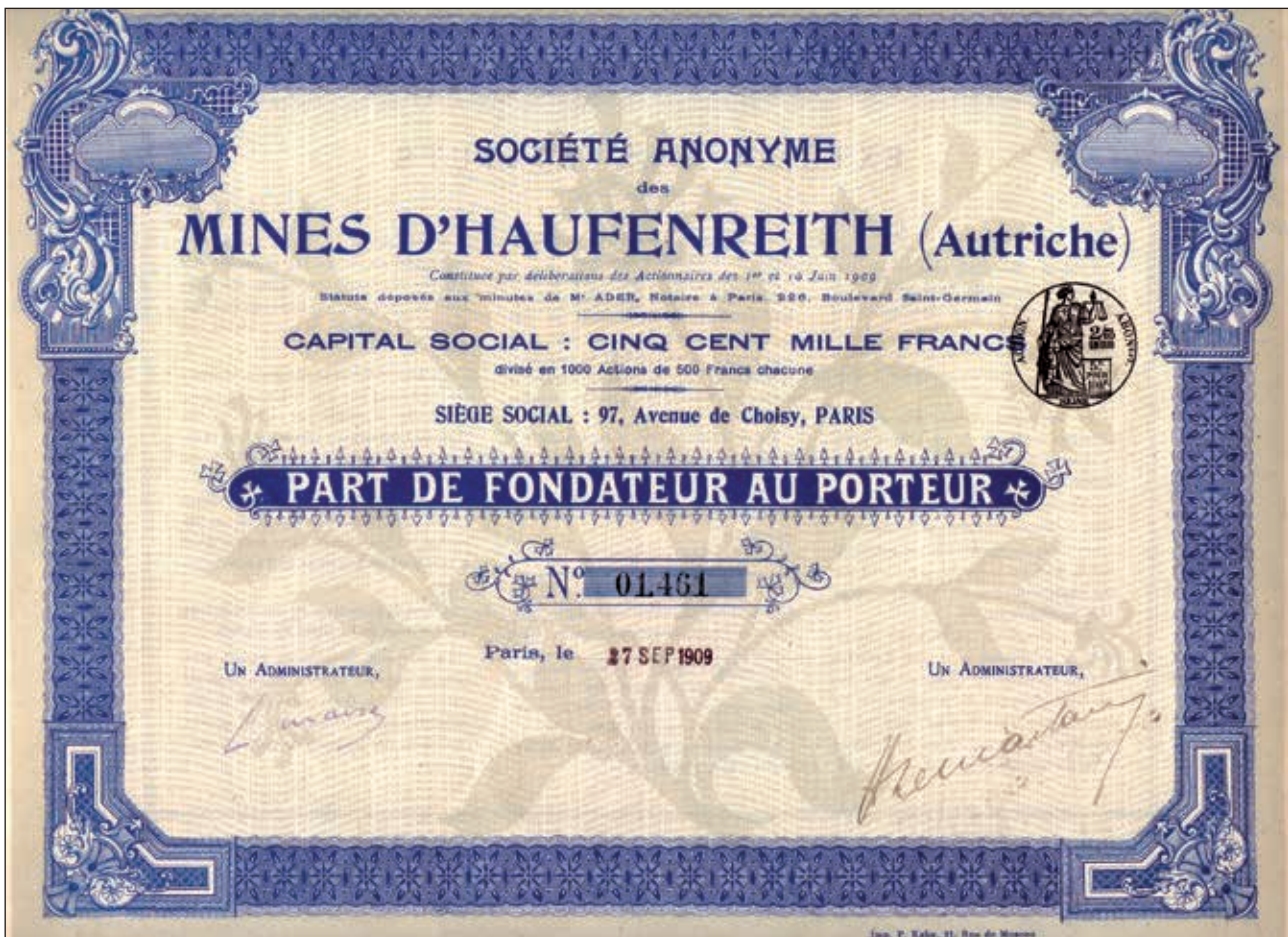


Abb. 20: Aktie der Société des Mines d'Haufenreith (Autriche) aus 1909; (Sammlung WEBER)

Der Erhebungsbogen von 1910 über die Verhältnisse in den Bergbauen gibt ein gutes Bild über die damaligen Betriebsverhältnisse wieder. So wurde der Betrieb von Anton Albert NAPPEY geführt.⁵⁰

Im Jahre 1910 bestanden der ca. 256 m lange Maxstollen, der mit dem Antonistollen in Verbindung stand, der 109 m lange Grillstollen samt 29 m langem Wetterstollen, sowie das ca. 24 m lange Karl - Gesenk.

„...Es werden von der bestehenden Grundstrecke (Maxstollen) gesenkmäßig mit einem Vertikalabstand von 10 – 12 m neue Horizonte im Verflächen der Lagerstätte angelegt. Die Horizontgrundstrecken werden in der ganzen Ausdehnung der Lagerstätte ausgerichtet. Für die Wetterführung wird durch Wetterdurchbrüche zwischen den Horizonten gesorgt. Zum Zwecke des Abbaues werden zwischen den Grundstrecken Mittelstrecken eingelegt, von diesen aus die Lagerstätte Pfeilerartig schwebend abgebaut wird...“⁵⁰

Zwischen der Maxsohle und dem 1. Lauf wurden umfangreiche Erschließungsarbeiten durchgeführt.

Im bereits unterhalb des Niveaus des Raabflusses gelegenen Grubengebäude drangen ca. 12,5 bis 15 l/min Wasser zu.

Im Jahre 1912 wurde die Aufbereitungsanlage elektrifiziert. Aus dem Amtsbericht des k.k. Revierbergamtes Graz über die Befahrung vom **5. – 7. März 1912** des Bergbaus Haufenreith ist zu entnehmen, dass sich im Laufe des letzten Jahrzehnts ein nicht unbedeutender Bergbau entwickelt habe. Neben 5 Abbauen wären 3 Vorrichtungen im Gange. Die Arbeiten hätten sich auf den 1. und 2. Horizont erstreckt (Amtsbericht vom 5. – 7. März 1912, o.Z.).¹⁵

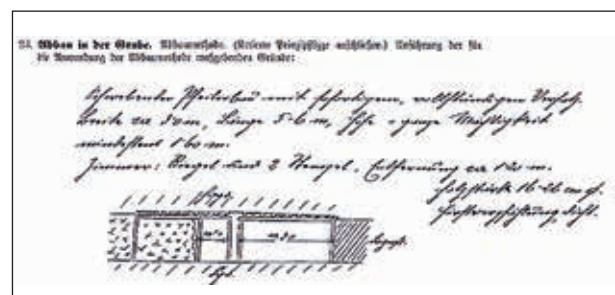


Abb. 21: Schematische Darstellung der Abbauführung aus: Erhebungsbogen Bergbau Haufenreith⁵⁰



Abb. 22: Die Fotografie zeigt die bereits elektrifizierte Aufbereitungsanlage (Archiv Knappenverein Arzberg)

Auf dem Bild ist der Fluder erkennbar. Die Erze wurden mittels Hunten aus dem Maxstollen über den Raabfluss zur Aufbereitung transportiert. Der Standort des Fotografen war offensichtlich bei der Anfahrsstube („Bachsimmerl“), zu der ein schmaler Holzsteg führt, vor dem Grillstollen.

1913 wurde das „Glückauf-Grubenfeld“ unter der Entitätenbezeichnung „Zinkbergbau Haufenreith“ an René GAUTIER aus Paris verliehen. Im gleichen Jahr erfolgte auch die Verleihung des Hans-Grubenfeldes (zwischen den Bergbauen Haufenreith und Arzberg gelegen) sowie der Hans-Überschar an Max ASIEL.³³

In der ersten Hälfte des Jahres **1914** konzentrierte sich der Abbau bereits auf die Flächen zwischen 1. und 2. Lauf. Der 3. Lauf war gerade in Aus- und Vorrichtung begriffen. Da die Kosten für Karbid der Grubenlampen zu hoch waren, entschied man sich für einfache Rüböllampen.⁵¹ Die Aufbereitung erwies sich als störungsanfällig, sodass es immer wieder zu längeren Betriebsstillständen kam (Amtsbericht vom 6. Juli 1914, o.Zl.).¹⁵

Während in den oberen Läufen die Wasserhaltung mittels elektrischer Zentrifugalpumpen erfolgte, soff die Grube in den tieferen Horizonten (Läufe 4 und 3) mangels geeigneter Pumpen und aus Mangel an Arbeitskräften ab.

Bis zur vorläufigen Einstellung des Betriebes Ende **August 1915** waren von 11 Orten nur mehr drei belegt. Für die Frage einer Benutzungsentschädigung an den Besitzer durch die spätere Militärverwaltung war aber die Frage, ob es sich zum Zeitpunkt der Übernahme um einen aktiven oder stillliegenden Betrieb handelte, von wesentlicher Bedeutung.¹⁵

Der Bergbau Haufenreith während des 1. Weltkrieges

Der Bergbau unter ziviler Zwangsverwaltung

Nachdem das Unternehmen in Haufenreith durch den Ausbruch des 1. Weltkrieges und die damit verbundene Einstellung des Postverkehrs mit Frankreich jede Verbindung mit den Kapitalgebern in Paris verlor, konnten den Arbeitern für die Monate Juli und August keine Löhne ausbezahlt werden. Zuletzt waren beim Werk 116 Beschäftigte tätig, davon 19 Althäuer, 33 Häuer, 19 Förderer, 33 Hilfsarbeiter, zwei Jugendliche und 10 weibliche Kräfte.

Aus einer mit **28. August 1914** datierten Aktennotiz des k.k. Revierbergamtes Graz erklärte der noch tätige Bergdirektor Karl HELM, den Betrieb weiterzuführen und mit allen ihm zu Gebote stehenden Mitteln zu versuchen, durch Verkauf der am Werke vorhandenen Erze das Geld zur Begleichung der Lohnforderungen der Arbeiterschaft, die zum Teil bereits zum Militär eingerückt waren, zu beschaffen. Zur Sicherstellung der Lohnforderungen werde es sich aber empfehlen, dieselben beim k.k. Bezirksgericht in Weiz einzuklagen und hierfür die Pfändung und Versteigerung der am Werke lagernden Erzvorräte zu erwirken. Die Klage wäre gegen den Besitzer, Herrn René GAUTIER, zu Händen des bevollmächtigten Direktors Karl HELM in Passail zu richten (Zl. 3486).¹⁵

Bereits am **5. Dezember 1914** wurde vom Landesgericht ein Geschäftsaufseher bestellt, die Simon RIEGER als Betriebsleiter an die Bergbehörde benannt hatte.¹⁹ Simon RIEGER war bereits beim nahe gelegenen Bergbau Arzberg tätig und mit den Eigenheiten der Lagerstätte vertraut.

Albert Anton NAPPEY legte am **24. Dezember 1914** seine Funktion als Betriebsleiter und Markscheider des Bergbaus Haufenreith zurück.¹⁵

Anlässlich einer am **16. September (1915)** stattgefundenen Feilbietung des im Bergbuch eingetragenen Rene Gautier'schen Besitzes erklärte sich der Hauptgläubiger, die Firma Beer, Sondheimer & Comp. in Frankfurt bereit, die erforderlichen Mittel zur Wiederaufnahme des Betriebes vorzustrecken, wenn Bergdirektor Simon RIEGER als Leiter des benachbarten Arzberger Werkes und somit Kenner der örtlichen Bergbauverhältnisse den Betrieb übernehme.



Abb. 23: Gruppenbild mit der Belegschaft des Bergbaus Haufenreith. 1. Reihe (Bildmitte) Bergdirektor Karl HELM (mit Vollbart); Zeitpunkt der Aufnahme nicht bekannt (Archiv Knappenverein Arzberg).

Das Bezirksgericht Weiz hatte dem Ansuchen um Einführung der Zwangsverwaltung am **11. Oktober 1915** stattgegeben. RIEGER stellte einen Obersteiger (Karl PETSCHNIGG) und einen Waschkaufer ein und ließ vom Obersteiger vom **17. bis 27. Oktober 1915** Inventur machen.

Der Bergbau Haufenreith wurde schließlich mit Beschluss des Landesgerichtes vom **30. Oktober 1915** Zl. 299/1/15 unter Zwangsverwaltung gestellt.¹⁵ Simon RIEGER fungierte nunmehr als Zwangsverwalter des Bergbaus Haufenreith und gleichzeitig als Bergdirektor des benachbarten Bergbaus Arzberg.

RIEGER hatte daraufhin mehrere Besprechungen mit dem Revierbergamt und erhielt dabei die Bestätigung für die Betriebsaufnahme mit Beginn **November 2015**.

Für den unter finanziellen Nöten stehenden Betrieb bestand nunmehr aber das Problem, dass der Berg-



Abb. 24: Stempel und Unterschrift RIEGERS.⁵²

bau einerseits unter ziviler Zwangsverwaltung geführt werden musste, andererseits nunmehr auch den Bestimmungen des Kriegsleistungsgesetzes unterlag.

Vom November 1915 bis Juli 1918 stand der Bergbau unter militärischer Aufsicht. In dieser Zeit waren vorerst Oblt. Rudolf VEITH bzw. später Oblt. August LIWEHR mit der militärischen Leitung betraut.

Den außergewöhnlichen Geschehnissen im 1. Weltkrieg während der militärischen Verwaltung ist eine eigene Arbeit (in

diesem Heft)⁵³ gewidmet. Der enorme Mangel an Rohstoffen zwang zu einem regelrechten Raubbau. In dieser Arbeit werden auch die Gründe für den Niedergang des Bergbaus Haufenreith, der nicht auf einen Mangel an Erzen zurückzuführen ist, detailliert beschrieben.

Der Bergbau Haufenreith ab Juli 1918

Aera Bernhard WETZLER

Der Bergbau wurde während der Kriegsjahre regelrecht zugrunde gewirtschaftet. Der Militärbetrieb schloss mit einem Verlust von rund 1 Mio K ab.

1918 tritt Bernhard WETZLER als neuer Besitzer des Bergbaus Haufenreith auf, nachdem der Bergbau öffentlich feilgeboten wurde.¹⁵ WETZLER war Großindustrieller und auch Politiker, der nicht nur auf dem Bergbausektor (Kohle, Bauxit) tätig war. Eine ausgesprochene Affinität zum Bergbau ist

aber nicht ausdrücklich erkennbar. Seine schillernde Tätigkeit ist auf der Parlamentsseite eindrucksvoll dokumentiert.

<https://www.parlament.gv.at/WWER/PARL/J1848/Wetzler.shtml>

Nach der Betriebsstilllegung von Haufenreith zufolge einer nicht funktionierenden Aufbereitungsanlage, in der keine Erzkonzentrate mehr erzeugt werden konnten, fehlten die Einnahmen. Unmittelbar nach Beendigung der militärischen Verwaltung wurden lediglich Erhaltarbeiten durchgeführt.

Im Jahre **1921** wurde immer wieder Personal aus der Grube abgezogen, um die desolate Aufbereitungsanlage betriebsfähig zu machen. Dadurch liefen die unteren Teile des Grubengebäudes mit Wasser voll.¹⁵

Unter WETZLER war beabsichtigt, eine Verbindung zwischen dem Haufenreither und dem Arzberger Grubengebäude herzustellen.

Nach dem Tode WETZLERS im Jahre **1922** und nach einem kurzen Betriebsstillstand ging der Bergbau an die „Haufenreither Blei- und Zinkerz Bergbau Aktiengesellschaft“ über.

Im **Dezember 1922** musste die Aufbereitungsanlage wegen der tiefen Temperaturen außer Betrieb ge-

nommen werden. Auch wurden Teile der Anlage demontiert.¹⁵

Zu Beginn des Jahres **1923** stand das Grubengebäude bis zum Niveau des Maxstollens unter Wasser. Betrieben wurde lediglich ein Abbau auf Bleiglanz. Da auch die Aufbereitungsanlage wieder funktionsuntüchtig war, war aber eine Erhöhung der Förderung vorläufig undenkbar.

Zur Energieversorgung der Bergbaue Arzberg und Haufenreith wurde von der Fa. Franz PICHLER eine 6000V Starkstromleitung vom Kraftwerk am Ausgang der Raabklamm errichtet (Eintrag vom 27. Oktober 1924, o.Zl.).¹⁵

Ära Max LAWETZKY

1924 pachtete Max LAWETZKY als Treuhänder der Schwedater Metallwerke Gesellschaft den Bergbau von der „Haufenreither Blei- und Zinkerzbergbau Aktiengesellschaft“. Wieder wurde versucht, durch die Begebung von Aktien á 3.500 Kronen zu Kapital zu kommen.



Abb. 25: Aktie der „Haufenreither Blei- und Zinkerzbergbau Aktiengesellschaft“; Begebungsjahr 1924 (Sammlung WEISS).

Der Betrieb wurde nunmehr von Bergdirektor Ing. Gerhard GRUNDIG geleitet. Zuvor war GRUNDIG Betriebsleiter in einem Egerländer Kohlenbergbau und einem Ölschieferbergbau in Kufstein. Tatsächlich konnte kurzfristig eine Produktionserhöhung erzielt werden (siehe **Tab. 1**).

In den **Jahren 1924 und 1925** wurde die desolante Aufbereitungsanlage wieder soweit hergestellt, dass Erze aufbereitet werden konnten. Dem Unternehmen gelang es, die Bleiberger Bergwerks Union als ständigen Abnehmer für Erzkonzentrate zu gewinnen. Hingewiesen wurde aber auch, dass keine Zinkerzgewinnung erfolgte (Einträge vom 23. Sept. 1925, 21. und 22. Jänner 1926).¹⁵

Am **19. Oktober 1925** ereignete sich ein Ölbrand im Widerstandskasten der Aufbereitungsanlage, der rasch auf den hölzernen Dachstuhl übergriff und wieder einmal zu einer Unterbrechung der Konzentratzerzeugung führte (Zl. 4907).¹⁵

Im Jahre **1926** waren bis zu 127 Arbeiter beschäftigt, davon 66 in der Grube. Monatlich wurden rd. 8 Waggon Bleierze mit einem Gehalt von rd. 60 %, darin ca. 480 g Ag/t verfrachtet. Dazu wurden täglich rd. 30 – 40 Hunte á 600 kg Hauwerk mit einem durchschnittlichen Erzgehalt von rd. 12 – 15 %, zusätzlich ca. 20 Hunte mit Taubmaterial, welches untertage nicht als Versatzmaterial verwendet werden konnte, ausgefördert. Zinkerze wurden nicht abgebaut (Einträge vom 21. und 22. Jänner 1926).¹⁵

In der letzten Betriebsphase wurden die abgebauten Erze über das Max-Fördergesenke bis auf Niveau des Max-Stollens nach obertage und mittels Hunten über eine Brücke über die Raab zur Aufbereitungsanlage am rechten Raabufer verbracht.

