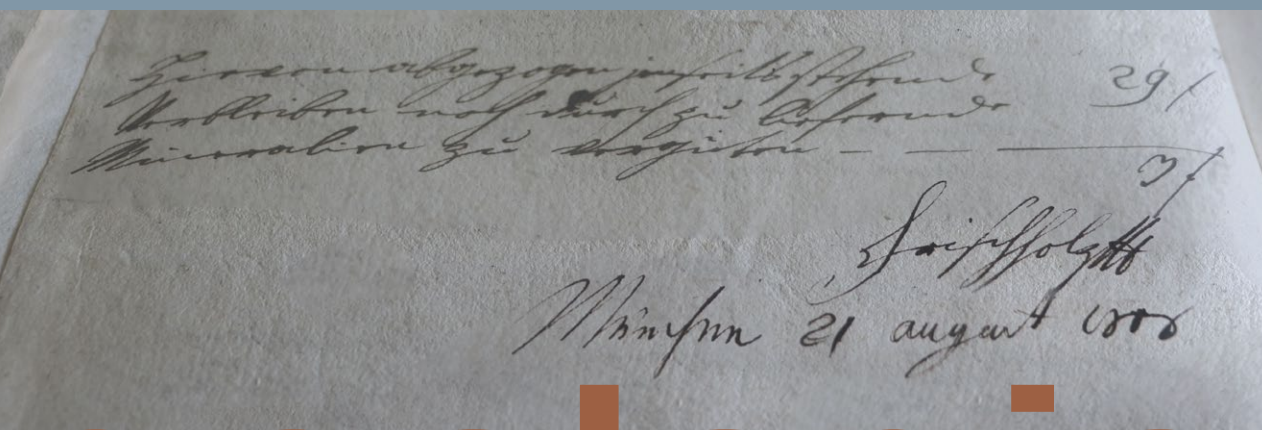




Jakob Frischholz

einer der ersten Mineralienhändler in Bayern



geologie



Jakob Frischholz einer der ersten Mineralienhändler in Bayern

Bearbeiter:
Karl Schmetzer

75 Seiten, 46 Abbildungen, 2 Tabellen, Augsburg 2022

UmweltSpezial
Geologica Bavarica 125

Impressum

Jakob Frischholz – einer der ersten Mineralienhändler in Bayern

Herausgeber:

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)

Bürgermeister-Ulrich-Straße 160

86179 Augsburg

Tel.: 0821 9071-0

Fax.: 0821 9071-5556

E-Mail: poststelle@lfu.bayern.de

Internet: www.lfu.bayern.de

Konzept/Text:

Dr. Karl Schmetzer, Taubenweg 16, 85238 Petershausen

Redaktion:

LfU, Rosemarie Loth

Titelbild:

Rechnung von Frischholz vom 21. August 1808 über den Verkauf von Mineralien an das „Kabinet des Königlichen Obersten Bergamtes“. Das Original befindet sich im Zentralen Geo-Archiv des LfU.

Stand:

August 2022

Die Publikation ist urheberrechtlich geschützt. Die publizistische Verwertung der Veröffentlichung – auch von Teilen – wird jedoch ausdrücklich begrüßt. Bitte nehmen Sie Kontakt mit dem Herausgeber auf, der Sie – wenn möglich – mit digitalen Daten der Inhalte und bei der Beschaffung der Wiedergaberechte unterstützt.

Diese Publikation wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Eine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit kann dennoch nicht übernommen werden. Für die Inhalte fremder Internetangebote sind wir nicht verantwortlich.



BAYERN | DIREKT ist Ihr direkter Draht zur Bayerischen Staatsregierung. Unter Tel. 089 122220 oder per E-Mail unter direkt@bayern.de erhalten Sie Informationsmaterial und Broschüren, Auskunft zu aktuellen Themen und Internetquellen sowie Hinweise zu Behörden, zuständigen Stellen und Ansprechpartnern bei der Bayerischen Staatsregierung.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	5
1 Einleitung	7
2 Herkunft aus der Oberpfalz und Ausbildung in Amberg	10
3 Übersiedlung nach und erste Schritte in München	12
4 Als Mineralienhändler in München – das Angebot	14
5 Mineralien des Königreichs Baiern	22
5.1 Mögliche Autoren	25
5.1.1 Franz Seraph Graf	25
5.1.2 Ignaz von Voith	26
5.1.3 Georg Schneider	27
6 Der „Meteoritenfall“ von Waldau	28
6.1 Die Entdeckung	28
6.2 Der Brief	29
6.3 Heinrich Christian Gottfried von Struve	31
6.4 Hans Conrad Escher von der Linth	32
6.5 Arnold Escher von der Linth	34
6.6 Untersuchungen	35
7 Abwehr möglicher Konkurrenten	38
8 Zusammenarbeit mit Wissenschaftlern in München und Landshut	42
9 Eigene Publikationen mit mineralogischem Inhalt	47
10 Lehrbuch der Steinschneidekunst	57
11 Familie Frischholz	59
12 Ausblick	61
13 Danksagung	62
14 Literaturverzeichnis	63
15 Verzeichnis sonstiger Quellen	71
16 Bildnachweis	74

Vorwort

Der vorliegende Band der *Geologica Bavarica* befasst sich mit einem geo-historischen Thema. Bislang standen solche Beiträge in der Regel im Zusammenhang mit Jubiläen, wie zum Beispiel im Festband zum Jubiläum 150 Jahre staatlicher geologischer Dienst in Bayern (*Geologica Bavarica* Band 105 aus dem Jahr 2000). Darin finden sich zwei Artikel zur Geschichte des geologischen Dienstes beziehungsweise zur Gründung der systematischen geologischen Landesaufnahme. Im neuesten Band wird nun mit dem Leben des Mineralienhändlers Jakob Frischholz im frühen 19. Jahrhundert ein spezielleres Thema aufgegriffen, das unter anderem interessante Bezüge zu Vorgängerbehörden des Landesamts für Umwelt (LfU) aufweist, die durch Recherchen in verschiedenen Sammlungen und Archiven erhellt werden konnten.

Das LfU unterhält mit dem „Zentralen Geo-Archiv Bayern“ umfangreiche geowissenschaftliche Sammlungen und Archive, deren Aufbau seit nunmehr über 235 Jahren Teil der Arbeit des geologischen Dienstes ist. Sie dienen als zentrale Sammelstelle für Bohrerergebnisse, Gesteine und Bodenproben sowie für Beobachtungs- und Messdaten über Struktur und Aufbau des tieferen Untergrundes. Durch dieses Belegmaterial können Fachleute innerhalb und außerhalb des LfU Gesteine oder Böden, die sie im Gelände antreffen, richtig zuordnen. Die Gesteinssammlung (damals „Mineralien-Cabinet“) existierte nachweislich bereits im Jahr 1804. Die ältesten Fundstücke aus den Jahren ab 1780 stammen aus der Sammlung des (seit 1787) ersten amtlichen bayerischen Geowissenschaftlers und späteren Leiters der Königlichen General-Bergwerks-, Salinen- und Münz-Administration, Mathias Bartholomäus von Flurl (1756–1823). Er übereignete seine private Sammlung 1820 dieser Behörde gegen die Gewährung einer Leibrente. Dies ist durch eine Verfügung von König Maximilian I. Joseph von Baiern dokumentiert. Nach Flurls Tod 1823 wurden restliche Bestände seiner privaten Sammlung angekauft. Der Bestand der Sammlung hat sich im Laufe der Zeit auf heute etwa 120.000 Positionen verschiedener Gesteine, Mineralien und Fossilien erhöht. Es handelt sich damit um eine der bedeutendsten und umfangreichsten Gesteinssammlungen Bayerns.

Neben der Gesteinssammlung unterhält das LfU eine Vielzahl weiterer Sammlungsteile und Archive. Das Dokumentenarchiv bewahrt unter anderem zigtausende Seiten handschriftlicher Akten, Manuskripte und Zeichnungen überwiegend aus dem 19. und frühen 20. Jahrhundert sowie Objekte aus den Nachlässen verschiedener amtlicher Geowissenschaftler.

