

Beitrag zur Geschichte des Schwazer Bergwerksvereins (1855 bis 1957)

Armin Hanneberg, Haar und Klaus-Peter Martinek, München

Am Übergang vom Mittelalter zur Neuzeit, im 15. und 16. Jahrhundert, hatte das Montanwesen in Tirol seine Blütezeit. Innovative Impulse im Berg- und Hüttenwesen nahmen von dort ihren Ausgang. Vor allem der Fahlerzbergbau im Unterinntal zwischen Schwaz und Brixlegg galt als Montanzentrum mit überregionaler Bedeutung, dessen Einfluss beispielsweise bis nach England nachweisbar ist (1). Mit einer Gesamtproduktion von ca. 3.000 t Silber und 250.000 t Kupfer ist er einer der bedeutendsten Silberbergbaue in Europa (2). Während der frühneuzeitliche Bergbau in der Forschung umfangreich behandelt wurde, hat man bislang der Geschichte des 19. und 20. Jahrhunderts wenig Beachtung geschenkt. Der folgende Artikel ist dem Schwazer Bergwerksverein gewidmet, der die neuere Schwazer Bergbaugeschichte maßgeblich mitbestimmte.

Vorgeschichte zur Gründung

Bereits gegen Ende des 16. Jahrhunderts verloren die Tiroler Silberbergwerke ihre europäische Bedeutung. Die meisten privaten Investoren verließen den Bergbau oder gingen bankrott. Auch unter staatlicher Leitung besaß der Schwazer Bergbau, obwohl neue Technologien wie die Sprengtechnik eingeführt wurden, nur noch regionale Bedeutung. Nach 1827 verlor auch der Staat das Interesse an dem inzwischen verlustreichen Bergbau und stellte den Betrieb ein.

Unter dem Eindruck des daniederliegenden Montanwesens schlossen sich in den folgenden Jahren engagierte Privatpersonen unter der Schirmherrschaft Erzherzog Johanns im „Geognostisch-Montanistischen Verein für Tirol und Vorarlberg“ zusammen (3). Man hatte sich das Ziel gesetzt, die systematische geologische Erforschung Tirols voranzutreiben und somit Voraussetzungen für erneute Investitionen in den Bergbau zu schaffen. Bergbaufachleute wie Alois Richard Schmidt (4) erfassten und bewerteten im ganzen Land die nutzbaren Rohstoffvorkommen. Als Zusammenfassung der umfangreichen Arbeiten des Geognostisch-Montanistischen Vereins war für das Jahr 1849 die Herausgabe einer farbigen geognostischen Karte von Tirol (13 Blätter und Profiltafeln) in einer Auflagenhöhe von 500 Exemplaren geplant. Den Druck übernahm die lithographische Anstalt Sebastian Minsinger in München. Durch den plötzlichen Tod des Herausgebers Dr. Michael Stotter im Revolutionsjahr 1848 konnte die Gesamtauflage erst 1852 vollendet und der Öffentlichkeit vorgestellt werden (5).

Förderlich für das neu erwachende Interesse am Montanwesen in Tirol war auch die steigende Industrieproduktion vor allem in Deutschland und damit ein steigender Bedarf an Rohstoffen. Nicht zuletzt schafften die Vereinheitlichung der vielen regionalen Bestimmungen und die Liberalisierung durch das „Allgemeine Berggesetz von 1854“ mehr Rechtssicherheit für Investoren aus dem kapitalkräftigen Bürgertum des In- und Auslands (6).

Gründung des Schwazer Bergwerksvereins

Im Herbst 1853 mutete Friedrich Gräser aus München, Gewerke der „königlich bayrischen privaten Steinkohlen Gewerkschaft zu Miesbach“ einige aufgelassene Gruben am Falkenstein und Ringenwechsel. Zusätzlich erwarb er für rund 4.700 Gulden die staatlichen Wasch- und Pochwerke. Sein Vertreter in Schwaz war der badische Bergrat Wilhelm Kröber (7).

Die hohen Investitionssummen für die Erschließung der Lagerstätten konnte Gräser nicht alleine aufbringen und suchte darum nach finanzkräftigen Partnern. Gemeinsam mit dem Kölner Kaufmann Wilhelm Meurer (8) und dem Bergwerksbesitzer Philipp Jung aus Bonn gründete er schließlich im Frühjahr 1855 den Schwazer Bergwerksverein. Die Gründungsmitglieder Meurer, Jung und Gräser teilten die 128 Kuxe (**Abb. 1**) der Gewerkschaft unter sich im Verhältnis 67 / 41 / 20 auf (9).

Zur Ergänzung des erworbenen staatlichen Bergbaubesitzes kaufte die Gewerkschaft die einzelnen noch von Privaten besessenen Gruben- und Haldenlehen am Ringenwechsel und Falkenstein auf (**Abb. 2**). Um störende Einflüsse konkurrierender Unternehmen auf die Bergbautätigkeit von Anfang an auszuschließen, wurde der gesamte Dolomitzug zwischen Zillertal und Schwaz lückenlos mit 25 Freischürfen belegt. Außerdem erwarb man noch vier Haldenlehen am Bergbau Röhrebichl bei Kitzbüchel (10).

Allein der Neubau von vier Poch- und Waschwerken für den Falkenstein und den Ringenwechsel (**Abb. 3**) erforderte einen Aufwand von mehr als 50.000 Gulden. Weitere 55.000 Gulden mussten für die Wiederaufnahme des Bergbaubetriebes in den genannten zwei Hauptrevieren bis 1856 investiert werden. Zu dieser Zeit waren bereits 122 Arbeiter im Bergbau beschäftigt. Der weitere Ausbau sollte nach Schätzungen in den nächsten sechs Jahren nochmals etwa 550.000 Gulden kosten (11). Die Mitgewerken Gräser und Jung stiegen schon 1856 aus dem Un-