Mangels an Erzaufschlüssen wurde am **3. August 1926** der Aufbereitungsbetrieb eingestellt und die Belegschaft auf 30 Mann reduziert (Zl. 3525).¹⁵ Seitens der Unternehmung wurde auf Anordnung des Revierbergamtes Graz ein neuer Betriebsplan ausgearbeitet, der insbesondere den Aufschluss neuer Lagerstättenteile zum Inhalt hatte (Zl. 2107).¹⁵

Bestrebungen der Betriebsleitung, für die notwendigen Aufschluss- und Ausrichtungsarbeiten Kapital zur Verfügung gestellt zu bekommen, blieben erfolglos. Über Beschluss des Aufsichtsrates des Unternehmens wurden am **23. April 1927** alle Arbeiter bis auf 14 Mann gekündigt.

Am **21. Mai 1927** erfolgt eine weitere Personalreduktion, sowie eine vorerst nicht dauernd gedachte

Betriebsstillegung. In der Folge wurden aber die Grubenanlagen systematisch demontiert, die Wasserhaltung eingestellt und das Grubengebäude dem Verbruch preisgegeben (o.Zl.).¹⁵

Aus dem Jahre **1927** stammt auch ein Gutachten von Max HOLLER mit vielsagenden Kommentaren. Dabei wies er darauf hin, dass insbesondere während der militärischen Verwaltung in der damaligen Zeit mit ihrem Mangel an Bergbauprodukten eine rationelle Grubenerschließung nicht durchgeführt werden konnte, sondern alle aufgefundenen Lagerstätten forciert, unmittelbar nach der Ausrichtung soweit als irgend möglich abgebaut wurden.⁵⁴

Aber auch die aktuelle Betriebsführung wurde bemängelt: „...*Hier muss vor allem hervorgehoben werden, dass der derzeitige Bergbaubetrieb daran krankt, dass eine rationelle Ausrichtung vollkommen fehlt. Der Abbau wird derzeit leider so unmittelbar den Ausrichtungsbauten nachgeführt, dass hierdurch nicht nur in jedem Augenblicke eine Betriebsstockung erwartet werden darf, sondern dass auch infolge der dadurch unglaublich, um keinen stärkeren Ausdruck zu gebrauchen, komplizierten Förderung die Betriebskosten ganz unnötig und recht bedeutend erhöht werden.*“

1928 erfolgte die endgültige Einstellung. Im Jahre **1935** erfolgte die bergbücherliche Löschung, nachdem eine Zwangsversteigerung ergebnislos verlief.

Heute bestehen von der Aufbereitungsanlage nur noch Ruinen (**Abb. 26**). Deutlich erkennbar ist aber noch der an einem Bauwerksteil angebrachte Schriftzug „HB“ (Haufenreither Bergbau).



Abb. 26: Ruine der Haufenreither Aufbereitung (Stand 2022; Foto WEBER)

Jahr	Der Aufbereitung aufgegebene Erze in t		Durchschnittliche Anzahl Beschäftigte
	bleihaltig	zinkhaltig	
1903 (1. HJ)	1820 BB		86
1904	855 BB		85
1905	142,5 BB		15
1906	86 BB, FM		13
1907	35,7 BB		14
1908	10 FM		–
1909	152,4 BB		25
1910	1943 BB 459, FM 2482 HH		95
1911	6719 BB 1139 FM 6080 HH		148
1912	1437 BB 460 FM 2768 HH	7517 BB 1274 FM 5882 HH	128
1913	5718 BB 622 FM 1527 HH 2785 HH		120
1914	4.304 BB 384 FM 558 HH 1423 HH		77
1915	25 BB 70 FM 450 HH		28 + 33 Kriegs- gefangene
1916	6.400 BB 3417 HH 3402 HH		117 + 53 Kriegs- gefangene
1917	15.800 BB 14993 HH 29212 HH		116 + 57 Kriegs- gefangene
1918	26.616 MHB	na	263 + 57 Kriegs- gefangene
1918	na		
1919	452 FM, MHB	261,4 FM, MHB	43
1920	494,3 FM, MHB	508 FM, MHB	38
1921	313 FM, MHB	173 FM, MHB	44

1922	163,2 FM, MHB	91,3 FM, MHB	48
1923	27,8 FM, MHB		40
1924	1.200 FM, MHB		65
1925	5.932 FM, MHB, HH		134
1926	3.646,0 FM, MHB, 3.815 HH		94
1927	–	–	54
1928	–	–	1

Aera: Société des Zincs et Plombs Argentifères des Styrie	Aera: Société des Mines d'Haufenreith (Autriche)	Area: Militärische Verwaltung unter Oblt. VEITH
Area: Militärische Verwaltung unter Oblt. LIWEHR	Aera: Bernhard Wetzler	Aera Lawetzky: Haufenreither Blei- und Zinkerz Bergbau Aktien- gesellschaft

Tab. 1: Erzproduktion des Bergbaus Haufenreith 1903 – 1928. Quellen der Produktionsangaben: BB Befahrungsbuch Haufenreith; FM: FLÜGEL-MAURIN; HH: Herbert HOLLER; MHB: Montanhandbuch

In den Zeiten des Rohstoffmangels während des **2. Weltkrieges** erfolgte lediglich eine Begehung des Bergbauareals. Pläne zur Wiederaufnahme eines Betriebes bestanden offensichtlich nicht. In den beiden Arbeiterwohnhäusern („Moserhaus“) waren während des 2. Weltkrieges russische Kriegsgefangene untergebracht.

Schurfperiode 1973 – 1977

1973 wurde mit obertägigen geochemischen, geophysikalischen und geologischen Sucharbeiten durch die Bleiberger Bergwerks Union (BBU) als nunmehrige Freischurfbesitzerin begonnen. Zwischen **Mai und August 1975** wurde das Grubengebäude von Haufenreith gewältigt und gesümpft (Maxfördergesenke bis zur Sohle 4 sowie der Grillstollen). Darüberhinaus wurden auch die Grubengebäude von Arzberg und Kaltenberg-Burgstall geologisch dokumentiert und beprobt.



Abb. 27: Mundloch des Max-Fördergesenkes zum Zeitpunkt der Gewaltigungsarbeiten 1975; oberhalb der Zimmerung ist der gebankte Kalkstein der „Kalkrippe“ aufgeschlossen, die zumindest in der Haufenreither Lagerstätte als markanter Leit-horizont fungiert (Foto WEBER).

In den Jahren **1976 – 1977** wurden im Auftrag der BBU 7 Schurfbohrungen im Bereich des Schönbergs sowie eine weitere Bohrung im Bereich des Sattelberges durch die Fa. ITAG-Cellule niedergebracht. Die Ergebnisse zeigten, dass auch nördlich der bekannten Lagerstätte Vererzungen auftreten, diese aber keine Basis für einen wirtschaftlichen Betrieb darstellen.²⁰



Abb. 28: Bohrung Haufenreith 2 beim Hausbauer am Schönberg (1975); (Foto WEBER)

Schrems Rechberg

Die in der Literatur beschriebenen Ortsangaben lassen keine eindeutigen lagemäßigen Zuordnungen zu. Insbesondere ist keine klare Trennung zwischen dem Schremser und dem Rechberger Revier möglich.

Auch sind montanhistorische Angaben sehr spärlich und auf Grund der ungenauen Ortszuordnung nur eingeschränkt verwertbar. Tatsächlich weisen die Bergbauspuren auf dem Kaiblberg auf einen sehr alten Bergbau hin. „Auf den Halden an den Gehängen und in den Fahrwegen finden sich derbe Bleiglanzstücke und ein rötlich – braunes Nebengestein, das ganz das Aussehen besitzt, als ob es längere Zeit mit Feuer (Waldbrand oder Feuerseztarbeit) in Berührung gekommen wäre.“⁵⁷

Um 1875 scheint zumindest im Bereich von Schrems (Thalgraben) die Bergbautätigkeit geendet zu haben.

Schrems – Thalgraben

Zur Versorgung der Grazer Münze sollen bereits im späten **13. Jahrhundert** Gewinnungsstätten auf landesfürstlichem Besitz betrieben worden sein.⁵⁵

Um **1400** sollen unter Herzog Ernst die Baue am Rechberg gewältigt worden sein. Möglicherweise ist dies auf den Ausfall der Oberzeiringer Erzproduktion nach dem katastrophalen Wassereinbruch um 1365 zurückzuführen. Die **1424** erlassene Rech-



Abb. 29: Pingenlandschaft am Kaiblberg bei Schrems (Foto WEBER)

berger Bergordnung ist ein starker Hinweis dafür, dass in diesem Bereich eine Reihe von Bergbauern umgingen, weswegen ein Regelungsbedarf gegeben war.

1478 verkauften zwei Grazer Bürger ein Neuntel des Bergwerks am Schenkenkogel an den kaiserlichen Protonotar Hans REHWEIN.⁵⁵

Um **1505** sollen insgesamt fünf Schmelzhütten im Bereich von Frohnleiten betrieben worden sein. Die Bauern, die die landesfürstlichen Wälder in Zinspacht hatten, sollen jedoch den Bergbautreibenden das benötigte Grubenholz stark überteuert verkauft haben.

Den Ausführungen von Helmut & Erik FLÜGEL folgend, sollen Max FELBERBAUER und Anton Josef SCHLEGELHOFER **1756** eine Schurferlaubnis erhalten haben. **1758** wurde Johann Georg FELLINGER als Gewerke genannt, **1760** HEIPL als Gewerke von Rechberg erwähnt.²³

In den Jahren **1763/64** ließ Heinrich FELBERBAUER den Hüttenstollen aufschlagen, wobei er bereits auf alte Baue stieß. Im Jahre **1764** wurde der Josefbau südwestlich von Schrems wiedergewältigt, nachdem in diesem Bereich offenbar bereits in früheren Zeiten ein nicht unbedeutender Bergbau umgegangen war. 1775 erzeugten 51 Arbeiter: 86081,9 kg Blei, 74519,2 kg Glätte, 64,598 kg Silber, wobei die Werkskosten bloß 8212 fl 29 kr betragen.

Im Jahre **1780** erfolgte die Schließung der Grazer Münze. **1789** war die Lagerstätte bereits durch 5 Horizonte aufgeschlossen.²³

Nach Julius STEINHAUS sollen Anfang des 19. Jahrhunderts PARTHA und Dr. SPECK Mitgewerke gewesen sein. **1811** soll der Bergbau an KALCHBERG, später an Jordan WIRY gekommen sein.⁵⁶

Im Jahre **1816** wurde der Bergbau stillgelegt. **1853** gelangten die Baue an Baron von HERBERTH, der sie aber **1855** wieder aufgab.²³

1870 wurde der Nicolaistollen vom Tynauergraben aus vorgetrieben. **1871** erwarb Ludwig Kuschel den Bergbau Thal mit 4 Grubenmaßen. Vier Jahre später wurde der Josefbau aufgelassen.

1889 erfolgte die Übernahme des Bergbaues durch die Märkisch-Westfälische Bergwerksvereinigung.⁵⁷ Im Wesentlichen soll im Nicolaistollen und im Dreieinigkeitsbau gearbeitet worden sein.²³

Im Montanhandbuch des Jahres **1890** werden je eine Betriebsstätte im Rothleiten (Laufnitzdorf?) und Schrems angeführt.⁵⁸ Ab **1895** wird in den Montanhandbüchern lediglich der Bergbau Thalgraben (= Schrems), allerdings als „außer Betrieb“ befindlich, erwähnt.^{59, 60, 61}

Rechberg

Westlich des Rechberges bestanden eine Reihe von Abbaustätten im Umfeld des Anwesens Fürst. Auch östlich des Rechberges wurden die silberführenden Vererzungen insbesondere beim Anwesen Nestelbauer beschürft. Über die Lagerstätte ist nur wenig bekannt. Fest steht lediglich, dass diese schwerspatdominierten Vererzungen die Ostfortsetzung der Lagerstätten des Schremser Revieres darstellen.

Am Rechberg musste **1893** der Abbau wegen der zu geringen Bleierzführung wieder eingestellt werden. Schließlich erfolgte um **1924** wieder ein erfolgloser Versuch einer Schwerspatgewinnung am Rechberg.^{20, 62, 63, 64, 65, 66}

Peggau – Taschen (Hinterberg)

Die Geschichte des Bergbaus beruht im Wesentlichen auf Angaben von Helmut und Erik FLÜGEL, Ambros GASPARITZ und Wilhelm SETZ, eigenen Erhebungen sowie unveröffentlichten Berichten im Archiv der Geologischen Bundesanstalt und der Montanbehörde Süd.^{23, 67, 57}

Im Hinterberg bei Peggau wurde bereits vor mehreren hundert Jahren Bergbau betrieben.⁵⁷ Zwei Gebäude, eine als Privathaus noch vorhandene aufgelassene Barbarakapelle in Hinterberg, ein am Peggauer Bach schon im **16. Jahrhundert** und früher bestandener Hitzofen (Röstofen oder Schmelze), sollen deutlich darauf hingewiesen haben, dass bei Peggau mit Erfolg Bergbau umgegangen sein muss.

Im Jahre **1746** erfolgten durch das Stift Voralpe im Bereich von Taschen abermals Schurfarbeiten. In der weiteren Folge suchten im Jahre **1750** Max FELBERBAUER und Anton Josef SCHLEGELHOFER um die Belehnung an und erhielten sie auch. Einer der Gläubiger, Matthias FELLINGER, starb 1756. Seine Witwe ehelichte Heinrich Wilhelm WERLIN. Im Jahre 1758 kam es zum Vergleich des Schuldners FELBERBAUER mit den Gläubigern: Die Kuxen FELBERBAUERS an den Bergbauen Taschen und Schrems (Thal) gingen an WERLIN bzw. seinen Sohn aus erster Ehe, Johann Georg FELLINGER, über. Als einziger Einbau existierte zu diesem Zeitpunkt der St. Margaretenstollen.

Elisabeth HEIPL erhielt im Jahre **1759** einen Schurf auf der Taschen verliehen. Am **9. September 1763** begann Wilhelm Heinrich WERLIN auf Anraten von Max FELBERBAUER mit dem Abteufen eines 30 Klafter tiefen Schachtes „*außer der Brauni Wiese in der herrschaftlichen Weide am Rosegg*“. Es wurden Strecken geschlagen, die jedoch wenig Erze, dafür aber viel Wasser antrafen („Brauerei-Wiese“ nach SETZ!).

Im Jahre **1765** erfolgte der Bau eines großen Wasserrades, in welchem zwei Männer zur Beherrschung des Wasserzudranges gehen mussten. In der Karwoche des Folgejahres mussten die Arbeiten jedoch eingestellt werden.

Johann Nepomuk HEIPL erwarb **1784** die Anteile des Bergwerks auf der Taschen von der Witwe WERLINS, Theresia und ihrem Sohn aus erster Ehe, Johann Georg FELLINGER. HEIPL gelang es, die

Erzlager am Mittereck bei Taschen erfolgreich zu nutzen.

Von der Witwe des im Jahre **1803** verstorbenen Johann Nepomuk HEIPL gingen im Jahre 1806 die Bergwerke durch Kauf auf den Schwiegersohn J. MENSURATI über. Doch schwere Elementarerignisse – u. A. wurde der Martinibau in Deutschfeistritz im Jahre **1827** durch ein großes Hochwasser größtenteils außer Betrieb gesetzt -und sonstige Ursachen wirkten zusammen, dass der jüngere MENSURATI in Konkurs geriet und der ganze Betrieb im Jahre 1842 eingestellt wurde.⁵⁷

Nach dem Konkurs MENSURATI's erwarb **1842** Baron von HERBERTH den Bergbau, um Schwerespat zu gewinnen. **1855** musste der Bergbau abermals aufgegeben werden. Erst im Jahre 1894 wurde durch die Gewerke GRÄPEL und HORSTIG wieder geschürft, offensichtlich ohne Erfolg.

Im Montanhandbuch des Jahres **1922** wurde ein Blei- und Zinkerz-Schurfbau Windhof-Semriach einer Schurfgesellschaft WEILHARD Söhne, Dr. GILD und Katharina SAUERSCHNIGG in Graz angeführt.⁴³ Hierüber liegen aber keine Ergebnisse vor.

Zur Klärung der Lagerstättenführung erfolgten im Auftrag der Bleiberger Bergwerks Union als Besitzerin der Freischürfe Mitte der 1970-er Jahre montangeologische Aufnahmen durch Leopold WEBER, die schließlich 1978 von drei Strukturbohrungen T1, T2 und T3 durch die Fa. ITAG-Cella abgeschlossen wurden.²⁰

Bergbau auf goldführende Arsenkiesvererzungen (Straßegg – Zuckenhut)

Das geologische Umfeld der goldführenden Arsenkiesvererzungen und die mögliche Entstehung wurde von Leopold WEBER beschrieben, weswegen auf diese Arbeit verwiesen wird.^{1, 20}

Obwohl sich diese Vererzungen zumindest paragenetisch von den silberführenden Blei-Zinkvererzungen unterscheiden, deutet vieles auf einen engen genetischen Zusammenhang hin. Die Vererzungen liegen ebenfalls in der Unteren Deckengruppe des Grazer Paläozoikums. Die erzführenden Gesteinsfolgen werden der Schönberg-Formation zugeordnet. Die Vererzungen liegen insbesondere im obersten Anteil eines Grünschieferpaketes, nahe an der Grenze zu den darüberliegenden Schwarzschiefern.



Abb. 30: Straßegg; unbenannter Stollen; handgeschrämte Ortsbrust (Foto WEBER)

Aufgrund der Lage der Einbaue dürften mindestens zwei verschiedene Vererzungshorizonte bestanden haben. Es ist anzunehmen, dass die eigentlichen Vererzungen schichtkonkordant im Nebengestein eingelagert liegen, wobei möglicherweise auch noch gang- bis klufftörmige Mobilisate bestehen.¹

Die Bergbautätigkeit beschränkte sich offensichtlich auf den Abschnitt zwischen dem Gehöft Schulhofer und dem Zuckenhutgraben. Die stellenweise auffällige Häufung oberflächlicher Vertiefungen an der Geländeoberfläche (Pingen) deutet auf mehrere, parallel verlaufende Zonen von Vererzungen im Untergrund hin. In einem einzigen kurzen Einbau, der noch vollständig befahrbar ist, ist die intakte, handgeschrämte Ortsbrust zu sehen (Abb. 30).