Alte Akten belegen, dass Jakob Frischholz Kontakt zu Vorgängerbehörden des LfU hatte. Er verkaufte zum Beispiel auch Mineralien an das „Kabinet des Königlichen Obersten Bergamtes“, was eine Rechnung aus dem Jahre 1808 beweist. Bei der Flurl-Sammlung finden sich auch Hinweise, dass einige Minerale von einem oder mehreren Mineralienhändlern angekauft wurden, darunter vermutlich auch von Jakob Frischholz.

Bevor Jakob Frischholz Mineralien verkaufte, war er bei Vorgängerbehörden des LfU tätig, zuerst in der Königlich Bayerischen Gewehrfabrik in Amberg. 1804 war er dort als Praktikant beschäftigt. Die Gewehrfabrik gehörte damals wie das Berg- und Hüttenamt Bodenwöhr und das General-Berg- und Hüttenbureau zum Ministerium der Finanzen. Am General-Berg- und Hüttenbureau war der „staatliche geologische Dienst“ mit dem Berg-Eleven-Institut, einer Einrichtung für angehende Beamte zur Ausbildung im Berg- und Hüttenwesen inklusive der Geologie, angesiedelt. Wie Akten aus dem historischen Archiv belegen, genehmigte „Superminister“ Maximilian Graf Montgelas 1804 auch den Ankauf von Schränken zur Aufstellung der Sammlungen des Berg-Eleven-Instituts, der ersten nachweislichen Anschaffung für die Gesteinssammlung des heutigen LfU.

Ab 1807 war Frischholz eine Zeit lang für die Porzellan-Manufaktur in Nymphenburg tätig. Die Manufaktur gehörte zum Obersten Bergamt, das aus dem General-Berg- und Hüttenbureau hervorging und bereits 1808 zur Königlichen General-Bergwerks-Administration wurde. Diese Kontakte nutzte Frischholz, um später, als er nicht mehr bei diesen Vorgängerbehörden des LfU tätig war, Minerale zu verkaufen. So wurde aus Jakob Frischholz, einem frühen befristeten Angestellten des Amtes, ein Mineralienhändler. Auch damals schon wurde also nicht jeder Mitarbeiter dauerhaft in den Staatsdienst übernommen.

Der Autor des vorliegenden Bandes der Geologica Bavarica, Dr. Karl Schmetzer, hat das Leben des Jakob Frischholz und weiterer zeitgenössischer Personen gründlich recherchiert und in den nachfolgenden Kapiteln niedergeschrieben. Dadurch konnten auch ein paar Puzzlesteine in der Vorgeschichte des LfU erhellt werden, wofür wir Herrn Schmetzer recht herzlich danken!

Derzeit wird an einer systematischen Sichtung und (Neu)ordnung der umfangreichen Archivbestände des geologischen Dienstes am LfU gearbeitet, um eine zukünftige Erschließung und öffentliche Bereitstellung zu ermöglichen. Insbesondere die älteren Bestände von Vorgängerbehörden des LfU sind dabei häufig lückenhaft und unsortiert. Zudem warten noch Tausende von handgeschriebenen (in Kurrent) Seiten aus dem 19. und frühen 20. Jahrhundert auf eine Transkription. Dennoch ist abzusehen, dass noch manches Detail zu heute nicht mehr existierenden Bergwerken, Steinbrüchen und anderen Aufschlüssen, zur geowissenschaftlichen Erforschung Bayerns und zur Wissenschaftsgeschichte in den Archiven schlummert.

LfU, Rosemarie Loth, Georg Loth

1 Einleitung



Abb. 1: Im Jahre 1859 beschrieb Gustav Adolf Kenngott einen Meteoriten aus der Sammlung der Universität Zürich, der aus einem Impaktereignis bei Waldau in der Oberpfalz stammen sollte; Kenngott kam zu dem Schluss, dass es sich um einen Meteoriten aus dem Meteoritenschauer von L'Aigle in der Normandie und somit um eine Unterschiebung handle.

Informiert man sich über Meteoriten und Meteoritenfälle in Bayern, so bietet das 2012 vom Bayerischen Landesamt für Umwelt (LfU) herausgegebene Buch von Roland Eichhorn, Erwin Geiß und Rosemarie Loth eine übersichtliche Beschreibung aller bis zu diesem Zeitpunkt bekannt gewordener Ereignisse. Ein zweifelhaftes, nicht gesichertes Ereignis ist der Meteoritenfall von 1809 bei Waldau in der Oberpfalz. Zweifel daran, ob dieses Impaktereignis wirklich stattgefunden hat, ergeben sich aus den Fundumständen und der Geschichte des Meteoriten sowie seiner Ähnlichkeit mit Proben des Meteoritenschauers von L'Aigle in der Normandie vom 26. April 1803. Beschrieben wurde der angebliche Meteorit von Waldau erstmals von Gustav Adolf Kenngott (1859), damals Professor für Mineralogie an der Universität und dem Polytechnikum, der späteren Eidgenössischen Technischen Hochschule (ETH), in Zürich (Abb. 1).

Neben einer Charakterisierung des Meteoriten enthält Kenngotts Artikel den Text eines Briefes des Münchner Mineralienhändlers Jakob Frischholz aus dem Jahre 1811, in dem der Meteorit einem nicht namentlich genannten Legationsrat zum Kauf angeboten wurde. Über den Weg des Meteoriten von München in die Sammlung der Universität Zürich werden keine Angaben gemacht. Kenngott kommt zu dem Schluss, dass es sich bei dem Waldauer Meteoriten um einen frühen Versuch einer Unterschiebung eines Steins aus dem Meteoritenschauer in der Normandie handle, der, um das Interesse des potentiellen Käufers zu wecken, als seltenes Einzelstück eines anderen Impakts ausgegeben wurde.

Aus dem Leben des Mineralienhändlers Frischholz weiß Kenngott nichts zu berichten. Von den Arbeiten des Mineralienhändlers wird gelegentlich eine Publikation aus dem Jahre 1821 über die Smaragde aus dem Habachtal zitiert, immerhin die erste ausführliche Beschreibung des 1797 erstmals in einer wissenschaftlichen Publikation genannten Fundpunktes und der von dieser Lokalität stammenden Edelsteine (Abb. 2).

Außerdem ist das „Lehrbuch der Steinschneidekunst“, das Frischholz 1820 in München veröffentlicht hat, zumindest Fachleuten, die sich mit der Entwicklung des Steinschnitts und der Rohsteinbearbeitung beschäftigen, bekannt. In der Vorrede seines Buches gibt Frischholz lediglich folgenden Einblick in sein Leben:

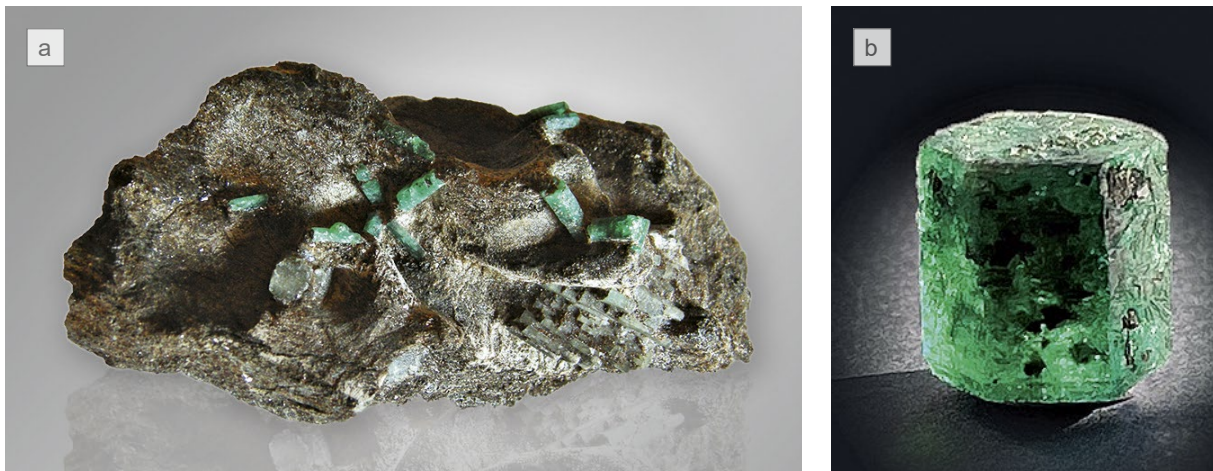


Abb. 2: Smaragde aus der Habachtal-Lagerstätte wurden erstmals von Schroll (1797) in einer wissenschaftlichen Publikation erwähnt. (a) Smaragdkristalle auf einer Matrix aus Biotitschiefer; das Handstück zeigt auch einige hellblaue bis graue Aquamarine (unten rechts); Größe der Stufe circa 19 x 6 cm, Länge der Smaragdkristalle bis 15 mm. Privatsammlung; (b) Kristall von außergewöhnlicher Qualität aus dem Habachtal, gefunden 1972, Gewicht 15 Karat, Länge 12 mm. Sammlung Christian Weise