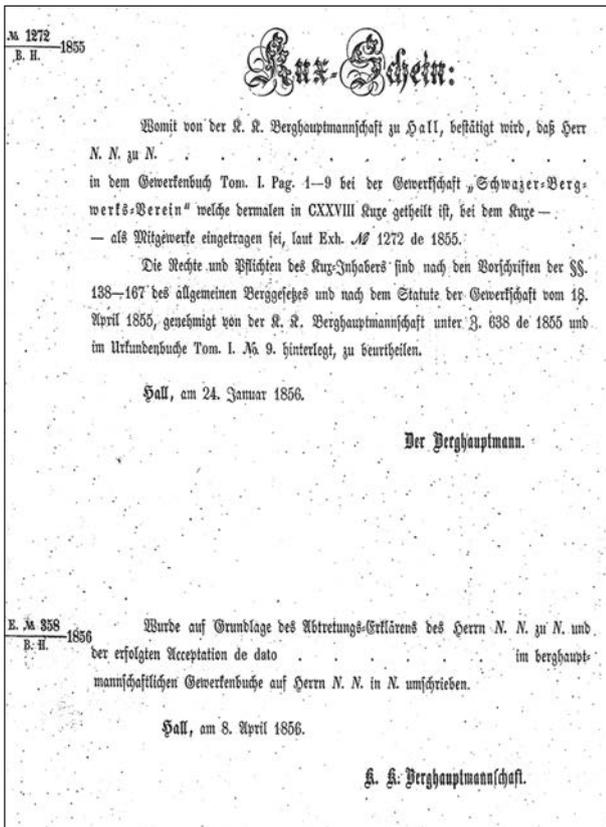


Abb. 1: Kuxschein des Schwazer Bergwerksvereins, Archiv Montanwerke Brixlegg AG.

ternehmen aus. Wilhelm Meurer erwarb 50 der freige-
 wordenen Kuxe und fand für die restlichen Anteile Inter-
 essenten in Koblenz, Köln und Amsterdam. Nach seinem
 Tod im Jahre 1867 hielten die Erben, seine Witwe und
 seine vier Kinder am Bergbaubesitz fest. Die Firmenlei-
 tung übernahm sein Sohn Otto Meurer (12).

Erkundung und Haldenkuttung

Während der Kriegswirren in den Napoleonischen Krie-
 gen waren 1809 fast alle Unterlagen und Karten über den
 Bergbau verloren gegangen. Dem Schwazer Bergwerks-
 verein lagen kaum Informationen über die Fortsetzung
 der Erzführung vor. Deshalb wurden seit 1855 zahlreiche
 verbrochene Stollen am Ringenwechsel und Falkenstein
 wiedergewältigt und neue Grubenkarten erstellt. Auf
 Basis der gewonnenen Daten begann unter der Leitung
 des Bergmeisters (13) Theodor Ohnesorge, der von 1855
 bis 1892 Betriebsleiter der Gewerkschaft war, an vielver-
 sprechenden Punkten der Vortrieb von Untersuchungs-
 strecken und die Resterzgewinnung (14). Der ununter-
 brochene Betrieb in allen 25 Schurfkreisen und den Gru-
 benfeldern war auf Dauer nicht wirtschaftlich. Seit 1856
 bemühte sich die Gewerkschaft bei der Bergbehörde um
 die Genehmigung von Revierstollenkonzessionen, die
 eine Zusammenlegung der Schürfe ermöglicht hätten,
 ohne die Kontrolle über den gesamten Ringenwechsel
 und Falkenstein zu verlieren.

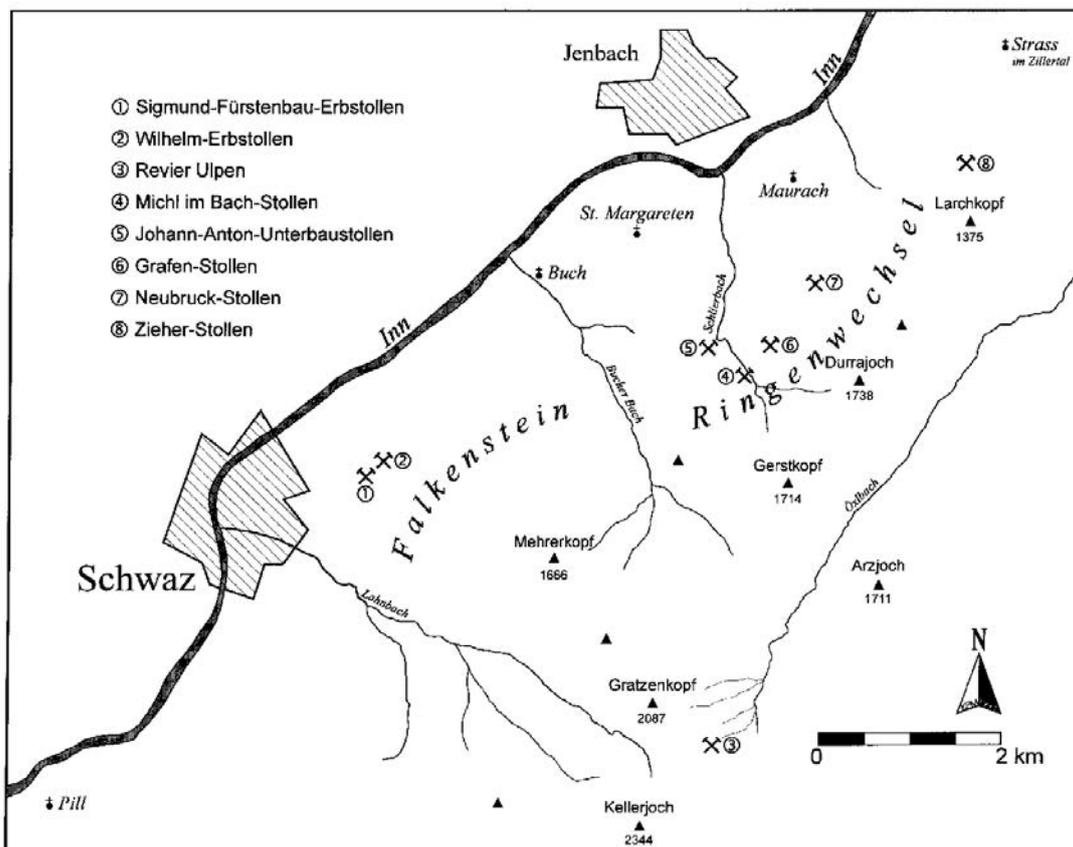


Abb. 2: Übersichtskarte des Bergbaugebiets Schwaz mit den wichtigsten Gruben des Schwazer Bergwerksvereins.



Abb. 4: Abbaue auf dem Grafengang (abgebaut um 1870), Grafenstollen, Teilrevier Rotenstein, Bergbau Ringenwechsel, Foto Hanneberg.