Über Jahrtausende waren Auripigment (As_2S_3) und Realgar (As_4S_4) gesuchte Gelbpigmente. Im späten Mittelalter wurden Arsenik („Hüttrach“), (As_2S_3), vor allem aber künstlich hergestellte Arsensulfid-Pigmente in Form von gelben oder roten, glasartigen Schmelzkuchen („Gelbglas“, „Rotglas“) oder in Pulverform („Königsgelb“, „Rauschrot“) hergestellt. Derartige Produkte wurden offensichtlich auch in einer Arsenhütte am Straßegg erzeugt, wie durch jüngste Untersuchungen belegt werden konnte.^{68, 69} Grabungen des Bundesdenkmalamtes und des Universalmuseums Joanneum (Abt. Archäologie & Münzkabinett sowie Geowissenschaften) ergaben, dass der Ofen in den gewachsenen Boden eingetieft wurde und aus dem 17. bzw. frühen 18. Jahrhundert stammt. Datierungen des Holzes des Beckens ergaben allerdings ein Alter um 1900. Möglicherweise wurde erzhältiges Haldenmaterial wieder aufbereitet.

Die Bergbaugeschichte wurde nach Angaben von Richard ALLESCH, Alfred SCHLACHER und Franz MITTERMÜLLER zusammengestellt.^{5, 8, 55}

Der Beginn der Bergbautätigkeit liegt im Dunklen der Geschichte. Möglicherweise wurde bereits vor dem **14. Jahrhundert** Bergbau betrieben.

1339 hatte die Herrschaft Waxenegg Abbaurechte. Der ursprünglich auf Gold abzielende Bergbau nutzte auch die silberführenden Bleierze sowie den Arsenkies. **1359** sollen die Berechtigungen auf den



Abb. 31: Ofen mit Aschenrost von Westen (Foto BDA/UMJ, Daniel MODL)



Abb. 32: Reste des Holzbeckens von Westen (Foto BDA/UMJ, Daniel MODL)

Landesfürsten übergegangen sei. So stattete Herzog Albrecht III. die Kirche in St. Erhard mit prächtigen Glasfenstern aus, die auf einen „Bergsegen am Zuckenhut“ zurückgeführt werden. Um 1400 soll der Bergbau „in Würde“ gestanden sein. Noch vor **1450** soll das Semriacher Berggericht, wo um **1420** ein Hans ZUKKENHUET als Bergrichter wirkte, in die Breitenau verlegt worden sein.⁵⁵

Im Jahre **1468** soll ein lebhafter Bergbau umgegangen sein.⁷⁰ Mitte der 1490-er Jahre soll der Brucker Gewerke Peter KORNMESS am Straßegg tätig gewesen sein.

Einem Bericht des Bergrichters RUELAND folgend wurde **1505** am Zuckenhut ein Ofen für Gold- und Silbererze erbaut. Im Bergbau arbeiteten 14 bis 16 Knappen.

Der Bergbau wurde vorerst von den Wachsenegger Pflegern, in der Folge von obersteirischen Gewerken (KORNMESS) betrieben. Im Jahre **1506** richteten Pankraz KORNMESß und seine Mitgewerken an den Kaiser die Bitte, ihnen den Frohn zu erlassen, da der Bergbau unter starkem Konkurrenzdruck durch die Werke im Kothgraben, St. Lambrecht und Rotgülden litt. Tatsächlich dürfte P. KORNMESS nicht mehr lange am Straßegg gearbeitet haben. Im Jahre **1512** wurde dem Gewerken Leonhard MUE-RER das Monopol des Hittrachhandels mit Venedig übertragen.

Im Ennstaler Bauernaufstand gingen **1525** die Knappen am Zuckenhut mit den Bauern solidarisch.

MUERER starb im Jahre **1540**. Sein Nachfolger am Zuckenhut wurde der Gewerke Bonifaz SCHWÄR, ein Handelsherr aus Graz. Wegen Erfolglosigkeit wurde ihm aber das Monopol **1544** entzogen.

„Da unser gehorsamer Bonifaz Schwär, Bürger zu Graz den Hüttrichhandel am Zuckenhut und zu St.Lambrecht nit vermöglich zu erlegen, wird er an Gotthart Muerer, Bürger zu Bruck an der Mur auf fünf Jahre in Bestand gegeben.“⁸

Der Bergbau am Straßegg konnte schließlich der starken Nachfrage nach Hittrach nicht gerecht werden. MUERER wurde daher gestattet, auch bei anderen Betrieben Hittrach aufzukaufen.

Im Jahre **1555** starb Gotthard MUERER. Seine Ehefrau Margareta MUERER geb. PANNHOFER führte den Betrieb weiter. Der Betrieb verschuldete zusehends. Der Verweser des Bergbaues, Georg KIRCHBERGER, verfasste **1556** das „Sambkost Puech des Bergwerch am Zuckenhuett“. Betriebsaufzeichnungen des Wachsenegger Verwesers Georg KLEINDIENST folgend, existierte zu dieser Zeit ein Probiofen und eine Bleischmelze am Zuckenhut. **1561** wurde die Hütte durch ein Hochwasser zerstört.

Im Jahre **1563** starb Margareta MUERER. Von den 5 Nachkommen Georg KLEINDIENSTS *„...hat die Eva Iren geurenden Thall am Zuckenhuett (sambt desselben Teilen, arzt, schmölzhüten und anderer Zuegeherung) den gebruedern ohn all erstattung und widergeltung hinumb gelassen“* (1570).

KLEINDIENSTS Sohn Georg sowie seine Witwe Judith dürften den Betrieb noch eine Zeit lang weitergeführt haben. Der Bergbau am Zuckenhut wird **1584** im Vordernberger Bergreim des Siegmund PAINSTINGL (BAINSTINGL) erwähnt: *„Der Zuckenhuett, eine alte Grueb, Sankt Lorenzen auch daneben, und auch St. Peter wohlgemuet tuen all viel Arzt hergeben. Sankt Oswald auch desselben gleich, sie machen die Radmeister reich durch Gottes Gnad und Segen.“*

Gegen Ende des 16. Jahrhunderts dürfte der Bergbau vorläufig zum Erliegen gekommen sein.

Am **8. Dezember 1783** ersuchten der Benefiziat von Pfannberg, Anton REICHL und der Hufschmiedmeister Joseph TASTNER aus Frohnleiten das Berggericht zu Vordernberg um Beleihung eines Schurfgebietes am Straßegg. Dem Ansuchen wurde bereits am 13. Dezember stattgegeben. Joseph TASTNER verkaufte **1787** die Grubenausrüstungen des Bergbaues Straßegg an Matthias TISCHNER und Simon EDES. Noch im gleichen Jahr richteten die beiden Käufer an das Berggericht das Ersuchen um Beleihung mit der höchstmöglichen Zahl von Grubenmaßen. Am 13. Mai wurde dem Ansuchen stattgegeben: „...bewilliget, und auf einen Stollen Einbau St. Johann v. Nepomuk Neun Gruben Maaßen...“

In der Folge scheint der Bergbau aber nicht mehr intensiv betrieben worden zu sein. Bis zum **Ende des 18. Jahrhunderts** soll noch eine geringe Produktion stattgefunden haben. Nach einer Reihe von Todesfällen, die auf die Hittrachproduktion zurückzuführen war, wurde die Gewinnung offenbar endgültig eingestellt. Der Bergbau geriet allmählich in Vergessenheit.

In den späten 1980-er Jahren wurde das Vorkommen mit geochemischen und geophysikalischen Methoden untersucht und eine Reihe von Schurfroschen angelegt. Ziel dieser Untersuchung war die Feststellung der Goldführung.

Bergbau auf Fahlerze (Wetterbauersattel)

Die „nest- bis klufftörmige“ Vererzung ist an brekziierte gelbliche Dolomite gebunden und liegt innerhalb der „Kalkschiefer-Decken“ (Mittlere Deckengruppe des Grazer Paläozoikums) in der Kogler-Formation, die zur Peggau-Gruppe gehört. Das Fahlerzvorkommen im Wetterbauersattel ist ein Einzelvorkommen und gehört keinem metallogenetischen Bezirk an. Es erinnert sowohl in stratigrafischer wie auch lagerstättenkundlicher Sicht an die Fahlerzvorkommen von Schwaz-Brixlegg.¹

Über die Bergbaugeschichte dieses Vorkommens ist nur wenig bekannt. Im Jahre **1565** suchte ein Gilg von Pöllau beim Berggericht Zuckenhut um die Erlaubnis zur Errichtung eines Probierofens an. Er wollte Erze vom Wetterbauersattel offenbar auf Gehalte von Silber, Gold, Kupfer und Quecksilber un-

tersuchen. Er erhielt die Bewilligung, über den Erfolg der Arbeiten fehlen jedoch die Nachrichten.⁷¹

Im Jahre **1866** soll das Vorkommen durch einen Hutmann aus Parschlug (Braunkohlenbergbau im Mürtal) und 30 Mann Belegschaft beschürft worden sein.⁷² Nachdem dieser wieder nach Parschlug zurückbeordert worden war, wurden die Schurfarbeiten wieder eingestellt.

Im Jahre **1907** wurden die Schurfarbeiten durch Bergdirektor HELM vom Blei-Zinkbergbau in Hauenreith aus geleitet. Die geringen Mengen des Fördergutes sollen nach Tirol (Brixlegg ??) verbracht worden sein.⁷³

Bergbau auf Schwefelkies (Naintsch)

Eine ausführliche geologische Beschreibung der Schwefelkieslagerstätte erfolgte durch Leopold WEBER.¹ Die Schwefelkieslagerstätte von Naintsch befindet sich am Ausgang des Pointnergrabens, etwa 700 m nordwestlich der Ortschaft Steg. Tektonisch gesehen liegt der Erzkörper in der Waxenegg-Decke („Angerkristallin“) des Koralpe-Wölz-Deckensystems. Das schichtkonkordant in Glimmerschiefern eingelagerte Erzlager ist in den Gesteinsabfolgen des Rossegg-Komplexes (Neoproterozoikum bis Devon) eingelagert.¹ Die Lagerstätte gehört somit nicht zum Lagerstätteninventar des Grazer Paläozoikums.

Eine gute Zusammenstellung der Bergbaugeschichte des Schwefelkiesvorkommens stammt von Alfred WEISS.⁷⁴ Darüber hinaus wurden unveröffentlichte Berichte aus dem Lagerstättenarchiv der Geologischen Bundesanstalt und der Berghauptmannschaft Graz (nunmehr Montanbehörde Süd) herangezogen.

Die erste Erwähnung einer Beschürfung des Naintscher Kieslagers stammt aus dem Jahre **1877**.

1878 suchte Carl SCHWARZ beim Revierbergamt Graz um Erteilung einer Schurfbewilligung an und meldete zuerst einen, in weiterer Folge mehrere Freischürfe an.⁷⁴

Im Jahre **1879** wurde dem Grazer Hof- und Gerichtsadvokaten Dr. Matthäus DIETRICH laut Verleihungsurkunden der k.k. Berghauptmannschaft Klagenfurt vom **9. Mai 1879** acht Grubenmaße verliehen (Grubenfelder Crescencia und Carolus). Dennoch erfolgten nur geringe Aufschluss- und Untersuchungsarbeiten, zumal der Transport zu den

nächstgelegenen Bahnstationen zu weit und unwirtschaftlich war.

1883 wurde der Bergbau gefristet. Auf Grund eines Kaufvertrages erwarb im Jahre **1888** Max PLANER den Bergbau.⁷⁴ Im Jahr **1899** erfolgte schließlich die Heimsagung beider Grubenfelder.

1904 deckte der Grazer Kaufmann Richard KIENREICH das Gebiet mit drei Freischürfen ab. Wenig später wurden diese vom Grazer Kaufmann Josef PICK in Option übernommen, welcher das anschließende Gebiet mit weiteren 48 Freischürfen überdeckte und auch Schurfarbeiten durchführte, nachdem eine Bahnverbindung zwischen Weiz und Ratten in Planung war, die **1911** in Betrieb genommen wurde.

Nach mehrjähriger Unterbrechung wurden die Schurfarbeiten im Jahre **1913** wieder intensiviert, obgleich nahezu keine maschinellen Einrichtungen zur Verfügung standen.

Im Jahre **1914** übernahm der Kaufmann Josef PICK die Berechtigungen, die er durch zusätzliche 48 Freischürfe erweiterte. Vorerst sollen die oberflächennahen Bereiche tagbaumäßig beschürft worden sein.

Infolge generellen Mangels an Schwefelerzen wurde der Schurfbau **1915** abermals in Betrieb genommen. Im Rahmen einer Inspektion durch das Revierbergamt Graz im Juli **1915** wurde festgehalten, dass 18 Arbeiter beschäftigt waren.



Abb. 33: Belegschaft des Kiesbergbaus Naintsch bei der Errichtung der Werksanlagen (Jahr ?); (Archiv: Imerys)

Mit Erlass des Ministeriums für Landesverteidigung vom **13. August 1915** ZI 16.641-XVII wurde der Schurfbau auf Grund des §18 des Gesetzes vom 26. Dez. 1912 RGBI. Nr. 236 betreffend Kriegsleistungen zur Weiterführung des Betriebes für Kriegszwecke verpflichtet.

Vom gleichen Ministerium waren bereits am **7. August 1915** die gewonnenen Vorräte an Zinkblende (?) und Schwefelkies für militärische Zwecke als beschlagnahmt erklärt worden.

Im **September 1915** wurde ein von einem Lokomobil betriebener Kompressor angeschafft und – nicht zuletzt auf Grund des durch die militärische Verwaltung geltenden staatlichen Schutzes – mit der Errichtung eines Gesenkes („Sedlaczek-Gesenke“) begonnen. Ebenso wurden eine primitive Förderanlage sowie eine Verladeeinrichtung errichtet. Die Förderung aus dem Gesenke erfolgte mittels eines primitiven Pferdegepells. Einem Bericht „über den gegenwärtigen Stand des Schwefelkies-Schurfbaus in Naintsch bei Anger“ aus dem Jahre 1916 folgend, hatte der Betrieb mit hohen Wasserzutritten zu kämpfen. Das Fördergesenke war knapp neben dem Bachbett im Pointnergraben angelegt: *„Der Wasserzufluss in der Grube ist ein derartiger, dass bei den gegenwärtigen im Gebrauche stehenden Pumpen mit Handbetrieb fast den ganzen Tag gearbeitet werden muss, um den Vortrieb im Gesenke zu ermöglichen, was eine ganz bedeutende Belastung darstellt.“*⁷⁵ Die zutretenden Wässer mussten mit Handpumpen gehoben werden.

Am **7. August 1916** erfolgte die Gründung der Schwefelkiesbergbau Naintsch GesmbH. Carl RIECK hielt 50 % der Anteile, die vormaligen Besitzer Josef und Alfred RIECK je 18,75 %, sowie der Grazer Hof- und Gerichtsadvokat Dr. Jakob STOLZER 12,5 % der Anteile.⁷⁶ Unternehmensziel war der Erwerb von Schurf- und Bergbauberechtigungen auf Schwefelkies und Feldspat (Steg/Anger).



Abb. 34: Portal des Sedlaczek Gesenkes (Stand 2020) unmittelbar neben dem Pointnerbach (rechts); (Foto WEBER)

Auf Grund der vorhandenen Aufschlüsse wurde die Lagerstätte vom k.k. Revierbergamt Graz am **25. November 1916** freigefahren. **Ende 1916** waren bereits 63 Zivilarbeiter, 32 Kriegsgefangene und fünf weibliche Beschäftigte tätig. Davon waren offenbar 10 Mann (Kriegsgefangene?) vom Bergbau Haufenreith abgezogen worden.

Um den hohen Energiebedarf decken zu können, wurde im Naintschgraben der Naintschbach über

eine Länge von ca. 1700 m über einem Fluder abgeleitet, Diese Arbeiten, für die örtlich bis zu 15 m hohe Holzgerüste erforderlich waren, wurden von Pionieren ausgeführt. Mit dem Wasser (ca. 300 l/s) wurde schließlich eine Hochdruckturbine beaufschlagt. Damit konnten auch die Handpumpen im Sedlaczek-Gesenke durch elektrische Pumpen ersetzt werden.

1917 wurden der Schwefelkiesbergbau-Naintsch Ges.m.b.H. von der k.k.

Berghauptmannschaft Klagenfurt zwei Grubenfelder mit je 4 einfachen Grubenmaßen verliehen.

Empfohlen wurde aber die Unterfahrung der Lagerstätte durch einen Unterbaustollen, um einerseits das Problem mit der Wasserhaltung zu lösen, andererseits anstelle der aufwändigen Förderung über das Gesenke eine kostengünstigere Lösung zu erzielen, zudem im Pointnergraben auch kein Haldensturzraum zur Verfügung stand.



Abb. 35: Gruppenfoto der Belegschaft des Kiesbergbaus Naintsch anlässlich der Barbarafeier 1917 (Archiv Imerys)

Im **September 1917** waren beim Werk bereits 110 Zivilarbeiter, neun Kriegsgefangene neun weibliche Arbeitskräfte tätig. Die Arbeiter waren in einer Baracke bzw. einem nahegelegenen Bauernhof untergebracht.⁷⁴ Sie alle wurden in einer Werksküche verpflegt. Neben Lebensmitteln erhielten die Arbeitnehmer auch Kleider und Schuhe zu verbilligten Preisen. Die Belegschaft war bei der Grazer Revierbruderlage versichert. **Ende 1917** soll sogar die Gründung einer eigenen Krankenversicherungsabteilung geplant gewesen sein.

Ende 1917 soll die tägliche Produktion ca. 45 t betragen haben, wobei der Schwefelgehalt der Fördererze von lediglich 10 % durch Handscheidung auf ca. 32 % erhöht werden musste. Die Konzentrate wurden an Papierfabriken in Krems, Bruck/Mur, Gratwein, Weißenbach und Hinterberg verkauft.