„Nach meiner Entfernung vom Schulhause, wo ich die inferiora, Logik und Physik studierte, verwendete ich meine Zeit auf mehrere wissenschaftliche Fächer, besonders auf die Naturgeschichte, und suchte darin meine künftige Versorgung zu finden; allein das Glück war mir nie günstig. Endlich entschloß ich mich ein freyes und unabhängiges Leben zu führen, und ergriff den Mineralienhandel. Hiermit machte ich bald glückliche Fortschritte, nur blieben mir immer, besonders im Winter, müßige Stunden übrig. Auf Anrathen eines Freundes faßte ich den Entschluß, das Steinschneiden zu erlernen. Ein schöner Gedanke, dessen Ausführung aber mit vielen Schwierigkeiten zu kämpfen hatte. Ich hatte keinen Meister, der mir Unterricht gegeben, ich mußte nur bey andern auf meinen Reisen sehen, zu Hause nachahmen und versuchen. Dabey brachte ich es aber bald in mancher Arbeit zur Vollständigkeit; ja in 2 Jahren gelang es mir so weit, daß ich die meisten Arbeiten weit vortheilhafter und schöner machen konnte als andere; denn immer dachte ich nach, wie man dieses oder jenes verbessern könnte, und so kam es, daß ich mit ganz andern Maschinen und auf ganz verschiedene Art gegen die andern Steinschneider manipulierte, wozu mein früheres Studium der Mechanik vieles beytrug.“

Bei einer Arbeit über die Geschichte des Smaragdbergwerks im Habachtal, Pinzgau, Land Salzburg (Schmetzer 2021, 2022), stieß der Verfasser auf die Beschreibung des Vorkommens durch Frischholz aus dem Jahr 1821. Eine Recherche führte relativ schnell zu dem oben geschilderten Meteoritenproblem, weitere Daten zur Person von Jakob Frischholz waren jedoch nicht direkt auffindbar. Eine Biographie, wie sie beispielsweise für die eine große Zahl der wissenschaftlich an den bayerischen Universitäten oder der Akademie der Wissenschaften tätigen Personen oder den Begründern der Geologie in Bayern wie Mathias Bartholomäus von Flurl oder Carl Wilhelm von Gümbel verfügbar ist, konnte bisher nicht aufgefunden werden. Die vorliegende Arbeit soll versuchen diese Lücke, soweit möglich, zu füllen. Sie kann am Beispiel des Mineralienhändlers Frischholz aufzeigen, wie sich der beginnende Mineralienhandel und die Zusammenarbeit mit der Forschung entwickelte und mit welchen Problemen Frischholz in den ersten beiden Jahrzehnten des 19. Jahrhunderts konfrontiert war. Der Text ist chronologisch angeordnet, wobei zum Verständnis gelegentlich auf frühere oder spätere Ereignisse Bezug genommen wird.

2 Herkunft aus der Oberpfalz und Ausbildung in Amberg

Jakob (Jacob) Frischholz wurde am 21. November 1778 in dem Ort Kaimling, der zur Pfarrei Roggenstein in der Oberpfalz gehörte, als Sohn der bäuerlichen Untertanen (Subditi) Johann Frischholz und seiner Ehefrau Margaretha, geb. Strigl, geboren.¹ Frischholz ist in den Matrikeln des Kurfürstlichen Gymnasiums in Amberg als Schüler von 1793 bis 1799 genannt, danach studierte er von 1799 bis 1802 (mit kurzer Unterbrechung) im Lyzeum in Amberg Philosophie.² Als Beruf des Vaters wird in den Unterlagen des Gymnasiums Bauer angegeben. Im Jahr 1800 wird er unter den Studierenden genannt, *„die sich im kurfürstlichen Schulhause zu Amberg durch Talente und Fleiß ausgezeichnet, und Preise erhalten haben.“*

Als Lyzeum (Lyceum) wurde im Kurfürstentum und Königreich Bayern eine sich an das Gymnasium anschließende Einrichtung für philosophische und theologische Studien mit akademischem Rang bezeichnet, wobei die Naturwissenschaften dem philosophischen Studiengang zugeordnet waren. Das Lyzeum ähnelte, von der Funktion her, den entsprechenden Fakultäten einer Universität. In erster Linie wurden an den Lyzeen zukünftige Priester wissenschaftlich ausgebildet, doch standen sie bis ins 19. Jahrhundert hinein auch anderen Studenten offen. Anders als die klassischerweise mit mindestens vier Fakultäten (Philosophie, Theologie, Jura und Medizin) ausgestatteten Universitäten bestanden die Lyzeen in der Regel nur aus einer philosophischen und einer theologischen Abteilung. Die Lyzeen durften keine akademischen Grade (Promotion, Habilitation) verleihen, die Lehrenden wurden jedoch als Professoren bezeichnet.

Im Anschluss an das Lyzeum finden wir Frischholz als Praktikanten bei der Gewehrfabrik Amberg, und dort insbesondere bei der Außenstelle Haselmühl (Haselmühle), Gemeinde Kümmersbruck, südöstlich von Amberg (Abb. 3). Eine umfangreiche Akte zur Anstellung von Frischholz beim Bayerischen Hauptstaatsarchiv in München gibt Auskunft über diese Zeit.³

Die Gewehrfabrik wurde 1801 gegründet und zunächst auf kurfürstliche beziehungsweise königliche Rechnung geführt. In den Anfangsjahren blieb die Produktion der Fabrik jedoch aus mancherlei Gründen weit hinter den Erwartungen von 4.000 Stück pro Jahr zurück (Hailer 1901, Storz 2009). Frischholz sollte zunächst, ab 1804, als Praktikant, auf eigene Kosten, wie er in mehreren Briefen betont, die verschiedenen Herstellungs- und Arbeitsschritte in der Gewehrfabrik kennenlernen, um danach als Aufseher angestellt zu werden, um den Fabrik-Kommissär Ignaz von Voith und den Inspektor Philipp Heß zu unterstützen. Nach einer Tätigkeit von zwei Jahren wurde diese Anstellung jedoch nicht verwirklicht.

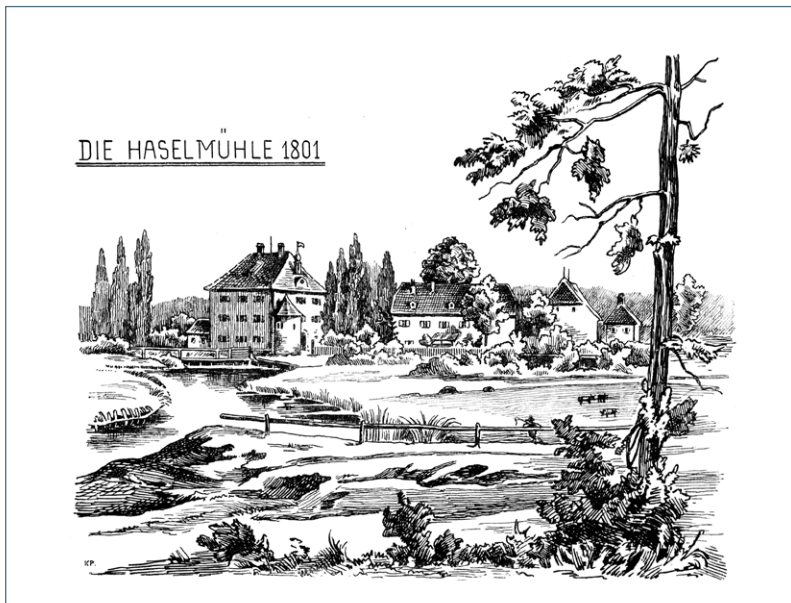


Abb. 3: Jakob Frischholz arbeitete von 1804 bis 1807 bei der Gewehrfabrik in Haselmühl, einer Zweigstelle der Gewehrfabrik Amberg; Haselmühl gehört zur Gemeinde Kümmersbruck, nur wenige Kilometer südöstlich von Amberg gelegen.