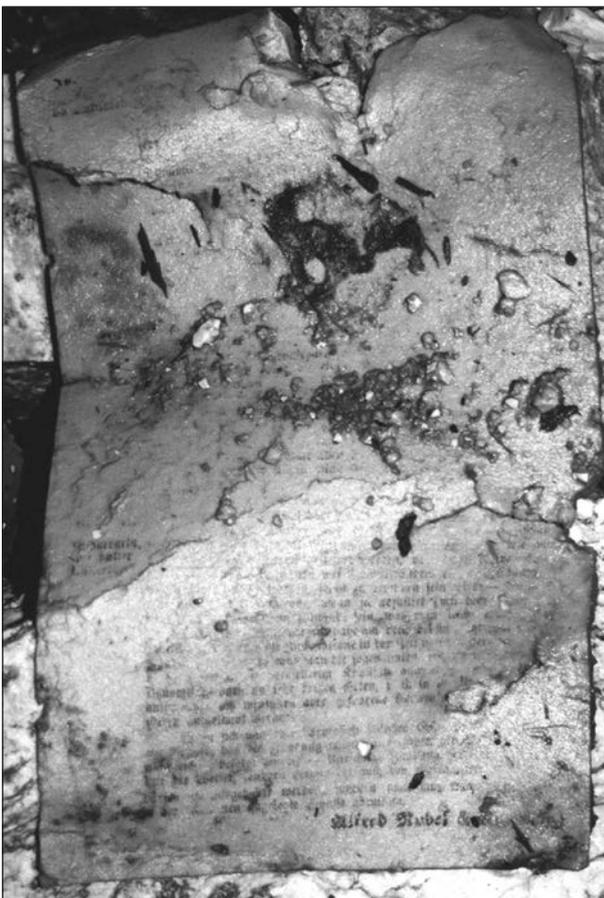


Abb. 5: Anleitung zur Verwendung des Dynamits von Alfred Nobel & Co (1865-1876), Grafenstollen, Teilrevier Rotenstein, Bergbau Ringenwechsel, Foto Sturm-mair.

taten das ihre zum Silberpreisverfall. Im Jahre 1878 war der Silberpreis so weit gefallen, dass die Erzgewinnung aus Haldenkuttung nicht mehr länger rentabel war (21).

Konzentration auf Weittal und Falkenstein

Seit Beginn der 70er Jahre des 19. Jahrhunderts konzentrierte die Gewerkschaft ihre bergbaulichen Aktivitäten aus wirtschaftlichen Gründen auf wenige Betriebspunkte in den Revieren Weittal und Falkenstein. Die vier Revierstollen wurden 1874 durch zwei erweiterte Konzessionen ersetzt. Am Ringenwechsel war nur noch der Neubruckstollen und am Falkenstein der erst 1873 angeschlagene Wilhelm-Erbstollen in drei Schichten in Betrieb (22).

Der Neubruckstollen sollte im Teilrevier Weittal das bedeutende 1. Kirchmaier-Lager etwa 100 m unterhalb der bisherigen

Abbaue erreichen. Man vermutete massive Fahlerzlager von etwa 10 cm Mächtigkeit. An diesem Stollen begannen die Vortriebsarbeiten schon im Jahre 1860, aber erst 1877 erreichte der Schwazer Bergwerksverein in etwa 840 m Entfernung vom Mundloch das 1. Kirchmaier-Lager. Durch einen ca. 114 m hohen Aufbruch zum nächsthöher gelegenen Weittal-Stollen konnten die Wetterungsprobleme gelöst werden. Im Jahre 1878 begann der Erzabbau mit einer durchschnittlichen Förderung von ca. 7,5 t Fahlerz im Monat. Zwischen 1878 und 1897 wurden auf dem 1. Kirchmaier-Lager ca. 1017 t Hüttenerze gewonnen, die etwa 183 t Kupfer und 1,6 t Silber enthielten (23). Am Mundloch des Neubruckstol-

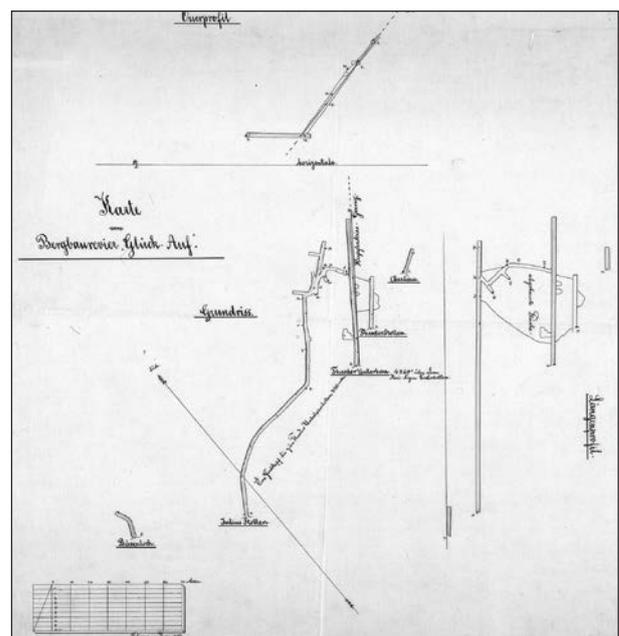


Abb. 6: Grubenriss Bergbau Glückauf am Kellerjoch, Archiv der ehemaligen Berghauptmannschaft Innsbruck.