Ab **Mitte 1918** wurden offensichtlich keine Erze mehr ausgeliefert, nachdem sich ein starker Rückgang des Schwefelgehaltes im Hauwerk einstellte. Das gewonnene Hauwerk wurde in der Grube, der Klaubhütte und im Freien gelagert. So lagen im **November 1918** bereits 2600 t Erz beim Werk.⁷⁴ Der Belegschaftsstand betrug lediglich nur mehr 24 Zivilarbeiter, vier Kriegsgefangene und neun weibliche Beschäftigte.

Auch beim Bergbau Naintsch scheinen personelle Konflikte innerhalb der militärischen Führung einer gedeihlichen Entwicklung des Bergbaus entgegenstanden sein. Ab dem **Frühjahr 1918** lag die militärische Leitung des Betriebes in den Händen von Oblt. LIWEHR, der auch in Haufenreith tätig war, nachdem seinem unmittelbaren Vorgänger aber auch anderen Militärbediensteten angebliche Amtsunfähigkeit attestiert worden war.¹⁹

Dem vom damaligen Staatsamt für Handel und Gewerbe, Industrie und Bauten herausgegebenen „Mitteilungen über den österreichischen Bergbau, 1920“ („Montanhandbuch“) ist zu entnehmen, dass im Betriebsjahr **1919** von 131 Beschäftigten 6340 q Erze produziert wurden.⁴¹

Im Jahre **1920** setzte offensichtlich wieder ein Aufschwung ein. Die untertage zwischengelagerten Erze wurden ausgefördert. Im Tiefbau konnten neue – wesentlich reichere – Erze angetroffen werden. Nachdem die neue Aufbereitungsanlage in Betrieb genommen wurde, stellte sich aber heraus, dass die eben erst fertiggestellte Kraftzentrale die Aufbereitung nicht ausreichend mit Energie versorgen konn-

te. Aus diesem Grunde musste zusätzlich ein Dieselsegenerator angeschafft werden.

Im **April 1921** wurde die Anlage einer schmalspurigen Schleppbahn zur Bahnstation Steg geplant. Mittlerweile war der Belegschaftsstand sogar auf 200 Beschäftigte angewachsen. Die Erze wurden in die Zellulosefabriken Gratwein (Leykam Josefthal), Ruhmann / Krems, Rechberg, St. Magdalen bei Villach, Bruck/Mur, Weißenbach, Hinterberg u. a. geliefert.

Im Jahre **1921** geriet das Erzkonzentratlager durch Selbstentzündung in Brand. Der Hauptabnehmer, die Hinterberger Papierfabrik, konnte nicht mehr beliefert werden.

Im September des gleichen Jahres wurde die Wasserhaltung eingestellt, nachdem Gleise und Maschinen aus der Grube entfernt wurden. Es wurde um Fristung des Bergbaues angesucht. Im **Dezember 1922** erwarb Aladar ROBITSCH den Betrieb, den er im folgenden Jahr an Franz Ludwig ARNOLD veräußerte. Nach dem Tod Franz Ludwig ARNOLDS gingen die Berechtigungen im Jahre **1931** an dessen Erbin, Angela ARNOLD über.

In den Mitteilungen über den österreichischen Bergbau 1922 bis 1931 wurde der Betrieb im Jahre ab 1921 bereits als „außer Betrieb“ angeführt.^{43, 44, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84}

Der Bergbau wurde **1932** heimgesagt.

Eisenerze

Magnetitvererzungen Plankogel (Mitterbach) und Granitz

Die Magnetitvererzungen am Plankogel befinden sich etwa 700 m nordnordöstlich des Plankogelgipfels. Sie liegen in der Schöckel-Decke (Untere Deckengruppe), in den Gesteinsabfolgen der Passail-Gruppe. Bei den Magnetitvererzungen des Plankogels handelt es sich um Mineralisationen, die auf submarin kontemporären basischen Vulkanismus zurückzuführen sind, wie dies Magnetitschlieren im Metabasalt deutlich zeigen.

Das Magnetitvorkommen beim „Granitzer“ liegt westlich des ehemaligen Gasthauses. Die Vererzung entspricht sowohl in geologisch-tektonischer Position als auch ihrer geologisch-stratigrafischen Stellung jener des Plankogels. Eine ausführliche geologisch-lagerstättenkundliche Beschreibung erfolgte durch Leopold WEBER.¹

Der Bergbau auf Magnetit-Erz geht bereits auf das 16. Jahrhundert zurück. Alfred SCHLACHER hat die Bergbaugeschichte in sehr detaillierter Weise beschrieben und mit Wortzitatzen unterlegt, weswegen in diesem Kapitel auf diese Ausführungen zurückgegriffen wird.⁹ Die Bergbaugeschichte wurde auch von Erik FLÜGEL zusammengetragen.⁸⁵ Im 20. Jahrhundert entwickelte sich der Bergbau zu einem Spekulationsobjekt von einigen Scharlatanen. Diese merkwürdigen Vorgänge der 1. Hälfte des 20. Jahrhunderts wurden anhand von Archivmaterialien der Geologischen Bundesanstalt, des Friedrich-Archivs sowie der Montanbehörde neu aufgearbeitet.

Die erste Erwähnung eines Bergbaus könnte sich auf den Plankogel beziehen: Im „Wachsenegger Urbar“ aus dem Jahre **1566** wird ein „Schmelzer von der Hofstatt“ erwähnt. Alfred SCHLACHER meint damit einen Bezug zum Bergbau am Plankogel herstellen zu können. Auch wird in einem Bauernverzeichnis aus dem Zeitraum zwischen **1570 und 1599** ein „Achaz LOTTERHOFER von den Schmelzhütten“ genannt. Auch beim Graundl, einem alten Hof nahe des Plankogels, wurde eine „Schmelzhütte der Herrschaft Birkenstein“ genannt.

Um **1617** soll der Bergbau geendet haben, weil die Bergarbeiter durch die nahe gelegene Arsenhütte an schweren Vergiftungen litten.

Im Jahre **1658** soll eine Barbara Bruderschaft gegründet worden sein.

Konkreter sind die Angaben ab dem Jahre **1789**. In diesem Jahr erteilte das Berggericht Vordernberg dem Weichard Konrad Graf v. TRAUTMANNSDORF die Erlaubnis „...in auf dem Berg Königskogel, Ofenleithen nach dem Teiz oder Ofenbächel auf der Gänze der Pfarre Pirkfeld, St. Georgen bey Pirkfeld und Gaisen des Herrschaft Thannhausischen und Pirksteiner Landgericht in einem Umfang von 5 Stunden, dann in dem Herrn Grafen eigenthümlichen Dorf Fischbach der Pfarr Fischbach auf Eisen und andere Metalle...“ bergmännisch zu schürfen.

Am **29. September 1789** soll Weichard Konrad Graf v. TRAUTMANNSDORF um Belehnung beim innerösterreichischen Berggericht Vordernberg eingekommen sein, insbesondere auch mit der Bitte, den Markscheider Franz SCHULZ zum Ausmessen der Grubenmaße abzubeordern. Bereits am **3. Oktober 1789** wurde diesem Ansuchen stattgegeben und Franz SCHULZ angewiesen, das Vorkommen gründlich zu untersuchen.

Am **13. November 1789** richtete der Graf über das Berggericht auch ein Ansuchen an den Landesfürsten, einen Schmelzofen errichten zu dürfen, welches sogleich am **21. November 1789** befürwortet wurde.

Vom **20. Februar 1790** stammt die Mitteilung des Guberniums an das Berggericht Vordernberg, dass TRAUTMANNSDORF die Erlaubnis zur Errichtung eines Schmelzofens erteilt worden sei. Dem Grafen wurde auferlegt, die Waldgesetze genau zu beobachten, sich in Ansehung des Holz- und Kohlenbedarfes für diesen Bergbau sorgfältig zu kümmern und dass er sich in regelmäßigen Abständen um Verlängerung der Genehmigungen zu bemühen habe. Die Aufforderung, sich um die Waldgesetze zu kümmern ist einer der frühesten Hinweise auf nachhaltiges Handeln im alpinen Bergbau. Zuvor hatte Hans Carl von CARLOWITZ im Jahre 1713 in seinem Werk „Sylvicultura oeconomica“ darauf hingewiesen, dass nur so viel Holz geschlagen werden dürfe, als auch nachwachsen kann.

Im gleichen Jahre wurden neun Grubenmaße mit der Bezeichnung „St. Barbara“ verliehen. **1792** suchte der Graf um die Errichtung eines Hammerwerkes an. Der Bergbau dürfte sich aber nicht erwartungsgemäß entwickelt haben. Schon **1794** ersuchte TRAUTMANNSDORF um Frohnbefreiung, da auf dem Werk bereits eine Schuld von 6600 Gulden lastete.

Der Verweser des Bergbaues, Weichard SÖCKLER, fertigte eine Grubenkarte der Baue am Plankogel an, die mit **1806** datiert wurde. Im gleichen Jahr wurde TRAUTMANNSDORF vom Schlosspächter in Birkfeld auf Einbringung der Schulden von 5000 Gulden verklagt.

Im Jahre **1809** soll TRAUTMANNSDORF den Bergbau samt Hochofen an Sebastian ROSENKART verkauft haben. E. FLÜGEL berichtet von einer „Intabulierung der Frau Klara BITTERL auf das Eisenberg- und Schmolzwerk“.⁸⁵ Am Plankogel sollen Klara BITTERL und Anton HÜBL um Schurfrechte eingekommen sein. Noch im gleichen Jahr gelangten der Bergbau und der Hochofen an Barbara ROSENKART.

In der Folge erwarb August Baron v. STEIGENTASCH, Schlossherr zu Birkenstein, die Entität. Er verpflichtete im Rahmen eines Pachtvertrages einen Fleischermeister, dem Schmelzofen jährlich 300 Zentner Erz zuzuführen.

Alfred SCHLACHER berichtet, dass 1810 der Birkfelder Hochofen einer von zwei des Grazer Kreises gewesen wäre.

Am **7. Juni 1811** besuchte Erzherzog JOHANN anlässlich einer Wanderung von Gasen auf den Plankogel den offensichtlich kränkelnden Bergbau.

„...Den 7. (Juni) von Wenigzell nach Strahlegg über die Höhe. Schöner Ort. 1 ½ Stunden. Von da 1 Stunde hinab nach Pirkfeld. Großer Ort, Schloß. Gleich unterhalb ist der Floßofen an dem Fischbacher Wasser, 9 – 10000 Cent. Auf das Höchste. Über den Berg in das Gasenthal, ein schmaler Graben, nordwestlich 3 ½ Stunden bis Gasen. Liegt am Fuße der Wasserscheide, guter Grund, alles bebaut, wohlhabende Leute. Von da 2 Stunden bis zum Straßegger Wirtshaus, hinab in die Breitenau. Ich gieng von Gasen nach dem Graben bis zum Röstherde am Fuße 2 Stunden. Dann ½ Stunde bis an die Gruben am Plankogel; nur 2 Röstherde, viele Gruben. Unter Thonschiefer Kalkstein, hinten auch, mitten blauer Thon, das Eisen, Magneteisenstein soll 10000 C machen („Antoni Gruben“?) Von den Gruben ½ Stunde hinauf auf die Höhe der Sommeralpe, dann ½ Stunde auf den Plankogel. Schöne Aussicht, vorzüglich über den hinterlegten Weg und die Fläche und Thäler des Graetzerkreises. Zunächst nach St. Cathrein, Weizgraben, Sckel. Vom Plankogel südlich hinab, Rast bei einer Fichte, wo unterhalb Wasser. Dann von der Sommeralpe südlich 6 Hütten, Schwarzkogel, dann Cathreinergraben...!“

Christian Freiherr von FORSTERN erwarb **1812** die Entität von STEIGENTASCH. Drei Jahre später musste Konkurs angemeldet werden.

Im Lizitationsweg gelangte **1816** die Entität an Franz Ritter von SCHUSTER. Der Hochofenbetrieb musste **1822** offiziell wegen Erz mangels, tatsächlich aber wegen Überschuldung des Unternehmens eingestellt werden.

1824 erfolgte eine Ersteigerung des Bergbaues durch den Schlossbesitzer Graf MANNEVILLE.

Zwei Jahre darauf musste der Betrieb des Schmelzofens eingestellt werden. Die Berechtigungen zum Betrieb des Bergwerks und des Schmelzwerks Birkfeld wurden im Jahre **1833** bergbücherlich gelöscht.

Am **7. September 1842** begannen Daniel FISCHER und Joseph BRUNNER mit Schurfarbeiten im Bereich des Plankogels. Im Folgejahr kamen die

Schürfer beim Berggericht Leoben um Verleihung von je einem Grubenmaß auf den Alt-Barbara- sowie auf den Franziscistollen ein. Bis zur Freifahrungsverhandlung waren der Alt-Barbara-, Weichardi-, Vincenzi-, Christiani- und Franziscistollen gewältigt worden.

Tatsächlich wurden **1843** je ein Grubenmaß an FISCHER und BRUNNER nach Patent 1819 auf den Alt-Barbara- und den Franziscistollen verliehen. Die bergbücherliche Eintragung erfolgte unter der Bezeichnung „Eisenstein Bergbau am Plankogel nächst der Teichalpe“. Im selben Jahr wurden darüber hinaus der St. Marienstollen an FISCHER und BRUNNER verliehen, nachdem dort durch Schurfarbeiten auch ein Spateisensteinlager erschürft werden konnte.

Bereits **1844** gelangte die Entität durch Verkauf an Jakob EYB, der auch den Bergbau in Arzberg übernahm. Die Angabe, wonach EYB Eisenstein, Bleierz und Steinkohle abbaute, bezieht sich möglicherweise auf seine Besitzungen am Plankogel und in Arzberg. Ob auch die weitgehend zeitgleich erfolgten Untersuchungen der Braunkohlenvorkommen am Lindenberg bei Passail auf EYB zurückgehen, ist unklar. EYB verstarb im Jahre 1854. Der Bergbau am Plankogel wurde **1855** wieder gelöscht.

Im Jahre **1859** gelangte der St. Marienstollen an Samuel Graf FESTETITS de TOLNA, der darauf im Bereich des alten Bergbaues auf der Nordseite des Plankogels als auch am linken Ufer des Weizbaches südwestlich des Granitzer mit Schurfarbeiten begann. Letztere Arbeiten führten zur Auffindung eines bislang unbekanntes Magnetitvorkommens. Das k.k. Revierbergamt Graz verlieh **1859** an die „gräflich Samuel Festetits de Tolna'sche Concur Masse“ vier Grubenfelder (Francisci-Grubenfeld mit zwei einfachen Maßen, das Adele-Grubenfeld mit drei einfachen Maßen, das umgelagerte St. Marien-Grubenfeld mit einem einfachen Maß). Beim Granitzer wurde das Samuel-Grubenfeld mit drei einfachen Maßen verliehen. Die bergbücherliche Eintragung erfolgte unter der Bezeichnung „Eisenstein Bergbau im Bezirk Birkfeld“. Die Entität wurde aber **1871** infolge Heimsagung gelöscht, der Betrieb war bis zu diesem Zeitpunkt gefristet.

Am **28. September 1884** erfolgte eine Verleihung der Grubenfelder Erzriegel, Bodenwald und Haders-

bergriegel mit je vier einfachen Grubenmaßen an den Gewerken Franz MAGES unter der Bezeichnung „Mitterbacher Magneteisensteinbergbau“. Das Erzvorkommen am Plankogel wurde vom Bergamt im Jahre 1887 als abbauwürdig erklärt.

MAGES besaß weitere Bergbauberechtigungen im Tollinggraben, am Hessenberg und am Reitling sowie den Schwefel- und Kupferbergbau Öblarn.⁵⁸ Im Österreichischen Montan-Handbuch **1895** wird der Magneteisenstein im Mitterbach des Franz MAGES, allerdings außer Betrieb befindlich angeführt.⁵⁹ Im Jahre **1900** gelangten die Grubenfelder durch Erbschaft an Maria MAGES. Ein Jahr später erfolgte die Löschung der Grubenfelder durch Heimsagung.⁸⁶

Nach Alfred SCHLACHER sollen hernach der Gasener Franz LEHOFER und der Birkfelder Sägewerksbesitzer HUTTER Schurfrechte erworben haben, die offensichtlich aber keine Untersuchungs- oder Abbautätigkeiten nach sich zogen.⁹

Dem Wiener Staatsbahnrevidenten Alexander HOCHBERGER wurden am **17. Juni 1921** sieben Freischürfe erteilt. Von J. BILLEK, einem pensionierten Bergdirektor wurde im Jahre **1921** ein Gutachten über den Bergbau erstellt.⁸⁷

Die skurrilste Epoche beginnt wohl im Jahre **1937**, zumal im Bereich der Vorkommen Plankogel und Granitzer zwei Schurfgemeinschaften tätig wurden.

Im Jahre **1938** entspann sich vorerst ein Rechtsstreit zwischen der Schurfgemeinschaft BLATTER-BADER und der Schurfgemeinschaft RAUSCHL-HOCHSTÄTTER-KLESS über die Freischurfbesitze.