Berichte über Frischholz sind von Voith und Heß unterzeichnet, andere Dokumente, die Anstellung von Frischholz betreffend, von Sigmund Reichsgraf von Kreith und Director J. G. Diener als „*General Landeskommisär und Provinzial Etats Kuratoren der obern Pfalz*“, d. h. von den Beamten der übergeordneten Verwaltungsbehörde. In einem längeren Bericht aus Amberg an König Max Joseph vom 8. Mai 1806, unterschrieben von Graf Kreith und Diener, findet sich der folgende Satz, der die gesamte Problematik widerspiegelt.

„Wir zweifeln aber billig, ob der Jakob Frischholz der Mann seyn möchte, der aus ungeschulten, geschikte, aus untreuen, redliche, und aus nachlässigen Arbeitern fleißige zu machen im Stande seyn möchte.“

3 Übersiedlung nach und erste Schritte in München

Offensichtlich war Frischholz, ohne endgültigen Bescheid über eine Anstellung, auch noch über das Jahr 1806 hinaus für die Gewehrfabrik tätig. Im Februar 1807 ist eine Übernachtung in Regensburg als „*Praktikant der Königl. baier. Gewehrfabrik in Amberg*“ dokumentiert.⁴ Im August 1807 schreibt er, jetzt bereits in München, an den König und bittet um eine Anstellung bei der Gewehrfabrik als Beamter.⁵ Er unterstreicht, dass er aufgrund der in Amberg erhaltenen Ausbildung und der dort gemachten Erfahrungen imstande sei, die bei der Produktion auftretenden Probleme in einem Zeitraum von zwei Monaten zu lösen. Eine Antwort auf diesen Brief ist nicht erhalten. Die bayerische Regierung versuchte in der fraglichen Zeit einen Privatunternehmer zu finden, der die Gewehrfabrik auf eigene Rechnung, als „Entreprise“, weiterführen sollte. Dazu wurden, beispielsweise im Mai und Juli 1807, Anzeigen in Tageszeitungen aufgegeben, welche die Bedingungen für eine derartige Übernahme darstellten.⁶ Offensichtlich wurde über eine Anstellung von Frischholz bei dieser unbestimmten Zukunft des Unternehmens nicht entschieden. Der Plan, die Fabrik als Privatunternehmen zu führen, konnte nicht verwirklicht werden und eine beabsichtigte Verlegung der Produktion nach München wurde ebenfalls wieder aufgegeben.

Im Verlauf des Jahres 1807 war Frischholz für die Porzellan-Manufaktur in Nymphenburg tätig:

„ . . . der Kandidat der Philosophie Frischholz machte 1807 einen Vorschlag zu einer Schleifmaschine, über die das sachverständige Urteil des Steinschneiders Walter eingeholt werden musste“

(Hofmann 1923).⁷ Ob hier eine längerfristige Anstellung geplant war, ist nicht bekannt.

Offensichtlich gab Frischholz in den folgenden Monaten alle Bemühungen um eine staatliche Anstellung in Amberg auf. In einem weiteren Brief an den König vom 1. April 1808⁸ schildert er nochmals ausführlich seine bisherigen Bemühungen, bittet aber nicht mehr um eine Aufnahme in den Staatsdienst. Am 28. April erscheint eine Kurzanzeige in der Münchener Politischen Zeitung:⁹

„Der Mineralien-Händler Frischholz hat die Ehre anzuzeigen, daß er jetzt hinter der St. Peters-Kirche Nro. 111 über Eine Stiege logire“ (Abb. 4).

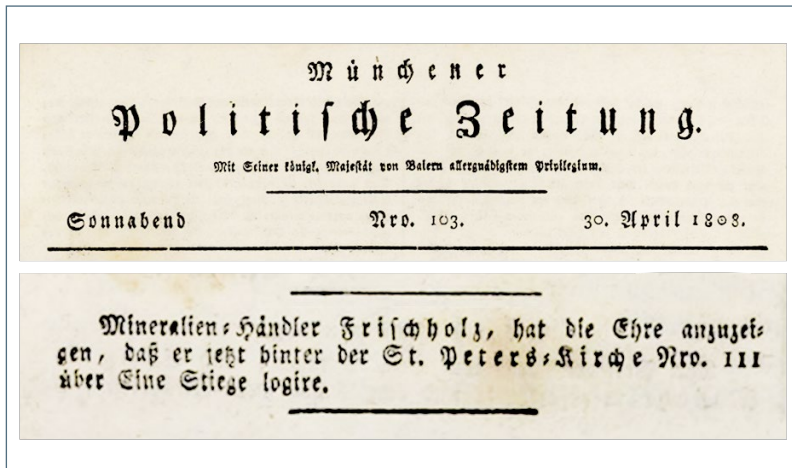


Abb. 4: Jakob Frischholz ist ab 1808 als Mineralienhändler in München nachweisbar; er machte mit kurzen Anzeigen in Tageszeitungen auf sein Geschäft aufmerksam. Die erste bisher aufgefundene Anzeige vom April 1808 in der „Münchener Politischen Zeitung“ nennt seine neue Adresse „hinter der St. Peters-Kirche“.

4 Als Mineralienhändler in München – das Angebot

Bereits im Mai 1808 liefert Frischholz verschiedene Mineralien an das Oberste Bergamt in München, einige davon aus der Oberpfalz und Bayern, aber auch Amethyste aus Sibirien und Baryt aus Siebenbürgen.¹⁰ Dies zeigt, dass sich das Angebot schon früh nicht nur auf Mineralien aus lokalen Fundorten beschränkte. Neben eigener Sammel- und Reisetätigkeit zum Erwerb von Mineralien von ortsansässigen Sammlern erhielt Frischholz auch Sendungen mit Mineralien und Stufen aus aller Welt (Perty 1879). Die Rechnungen an das Bergamt sind von Jakobs Ehefrau Maria Frischholz unterschrieben, die wohl schon früh beim Mineralienhandel mithalf und später in der Lage war, das Geschäft nach dem Tode ihres Ehemannes Ende 1820 allein weiter zu führen (sie zeichnet dann aber als Anna Frischholz).¹¹

Im Herbst und Winter 1808 veröffentlicht Frischholz eine Reihe von Zeitungsanzeigen, aus denen sein Angebot ersichtlich wird, das sich nicht nur auf den reinen Mineralienhandel beschränkte.

Oktober 1808: „Beym Mineralienhändler Frischholz hinter der Peterskirche Nro. 111 ist eine Handsammlung von 446 der schönsten und seltensten Fossilien [Mineralien wurden zu dieser Zeit auch als Fossilien bezeichnet] um 200 fl. zu haben. Jeder Kenner wird sie sehr schön und wohlfeil finden.“¹²

Dezember 1808: „Beym Mineralienhändler Frischholz hinter der Peterskirche Nro. 111 sind außer einer vollständigen Sammlung und anderen schönen Mineralien, auch Dosen, Colliers, Medaillons u. u. größten Theils von vaterländischen Steinen, vorzüglich von Findlingen aus der Isar, nach dem neuesten Geschmacke bearbeitet, zu haben.“¹³

Dezember 1808: „Bey dem Mineralienhändler Frischholz hinter der Peterskirche Nro. 111 sind außer Mineralien auch Steinarbeiten nach dem neuesten Geschmack, Pariser Roth [ein Schleif- und Poliermittel] von der besten Sorte, und feiner Schmirgel zu haben.“¹⁴

Andere Anzeigen betreffen Mineralien aus bestimmten Gegenden und Ländern.