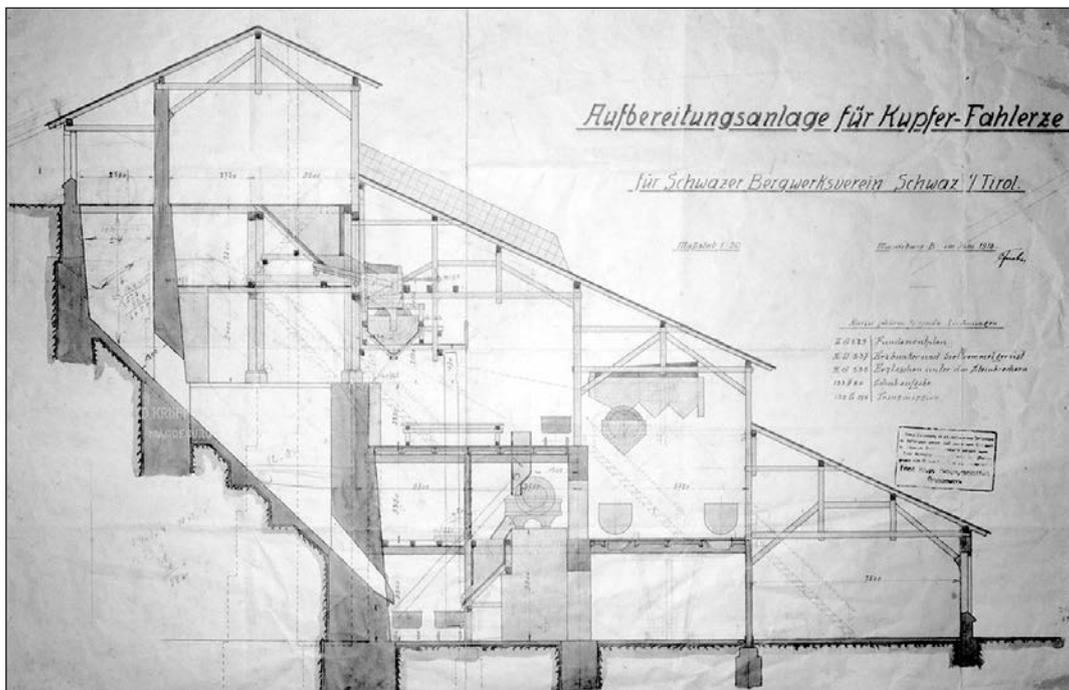


Abb. 8: Konstruktionszeichnung einer Aufbereitung für Kupferfahlerze um 1918, Bibliothek des Ferdinandeums Innsbruck.

alter „Harzer Wettersatz“ zur Verfügung, der über ein Wasserrad mit Grubenwasser betrieben wurde (31).

Die Einlösungsbedingungen für Fahlerze in der staatlichen Kupferhütte Brixlegg waren so ungünstig, dass der Schwazer Bergwerksverein die Erzkonzentrate ab 1898 in Halsbrücke und in Muldenhütten bei Freiberg in Sachsen verarbeiten ließ. Der bessere Preis deckte alle Transportkosten (32).

Um 1900 nahm die Gewerkschaft weitere sehr reiche Erzkörper der Tretrad- und Krummörtergänge unter und über der Sohle des Wilhelm-Erbstollens in Abbau. In den Jahren 1900 bis 1903 stellte der Schwazer Bergwerksverein Produktionsrekorde auf. Das Maximum wurde 1902 am Falkenstein mit etwa 810 t Hüttenerzen (10,5 % Kupfer und 0,13 % Silber) erreicht. Gutachter beklagten später aber die sorglose Abbauweise, die u. a. dazu führte, dass viel Erz auf den Halden verloren ging. Die Betriebsleitung unternahm kaum Anstrengungen, die Missstände abzustellen, so dass nach Abbau der reichen Erzpartien die Fahlerzförderung deutlich zurückging (33).

Vom Fahlerz zum Dolomit

Seit der Stilllegung des Reviers Weittal im Jahr 1908 konzentrierte sich die Abbautätigkeit des Schwazer Bergwerksvereins auf den Falkenstein. Die Bergbehörde genehmigte 1910 den Antrag einer Revierstollenkonzession für den Wilhelm-Erbstollen, die sowohl den Falkenstein als auch den Ringenwechsel einschloss. Im selben Jahr übernahm der Bergverwalter Albert Nöh (siehe Anhang) (34) von Heinrich Petri die Betriebsleitung. Die Fahlerz-

produktion betrug damals noch etwa 48 t Hüttenerze (17,5 % Kupfer und 0,15 % Silber). Dem neuen Betriebsleiter war durch die knappen Geldmittel ein eng begrenzter Rahmen für die Modernisierung des Bergbaus gesteckt. Trotzdem gelang eine allmähliche Produktionssteigerung (35).

Im Mai 1912 stürzten nach langen Regenfällen Teile des Wilhelm-Erbstollens ein, ohne dass die Belegschaft zu Schaden kam. Die Wiedergewältigung der im glazialen Schotter gelegenen Streckenabschnitte dauerte ein halbes Jahr. Die einsturzgefährdeten Bereiche wurden danach sicherheitshalber betoniert (36).

Mit Ausbruch des 1. Weltkrieges im Jahre 1914 hatte der Schwazer Bergwerksverein mit neuen Problemen zu kämpfen. Durch Einberufung von Teilen der Belegschaft zum Kriegsdienst und durch Rationierung des Sprengstoffs war der Betrieb sehr belastet. Gleichzeitig forderte die k. u. k. Heeresverwaltung von allen Bergbaubetrieben in Österreich-Ungarn eine Produktionssteigerung von kriegswichtigen Rohstoffen. Die Erzförderung am Falkenstein wurde von den Militärbehörden beschlagnahmt und zu festgesetzten Preisen entschädigt. Der Arbeitermangel im Bergbau konnte ab Juni 1915 durch die Bereitstellung russischer Zivilgefangener – meist Bergleute aus Kohlengruben – vorläufig behoben werden. Vor dem Stolleneingang war ein Militärposten zur Bewachung abkommandiert. Die Zwangsarbeiter erhielten für ihre Arbeit den gleichen Lohn wie die einheimische Belegschaft, der aber an die k.k. Bezirkshauptmannschaft Schwaz abgeführt wurde, die damit die Unterhaltskosten bestritt und den Rest für die Gefangenen verwahrte. Insgesamt waren im Bergbau 99 Arbeiter beschäftigt. Im Jahre 1917



Abb. 9: Historische Aufnahme der Aufbereitung am Falkenstein um 1930, Hradil (1930).

produzierten 133 Personen 282 t Erz mit einem Gehalt von 25 % Kupfer und 0,2 % Silber (37).

Seit 1918 lag die Baugenehmigung für eine neue Aufbereitungsanlage am Wilhelm-Erbstollen (**Abb. 8**) nach Plänen der Firma Friedrich Krupp AG (Grusonwerk) vor, deren Ausbau 1925 abgeschlossen war (**Abb. 9**) (38).

Im Jahre 1921 ließ sich Baron Sourdeau aus Schwaz die Übernahme der Gewerkschaft durch die Bergbehörde bestätigen. Schon wenige Monate später wechselten alle Anteile für etwa 1,2 Millionen Kronen von Sourdeau an den Amsterdamer Kaufmann Carl Weigel. Die Familie Meurer stellte mit Erich Meurer nur noch den Gewerkschaftsdirektor. Erst 1926 gelang es ihnen, wieder die Eigentümer der Gewerkschaft zu werden (39).