Die Schurfgemeinschaft BLATTER-BADER wurde durch den Osttiroler Leo TOTSCHNIG aus Oberlienz beraten und vertreten. BLATTER war Besitzer einer Spinnerei in Vorarlberg. BADER war Bergdirektor beim Eisensteinbergbau Nußdorf bei Judenburg,

Mit Schreiben vom **28. April 1938** führte Rechtsanwalt KLESS Klage, dass „ein gewisser Leo TOTSCHNIG“ im Freischurfgebiet RAUSCHL-HOCHSTÄTTER-KLESS namens „einer Maria TOTSCHNIG“ als Freischurfbesitzerin ebenfalls schürfe und dieser (offensichtlich bereits im Vorjahr) die Löschung von drei Freischürfen wegen ungenauer Lagebeschreibung begehre.⁸⁸

Seitens der Bergbehörde wurden der Schurfgemeinschaft RAUSCHL-HOCHSTÄTTER-KLESS weitere Arbeiten bis zur Klärung des Sachverhaltes verboten. Tatsächlich wurde den Beschwerdeführern mittels Bescheides vom 13. Jänner 1938 Recht gegeben.⁸⁹ Gegen diese Behördenentscheidung wurde jedoch Einspruch erhoben. Im Jahre **1939** soll auch diese Beschwerde zugunsten der Freischurfbesitzerin Maria TOTSCHNIG, die die Freischürfe mittlerweile an die Schurfgemeinschaft BLATTER-BADER weitergab, entschieden worden sein.⁹⁰

BADER erstellte bereits im Dezember **1937** ein Gutachten über die Lagerstätte.⁹¹ Darin wurde von einer zusammenhängenden Lagerstätte, die sich vom Plankogel im Norden bis zur Granitz erstreckt hätte, ausgegangen. In völlig realitätsfremder Weise wurde Nachstehendes angenommen: *„Die Mächtigkeit ist im folgenden daher nur mit 10 m, die streichende Länge nur mit 4.000 m und auf ein Verfläichen von blos 500 m angenommen. Dies ergibt ein Erzvermögen von $4.000 \times 10 \times 500 \text{ m} = 20.000.000 \text{ Cm}^3$ Erz. Ein Cubicmeter Erz wiegt 5 Tonnen, somit $20.000.000 \times 5 = 100.000.000 \text{ t}$ Magneteisenerz. Da bei der Gewinnung auch Kleinerz fällt und anderes auch in den Versatz & auf Halde gerät, sei aus obigem Quantum noch $1/3$ zur größten Sicherheit in Abzug gebracht, so ergibt sich das Magneteisensteinquantum von $75.000.000 \text{ t}$ “ ... „Mithin ist selbst für Großbetriebe Reserve auf Jahrhunderte – Betriebsdauer genügend vorhanden. Dieses Vorkommen ist daher unter die größten und wertvollsten Eisenlagerstätten Österreichs einzureihen.“⁹¹*

Die Schurfgemeinschaft BLATTER-BADER bot die Vorkommen verschiedenen Stellen, unter anderem der Witkowitz Bergbau- und Eisenhütten-Gewerkschaft an, die die weiteren Verhandlungen an die Schurf- und Planungsstelle der „Reichswerke Hermann Göring“ abtrat. Seitens der damit betrauten Experten wurde die Vorratsabschätzung grundlegend in Frage gestellt. Diese kamen auf Grund örtlicher Erhebungen im Juni 1940 zum Schluss, dass es sich um zwei voneinander getrennte Erzlagerstätten handle und eine wirtschaftliche Gewinnung nach derzeitigen Verhältnissen nicht denkbar wäre. Die möglichen gewinnbare Vorräte würden unter 50.000 t liegen.⁹²



Abb. 38: Schurfstollen beim Granitzer (Zeitungsartikel 1949)⁸⁹

Im Jahre **1948** erfolgten weitere Schurfarbeiten durch die Schurfgemeinschaft RAUSCHL-Dr. KLESS. In Zeitungen wurde vom „Plankogel – Steiermarks zweiter Erzberg“, oder gar „Hat die Steiermark drei Erzberge?“ berichtet.^{95, 96}

Im Jahre **1951** erfolgte eine informative lagerstättenkundliche Begehung durch Eberhard CLAR und Heinz MEIXNER: Weitere bergmännische Untersuchungen des Vorkommens Granitzer würden wohl zu keinen besseren Ergebnissen führen. Auch können weitere Untersuchungsarbeiten am Plankogel nicht empfohlen werden.⁹⁷

Auf Basis fragwürdiger Gutachten, die auf noch fragwürdigere Suchmethoden („Reagenz-Wünschelruten-Instrumente“) aufbauten, wurden weitere Schurfarbeiten durchgeführt.⁹⁸

Im Jahre **1952** wurde ca. 700 m nordwestlich des Gehöfts Pechmann, etwa 150 m über dem Gehöft der Barbarastollen angeschlagen.



Abb. 39: gleicher Einbau, Stand 2021 (Foto SCHINNERL)

Tatsächlich begannen im Jahre 1952 Verhandlungen der Schurfgemeinschaft mit der VOEST AG. Im Folgejahr wurden auf Grund weiterer fragwürdiger geologischer Gutachten an der Nordseite des Plankogels mehrere Stollen gewältigt. Ein Pachtvertrag kam aber nicht zustande. Im Jahre **1956** wurden alle Arbeiten beendet.



Abb. 40: Zeitungsausschnitt vom 11. April 1949

In den Montanhandbüchern 1948 und 1949 scheint jeweils ein Bleiglanz- und Schwerspatschurfbau Plankogel des Dr. Walter KLESS und des Erwin RAUSCHL auf.^{99, 100} Diese Eintragung ist äußerst verwirrend, da am Plankogel weder Bleiglanz noch Schwerspat auftreten: Tatsächlich wurde hier eine lagemäßig völlig unterschiedliche Schurfstelle in St. Kathrein (Kogl) miteinbezogen (siehe Kapitel „Bergbau auf Schwerspat (Kogl)“.

In den Montanhandbüchern 1956 und 1957 wird der Bergbau am Plankogel „nur mehr“ als „Bleiglanz und Magnetitschurfbau am Plankogel“ der „Bergbau- und Schurfunternehmung Dr. Walter KLESS und Erwin RAUSCHL in Graz“ geführt.^{101, 102}

Roteisensteinvererzungen

Heuberggraben

Die Vererzungen liegen in der Mittleren Deckengruppe des Grazer Paläozoikums in einer tektonisch kompliziert aufgebauten Schuppenzone. Sie befindet sich in Lagern bzw. Linsen in Grüngesteinen der Hackensteiner-Formation (oberes Silur bis unteres Devon), die eine pelagische Entwicklung innerhalb der Laufnitzdorf-Gruppe darstellt. Sie sind offensichtlich aus hydrothermalen Lösungen am Meeresboden entstanden, somit sedimentären Ursprungs.¹

Über die Bergbaugeschichte ist wenig bekannt. Das Vorkommen soll 1858 freigefahren und hernach nur kurzzeitig beschürft worden sein.

Eisenkarbonatvererzungen

Vorkommen südlich des Breitenauer Tales:

Die „Toneisensteinvorkommen“ vom Typus „Breitenau-Schafferwerke“ bzw. „Preissler“ liegen in Gesteinsabfolgen der oberen Hackensteiner-Formation innerhalb der Laufnitzdorf-Decke (Mittlere Deckengruppe des Grazer Paläozoikums). Die verschiedenen typomorphen Vererzungen wurden zu einem „Eisenerzbezirk (Eisenkarbonat) Grazer Paläozoikum Hackensteiner-Formation (Breitenau-Schafferwerke)“ zusammengefasst.

Die Bezeichnung „Toneisenstein“ geht auf den unregelmäßigen lagigen Wechsel von „Spateisenstein mit schmalen Tonschieferbändern“ zurück. Die „Toneisenstein“-Vererzungen sind aus hydrothermalen Lösungen am Meeresboden entstanden und liegen als sedimentäre Bildungen in Form von La-

gern oder in Linsen stratiform im Nebengestein. Charakteristisch für diese Vererzungen ist ein teilweise hoher Mangengehalt.

Diese Vererzungen wurden zwischen **1918 und 1921** untersucht und in geringem Umfang auch beschürft. Dabei wurden Hans PENGG-AUHEIM im Jahre 1918 die Grubenfelder Anna und Emil, bestehend aus je vier einfachen Grubenmaßen, sowie 1921 das

- Pengg Stollen Grubenfeld (4 einfache Maße)
- Martha I und II Grubenfelder (4 einfache Maße) (östl Unterwöllinger)
- Johann I – IV Grubenfelder (4 einfache Maße) (SE Zechnerhube)
- Josefine I – IV (mit je 4 einfachen Grubenmaßen) (Gehöft Kropfeichter)
- Margarethe I – II Grubenfelder (mit je 4 einfachen Grubenmaßen) (Gehöft Kropfeichter)
- Hans I – II Grubenfelder (mit je 4 einfachen Grubenmaßen) (Lantschbauer)
- Dora I – II Grubenfelder (mit je 4 einfachen Grubenmaßen) (SW Lantschbauer)
- Hansi-Grubenfeld (mit 4 einfachen Grubenmaßen) (nördlich des Bf Mixnitz)
- Christel Grubenfeld (mit 4 einfachen Grubenmaßen) (Vorkommen Steinrieser)

verliehen. Diese gingen **1974** an dessen Erben, DI Gottfried PENNG über. Eine länger anhaltende Schurf- oder Bergbauperiode war bei keinem Vorkommen zu verzeichnen. Die Bergwerksberechtigungen wurden erst im Jahre **1982** gelöscht.

Vererzungen nördlich des Breitenauer Tales (Hocheck)

Auch das nördlich des Breitenauer Tales gelegene Vorkommen Hocheck gehört dem „Eisenerzbezirk (Eisenkarbonat) Grazer Paläozoikum Hackensteiner-Formation (Breitenau-Schafferwerke)“ an.

Das Eisenerzvorkommen wurde **1920** freigefahren und vier einfache Grubenmaße („Hocheck“) an Hans PENGG-AUHEIM verliehen. Die Schurfperiode dauerte allerdings lediglich drei Jahre.^{41, 42, 43} Die Berechtigung wurde erst im Jahre 1982 für erloschen erklärt, nachdem auch festgestellt wurde, dass sämtliche Stollen verbrochen bzw. ordnungsgemäß verschlossen wurden und die Halden bereit weitgehend verwachsen waren.

Industrieminerale

Bergbau auf Magnesit

Die Spatmagnesitlagerstätte Breitenau liegt in der „Laufnitzdorf-Decke“ (Mittlere Deckengruppe des Grazer Paläozoikums) in den Gesteinsabfolgen der St. Jakob-Formation (Breitenau-Subformation). Bio- und lithostratigrafische Hinweise sprechen für eine Bildung der Magnesit-Trägergesteine in einem tieferen Meeresbereich während des Obersilurs. Kontakt von Magnesit und Dolomit im Gelände, petrografische Befunde sowie geochemische und isopenchemische Daten können aber auch auf eine metasomatische Bildung der Magnesitlagerstätte in der oberen Trias hinweisen.¹

Die Beschreibung der Geschichte des Bergbaus folgt einer Arbeit von Christian WEBER¹¹ und wurde von Thomas FRÖMMER und Bernhard GARBNER¹⁰³ aktualisiert.

Erstmals berichtete Karl Ritter v. HAUER im Jahre **1867**, dass ihm der Schürfer Wenzel MORAWETZ Magnesitproben von St. Erhard und nordöstlich von „Baernegg“ bei Breitenau zur Bestimmung übergeben habe.¹⁰ Im Jahre **1876** beschrieb Johann RUMPF einen Magnesitaufschluss am Kreuzkogel bei St. Erhard.¹⁰⁴



Abb. 41: Carl SPAETER (Bildmitte mit Bart, stehend) (Quelle: RHI Magnesita)

Zwischen **1889 und 1891** schloss Carl SPAETER Abbauverträge. **1906** erfolgten die ersten tagbaumäßigen Aufschlüsse der Lagerstätte. Im März 1907 wurden bereits über 9.500 t Rohmagnesit tagbaumäßig abgebaut. In den Folgejahren wurde die Lagerstätte um weitere Tagbauetagen erweitert und eine Materialeilbahn errichtet.

1908 wurden bereits über 33.000 t Magnesit gewonnen.

Im **September 1913** konnte auch die Lokalbahn Mixnitz – St. Erhard in Betrieb genommen werden. Die vorerst höchste Förderung wurde im Jahre **1914** mit über 61.000 t Magnesit erzielt. Der 1. Weltkrieg bedeutete jedoch einen gewaltigen Einschnitt in die Entwicklungsgeschichte des Bergbaus.

Nach dem 1. Weltkrieg wurde die Produktion sukzessive wieder hochgefahren. Im Jahre **1923** wurden knapp über 47.000 t Magnesit gefördert. Ein Konjunkturerinbruch zwang allerdings das Unternehmen, die Produktion am **1. April 1926** einzustellen. Ein Jahr später konnte der Betrieb wieder aufgenommen werden. Die Weltwirtschaftskrise am Ende der 1920-er Jahre erzwang eine abermalige Schließung des Werkes im Jahre **1932**. Bis zum Jahre **1937** wurde nur sporadisch Magnesit gewonnen.

Kriegsbedingte Nachfrage nach Feuerfestprodukten führten zu einer langsamen, aber kontinuierlichen Produktionssteigerung, die **1944** wieder auf rd. 44.000 t anstieg. In dieser Zeit wurde die Lagerstätte systematisch montangeologisch bearbeitet. Dies führte zur Erkenntnis, dass sich die Lagerstätte in bedeutender Größe auch gegen die Tiefe fortsetzt. Mit Kriegsende mussten aber auch diese Forschungsarbeiten eingestellt werden.

Nach Christian WEBER führte die hohe Nachfrage nach Feuerfestprodukten zu einer ständig steigenden Produktion. Im Jahre **1949** wurden rd. 64.000 t Magnesit gewonnen. Ab den **1950-er Jahren** erfolgte der untertägige Aufschluss der Lagerstätte. Von einzelnen Etagen wurden stollenbauartig Abbauhohizonte vorgerichtet. **1953** wurde der erste gleisgebundene Wurfschaufellader angeschafft (**Abb. 42**). Des Weiteren wurde ein DEMAG Bagger mit 1,25 m³ Schaufelinhalt in Betrieb genommen.

Im Mai **1954** wurde ein neuer Bremsberg, der die Etage I mit dem Horizont X verband, in Betrieb genommen (**Abb. 43**).



Abb. 42: Gleisgebundener Wurfschaufellader (Bildquelle: RHI Magnesita)



Abb. 43: Bremsberganlage (1954) (Bildquelle: RHI Magnesita)



Abb. 44: „Taufe“ des Augustinstollens (1957) (Bildquelle: RHI Magnesita)

Im Jahre **1957** erfolgte die feierliche Inbetriebnahme des „Augustinstollens“ auf Horizont X (665 m SH) (Abb. 44).



Abb. 45: Lokförderung (1955) (Bildquelle: RHI Magnesita)

In den Folgejahren verlagerte sich der Abbau zunehmend von ober- nach untertage. Weitere systematische Untersuchungsarbeiten („Hoffnungsbau!“) in den **1960-er Jahren** führten zu einer stetigen Vergrößerung der Vorräte. Im Jahre 1960 wurden erstmals über 300.000 t Magnesit abgebaut. Der enorme Bedarf an Magnesit, aber auch das Auslaufen der Produktion in Bergbau Veitsch führte dazu, dass die Werke Veitsch und Trieben vom Bergbau Breitenau zu versorgen waren.

Um den Rohstoffbedarf decken zu können, wurde die Lagerstätte mittels einer in Österreich neuen Methode durch Schrägstollen und Wendel mit einem Querschnitt von 20 m² neu aufgefahren. Dies setzte auch die Umstellung der Förderung auf Gleislosbetrieb voraus. Im Jahre 1970 wurde durch diese grundlegende Modernisierung ein Förderrekord von 552.172 t Rohmagnesit erzielt. Diese Abbauweise wird auch heute noch angewendet.

In den Jahren **1972 bis 1973** wurde der Drehrohr-ofen errichtet, durch welchen auch die Verwertung von feinen Rohmagnesitkörnchen ermöglicht wurde (Abb. 46). Die Entwicklung neuer Sintertypen gestattete auch die Verarbeitung von Drehrohr-ofenrückständen sowie von kalkreichen dolomitischen Rohmagnesittypen, wodurch auch eine Wiederaufnahme des Tagbaues möglich war.

Ab den **1975-er Jahren** werden die maschinelle Ausstattung und der Sicherheitsstandard stets auf dem letzten Stand gehalten.



Abb. 46: Bau der Drehrohrofenanlage (1972); (Bildquelle: RHI Magnesita)

In weiterer Folge wurde die maschinelle Ausstattung dem jeweiligen technischen Stand der Maschinenindustrie angepasst. So konnten stetig größere und leistungstärkere Maschinen zum Einsatz kommen. Ein wesentlicher Entwicklungsschritt war die Änderung der gleisgebundenen Förderung zu einer vollautomatischen Förderbandanlage mit vorgeschalteter untertägiger Zerkleinerungsanlage. Die Inbetriebnahme fand **1995** statt. Damit einhergehend wurde die Rohmagnesit-Zerkleinerungsanlage voll automatisiert und maschinell modernisiert.

Parallel dazu wurde die Qualitätsvorhersage im Bergbau auf ein sogenanntes Geostatistikmodell umgestellt. Dabei handelt es sich um einen sich ständig selbst verbessernden Prozess, mit dem die gesamte Lagerstätte qualitativ neu bemessen bzw. die Abbauplanung modernisiert werden konnte.



Abb. 47: Schaufelbagger und Muldenfahrzeug (Bildquelle: RHI Magnesita)

Mit Beginn des neuen Jahrtausends und bedingt durch die nachhaltige Nachfrage nach den Produkten aus der Breitenau wurden die tieferen Reviere unterhalb der Seehöhe 400 neu aufgefahren. Dazu war es notwendig, ein gänzlich anderes Abbauverfahren zu entwickeln (Teilsohlenweitungsbaue mit Versatz). Derzeit wird in der Breitenau also mit zwei Abbauverfahren untertägig abgebaut.¹⁰³

Auch der Tagebau wurde weiterentwickelt. Derzeit werden etwa 20 % im Tagebau und 80 % der Rohsteinmenge im untertägigen Bergbau gewonnen.

Natürlich hat auch die Digitalisierung mittlerweile im Bergbau Einzug gehalten. So wird die Vermessung mit hochmodernen Lasergeräten bzw. Drohnen mit Computereinsatz gemacht. Auch die Ladergeräte werden teilweise mit einer Funkfernsteuerung betrieben.

Der Magnesitbergbau Breitenau im Steirischen Alpenland zählt heute nicht nur zu den modernsten, sondern auch zu den größten untertägigen Magnesitbergbauen der Welt.¹⁰³

Bergbau auf Schwerspat (Kogl)

Die Schwerspatvorkommen stehen in einem Naheverhältnis zu den silberführenden Blei-Zinkvererzungen des Grazer Berglandes. Sie liegen als Lagerlinsen in den Gesteinsabfolgen der Schönberg-Fm. und stellen die nordöstlichste Fortsetzung des Arzberg-Haufenreither Lagerstättenzuges dar.