Juni 1808: *„Mineralien-Händler Frischholz, hinter der Peterskirche Nro. 111 zeigt an, daß er die neuesten nordischen Fossilien, nebst andern schönen Stufen wieder erhalten habe.“*¹⁵

Juli 1810: *„Bey Mineralienhändler und Steinschneider Frischholz bey St. Peter Nro. 111 ist eine neue Sendung Tyroler Fossilien angekommen, vorzüglich schöne Prehniten, Analcine, Spargelsteine, Stilpite, Zeolithe, Pinite etc., wobey sich auszeichnende Schaustuffen befinden.“*¹⁶

März 1812: *„Der Mineralienhändler und Steinschneider Jakob Frischholz, bei St. Peter Nro. 111, hat die Ehre anzuzeigen, daß bei ihm ganze Suiten Schweizer Fossilien angekommen, wobei sich die neuesten Entdeckungen, besonders aus Wallis befinden.“*¹⁷

Als Kuriosität ist eine Anzeige in französischer Sprache zu sehen, die der damaligen politischen Situation anzurechnen ist.

August 1809: *„A vendre á un prix modique 600 pieces de Fossiles, d'une même grandeur, se distinguant par leur beauté et souvent même par leur rareté, formant une collection complete; chés Mr. Frischholz, Marchand de minéraux derriere l'église de St. Pierre Nro. 111.“*¹⁸

Im September 1809 beantragt Frischholz eine Konzession als Mineralienhändler und Steinschneider, die er im Dezember 1809 auch erhält.¹⁹ Sowohl der Antrag wie auch die erteilte Konzession beziehen sich nur ganz allgemein auf den Mineralienhandel und die Steinschneiderei, wobei er angibt, dass in München derzeit keinerlei Konkurrenz zu seinem Gewerbe anzutreffen sei. Frischholz nutzt die erteilte Genehmigung, um in einer Zeitungsanzeige im Januar 1810 seine gesamte Produktpalette zusammen mit seinem Verkaufs- und Dienstleistungsangebot darzulegen.²⁰

*„Durch königl. allerhöchste Gnade wurde mir eine Mineralien-
Handlungs- und Steinschneiderey-Concession in der k. Haupt- und
Residenzstadt München allergrädigst bewilligt. Indem ich dieses
allgemein bekannt mache, und mich den Freunden dieser Fächer
empfehle, zeige ich zugleich an:*

- daß ich nicht nur den Vorrath von Stufen aus dem Inn-
und entferntesten Auslande besitze, sondern mich auch
bestreben werde, durch meine Reisen u. alle Fossilien
des ganzen Königreiches in möglicher Anzahl zu erhalten.*
- daß ich ganze Sammlungen von verschiedener Größe
nach dem neuesten System geordnet, aufgestellt habe,
die jeden Kenner und Liebhaber befriedigen werden,
und deren Preise sehr billig sind.*
- daß meine Werkstatt zum Steinschneiden so eingerichtet,
daß alle Gattungen von Galanterie-Steinarbeiten zu
jeder Zeit können verfertigt werden.*
- daß Liebhaber einen großen Vorrath aller Arten fertiger
Arbeit, vorzüglich von vaterländischen Steinen, unter denen
sehr viele zu Dosen, Halsschmuck für Frauentzimmer,
Petschaft- und Ringsteinen u. sich über alle Erwartung gut
ausnehmen, finden werden.*
- daß ich feinen Schmirgel für Eisen- und Stahl-Arbeiter,
Schleifer u. feines Pariser Roth von der besten Sorte für
Goldarbeitet u. um den billigsten Preis; und*
- ein von mir verfertigtes Pulver in kleinen und großen
Portionen verkaufe, womit Jedermann ohne alle Mühe Gold-
und Silberarbeiten und die darin befindlichen Steine
putzen, und ihren vorigen Glanz wieder geben kann, ohne
daß die Arbeit an Quantität oder Qualität verliert. Für
den Erfolg büрге ich.*

Jakob Frischholz, hinter St. Peter Nro. 111.“

Besondere Mineralienfunde und Neuentdeckungen finden ebenfalls ihren Niederschlag in kurzen Zeitungsanzeigen.

Dezember 1809: „*Mineralienhändler Frischholz zeigt den Freunden der Mineralogie an, daß er den Igloit [alte Bezeichnung für strahligen Aragonit] von Neumarkt in 6-seitigen Säulen kristallisiert mit 6 Flächen zugespitzt gefunden habe.*“²¹

Bei dem Aragonit von Neumarkt handelt es sich um das Vorkommen im Burggraben der Ruine Wolfstein bei Neumarkt (Abb. 5), das von Voith (1836) ausführlich beschrieben wurde. Die Identität von Aragonit und Igloit wies schon Leonhard (1812b) in einer ausführlichen Studie nach, in der auch das Material vom Wolfstein (Abb. 6, 7) genannt wird. Das Vorkommen ist erst kürzlich wiederentdeckt worden und noch immer von Interesse (Leja 2015, Schwaiger & Wolf 2020). Eine ausführliche Darstellung des Vorkommens und eine Diskussion der Genese (Aragonitbildung) finden sich bei Tietz & Götz (2014).

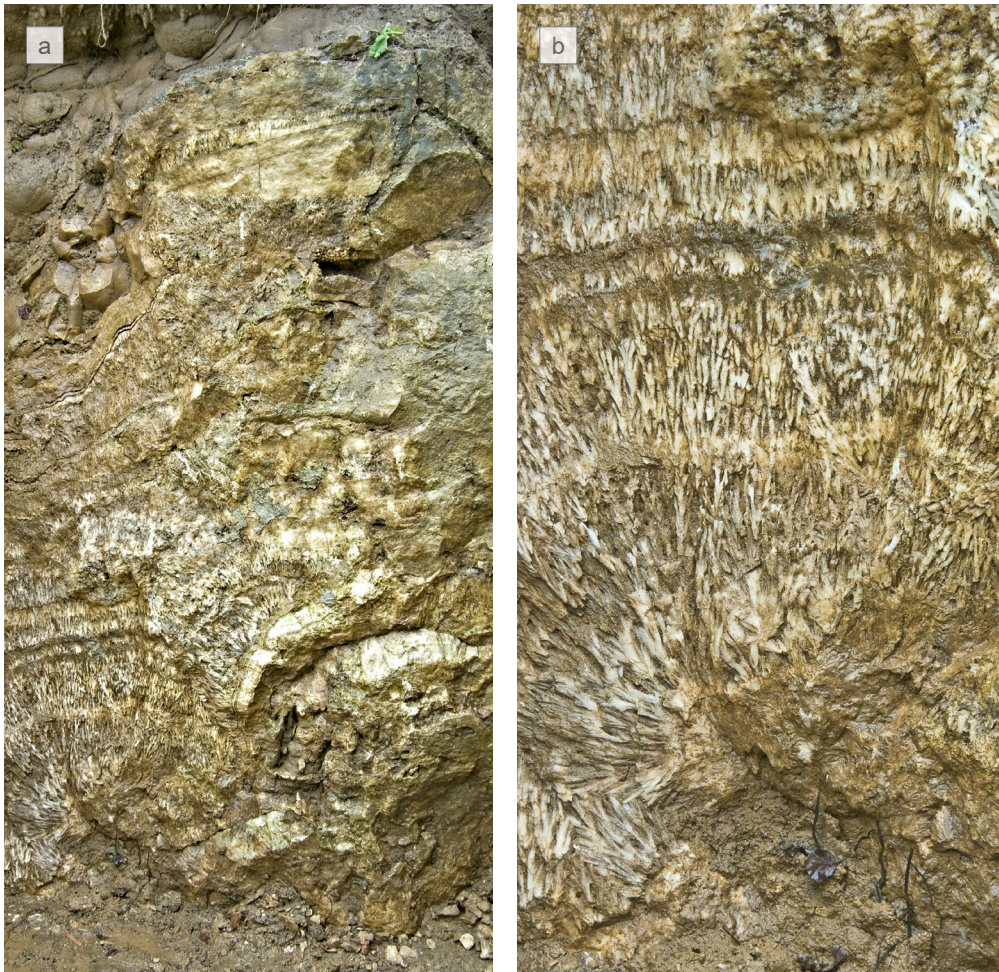


Abb. 5 a, b: Aragonitaufschluss im Burggraben der Ruine Wolfstein bei Neumarkt in der Oberpfalz