Um den durch den ersten Weltkrieg angeschlagenen Betrieb zu retten, wurde nach Möglichkeiten zusätzlicher Einnahmen gesucht. Da die aufbereiteten Fahlerze durchschnittlich 1-2 % Quecksilber enthielten, fasste der Betriebsleiter Albert Nöh den Entschluss eine kleine Destillationsanlage zur Quecksilbergewinnung zu errichten. Seit 1923 wurde in Retortenöfen mit einem Zuschlag von ungelöschtem Kalk aus Fahlerzen Quecksilber gewonnen (**Abb. 10**). Die Jahresproduktion von ca. 6 t ging vor allem an die Firma Merck in Darmstadt (40). Pläne, den Antimon Gehalt des Erzes abzureichern und damit schädliche Preisabschläge bei den Lohnhütten in Sachsen zu vermeiden, kamen nicht über das Versuchsstadium hinaus (41). Als Nebenprodukt verwertete man auch den erzfreien Dolomit als Schotter für Straßenbauzwecke. Dieser Betriebszweig gewann immer mehr an Bedeutung, weil die Fahlerzproduktion während der Weltwirtschaftskrise deutlich

zurückging (42). Streitigkeiten über die Unternehmensstrategie innerhalb der Gewerkschaft spalteten die Anteilseigner in zwei verfeindete Lager (43).

Nach dem Anschluss Österreichs an das Deutsche Reich wurde ein systematisches Untersuchungsprogramm für die Erzlagerstätten der Ostalpen gestartet. Das Bestreben, im Rahmen des Vierjahresplans auf dem Rohstoffsektor vom Weltmarkt unabhängig zu werden, ließ auch den Bergbau in Schwaz wieder interessant erscheinen. Der Schwazer Bergwerksverein hatte gegen Ende der 30er Jahre den Betrieb fast vollständig auf die gewinnbringende Schotterproduktion aus alten Abbauen umgestellt. Von rund 64.000 Reichsmark (RM) Jahresumsatz im Jahr 1939 entfielen nur noch 4.000 RM auf Fahlerzkonzentrat (44). Die bisherigen Eigentümer hatten deswegen wenig Interesse an einer Steigerung der Kupfererzproduktion. Ein Kaufangebot durch den Reichsgau „Tirol und Vorarlberg“ von 128.000 RM für den kompletten Kuxbestand der Gewerkschaft lehnte Direktor Erich Meurer als viel zu niedrig ab (45). Um den Weg für das Untersuchungsprogramm frei zu machen, wurde schließlich ein Pachtvertrag zwischen dem Gau und dem Schwazer Bergwerksverein erzwungen. Der Reichsgau übernahm die Bergbauanlagen der Gewerkschaft und untersuchte mit finanzieller Unterstützung aus dem Reichsamt für Bodenforschung in Berlin die Lagerstätte im Rinner-, Kienberg- und Krummörter-Revier. Ein Schwerpunkt der Aufschlusstätigkeit lag auf dem Krummörtergang, der bis in 60 Meter Teufe für den Abbau vorgerichtet wurde (**Abb. 11**). Die Arbeiten leitete der bisherige Betriebsleiter Albert Nöh. Für das Programm wurden rund 200.000 RM staatlicher Hilfen aufgewendet (46).

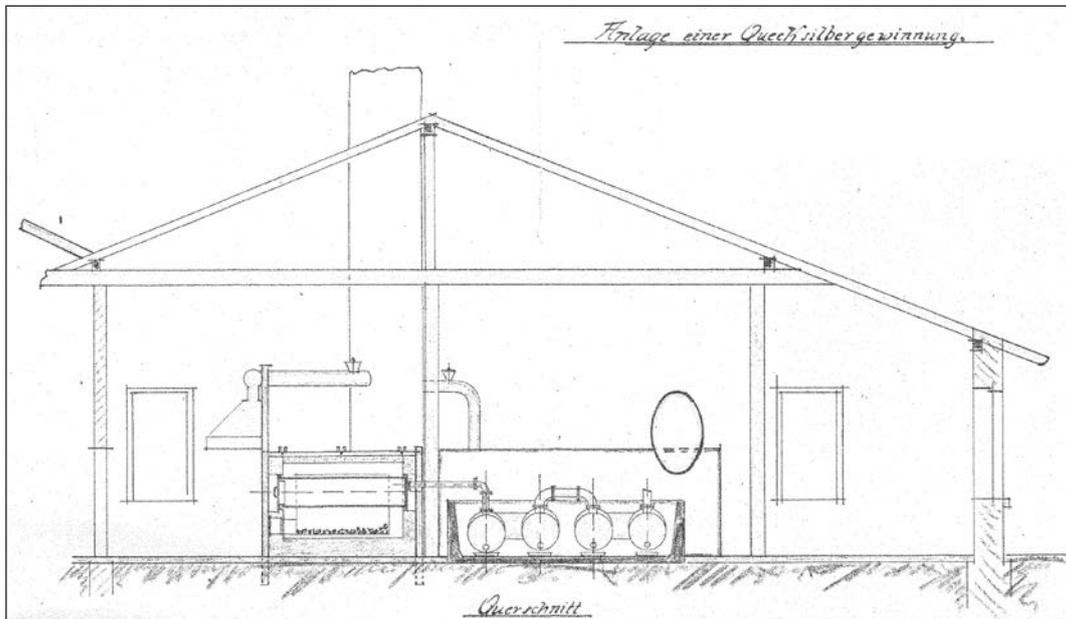


Abb. 10: Plan des Quecksilberofens am Falkenstein (1923), Archiv der ehemaligen Berghauptmannschaft Innsbruck.

Kurz vor dem geplanten Förderbeginn fiel die Entscheidung, in die ausgedehnten Hohlräume des Bergbaus Falkenstein ein Endmontagewerk für Me262 Düsenflugzeuge der Firma Messerschmitt zu verlegen. Damit kamen die bergmännischen Arbeiten zunächst zum Stillstand. Die Belegschaft stand beim Ausbau der fünfstöckigen Fertigungshallen und für den Vortrieb eines neuen Zubringerstollens, der parallel zum Wilhelm-Erbstollen angelegt war, zur Verfügung. Zum Kriegsende waren gerade alle Arbeiten zum Anlauf der Flugzeugproduktion abgeschlossen. Die einrückenden alliierten Truppen sperrten das Bergwerk, demontierten alle Maschinen der

Flugzeugfertigung und sprengten teilweise die unterirdischen Fabrikanlagen (**Abb. 12**) (47). Nach der Verstaatlichung im Jahre 1946 nahm der Schwazer Bergwerksverein den Erzabbau im Krummörter-Tiefbau zwischen der -20 m und der -60 m Sohle auf. In den 50er Jahren wurde noch eine -75 m Sohle angelegt. Im Jahre 1957 kam es zum endgültigen Erliegen des Erzbergbaus in Schwaz, was letztendlich auch das Ende des Schwazer Bergwerksvereins nach 102 Jahren wechselvoller Geschichte bedeutete (48). Der Kleinbetrieb konnte bei den niedrigen Rohstoffpreisen nicht bestehen.