Im Befahrungsbuch Plankogel findet sich ein interessanter Amtsvermerk vom **27. Juni 1947**, aus dem hervorgeht, dass auch im Bereich von St. Kathrein die Schurfgemeinschaft Dr. KLESS & Erwin RAUSCHL tätig war.¹⁰⁵ Dadurch erklärt sich auch die Bezeichnung „Bleiglanz- und Schwerspatschurfbau Plankogel“ in den Montanhandbüchern der Jahre 1948 und 1949, zumal in den Lagerstätten am Plankogel kein Schwerspat entwickelt ist.^{99, 100} Der Geologe Dr. BÖCHER soll eine Ergiebigkeit von 10 Mio. t abgeschätzt haben.¹⁰⁵ Diese unglaublichen Mengen erinnern an die krassen Fehleinschätzungen betreffend die Magnetitvorkommen am Plankogel bzw. Granitzer.

Tatsächlich wurden östlich des Gehöfts Kogl in den Nachkriegsjahren **1946 und 1947** mehrere Röschen über einem Ausbiss von Schwerspat hergestellt und dabei lediglich rd. 40 t Schwerspat abgebaut.¹⁰⁶ Obwohl mehrere Spuren auch auf eine Schurftätigkeit

aus älteren Zeiten hinweisen, fehlen diesbezügliche Quellen.

Nach Berichten von Otto HEMPEL wurde dieser Schurfstollen unterhalb eines Lagerausbisses angesetzt, die Vererzung durch den Stollen aber nicht gequert. Auch Bohrungen, welche das Lager hätten erreichen müssen, blieben im Tauben.¹⁰⁷ Aus diesem Grunde scheint die Annahme gerechtfertigt, dass es sich hier um eine isolierte, schichtparallel eingelagerte Lagerlinse handelte, die im Bereich der Stollenebene vertaubt war. Die in der Streichendfortsetzung dieses Lagers angesetzten Bohrungen verliefen wegen der damals unzureichenden technischen Mittel erfolglos. Sie blieben teils infolge Wassermangels, vor allem aber völlig unzureichender Bohrtechnik (Schlagbohrungen, später Craeliusbohrungen mit Handbetrieb!) bereits nach wenigen Metern in cm-dicken Quarzknuern stecken.

Zwischen Kogl und Eck sind weitere kleine, stark bewachsene Halden sowie Mundlochpingen bemerkbar. Möglicherweise wurde auch hier einer Erzspur nachgegangen.

Auch direkt im Lambachgraben in etwa 940 m ü. A. sind mehrfach Spuren einer Schurftätigkeit vorzufinden, wobei auch Bleiglanz aufgefunden werden konnte. Der diese Vererzung beinhaltende Schieferstreifen zieht in nordöstlicher Richtung bis zum Gehöft Eder westlich von Eibisberg-Obereck.

Phosphorite

Phosphorite sind sedimentäre, lagerartige Anreicherungen aus Fledermauskot und tierischen Knochenresten. Die phosphorhaltigen Erden liegen als Sedimente im Sohlbereich der Höhlen.

Der Mangel an Kunstdünger nach dem 1. Weltkrieg war der Anlass, heimische Phosphatvorkommen besonders zu schützen. In einem Staatsgesetz aus dem Jahre 1918 wurden die Phosphate sogar als vorbehalten Minerale festgelegt, deren Gewinnung nur dem Staate erlaubt war. Durch die neu gegründete staatliche Höhlenkommission wurden über 1500 Höhlen erfasst und systematisch auf ihre Phosphatführung untersucht. Die Analytik erfolgte in eigens geschaffenen Höhlendüngerlaboratorien zuerst in Peggau, dann in Mixnitz.¹²

Die Phosphoritreserven der Drachenhöhle wurden mit ca. 3000 Waggon (à 10 t) Phosphorit mit ca.

13 % P_2O_5 , jene der Peggauer Höhle mit ca. 500 Waggon zu ca. 8 % P_2O_5 eingeschätzt und von der Höhlenkommission für abbauwürdig gehalten.

Bereits im Winter **1918 – 1919** erlitt die Gewinnung einen nicht mehr zu beseitigendem Rückschlag durch die Lieferung von 30 Waggon aus der Peggauer Höhle. Das Material war völlig durchnässt und stark mit Taubmaterial verunreinigt. Den Bauern, die der Verwendung von Höhlenkunstdünger skeptisch gegenüberstanden, wurde ihre Abneigung bestätigt. In der Folge wurde der Abbau in der Peggauer Höhle eingestellt und sämtliche Aktionen auf die Drachenhöhle bei Mixnitz konzentriert.



Abb. 48: Drachenhöhle, Förderstollen durch den 1. Verbruch (aus ¹⁰⁸)

Die Phosphoritproduktion in der Drachenhöhle bei Mixnitz wurde von der „Höhlendünger Bau- und Betriebsgesellschaft m.b.H. in Wien“ am **1. August 1920** aufgenommen.

Zum Abtransport der Phosphorite wurde eine Seilbahn zur Bahnstation Mixnitz gebaut. Die Gewinnung erfolgte nach wie vor mit Krampen und Schaufel. Das Material wurde durch Siebe geworfen. Das mit Knochenresten, Konkretionen und Höhlenguano angereicherte Material wurde keiner Trocknung unterzogen, sondern sogleich per Seilbahn abtransportiert. Das Material wurde in Säcke gefüllt. Die Anlage war für einen Durchsatz von 10 – 15 Waggon ausgelegt. Für die Unterbringung der Arbeiter wurde in der Höhle eine Kanzlei- und Wohnbaracke errichtet.¹⁰⁹

Der Betrieb musste allerdings bereits am **15. August 1923** stillgelegt werden, nachdem die die Förderung bereits Monate zuvor eingestellt worden war. Das Unternehmen wurde am **1. März 1924** aufgelöst.

Energierohstoffe

Bergbau auf Braunkohle

Als Folge von tektonischen Umstellungen in der Erdkruste bildeten sich während des Miozäns vor rund 13 – 17 Millionen Jahren (oberes Karpatium bis unteres Badenium) flache Senken, in die das Meer vordrang („Transgressionen“). Folge dessen wurden bewaldete Küstenbereiche überflutet und die pflanzliche Substanz mit marinen Sedimenten rasch überdeckt. Unter sauerstoffarmen Bedingungen kam es im Laufe der Zeit zur biochemischen Umwandlung der pflanzlichen Ausgangssubstanz (Gärungsprozesse, Abbau von Zucker, Stärke, Pektine und Proteine, Umwandlung in Ligninsubstanz in humose Substanzen, Bildung von Huminsäuren), sowie zu geochemischen Prozessen (Volumsabnahme, Abnahme des Wassergehaltes). Dies führte zu einer relativen Zunahme des Kohlenstoffgehaltes („Inkohlung“) und somit zur Bildung von Kohle.

In dem zwischen Ankenhofen, Reithof und Tulwitzdorf sowie zwischen Passail und Hart bis zu 90 m tiefen Becken treten in einer Folge von blauen bis blaugrauen Lehmen mehrere lignitische Braunkohlenflöze auf, die bis zu 3 m mächtig sein können. An der Oberfläche sind die Lehme durch eine gelbgraue Färbung erkennbar. Wegen ihrer geologischen Eigenheiten wurden die Braunkohlenvorkommen des Passailer Neogenbeckens zu einem „Braunkohlenbezirk Passail-Becken (Passail-Tulwitz)“ zusammengefasst.¹

Tulwitz

Der Beginn der Schurftätigkeit ist nicht bekannt. **1893/1895** sollen von Baron MAYR MELNHOF Schurfarbeiten durchgeführt worden sein.

Über die Schurfarbeiten im frühen 20. Jahrhundert existieren zumindest noch Aufzeichnungen über die damals verfahrenen Arbeitsschichten (Archiv Knappenverein Arzberg, Nachlass PETSCHNIGG). Demnach wurden zwischen

Juni und Juli 1911 für das Abteufen des 24,2 m tiefen Schurfschachtes I 399 Schichten verfahren. Zwischen **Juli und Oktober 1911** wurde der 22 m tiefe Schurfschacht II abgeteuft (417 verfahrene Schichten) und im Kohlenflöz zwischen Oktober und Dezember 55 m Strecken aufgeföhren (1019 verfahrene Schichten).

Im Montanhandbuch **1920** findet sich lediglich ein Eintrag, wonach eine Fläche von 144,4 ha verliehen und sechs Mann beschäftigt seien.⁴¹ Im Jahre **1921** waren lediglich drei Arbeiter gemeldet, eine Produktion erfolgte offensichtlich nicht mehr. Bergbauberechtigter war der in Arzberg tätige Max ASIEL.⁴² Im Montanhandbuch **1922** finden sich keine Eintragungen mehr.

In einer gutachterlichen Stellungnahme u. a. über die Braunkohlenvorkommen von Tulwitz wird von MÜLLER festgestellt, dass ein Abbau in größerem Maßstabe nicht in Frage komme und sich ein kleiner Betrieb infolge Wasserschwierigkeiten nicht lohnen könne.⁴⁹

Während des 2. Weltkrieges bestanden offensichtlich dennoch Pläne einer großzügig angelegten untertägigen Kohलगewinnung. Von Leo TOTSCHNIG (**1940**), einem umtriebigen Bergmann aus Oberlienz, der auch bei den Schurfarbeiten am Plankogel tätig war, stammt eine Projektidee über einen möglichen Abbau der Kohle im „Breitpfeiler Rückbau“.¹¹⁰

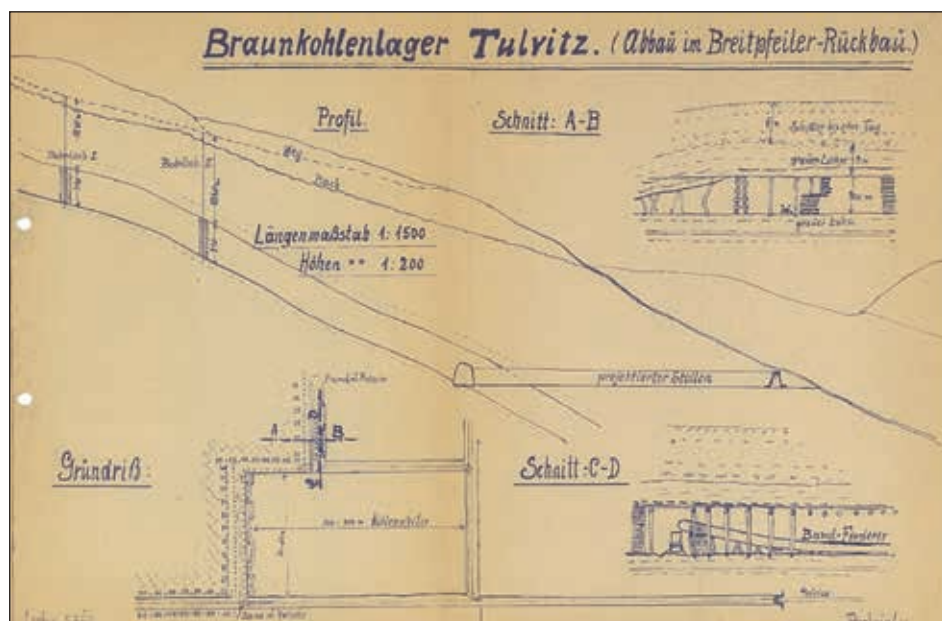


Abb. 49: Planung für den Abbau der Tulwitzer Braunkohle (Leo TOTSCHNIG)
*Lagerstättenarchiv Geol. B.-A*¹¹⁰

Tatsächlich wurde im Jahre **1942** in Tulwitz von Hans HOCHSTÄTTER abermals ein Schurfbau auf Braunkohle betrieben. Dieser kam aber bereits nach wenigen Jahren zum Stillstand (Unveröffentl. Aufzeichnungen Lagerstättenarchiv Geol. B.-A.).

Mitte der 1970-er Jahre wurden im Passailer Becken seismische Messungen durchgeführt, um den Tiefgang der neogenen Beckenfüllung zu untersuchen, die aber zu keinen weiterführenden Untersuchungen ermutigten.¹¹¹

Passail

Bereits um die **Mitte des 19. Jahrhunderts** wurden südlich des Lindenberges bei Passail Schürfe auf Braunkohle betrieben. Zwischen Hart und Passail wurde ein Bohrloch auf 70 m Teufe niedergebracht, wobei man 0,2 bis 0,3 m mächtige und mehrere schwächere Kohlenbänke fand.¹³

Max ASIEL verfügte neben den Bergbauberechtigungen für Arzberg und Burgstall auch über jene für das Braunkohlenvorkommen südlich der Ortschaft Passail. Da offensichtlich der Bergbau Arzberg kurzfristig militärisch verwaltet wurde, war auch dieser Schurfbau miteinbezogen. Da die Kohlever-sorgung für die Aufbereitungsanlage immer problematisch war (Kohle wurde sowohl aus dem Köf-lach-Voitsberger Revier, insbesondere aber von Kleinsemmering geliefert), wurde in den Notzeiten auch Kohle von diesem Schurfbau „am Stachl“ schen Grunde“ bezogen.

Dieser Schurfbau erfolgte unter der militärischen Aufsicht von Oblt. LIWEHR. Mangels jeder Einrichtung konnte aber nur völlig unaufbereitete und unsortierte Kohle geliefert werden. Diese erwies sich für den Betrieb des Lokomobils in der Haufenreither Aufbereitung als völlig ungeeignet und war einer der Gründe für die damalige Einstellung der Aufbereitungsanlage.¹⁵

In einer Notiz aus dem Jahre **1918** wurden die mangelhaften Sicherungsarbeiten nach Einstellung der Sucharbeiten beklagt.¹⁵

Ein weiterer Braunkohlenschurfbau einer Schurf-gesellschaft HOCHSTÄTTER-BADER und HOCHSTÄTTER – Dr. SCHIRM soll im Jahre **1945** süd-östlich der Ziegelei der Bürgergenossenschaft Passail bestanden haben (Unveröffentl. Bericht Lagerstättenarchiv Geol. B.-A.).

Nach Alfred WEISS teufte die Oststeirische Kohlenbergbau-Gesellschaft m.b.H. im Jahre **1946** aufgrund einer Rutenbegehung südöstlich der Ziegelei (heute Fischteich) der Bürgergenossenschaft Passail einen 30 m tiefen Schurfschacht ab.¹¹² Aus den Montanhandbüchern dieser Zeitspanne ist zu entnehmen, dass bergrechtlich eine Fläche von 299 ha verliehen wurde. Als Betriebsleiter fungierte DI Franz TIEFENGRABER. Zwischen **1948 – 1950** wurden insgesamt rd. 510 t Braunkohle gefördert.^{99, 100} Danach wurde die Kohleförderung wegen zu geringen Ertrages aufgegeben. Von den ehemaligen Förderanlagen und Stollen ist nichts erhalten geblieben.

Um **1975** wurde im Zuge eines Sportplatzbaues bei Auen/Hohenau etwa 500 m östlich der ehemaligen Passailer Ziegelei (heute Fischteich) ein Braunkohlenflöz angerissen, welches flach gegen W einfiel. Die Mächtigkeit dieses Flözes war schwer eruierbar, dürfte jedoch über einen Meter betragen haben.

Baurohstoffe:

Kalkstein

In den im Almenland gelegenen Kalksteinbrüchen wird nahezu ausnahmslos Schöckelkalk abgebaut. Dabei handelt es sich um mehrere 10 m bis 100 m mächtige, massige bis gebankte Karbonatkomplexe. Tektonisch werden diese Kalksteine der Schöckel-Decke („Untere Deckengruppe“) zugeordnet. Der Schöckelkalk (Mitteldevon bis Oberdevon) ist ein charakteristisches Schichtglied der Schöckel-Formation, die ihrerseits wieder Teil der Peggau-Gruppe ist.¹ Durch seinen CaCO_3 Gehalt $> 95 \%$ zählen diese Gesteine zu den Reinkalken.

Kalkstein ist ein unverzichtbarer mineralischer Rohstoff. Er wurde bereits vor urdenklichen Zeiten in zahlreichen kleinen Gewinnungsstätten für den lokalen Hausbau verwendet. Die industrielle Nutzung von Kalkstein setzt großteils am Ende des 19. Jahrhunderts ein.

In Peggau wurde im Jahre 1893 mit dem Abbau und der Weiterverarbeitung von Kalkstein begonnen. Der erste regelmäßige Abbau von Kalkstein in der Weizklamm erfolgte ebenfalls um die Wende des 19. zum 20. Jahrhundert.

Peggau

Im Peggau begann Johann HOFBAUER im Jahre **1893** mit dem Abbau von Kalkstein. In den ersten Jahren wurde der Kalkstein ohne weitere Bearbeitung abgebaut und verkauft. Der Rohstoff wurde in erster Linie als Schotter für den Straßen- und Bahnbau verwendet. **1895** errichtete HOFBAUER einen ersten Kalkschachtofen mit einer Leistung von 15 t pro Tag.

<https://zement.wup.at/unternehmen/geschichte-2/>;
<https://www.intercal.at/1949/>

Im Jahre **1900** wurden zwei weitere Kalkschachtofen errichtet, die die bisherige Tagesleistung verdreifachten.

Im Jahre **1929** wurden die Werksanlagen von Dipl.-Ing. Otto MÜLLER übernommen. Neben der Herstellung von Branntkalk versuchte der neue Eigentümer eine Zementproduktion aufzuziehen. Für die Zementerzeugung war das Rohmaterial aber ungeeignet, zumal ein normierter Zement nicht hergestellt werden konnte. Die Belegschaft belief sich je nach Absatzlage auf 20 – 30 Mitarbeiter.

1938 kaufte DI Emil MOHN die gesamte Werksanlage und begann mit dem Ausbau des Werkes für eine Zementproduktion. Neben zwei Zementschachtofen wurde auch in eine Mühlenanlage mit 12 Tonnen/Stunden Leistung investiert.

Ab **1942** wurde das Werk als Rüstungsbetrieb genutzt.

Zwischen **1945 und 1948** wurde das Werk als Deutsches Eigentum in öffentlicher Treuhandverwaltung gehalten und lediglich als Schotter- und Stückkalkwerk betrieben.

Ab **März 1949** pachtet die Firma Alois KERN die Zementfabrik und deren Anlagen in Peggau und errichtete das bereits vor dem Krieg geplante und in Bau befindliche neue Zementwerk, in welchem im **September 1949** die Zementproduktion anlief. Diese war in den ersten Jahren noch nicht sehr ökonomisch, da in ein und derselben Mühle sowohl das Rohmaterial als auch der Zement gemahlen werden musste.