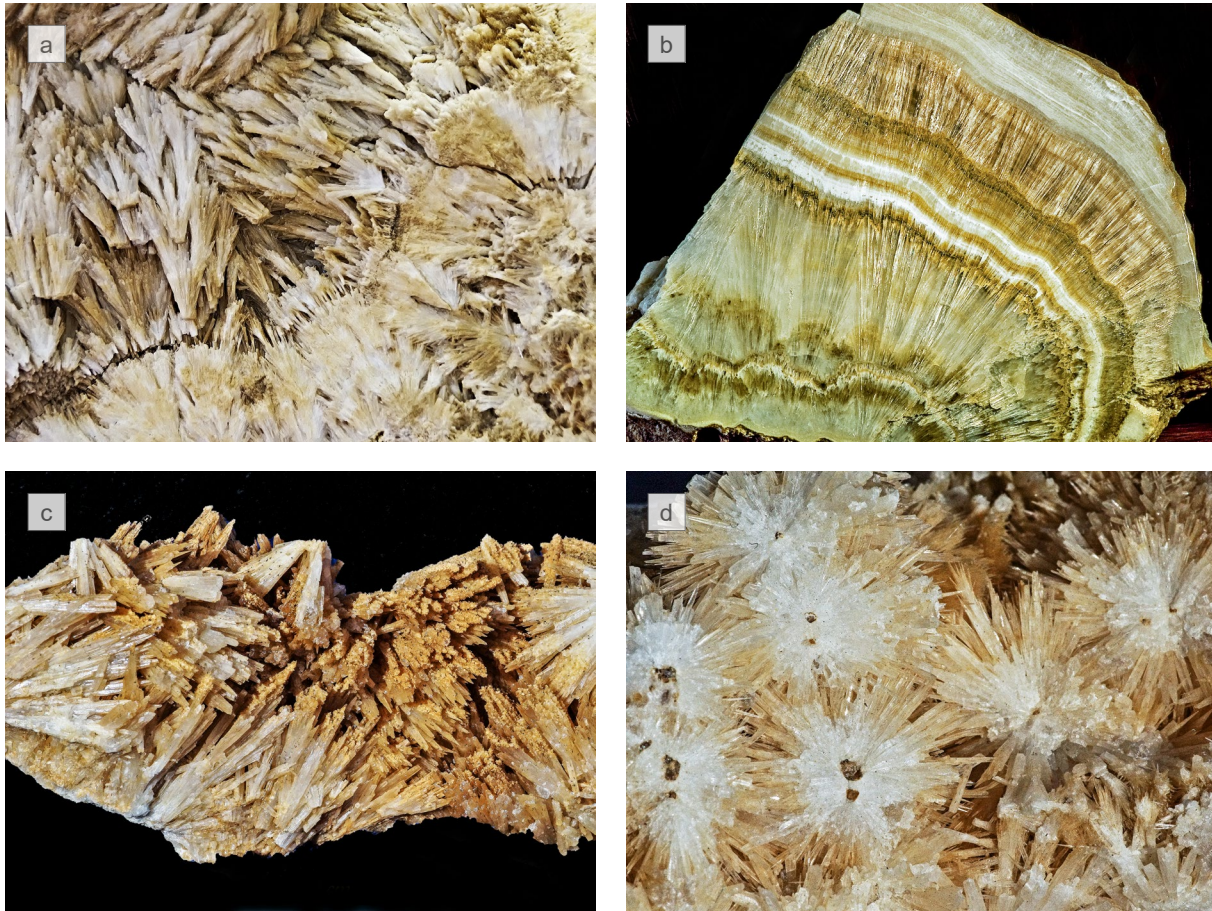


Abb. 6 a–d: Verschiedene Formen von strahlig bis büschelig ausgebildeten Aragonitaggregaten von Wolfstein. Bildbreiten: (a) 19,5 cm; (b) 12,6 cm; (c) 10,5 cm; (d) 4,9 cm

Im Juni 1816 ist einer Anzeige zu entnehmen, dass sich die Mineralienhandlung jetzt in der Joseph-Spitalgasse Nro. 1229 befindet,²² in Anzeigen von 1818 und 1819 auch Joseph-Spitalstrasse genannt. Im Jahr 1820 befindet sich das Mineraliengeschäft in der Sendlingerstrasse 946.²³

Ein Hinweis auf den Mineralienhandel von Frischholz in München findet sich 1813 im „*Taschenbuch für die gesammte Mineralogie*“ von Carl Caesar von Leonhard (Abb. 8).

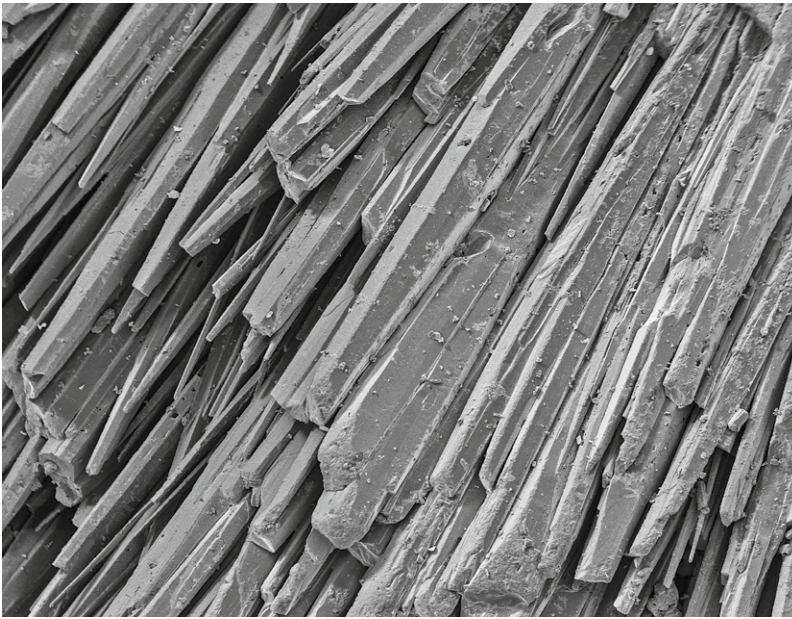


Abb. 7: Strahlig bis nadelig ausgebildete Aragonitkristalle von Wolfstein. Raster-Elektronenmikroskop, Bildbreite 2,65 mm



Abb. 8: Ab 1807 gab Carl Caesar von Leonhard das „Taschenbuch für die gesammte Mineralogie mit Hinsicht auf die Neuesten Entdeckungen“ heraus; das Taschenbuch enthielt auch kurze Hinweise auf Mineralienhändler, so im Jahre 1813 den Hinweis auf die Mineralienhandlung von Jakob Frischholz in München.

Eine ausführliche Liste der bei Frischholz zu erwerbenden Mineralien ist 1821 in den „*Neuen Jahrbüchern der Berg- und Hüttenkunde*“ des Freiherrn von Moll abgedruckt (Tab. 1), in dem Band des Jahrbuchs, in dem auch die Arbeit von Frischholz über die Smaragde des Habachtals zu finden ist. Der Schwerpunkt des Angebots liegt auf Mineralien und Stufen aus der Oberpfalz, aus Tirol und Salzburg.