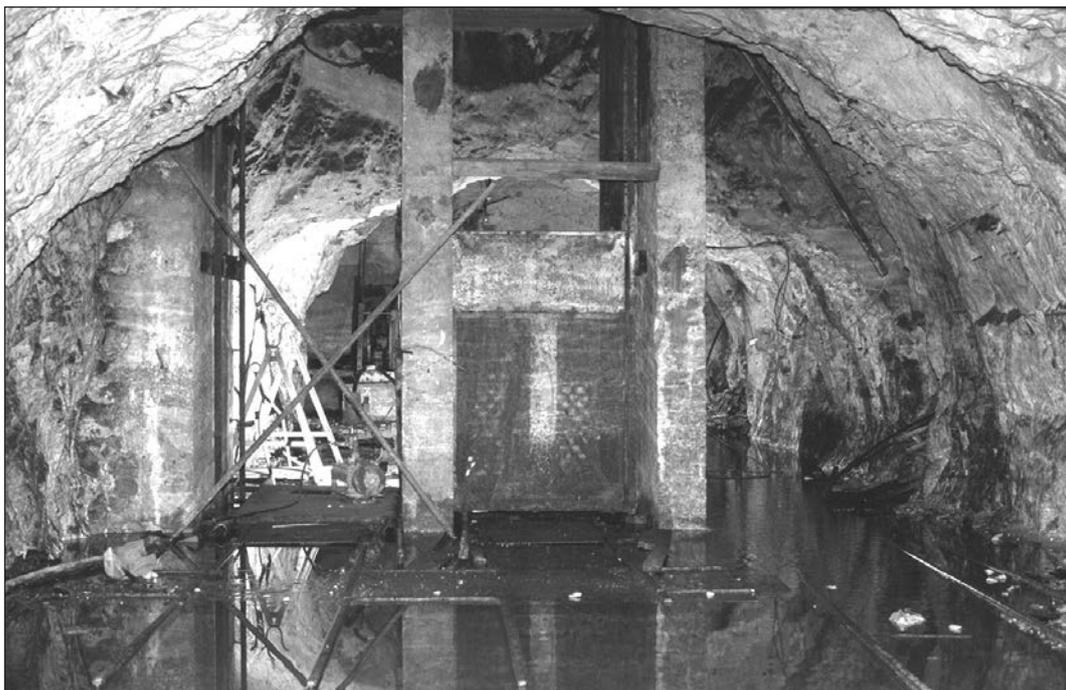


Abb. 11: Situation am Krummörter-Schacht (Bergbau Falkenstein), Foto Hanneberg.



Abb. 12: Reste der Fabrikanlagen in der Messerschmitt-Halle (Bergbau Falkenstein), Foto Hanneberg.

Mit großen Erwartungen in einer Zeit des industriellen Aufbruchs gegründet, konnte der Schwazer Bergwerksverein aber an die sagenhaften Erfolge vergangener Jahrhunderte in Schwaz nicht anknüpfen. Zwischen 1855 und 1957 erzeugte die Gewerkschaft ca. 2000 t Kupfer, 22 t Silber und 56 t Quecksilber sowie einige 100.000 t Dolomitschotter (49). Im Schotterabbau lag auch die Zukunft des Bergbaus in Schwaz, denn 1958 übernahmen die Montanwerke Brixlegg das Bergwerk am Falkenstein und gewannen bis 1999 in über 200 m hohen Abbaulichern Dolomitschotter zum Straßen- und Eisenbahnbau und für Streusplitt. Seit 1948 betrug die Förderung ca. 3.500.000 t Dolomit (50).

Danksagung

Für die freundliche Unterstützung bei den Recherchen in den Archiven danken die Autoren vor allem den Herren Hofrat Dr. P. Mernik und Hofrat Dipl.-Ing. G. Jungwirth bei der ehemaligen Berghauptmannschaft Innsbruck sowie Herrn Dipl.-Ing. R. Stibich bei den Montanwerken Brixlegg und dem Bergbau- und Hüttenmuseum Brixlegg. Sehr hilfreich waren auch die Diskussionen mit Herrn Dr. J. K. Bauer, Jenbach.

Literaturverzeichnis

- ALTHANS, E. (1857): Bericht über den Schwazer Bergwerks-Verein, 43 S., Köln.
- ANONYM (1854): Wiederaufnahme der altberühmten Silber- u. Kupferbergwerke am Falkenstein und Ringenwechsel in Tirol. Österr. Zeitschrift f. Berg- und Hüttenwesen, 2, S. 72, Wien.
- ANONYM (1910): Revierstollen-Konzession für Wilhelm-Erbstollen an den Schwazer Bergwerksverein verliehen. Österr. Zeitschrift f. Berg- und Hüttenwesen, 58, S. 686, Wien.
- BAUER, J. K. (1990): Von den napoleonischen Kriegen zum „Wirtschaftswunder“ - Die letzten 150 Jahre Silber- & Kupferbergbau am Bergbau Falkenstein bei Schwaz, Tirol. 13 S., Broschüre Firma MINCCON, Eigenverlag.
- BAUER, J. K. (1997): Baugesteins-Rohstoffe aus untertägiger Gewinnung - Neuorientierung und Zukunft. Erzmetall, 50, S. 319-323, Stuttgart.
- BERGGESETZ (1904): Das allgemeine Berggesetz vom 23. Mai 1854 samt der Vollzugsvorschrift und allen darauf Bezug nehmenden Nachträgen, Verordnungen und Erläuterungen, dann den einschlägigen Erkenntnissen des Verwaltungsgerichtshofes, 720 S., 10. verbesserte und vermehrte Auflage, Manz Verlag, Wien.
- BRUNSWIK, A. (1928): Die geschichtliche Entwicklung des Bergbaues in Nordtirol. 195 S., unveröff. Dissertation Universität Innsbruck.
- DAUSCH, H. (1928): Geologischer Bericht über Schwaz. 37 S., 3 Bl. Karten, Maschinenschrift, Abschrift aus dem Archiv der Geologischen Bundesanstalt in Wien.
- GÖBL, W. (1880): Notiz über den Erbstollbetrieb des Schwazer Bergwerksvereines in Schwaz. Handschrift, Tiroler Landesarchiv, Montanistika Karton-Nr. 893.
- GREGOR, F. (1925): Über den Bergbau in Schwaz. 76 S., Diplomaufgabe, Bergakademie Freiberg in Sachsen.
- HANNEBERG, A. & SCHUSTER, H. (1994): Geschichte des Bergbaues in Schwaz und Brixlegg. Lapis, 19, 7/8, S. 13-21, München.
- HANNEBERG, A., MARTINEK, K.-P. & ARLT, T. (1997): Bergbauhistorisch interessante Spuren im Revier Rotenstein, Bergbauggebiet Schwaz in Tirol, Österreich. Proceedings of the 12th International Congress of Speleology, 3, S. 257-260, La Chaux-de-Fonds.
- HRADIL, G. (1930): Zur Geschichte des Schwazer Bergbaues. 100 Jahre Tabakfabrik Schwaz, S. 18-22, Wagner Verlag, Innsbruck.
- KOCH, E. (1897): Der Kupfer- und Silberbergbau des Schwazer Bergwerksvereines in Schwaz in Tirol. 5 S., Gutachten, Archiv Montanwerke AG.