1953 wurde daher eine eigene Rohmaterialmühle in Betrieb genommen, wodurch sich die Jahreskapazität von durchschnittlich 30.000 Tonnen Zement im Jahre **1953** auf rund 50.000 Tonnen im Jahre **1955** erhöhte.

Erst **1958** konnten die Anlagen, welche sich bis dahin im „Deutschen Eigentum“ befanden und von den Besatzungsmächten verwaltet wurden, durch Alois KERN erworben werden. **1959** wurden schließlich die Gesellschafteranteile an den Peggauer Zementwerken von Alois KERN und den Wietersdorfer Zementwerken Phil. KNOCH & Co. ausgeglichen.

<https://de.wikipedia.org/wiki/Wietersdorfer#Geschichte>

1959 traten die Wietersdorfer Gesellschafter in die Peggauer Zementwerke Alois KERN ein.

1987 fusionierten die damaligen Wietersdorfer Zementwerke Phil. KNOCH & Cie und Peggauer Zementwerke Alois KERN und bildeten die Wietersdorfer und Peggauer Zementwerke GmbH.

Heute wird am Standort Peggau Zementklinker aus Wietersdorf zu Zement verarbeitet. Zudem betreibt das Unternehmen in Peggau einen Bergbau, in dem hochwertiger Kalkstein abgebaut und am Standort von der w&p Kalk GmbH zu Branntkalk verarbeitet sowie an lokale Kunden geliefert wird.

https://zement.wup.at/unternehmen/standorte/?cli_action=1613465476.736

Kalksteinbruch Naas (Weizklamm)

Die Geschichte des Kalksteinbruches Naas geht bis in das vorige Jahrhundert zurück, wo am Eingang zur Weizklamm bereits mit historischen Kalkbrennöfen Kalk für die damals bescheidene Bauwirtschaft erzeugt wurde.

Von **1945 – 1953** wurde der Steinbruch von verschiedensten Besitzern betrieben, bis **1960** Max MARKO den Steinbruch samt einigen Grundstücken kaufte.

1968 wurde der Gesamtbetrieb von der Fa. STADLBAUER AG in Wels gekauft und die MARKO GesmbH & Co KG gegründet. In den darauffolgenden Jahren erfolgte der Neubau sämtlicher Anlagen sowie einer Heißmischanlage für die Asphaltherstellung und einer Betonmischanlage.

1990 erfolgte der Kauf der Fa. Karl FRIESENBICHLER GesmbH in Birkfeld und **1993** der Kauf der Fa. WIEDRICH GesmbH in Ponigl.

2007 wurde die Fa. MARKO GesmbH & Co KG samt der Firmen Karl FRIESENBICHLER GesmbH und Fa. WIEDRICH GesmbH von der Firma Josef CHRISTANDL GmbH gekauft.

Die von den Brüdern Josef und Dieter CHRISTANDL in 3. Generation geführte Josef CHRISTANDL GmbH betreibt auch ein Schotterwerk in Naintsch bei Anger, wo seit 1954 Kalkstein und Calcium-Silikat-Schiefer abgebaut und weiterverarbeitet werden.

<https://marko-weiz.at/unternehmen/>



Abb. 50: Ansicht von Wengers Gasthaus, der Spundfabrik und der Kalkbrennerei (Sammlung HAUSLEITNER)

Steinbruch Wenger (Weizklamm)

Am nördlichen Ausgang der Weizklamm, südlich vom Kreuzwirt wurde in zwei mittlerweile aufgelassenen Steinbrüchen („Wenger-Brüche“) Schöckelkalk abgebaut.

Nach Matthias HAUSLEITNER wurde der Betrieb von dem aus Judenburg stammenden Zimmermann und Fassspunderzeuger Mathias WENGER (1861 – 1922) im Jahre 1895 gegründet, welcher das Gewerbe der Fassspunderzeugung bereits seit 1892 in Feistritzgraben (heute Gemeinde St. Peter ob Judenburg) im Bezirk Judenburg ausübte. Das spätere bebauten Fabriksgelände wurde anfangs nur gepachtet. Im Jahre 1897 erfolgte der Kauf dieser Liegenschaft, 1902 die Errichtung des Gebäudes der Postablage.¹¹³

Mit dem Abbau des Kalksteins wurde bereits zu Beginn des 20. Jahrhunderts begonnen. Die beiden Brüche dienten vorwiegend als Rohstoffquelle für die Erzeugung von Branntkalk für die Bauindustrie sowie Kalkmehl für Düngezwecke, die beide auch überregional gehandelt wurden. Darüber hinaus wurde auch Schotter gewonnen.

Zwischen 1903 und 1910 wurde der nördliche der beiden Schachtofen mit einer Kapazität von rd. 5 t

errichtet. Der Ofen war bis zur Stilllegung des Werkes 1972 in Betrieb.

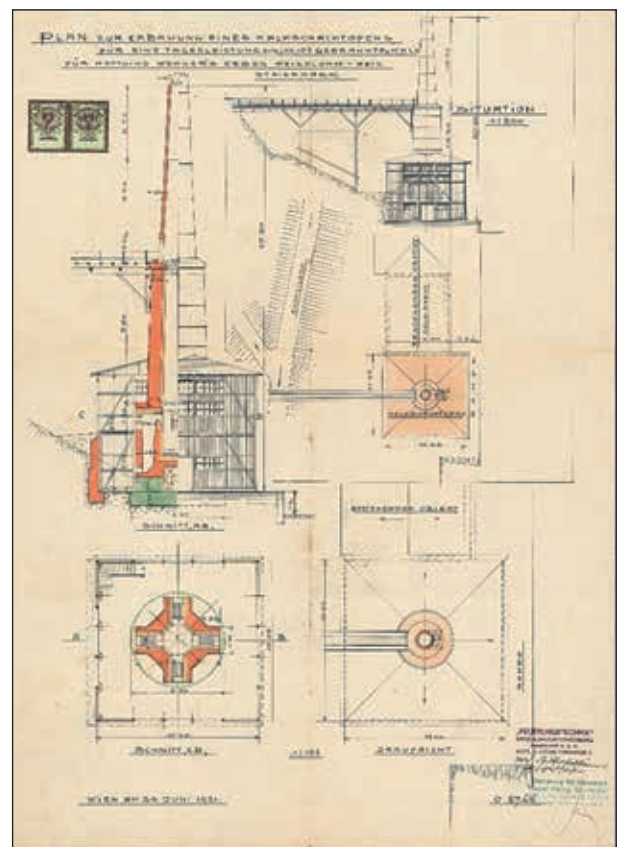


Abb. 51: Plan zur Erbauung eines Kalkschachtofens (Sammlung HAUSLEITNER)

Um **1909** wurden die Anlagen bereits mit elektrischem Strom versorgt, der aus einem eigenen kleinen Kraftwerk gewonnen wurde.

Der abgebaute Kalkstein zeichnete sich durch seine hervorragende Branntkalkqualität aus.

Im Jahre **1932/33** wurde der ca. 75 m vom nördlichen Ofen entfernte südliche Schachtofen mit einer Kapazität von rd. 10 t errichtet.

Ein Pulvermagazin wurde **1935** im Süden des Geländes gebaut. Im Jahre 1949 wurde ein weiteres Sprengmittellager errichtet.



Abb. 52: Südlicher (li) und nördlicher (re) Schachtofen (Foto WEBER)



Abb. 53: Belegschaft des Wenger Bruchs vor dem nördlichen Schachtofen (ca. 1935) (Sammlung HAUSLEITNER)

Das im Familienbesitz befindliche Werk „Mathias Wengers Erben“ betrieb auch ein Transportunternehmen. In der Blütezeit des Betriebes fanden bis zu 60 Personen Beschäftigung.

Die Anlage und die Steinbrüche wurden im Jahre **1972** nach rd. 70 Jahren ununterbrochenen Betriebes stillgelegt, zumal größere Investitionen anstanden und sich kein Nachfolger aus der Familie fand.¹¹³

Glashütten

Zur Herstellung von Gebrauchsglas werden verschiedene Rohstoffe wie Quarzsand als SiO_2 Träger, Soda (Na_2CO_3) als Natriumoxidträger, Pottasche (K_2CO_3) als Kaliumquelle, Feldspat, Kalkstein und Dolomit benötigt. Glashütten sind vorwiegend dort angesiedelt, wo der Hauptrohstoff Quarz in ausreichender Menge und Qualität zur Verfügung steht.

Umso erstaunlicher ist die Tatsache, dass im Bereich des Osser (Teichalm) bzw. in der Hinterleiten bei Schrems Glashütten bestanden haben, obwohl in dieser Gegend keine Vorkommen von Quarzrohstoffen bekannt sind. Ebenso stehen mit Ausnahme der karbonatischen Rohstoffe wie Kalk- und Dolomitstein die anderen Rohstoffe aus natürlichen Vorkommen nicht zur Verfügung. Aus diesem Grunde ist es auch schwer erklärlich, warum gerade auf der Teichalm eine Glashütte bestand.

Nach Paul ROTH soll die erste Glashütte, die

von den Stubenbergern betrieben wurde, **1698** bereits „in bester Blüte“ gestanden sein. In der Glashütte am Osser sollen von Hans ULRICH alle Arten von Glas hergestellt worden sein. Der Glasmeister Hans ULRICH soll **1708** das Bürgerrecht von Passail erlangt haben. Nach dem Tod ULRICHs ging die Hütte an Thomas HOCHEDLINGER über. Die Glashütte soll spätestens in den vierziger Jahren des 18. Jhdts geschlossen worden sein, wobei der Holz-mangel als Grund angegeben wurde.¹¹⁴

1749 soll die Glashütte abgetragen worden sein. Im gleichen Jahr erwarb Thomas HOCHEDLINGER einen Wald in der Fladnitzer Pfarre in der Gegend Hinterleiten (KG Schrems), wo er eine neue Glashütte errichtete. Der Betrieb der Hütte war allerdings mit Verlusten verbunden. **1767** wurde der Betrieb eingestellt.

Dank:

Bedanken möchte ich mich beim Montanhistorischen Verein Österreich für die erfolgreiche Einschaltung einer Suchmeldung in den Vereinsnachrichten, bei Herrn Hon.-Prof. Dipl. Ing. Dr. mont. Hans KOLB für die Bereitstellung von Unterlagen, bei den Unternehmen RHI, insbesondere Dipl. Ing. Dipl. Ing. DWI (FH) Thomas FRÖMMER und Imerys, Herrn Ing. Thomas HELFER für die tatkräftige Unterstützung bei der Suche und Bereitstellung von Informationen und Bildmaterial, bei Herrn Dipl. Ing. Matthias HAUSLEITNER für die Bereitstellung von Unterlagen, bei Herrn Prof. MR i.R. Dipl. Ing. Alfred WEISS für die kritische Durchsicht des Manuskriptes und Bereitstellung von Unterlagen, schlussendlich bei Otto und Josefa SCHINNERL für die ständigen Diskussionen und dem Knappenverein Arzberg für die Einsichtnahme in die Archivmaterialien. Den Kolleginnen und Kollegen der Geologischen Bundesanstalt sowie der Montanbehörde Süd gilt mein Dank für die Öffnung der Archive.

Quellen und Literatur:

- 1 Leopold WEBER, Geologische Spaziergänge: Almenland – Erlebnis Geologie und Bergbaugeschichte(n) Wien (2020).
- 2 Adolf ALKER, Hornstein aus dem Becken von Rein bei Graz - Steiermark. In: Abteilung für Mineralogie am Landesmuseum Joanneum Mitteilungsblatt 47 (1979), 1–9.
- 3 Andreas WEIHS, Der urnenfelderzeitliche Depotfund von Peggau (Steiermark) (Bonn 2004).
- 4 Gertrud NEURATH, 750 Jahre Arzberg 1242–1992. Festschrift 750 Jahre seit der 1. urkundlichen Nennung am 12. Juli 1242 (Arzberg 1992).
- 5 Alfred SCHLACHER, Der Bergbau Straßegg. In: In der Gasen. Bd. 2/3 (Gasen 1974a), 123–141.
- 6 Otto LAMPRECHT, Spuren einstigen Bergbaues im Rechberger Berglande. In: Friedrich Waidacher (Red.): Der Bergmann – Der Hüttenmann. Gestalter der Steiermark. Katalog der 4. Landesausstellung 1968, 22. Mai bis 31. Oktober 1968 (Graz 1968), 255–258.
- 7 Richard KLEIN, Bemerkungen zum Bergbau in Arzberg-Haufenreith aus bergrechtlicher Sicht. In: res montanarum 10 (1995), 27–31.
- 8 Richard M. ALLESCH, Arsenik – Seine Geschichte in Österreich. In: Archiv für Vaterländische Geschichte u. Topographie 54 (1959).
- 9 Alfred SCHLACHER, Das Bergwerk am Plankogel. In: In der Gasen. Bd. 2/3 (Gasen 1974b), 39–70.
- 10 Karl Ritter v. HAUER, Neues Vorkommen von Magnesit. In: Verhandlungen der k.k. Geologischen Reichsanstalt (1867), 55–57.
- 11 Christian WEBER, 110 Jahre Magnesitbergbau Breitenau. In: res montanarum 58 (2018), 27–37.
- 12 Gustav GÖTZINGER, Die Phosphate in Österreich. In: Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft Wien 69 (1926), 126–156.
- 13 Leopold WEBER / Alfred WEISS, Bergbaugeschichte und Geologie der österreichischen Braunkohlevorkommen. In: Archiv für Lagerstättenforschung der Geologischen Bundesanstalt 4 (1983), 1–317.
- 14 Befahrungsbuch Arzberg: Unveröffentl. Amtsberichte. – Archiv Montanbehörde Süd.
- 15 Befahrungsbuch Haufenreith: Unveröffentl. Amtsberichte, Archiv Montanbehörde Süd.
- 16 Befahrungsbuch Burgstall: Unveröffentl. Amtsberichte, Archiv Montanbehörde Süd.
- 17 Gedingebuch der Bergbaue Arzberg, Burgstall, Haufenreith, Tulwitz. – Nachlass Petschnigg, Archiv Knappenverein Arzberg (o.J.).
- 18 Zugbuch der Bergbaue Arzberg, Burgstall, Haufenreith. – Nachlass Petschnigg, Archiv Knappenverein Arzberg (o.J.).
- 19 Richard PUCHER, Die 25. Abteilung des k.u.k. Kriegsministeriums und die ihr unterstehenden kriegswirtschaftlichen Berg- und Hüttenwerke (Diss. Univ. Wien 2016).
- 20 Leopold WEBER, Die Blei-Zinkerzlagerstätten des Grazer Paläozoikums und ihr geologischer Rahmen. In: Archiv für Lagerstättenforschung der Geologischen Bundesanstalt 12 (1990).
- 21 Helmut FLÜGEL, Geschichte, Ausdehnung und Produktion der Blei-Zinkabbaue des Grazer Paläozoikums. I. Die Baue um den Trötschstock. In: Berg- und Hüttenmännische Monatshefte. 97 (1952), 61–67.
- 22 Helmut FLÜGEL, Die Blei-Zink-Lagerstätten von Haufenreith-Arzberg. In: Weiz, Geschichte und Landschaft 6/A (Weiz 1974), 1–6.
- 23 Helmut & Erik FLÜGEL, Geschichte, Ausdehnung und Produktion der Blei-Zinkabbaue des Grazer Paläozoikums. IV. Besitzverhältnisse, Zusammenfassung und Schluß. In: Berg- und Hüttenmännische Monatshefte 98 (1953), 211–218.
- 24 Helmut FLÜGEL / Viktor Maurin, Geschichte, Ausdehnung und Produktion der Blei-Zinkabbaue des Grazer Paläozoikums. II. Die Baue um Arzberg. In: Berg- und Hüttenmännische Monatshefte 97 (1952), 227–234.
- 25 Ursula SCHACHINGER, Die Grazer Pfennige vom „Faltkögerl“. In: Hengist Magazin 1 (2009), 10–12.
- 26 Günther PROBSZT-OHSTORFF, Geld und Münzer in der Steiermark. In: Zeitschrift des Historischen Vereins für Steiermark 56 (1965), 3–23.
- 27 Odo BURBÖCK, Das steirische Münzwesen seit dem 13. Jahrhundert bis zum Beginn der Neuzeit. Prägestätten – Verbreitung – Münzwert. In: Gerhard PFERSCHY (ed.). Die Steiermark im Spätmittelalter (Wien 2018), 331–342.
- 28 Susanne SAUER, Der klassische Grazer Pfennig des 13. und 14. Jahrhunderts (Wien 2020).
- 29 Bernhard KOCH, Corpus Nummorum Austriacorum (CNA), Band I: Mittelalter (Wien 1994).
- 30 Placidus PLATTNER, Geschichte des Bergbau's der östlichen Schweiz (Chur 1878), 23 ff.
- 31 Heinrich KUNNERT, Die „Rechberger Bergordnung“ aus dem Jahre 1424. Eine Klarstellung. In: Blätter für Heimatkunde 43 (1969), 5–9.
- 32 Alfred WEISS, Zur Geschichte des Silber-, Blei- und Zinkerzbergbaus im Raum Arzberg-Haufenreith. In: res montanarum 10 (1995), 12–19.
- 33 Alfred WEISS, Zur Geschichte des Bergbaus im Raum Arzberg-Haufenreith (Steiermark). In: Joannea – Geologie und Paläontologie 7 (2005a), 99–125.
- 34 Franz HAUSER / Leopold FARNLEITNER, Weistum und Chronik – Acht Jahrhundert Weiz – Fünfzig Jahre Stadt – ergänzt um den Folgeband bis 1985 und strukturiert, aufbereitet von Susanne Kropac (Weiz 1982).
- 35 Beyläufiger Entwurf der Gegend des Erzbergs bei Stubeck (1760). – Österr. Staatsarchiv, unveröffentl. Karte Sign. AT-OeSTA/FHKA SUS KS, Pd 045.
- 36 Julius BAUER, Die Blei- und Silberbergbaue der Reviere Arzberg, Burgstall und Kaltenberg bei Passail in der Oststeiermark. In: Montan-Zeitung 7/11 (1900a), 261–262.
- 37 Julius BAUER, Das Zinkblende-Vorkommen in Haufenreith unweit Passail in der Ost-Steiermark. In: Montan-Zeitung 7/15 (1900b), 373.
- 38 Hans HÖFER, Gutachten über die dem Herrn Max Asiel gehörenden Blei-Zinkerzbergbaue bei Arzberg und Burgstall und die Braunkohlevorkommen im Tulwitzviertel (Oststeiermark). Unveröffentl. Gutachten, Lagerstättenarchiv Geol. B.-A (1914).
- 39 Simon RIEGER, Erhebungsbogen Blei- Zink u. Silberbergbau Arzberg, Burgstall u. Kaltenberg und Tulwitz (27. Nov. 1915). (Einlage im Befahrungsbuch Haufenreith [1915]).
- 40 Karl A. REDLICH, Bericht über die im Auftrage der k.u.k. Bergwerksinspektion der Alpen des k.u.k. Kriegsministeriums unternommenen Bereisung (Haufenreith, Arzberg, Burgstall) vom 15. Mai 1916. Abschrift. FRIEDRICH Archiv, im Lagerstättenarchiv der Geol. B.-A. (1916).
- 41 Staatsamt für Handel und Gewerbe, Industrie und Bauten (ed.), Mitteilungen über den österreichischen Bergbau 1 (1920).
- 42 Staatsamt für Handel und Gewerbe, Industrie und Bauten (ed.), Mitteilungen über den österreichischen Bergbau 2 (1921).
- 43 Staatsamt für Handel und Gewerbe, Industrie und Bauten (ed.), Mitteilungen über den österreichischen Bergbau 3 (1922).
- 44 Bundesministerium für Handel und Verkehr (ed.), Österreichisches Montanhandbuch.- Mitteilungen über den österreichischen Bergbau für das Jahr 1923 4 (1923).
- 45 Wolfgang LENHARDT / Peter MELICHAR, Die Erdbebenstation ARSA im Schau- und Lehrstollen von Arzberg in der Steiermark. In: Joannea Geol. Paläont. 7 (2005), 77–89.