Tab. 1: Zusammenstellung der Mineralien in der Verkaufsliste von Frischholz 1821

„Ich lege ein Verzeichnis baierischer Mineralien bei, die Liebhaber immer bei mir, in schönem Format, 3 bis 4 Zoll lang und verhältnissmässig breit, um beigesetzte, gewiss billige, Preise, finden.“
(aus Moll 1821)

Nr.	Mineral	Beschreibung / Herkunft	Fundort	Preise*
1	Amazonenstein		Bodenmais	30 bis 48 kr
2	Analcim	crystallisiert, aus dem Mandelstein		40 kr bis 11 fl
3	Andalusit	crystallisiert	Herzogau	1 bis 6 fl
4	Arragon (Iglit) Arragon (Iglit)		Wolfstein bei Neumarkt Schwaz	30 kr 48 kr bis 3 fl
5	Augitin Augitin	Basalt crystallisiert, im Mandelstein	Silberhütte bei Waldsassen	30 kr bis 1 fl 48 kr bis 3 fl
6	Bergcrystall		Herzogau	30 kr bis 1 fl
7	Bergholz		Schneeberg	30 kr bis 2 fl
8	Bergmilch		Sulzbach	30 kr
9	Bergnafta		Tegernsee	30 kr bis 1 fl
10	Bitterspat Bitterspat Bitterspat	Rhomben Pfitsch	stänglig Hall	40 kr 48 kr bis 2 fl 40 kr bis 1 fl
11	schwarze Blende		Bodenmais	30 kr
12	Weiss-Bleierz	crystallisiert, im Sandstein	Vilsek	
13	Bonerz		Eichstädt	30 kr
14	Bologneser Spat		Amberg	2 bis 6 fl
15	Braunspat	crystallisiert	Greden	30 kr
16	Chabasit (Idocras?)	aus dem Mandelstein		48 kr bis 6 fl
17	Dichter Fluss	spätig	Wolfenberg	30 kr
18	Dolomit		Brenner	30 kr
19	Eisenkiesel		Baireuth	30 kr
20	Erdkohle		Königstein	30 kr
21	Erdpech	auf Kalkstein	Gratenbergl	30 kr
22	Fahlerz		Grosskogel	30 kr
23	Flussspat	alle Farben	Wolfenberg oder Bach oder Donaustauf	40 kr
24	Stinkender Fluss		Wolfenberg	40 kr
25	Galmei		Feigenstein	40 kr
26	Gelberde		Auerbach	30 kr
27	Selenit		Hall	30 kr bis 6 fl
28	grüner Granat? Vesuvian?	crystallisiert, aus dem Mandelstein		30 kr bis 4 fl

Nr.	Mineral	Beschreibung / Herkunft	Fundort	Preise*
29	Hirsenerz		Grobschwart	30 kr
30	Hornstein	in Kalkstein	Haunstadt	30 kr
31	rother Jaspis	aus dem Mandelstein		30 kr
32	Ichtiofalthmit	aus dem Mandelstein		30 kr bis 6 fl
33	Carneol	aus dem Mandelstein		30 kr bis 1 fl
34	Kalkspat Kalkspat Kalkspat Kalkspat	Rhomben Piramiden Dodecaëder mit Braunstein	Flek Tirol St. Hilari Berge Hartenstein	30 kr bis 2 fl 30 kr 40 kr 30 kr
35	Schuppenkohle		Häring	30 kr
36	Pechkohle		Häring	30 kr
37	Kianit		Pfitsch	30 kr bis 1 fl
38	Maderporstein		Abtenau	30 kr bis 1 fl
39	Magneteisenstein	Octaëder, in Chloritschiefer	Pfitsch	40 kr
40	Mergelschiefer	bituminös	Häring	30 kr
41	Mesotip	Mandelstein		48 kr bis 2 fl
42	Quarz	rosenroth	Rabenstein	40 kr
43	Olivin	körnig, in Basalt	Waldsassen	30 kr
44	Brauneisenstein	pfauenschweifig angelaufen	Teichelrang	30 kr bis 1 fl
45	Pflanzen-Abdrücke	auf Stinkstein	Häring	30 kr bis 1 fl
46	Thoneisenstein	rosenroth	Bodenwehr	30 kr
47	Safirin	in Granit	Bodenmais	30 kr bis 1 fl
48	Prehnit Prehnit Prehnit	faserig, säulig, aus dem Mandelstein kugelig blättrig, säulig	 Ratschinges	40 kr bis 2 fl 48 kr bis 2 fl 1 bis 22 fl
49	Turmalin		Pfitsch	30 kr
50	Serpentin		Oberpfalt	30 kr
51	Steinsalz	weiss und roth	Hall	30 bis 48 kr
52	Stilbit	roth, aus dem Mandelstein		48 kr bis 6 fl
53	Stinkstein		Häring	30 kr
54	Stinkspat	derb und cristallisiert	Häring	40 kr bis 2 fl
55	Strontianit	in Kalkstein	Seiser Alpe	48 kr bis 6 fl
56	Tremolit	in Quarz	Pfitsch	30 kr
57	Strahlstein		Pfitsch	30 kr
58	Trippel		Amberg	30 kr
59	Würfelspat		Hals	40 kr
60	Bildstein mit Grafit	in Dolomit	Passau	48 kr bis 1 fl

* kr: Kreuzer , fl: Gulden

„Von allen disen Stufen besize ich auch Schaustüke. Wer viles kauft,
erhält noch Procenre.“ (aus Moll 1821)

5 Mineralien des Königreichs Baiern

Eine im Februar 1811 anonym veröffentlichte Arbeit wird gelegentlich Frischholz zugeschrieben. Diese „*Uebersicht der vorzüglichsten Mineralien welche im Königreiche Baiern gefunden werden*“ (Abb. 9) erschien in der Zeitschrift „*Ephemeriden, oder Blätter zur Verbreitung der nützlichsten Kenntnisse in der Oekonomie, Fabrikwissenschaft, Pharmazie, Naturgeschichte und bürgerlichen Haushaltung*“, die von dem Chemiker, Naturforscher, Mediziner und Apotheker Carl Wilhelm Juch herausgegeben wurde. Im einzigen vollständig erhaltenen Band des Jahrgangs 1810/1811 (Universitätsbibliothek Freiburg) findet sich kein weiterer Hinweis auf den Autor der mineralogischen Arbeit.²⁴ In der Bayerischen Staatsbibliothek ist das Heft der Zeitschrift mit diesem Artikel gesondert gebunden, ein Deckblatt zeigt an, dass es sich um ein „*Geschenk Seiner Majestät des Königs Ludwig I.*“ handelt (Abb. 10), ein weiteres Deckblatt weist folgenden handschriftlichen Vermerk auf:

„*Baierns Mineralien beschrieben von Jacob Frischholz Mineralienhändler und Steinschneider in München 1811.*“

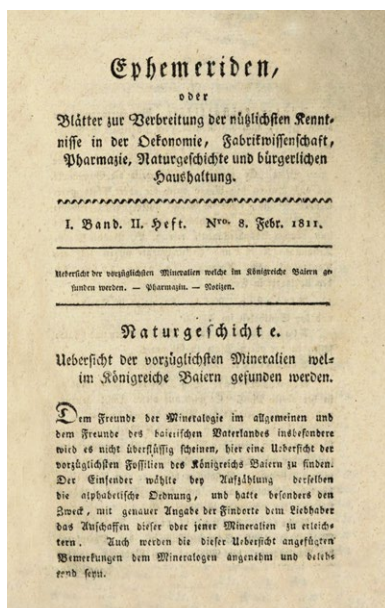


Abb. 9: Im Jahre 1811 veröffentlichte Carl Wilhelm Juch in der Zeitschrift „Ephemeriden, oder Blätter zur Verbreitung der nützlichsten Kenntnisse in der Oekonomie etc.“ einen anonymen Beitrag über die Mineralien des Königreichs Baiern, der später Jakob Frischholz zugeschrieben wurde (aus Anonymus 1811).

Die Arbeit besteht aus einer alphabetischen Liste von Mineralien mit zugehörigen Fundpunkten und mehr oder weniger ausführlichen Beschreibungen. Der Text zeigt detaillierte Kenntnisse der Mineralvorkommen in der Oberpfalz sowie Kenntnisse der wichtigsten Fundpunkte in Tirol und im ehemaligen Bistum Salzburg, also von Gebieten, die im Publikationsjahr des Artikels zu Bayern gehörten. Die Karte des Königreichs Baiern aus dem Jahr 1810 (Abb. 11) zeigt zur Erläuterung des Sachverhalts die Oberpfalz (Regen-Kreis), Salzburg (Salzach-Kreis) und Tirol (Inn-Kreis).

In der alphabetisch geordneten Liste der Mineralien werden die Namen von Bearbeitern der Fundpunkte (Geologen, Mineralogen etc.) in der Regel nicht genannt. Eine Ausnahme bildet der Eintrag zum Aragonit. „*Wolfstein bey Neumarkt in der Oberpfalz. Dieses interessante Fossil wurde von Herrn J. Frischholz, Mineralienhändler in München entdeckt; es erscheint nach Angabe des Herrn F. in sechsseitigen Säulen....*“. Dieser Textabschnitt passt eigentlich nicht richtig zu Frischholz als Autor der Abhandlung. Die Entdeckung des Vorkommens hatte Frischholz ja schon 1809 in einer Zeitungsanzeige für sich reklamiert (siehe oben).