- KRAMER, A. (1995): Der Wächter der Messerschmitthalle. Tirol Magazin, 7, S. 27-29, Hall i. Tirol.
- MUTSCHLECHNER, G. (1959): Erzherzog Johann und der Geognostisch-montanistische Verein für Tirol und Vorarlberg. Schlern-Schriften, 201, S. 122-182, Innsbruck.
- NEUMANN, B. (1904): Die Metalle - Geschichte, Vorkommen und Gewinnung nebst ausführlicher Produktions- und Preis-Statistik. 421 S., Halle.
- NÖH, A. (1948): 525 Jahre Schwazer Bergbau. Eine geschichtliche Zusammenfassung der Verhältnisse des Schwazer Bergbaues von Beginn 1420 bis 1945. 158 S., Maschinenschrift, Archiv Berghauptmannschaft Innsbruck.
- OHNESORGE, T. (1877): Expose des Silber- und Kupferbergbaues am Falkenstein und Ringenwechsel bei Schwaz in Tyrol. 36 S., Maschinenschrift, Archiv Montanwerke AG.
- RIEUWERTS, J. H. (2003): The operations of Tyrolean miners and smelters in England and Wales and their contribution to technological developments there. Tagungsband 2. Internationales Bergbausymposium Schwaz 2003, S. 193-204, Innsbruck.
- ROSE (1905): Tiroler Bergbau. Preussische Zeitschrift für Berg-, Hütten- und Salinenwesen, S. 177-218, Berlin.
- SCHMIDEGG, O. (1951): Die Erzlagerstätten des Schwazer Bergbaugebietes, besonders des Falkenstein. Schlern-Schriften, 85, S. 36-58, Innsbruck.
- SCHMIDT, A. R. (1868): Geognostisch bergmännische Skizzen über Erzlagerstätten Tirols. Berg- u. Hüttenmännische Zeitung, 27, S. 70-71, 279-282, 292-298, 337-338, Leipzig.
- SCHMIDT, A. R. (1883): Beiträge zur Geschichte der tirolischen Bergbaue. Österr. Zeitschrift f. Berg- und Hüttenwesen, 31, S. 62-65, Wien.
- WEISS, A. (1980): Rohstoffsuche im 19. Jahrhundert - der geognostisch-montanistische Verein für Tirol und Vorarlberg. Österr. Kalender f. Berg, Hütte und Energie, 28, S. 138-143, Wien.
- WIDMANN, H. (1853): Geschichtliche Mittheilungen über den geognostischen Verein von Tirol und Vorarlberg. 22 S. In: Erläuterungen zur Geognostischen Karte Tirols, Innsbruck.
- (11) ABI Z. 929 von 1856; ALTHANS (1857).
- (12) ABI Gewerkenbuch Band 1.
- (13) preußischer Titel eines leitenden Angestellten im Bergbau.
- (14) NÖH (1948).
- (15) ABI verschiedene Akten von 1856 und 1860.
- (16) SCHMIDT (1868); OHNESORGE (1877); ABI Z. 680 und Z. 681 von 1866 (Verleihungsurkunden).
- (17) HANNEBERG ET AL. (1997).
- (18) SCHMIDT (1868); SCHMIDT (1883); DAUSCH (1928); ABI Z. 378 von 1867.
- (19) **Röhrrerbichl:** Ruedwald-, Gsöllnbau-, Fundschacht- und Heiliggeist-Halde. Brunswik, A. (1928).
Ringenswechsel: Martin-, Kolmann-, Pfaffen-, Oberrinner-, Weittal-, Scheibelmad-, Grafen-, Leonhard-, Franziska-, Paulus-Halde.
Falkenstein: Erbstollen-, Martinhütt-, Unterstollen-, Wolfgang-, Nikolaus-, Ottilia-, Blaugrübl-, Rosen-, Kogelmoos-, Grafen-, Neujahr-, Stier-, Rotgrube-, Bründl-, Untergassl-, Obergassl-, Kreuz-, Katharina-Halde. ABI Z. 579 von 1859 (Betriebspläne für die Revierstollen).
- (20) SCHMIDT (1868).
- (21) Silberpreis pro kg: 1855: 182,5 Reichsmark (RM), 1870: 180,27 RM, 1873: 176,55 RM, 1878: 156,56 RM, 1900: 83,61 RM. NEUMANN (1904); NÖH (1948).
- (22) ABI Z. 1948 von 1874 (Revierstollen-Konzession).
- (23) OHNESORGE (1877); SCHMIDT (1883); KOCH (1897).
- (24) ABI Z. 986 von 1899 (Relation des k.k. Bergrathes Dr. Richard Canaval über die Befahrung der Grube am Falkenstein nächst Schwaz & Ringenwechsel bei Jenbach des Schwazer Bergwerksverein am 16. und 17., 19. und 20. Oktober 1898).
- (25) ABI Kartensammlung; ABI Fahrtbuch 2 (Mappe Schwaz); NÖH (1948).
- (26) SCHMIDT (1883).
- (27) GÖBL (1880); Dynamit Nr.1 hat ein Mischungsverhältnis von 75% Nitroglycerin und 25% Kieselgur.
- (28) SCHMIDT (1883).
- (29) BAUER (1990).
- (30) KOCH (1897); DAUSCH (1928).
- (31) ABI Z. 986 von 1899; ROSE (1905).
- (32) BRUNSWIK (1928); GREGOR (1925), Die Halsbrücker Hütte zahlte 1924 für das im Konzentrat enthaltene Kupfer 66 % und für das Silber 80 % der Londoner Metall-Notierungen.
- (33) DAUSCH (1928); BRUNSWIK (1928).
- (34) Albert Nöh, geb. 18. Mai 1882, gest. 17. April 1963.
- (35) ANONYM (1910); NÖH (1948); BRUNSWIK (1928).
- (36) ABI Fahrtbuch 2 (Mappe Schwaz).
- (37) ABI Fahrtbuch 2 (Mappe Schwaz); BRUNSWIK (1928).
- (38) ABI Z. 3259 von 1918; Kartensammlung des Museums Ferdinandeum Innsbruck KXII/5-6; GREGOR (1925).
- (39) ABI Gewerkenbuch Band 1; ABI Z. 7048 von 1921; ABI Z. 3179 und Z. 3429 von 1926.
- (40) ABI verschiedene Akten von 1924; BRUNSWIK (1928).
- (41) ABI Z. 1088 von 1929 (Brief von Dausch an die Berghauptmannschaft).
- (42) SCHMIDEGG (1951).
- (43) ABI Z. 889, Z. 909, Z. 991, Z. 1088, Z. 1486 von 1929.
- (44) ABI Z. 642 von 1940 (Produktionsstatistik 1939).