- 46 Alfred WEISS, Der Pulverturm von Arzberg und das Sprengen mit Schwarzpulver. In: Joannea – Geologie und Paläontologie 7 (2005b), 127–145.
- 47 K.k. Ackerbau-Ministerium (ed.), Österreichisches Montanhandbuch für das Jahr 1905 (Wien 1905).
- 48 K.k. Ministerium für öffentliche Arbeiten (ed.), Österreichisches Montanhandbuch für das Jahr 1910 (Wien 1910).
- 49 H. E. MÜLLER, Gutachten über die Blei- und Zinkerzbergbaue bei Arzberg und Burgstall und das Braunkohlenvorkommen bei Tulwitz. Unveröffentl. Gutachten (Lagerst. Arch. Geol. B.-A.), o. J.
- 50 Erhebungsbogen Zinkbergbau Haufenreith 1910. (Einlage im Befahrungsbuch Haufenreith).
- 51 Hartmut HIDEN, Zur Entwicklung des Beleuchtungswesens im Bergbau der Steiermark. In: Der Bergbau von Arzberg: Eine fächerübergreifende Lagerstättenuntersuchung (2005), 147–191.
- 52 Simon RIEGER, Erhebungsbogen Zink- und Bleibergbau Haufenreith 27. Nov. 1915 (Einlage im Befahrungsbuch Haufenreith [1915]).
- 53 Richard PUCHER / Leopold WEBER, Die Bergbaue Haufenreith und Arzberg während des 1. Weltkrieges (im Druck)
- 54 Max HOLLER, Gutachten über das Bergbauegebiet Haufenreith-Arzberg, Oststeiermark (Abschrift (unveröffentl. Schriftstück, Lagerstättenarchiv Geol. B.-A., 1927).
- 55 Franz MITTERMÜLLER, Das Montanwesen. In: Gerhard PFERSCHY (ed.). Die Steiermark im Spätmittelalter (Wien 2018), 391–424.
- 56 Julius STEINHAUS, Die Blei- und Zinkbergbaue des Werkskomplexes „Ludwigshütte“ zu Deutschfeistritz in Steiermark. In: Zeitschrift des Berg- u. Hüttenmännischen Vereins für Steiermark u. Kärnten (1879), 387–394, 401–413.
- 57 Wilhelm SETZ, Die Erzlagerstätten der Gegend von Deutschfeistritz – Peggau, Frohnleiten, Übelbach und Thalgraben. In: Zeitschrift für praktische Geologie 10 (1902), 357–378, 393–414.
- 58 K.k. Ackerbau-Ministerium (ed.): Österreichisches Montanhandbuch für das Jahr 1890 (Wien 1890).
- 59 K.k. Ackerbau-Ministerium (ed.): Österreichisches Montanhandbuch für das Jahr 1895 (Wien 1895).
- 60 K.k. Ackerbau-Ministerium (ed.): Österreichisches Montanhandbuch für das Jahr 1900 (Wien 1900).
- 61 K.k. Ministerium für öffentliche Arbeiten (ed.), Österreichisches Montanhandbuch für das Jahr 1913 (Wien 1913).
- 62 Bezirkshauptmannschaft Graz, Gewerbebehördlicher Genehmigungsbescheid zur Aufnahme einer Schwerspatgewinnung am Rechberg (unveröffentl. Schriftstück FRIEDRICH-Archiv [1924]).
- 63 Gustav HIESSLEITNER, unveröffentl. Stellungnahme an W. Eggert zum Barytvorkommen Schrems. 1927 (Archiv FRIEDRICH im Lagerstättenarchiv der Geol. B.-A).
- 64 Gustav HIESSLEITNER, Auesserung über die am 24. Jänner 1932 vorgenommene kurze Besichtigung der Neuaufschlüsse des Barytschurfbaues bei Schrems (Frohnleiten), 1932. (Archiv FRIEDRICH im Lagerstättenarchiv der Geol. B.-A).
- 65 Albert HUSSAK, Barytbergbau Rechberg: Äusserung des bergmännischen Sachverständigen, Herrn Hofrat Dr. Albert Hussak, Leiter des Revierbergamtes, Graz. 1924? (unveröffentl. Schriftstück, FRIEDRICH-Archiv im Lagerstättenarchiv der Geol. B.-A).
- 66 Barytbergbau Schrems: Auszug aus den geologischen und markscheiderischen Konstatierungen (Juli 1924).
- 67 Ambros GASPARI, Deutsch-Feistritz und Peggau mit den nächsten Burgen: Geschichtlich dargestellt. (Graz 1890).
- 68 Daniel MODL, KG Sonnleiten-Pernegg, MG Breitenau am Hochlantsch, VB Bruck an der Mur (Jahresbericht). In: Fundberichte aus Österreich 46 (2007), 56.
- 69 Günther GRUNDMANN / Daniel MODL / Hans-Peter BOJAR / Hans-Albert GILG, Die Arsenikhütte Zuckenhut / Strassegg (Steiermark, Österreich) Archäologischer Erstnachweis der Produktion künstlicher Arsensulfid-Pigmente. in: Metalla SH 2 (2009), 240–242.
- 70 Hans-Peter BOJAR, Zur Geschichte der Bergbaue am Straßegg. In: Gert CHRISTIAN (ed.): Die Breitenau, Marktgemeinde am Fuße des Hochlantsch (Breitenau am Hochlantsch 1989), 19–22.
- 71 Alfred WEISS, Geschichte des Quecksilberbergbaus in der Steiermark. in: Montangeschichte des Erzberggebietes. Vorträge der Arbeitstagung 17.–19. Nov. 1978 (Leoben 1979), 147–159.
- 72 Albert NAPPEY, Beschreibung des Kupferfahlerz - Vorkommens in der Gemeinde Röthelstein, Bahnstation Mixnitz in der Steiermark. 1916. Unveröffentl. Ber. (Lagerst. Arch. Geol. B.-A.). Steg.
- 73 N.N., Vom Wettergraben. Unveröffentl. Notiz (FRIEDRICH-Archiv im Lagerst. Arch. Geol. B.-A. (o.J.)).
- 74 Alfred WEISS, Der ehemalige Schwefelkiesbergbau im Naintschgraben bei Anger. In: Blätter für Heimatkunde 47 (1973), 125–130.
- 75 Rudolf FREYN, Bericht über den gegenwärtigen Stand des Schwefelkies-Schurfbaus in Naintsch bei Anger. Unveröffentl. Ber. vom 30. Mai 1916 (FRIEDRICH-Archiv, Geol. B.-A.).
- 76 Gernot HUTTER, Naintsch Mineralwerke GmbH – Eine historische Betriebsanalyse. (Dipl. Arb. Univ. Graz 1998).
- 77 Bundesministerium für Handel und Verkehr (ed.), Österreichisches Montanhandbuch. – Mitteilungen über den österreichischen Bergbau für das Jahr 1924. 5 (Wien 1924).
- 78 Bundesministerium für Handel und Verkehr (ed.), Österreichisches Montanhandbuch. – Mitteilungen über den österreichischen Bergbau für das Jahr 1925. 6. (1925) + Statistische Tabellen und Statistik des Bergbaus im Gebiet der nachmaligen Republik Österreich für das Jahr 1918 (Wien 1925).
- 79 Bundesministerium für Handel und Verkehr (ed.), Österreichisches Montanhandbuch. – Mitteilungen über den österreichischen Bergbau für das Jahr 1926. 7 (1926) + Statistik der Kohlenwirtschaft für das Jahr 1925 (Wien 1926).
- 80 Bundesministerium für Handel und Verkehr (ed.), Österreichisches Montanhandbuch. – Mitteilungen über den österreichischen Bergbau für das Jahr 1927. 8 (1927) + Statistik der Kohlenwirtschaft für das Jahr 1926 (Wien 1927).
- 81 Bundesministerium für Handel und Verkehr (ed.), Österreichisches Montanhandbuch. – Mitteilungen über den österreichischen Bergbau für das Jahr 1928. 9 (1928) + Statistik der Kohlenwirtschaft für das Jahr 1927 (Wien 1928).
- 82 Bundesministerium für Handel und Verkehr (ed.), Österreichisches Montanhandbuch. – Mitteilungen über den österreichischen Bergbau für das Jahr 1929. 10 (1929) + Die Entwicklung des Bergbaus in Österreich 1918 – 1928, + Statistik der Kohlenwirtschaft für das Jahr 1928 (Wien 1929).
- 83 Bundesministerium für Handel und Verkehr (ed.), Österreichisches Montanhandbuch.- Mitteilungen über den österreichischen Bergbau für das Jahr 1930. 11 (1930) + Statistik der Kohlenwirtschaft für das Jahr 1929 Wien (1930).
- 84 Bundesministerium für Handel und Verkehr (ed.), Österreichisches Montanhandbuch.- Mitteilungen über den österreichischen Bergbau für das Jahr 1931. 12 (1931) + Statistik der Kohlenwirtschaft für das Jahr 1930 (Wien 1931).
- 85 Erik FLÜGEL, Eisenerzbergbau am Plankogel. In: Bilder aus Vergangenheit und Gegenwart. Beiträge zur Kultur und Wirtschaftsgeschichte, Weiz. Geschichte u. Landschaft in Einzeldarstellungen 5 (1958), 67–70.
- 86 Auszug aus dem Besitzstandsbuch Mages Franz & Maria Tom. V Folio 150 (Archiv FRIEDRICH OZ 40050 im Lagerst. Archiv Geol. B.-A.).
- 87 Josef BILLEK, Gutachten über das Vorkommen von Magnetisenerz am Nordabhange des Plankogels nächst Gasen bei Birkfeld in Obersteiermark. Unveröffentl. Gutachten 1921 (Lagerst. Arch. Geol. B.-A.).
- 88 Walter KLESS, Schreiben an Prof. FRIEDRICH vom 28. April 1938. (Archiv FRIEDRICH OZ 40048 im Lagerst. Archiv Geol. B.-A.).

- 89 Revierbergamt Graz, Abschrift des Bescheides Zl. 89/38 vom 13. Jänner 1938 (Archiv FRIEDRICH OZ 40053 im Lagerst. Archiv Geol. B.-A.).
- 90 Gustav HIESSLEITNER, Das Magnetitvorkommen am Plankogel bei Birkfeld, Steiermark. Unveröffentl. Ber. (Lagerst. Arch. Geol. B.-A.), (Graz 1939).
- 91 Josef BADER, Exposé über die Verwertung des Magnetitvorkommens im Plankogel & St. Kathrein am Offenegg, Admont (Archiv FRIEDRICH OZ 40054 im Lagerst. Archiv Geol. B.-A.).
- 92 Erich HABERFELNER / H. ASIMUS, Hans LACKENSCHWEIGER, Othmar Michael FRIEDRICH, HUSSAK, Bericht über die Begehung der Eisenerzlagerstätten nördlich und südlich vom Plankogel. Unveröffentl. Bericht (Archiv FRIEDRICH OZ 40025 im Lagerst. Archiv Geol. B.-A.).
- 93 Othmar Michael FRIEDRICH / Egon KRAJICEK, Gedächtnisniederschrift betr. Magnetisenerzlagerstätte Plankogel vom 15. Sept. 1942 (Archiv FRIEDRICH OZ 40021 im Lagerst. Archiv Geol. B.-A.).
- 94 Othmar Michael FRIEDRICH, Gedächtnisniederschrift über eine Besprechung in Sache des Eisenerzvorkommens am Plankogel am 11. IX, 1942 in Leoben. (Archiv FRIEDRICH OZ 40022 im Lagerst. Archiv Geol. B.-A.).
- 95 Hat die Steiermark drei Erzberge? Ausschnitt aus unbekannter Zeitung (1949).
- 96 N.N., Der Plankogel – Steiermarks zweiter Erzberg (1949).
- 97 Eberhard CLAR / Heinz MEIXNER, Eisenerzvorkommen Granitzer und Plankogel; Bericht über eine informative lagerstättenkundliche Begehung (August 1951), (FRIEDRICH Archiv)
- 98 Walter VOGELHUBER, Bericht über das Magnetitvorkommen am Plankogel in der Steiermark.- 21. April 1948 (Archiv FRIEDRICH OZ 40013 im Lagerst. Archiv Geol. B.-A.).
- 99 Bundesministerium für Handel und Wiederaufbau – Oberste Bergbehörde (ed.), Österreichisches Montan-Handbuch 1948: Mitteilungen über den österreichischen Bergbau 1948, Statistik der Kohlenwirtschaft 1948, Gesetze und Verordnungen. 23 (1949).
- 100 Bundesministerium für Handel und Wiederaufbau – Oberste Bergbehörde (ed.), Österreichisches Montan-Handbuch 1949: Mitteilungen über den österreichischen Bergbau 1949, Statistik der Kohlenwirtschaft 1949, Gesetze und Verordnungen. 24 (1950).
- 101 Bundesministerium für Handel und Wiederaufbau – Oberste Bergbehörde (ed.), Österreichisches Montanhandbuch 1956, 30 (1956).
- 102 Bundesministerium für Handel und Wiederaufbau – Oberste Bergbehörde, (ed.), Österreichisches Montanhandbuch 1957, 31 (1957).
- 103 Thomas FRÖMMER / Bernhard GARBER, persönliche, unveröffentl. Mitteilung (2021).
- 104 Johann RUMPF, Über Steirische Magnesite. In: Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark 13 (1876), 91–96.
- 105 Befahrungsbuch Plankogel, Eintrag vom 27. Juni 1947 (Werksnachschau)
- 106 Leopold WEBER / Alfred WEISS, Lagerstätten und Bergbautätigkeit im Weiztal. Naturführer Weiztal. In: Veröff. d. Forschungsst. Raabklamm 9/10 (1984), 27–34.
- 107 Otto HEMPEL, Bericht über die Durchführung von Tiefbohrungen auf Schwerspat im Gebiet St. Kathrein am Offenegg, Bezirk Weiz, Steiermark. Unveröffentl. Ber. (Lagerstättenarchiv Geol. B.-A., Wien 1948).
- 108 Josef SCHADLER, Die Phosphatgewinnung aus der Drachenhöhle bei Mixnitz. In: Berichte der staatlichen Höhlenkommission 2 (1921), 42–46.
- 109 Rudolf SAAR, Geschichte und Aufbau der österreichischen Höhlendüngeraktion mit besonderer Berücksichtigung des Werkes Mixnitz. In: Othenio ABEL / Georg KYRLE, Die Drachenhöhle bei Mixnitz. – Speläologische Monographien VII und VIII (1931), 3–64.
- 110 Leo TOTSCHNIG, Braunkohlenlager Tulwitz (Abbau im Breitpfeiler-Rückbau). Unveröffentl. Planskizze (Lagerstättenarchiv Geol. B.-A. 1940).
- 111 Hermann MAURITSCH / Christian SCHMID / Rupert SCHMÖLLER / Georg WALACH / Franz WEBER, Refraktionsseismische Untersuchungen im Passailer Tertiärbecken. – SH Steir. Rohstoffreserven. In: Mitteilungen der Abteilung Geologie, Paläontologie, Bergbau. Landesmus. Joanneum 38 (1977), 79–87.
- 112 Alfred WEISS, Zur Geschichte des Kohlenbergbaus in der Umgebung von Weiz. – Veröffentl. der „Forschungsstätte Raabklamm“ II (1976).
- 113 Matthias F. HAUSLEITNER, Revitalisierung einer Industriebrache im ländlichen Raum. (Diplomarbeit TU Graz 2017).
- 114 Paul W. ROTH, Die Glashütten auf der Teichalm und in der Schrems. in: Gottfried ALLMER, Fladnitz an der Teichalm, Tulwitz – Tyrnau. Geschichte und Kultur im oststeirischen Naturpark Almenland. Band II, (Gde. Fladnitz an der Teichalm – Tulwitz Tyrnau 2014), 541–542.

Internetabfragen: Stand:16. 12. 2021

<https://steiermark.orf.at/v2/news/stories/2674821/>

http://www.museum-joanneum.at/fileadmin/user_upload/Presse/Aktuelle_Projekte/Aktuell/Downloads/Presseinformation_Grabung_Rein.pdf

<https://zement.wup.at/unternehmen/geschichte-2/>

www.geologie.ac.at/services/webapplikationen/iris-interaktives-rohstoffinformationssystem/

https://de.wikipedia.org/wiki/Österreichische_Höhlendüngeraktion

Autor:

Univ.-Prof. Dr. phil. Leopold Weber (EurGeol)

Gentzgasse 129/2/45

1180 Wien

office@geologie-weber.at