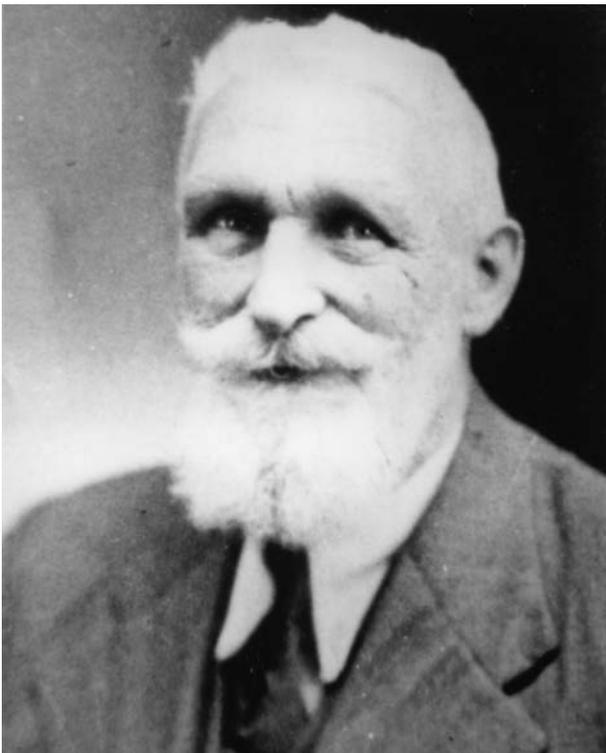
Anmerkungen

- (1) RIEUWERTS (2003).
- (2) In Mitteleuropa nimmt die Silberproduktion des Bergbaus Schwaz-Brixlegg nach Mansfeld, Freiberg und dem Oberharzer Gangzug den vierten Platz ein. HANNEBERG & SCHUSTER (1994).
- (3) WIDMANN (1853); MUTSCHLECHNER. (1959); WEISS (1980).
- (4) Alois Richard Schmidt, geb. 3. April 1804, gest. 14. Oktober 1899.
- (5) WIDMANN (1853); MUTSCHLECHNER (1959); WEISS (1980).
- (6) BERGGESETZ (1904).
- (7) ANONYM (1854); Archiv Montanwerke Brixlegg AG, Vertrag des hohen Montan-Ärar's mit Herrn Friedrich Graeser in München bezüglich Überlassung der Halden und Poch- und Waschwerke am Falkenstein und Ringenwechsel in Tirol; Archiv der Berghauptmannschaft Innsbruck (ABI) Urkundensammlung.
- (8) Die Firma Wilhelm Meurer war seit 1848 im Metallhandel aktiv (Repetitorien der Wirtschaftsarchive in Nordrhein-Westfalen [http://www.archive.nrw.de]).
- (9) ABI Z. 500 von 1855 (Gründungsurkunde).
- (10) ABI verschiedene Akten von 1856; BRUNSWIK, (1928).

- (45) ABI Z. 3549 von 1939 (Amtsbericht über den Stand des Verkaufs der 128 Kuxe des Schwazer Bergwerksvereins).
- (46) ABI Z. 3673 von 1939; Allgemeine Kontroll- und Treuhandgesellschaft: Bericht über die Erhebung für die Errichtung eines Status zum 17.9.1946 der Gewerkschaft Schwazer Bergwerksverein, Archiv Montanwerke Brixlegg AG.
- (47) ABI Fahrtbuch 2 (Mappe Schwaz); ABI Z. 1735 von 1946; KRAMER (1995).
- (48) ABI Fahrtbuch 2 (Mappe Schwaz); BAUER (1990).

- (49) Metallproduktion:
 1855 - 1878 Ringenwechsel, Kellerjoch und Haldenkuttung: ca. 190 t Kupfer und 1,5 t Silber.
 1878 - 1907 Weittal (Ringenwechsel): ca. 208 t Kupfer und 1,8 t Silber.
 1890 - 1957 Falkenstein: ca. 1620 t Kupfer und 19 t Silber; Quecksilberproduktion enthält auch fremde Erze. DAUSCH (1928); KOCH (1897); BRUNSWIK (1928); ABI Z. 920 von 1928; BAUER (1990); Tiroler Landesarchiv, Montanistika Karton-Nr. 1183-1187.
- (50) BAUER (1997).

ANHANG



**Albert Nöh (1882–1963),
 Betriebsleiter des Schwazer Bergwerksvereins
 von 1910 bis 1945.
 Archiv Lägner**

**Brief von Albert Nöh an das Revierbergamt in Hall
 mit der Bitte um Unterstützung bei der Zurückstellung
 vom Kriegsdienst (22. Nov. 1915).**

**Archiv der ehemaligen Berghauptmannschaft
 Innsbruck.**