Abb. 10: Bei dem in der Bayerischen Staatsbibliothek in München vorhandenen Exemplar des Artikels über die bayerischen Mineralien von 1811 handelt es sich, wie das Etikett zeigt, um ein Geschenk aus der Bibliothek von König Ludwig I. (aus Anonymus 1811).

Der Artikel wurde von Carl Caesar von Leonhard im „*Taschenbuch für die gesammte Mineralogie*“ (1812a) besprochen. Leonhard ist der Meinung, dass „*es dem vorliegenden Aufsätze sehr an wissenschaftlichem Werthe gebracht.*“

Ferner kritisiert er, dass der Verfasser den Fundpunkt von Analcim im Fassatal anscheinend nicht kennt – auch das spricht gegen Frischholz als Autor des Artikels, zumal er das Fassatal mehrmals selbst begangen und später über den Analcim von der „Seisser Alm“ und dem Fassatal berichtet hat.

In einem der beiden Artikel von Frischholz über die Seiser Alm, publiziert 1821 durch Moll als Brief des Mineralienhändlers Frischholz (siehe den Abschnitt „Eigene Publikationen mit mineralogischem Inhalt“), findet man folgende Bemerkung:

„Da ich noch keinen so schönen Strontianit sah, so wage ich hiermit eine kleine Beschreibung. Sollte ich mich nicht ganz richtig ausgedrückt haben, so bitte ich zu bedenken, dass ich, ein Anfänger, erst mich zu bilden suche, und jede Zurechtweisung mit Dank annehme.“

Dieser Hinweis passt eigentlich ebenfalls nicht zu Frischholz als Autor der hier besprochenen umfassenden Arbeit über die Mineralien Bayerns. Es kann nur vermutet werden, dass Frischholz, falls der Artikel wirklich von ihm stammt, Nachteile in Sammelgebieten, z. B. in Tirol, vermeiden wollte, in denen die ortsansässige Bevölkerung die Zugehörigkeit zum Königreich Bayern noch in keiner Weise akzeptiert hatte.



Abb. 11: Die Karte des Königreichs Bayern von 1810 zeigt die Unterteilung in neun Kreise als oberste Verwaltungseinheiten, darunter den Regenkreis (mehr oder weniger die ehemalige Oberpfalz), den Salzachkreis (Gebiet des ehemaligen Erzbistums Salzburg) und den Innkreis (Tirol).

5.1 Mögliche Autoren

Somit kann nur darüber spekuliert werden, wer als Autor der Arbeit anzusehen wäre und warum überhaupt Anonymität bei der Veröffentlichung des Artikels notwendig war.

5.1.1 Franz Seraph Graf

Aufgrund seines Fachwissens und der äußeren Umstände kommt als Autor auch Franz Seraph Graf in Frage, im Publikationsjahr des Artikels Professor für Mineralogie und Naturgeschichte am Lyzeum in Amberg (Rixner 1832). Graf wurde als Sohn des kurfürstlichen Zimmermanns Georg Laurentius Graf und seiner Ehefrau Susanna 1760 in Amberg geboren.²⁵ Er durchlief, wie Frischholz, das Kurfürstliche Gymnasium (1773–1777) und das Lyzeum in Amberg (1777–1779)²⁶ und studierte danach Theologie und Jura an der Universität in Ingolstadt (1779–1782). Des Illuminaten-tums beschuldigt, verlor er ohne nähere Untersuchung Mitte der 1780er-Jahre seine Stellung als Registrator bei der kurfürstlichen Provincialregierung in Amberg (Wolf 1792).

Nach längerem Auslandsaufenthalt aus Russland zurückgekehrt wurde er im Studienjahr 1802/1803 am Lyzeum in Amberg angestellt (Rixner 1832),²⁷ er unterrichtete vor allem Mineralogie und Chemie (Königl. bayerische StudienAnstalt zu Amberg 1809) und betreute das Naturalienkabinett (Abb. 12), in welches die Sammlungen der aufgelösten Klöster in der Oberpfalz, insbesondere Waldsassen, Ensdorf und Rechenbach, integriert wurden (Schrott 2006, Meier 2012). Graf starb 1825, noch immer am Lyzeum tätig. Die geschilderten Fakten zeigen, dass Graf das notwendige Spezialwissen über die Mineralvorkommen der Oberpfalz besaß, das in dem Artikel aufscheint. Unklar bleibt jedoch der Grund einer anonymen Publikation des Mineralienverzeichnisses. Von Graf selbst konnte bislang lediglich eine kurze, mit seinem Namen gekennzeichnete Publikation über die Gegend von Amberg aus dem Jahr 1821 aufgefunden werden.

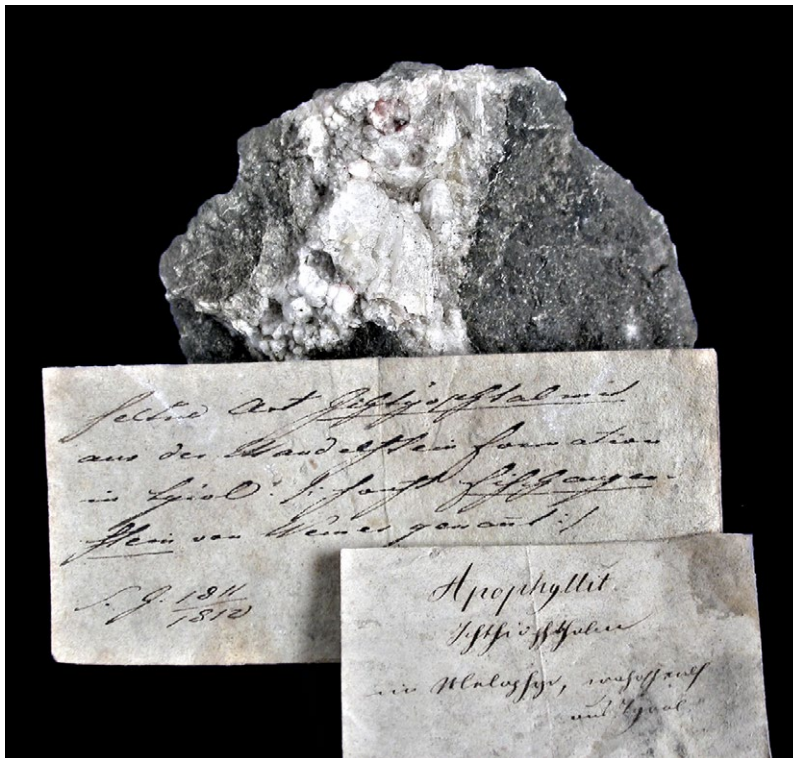


Abb. 12: Apophyllit aus der ehemaligen Amberger Naturaliensammlung; das größere Etikett, geschrieben von Franz Graf, lautet „Seltne Art Ichtyophthalmit aus der Mandelsteinformation in Tyrol. /: sonst Fischaugen-Stein von Werner genannt. / F.G. 1811/1810“. Breite der Stufe 8,5 cm, Sammlung Stefan Meier, Marktredwitz

Frischholz war mit Graf bekannt, er erwähnt ihn ausdrücklich in seinem „Meteoritenbrief“ von 1811 (siehe den folgenden Abschnitt). Die Lehrtätigkeit Grafs und die Zeit, die Frischholz im Lyzeum verbracht hat, überschneiden sich nicht, doch könnte Frischholz in den folgenden Jahren, in denen er bei der Gewehrfabrik tätig war, mineralogisches Wissen oder Anleitungen zum Selbststudium von Graf erhalten haben. Weiteres geologisch-mineralogisches Wissen könnte von seinem direkten Vorgesetzten bei der Gewehrfabrik, Ignaz von Voith, stammen.

5.1.2 Ignaz von Voith

Ignaz von Voith wurde 1759 in Winklarn, nordöstlich von Neunburg vorm Wald in der Oberpfalz, geboren. In seiner Ausbildungszeit von 1785 bis 1790 war Voith bei verschiedenen Bergbau- und Hüttenbetrieben tätig, ferner war es ihm möglich solche Betriebe im Ausland, u. a. in Böhmen, Salzburg, Tirol, Ungarn, Siebenbürgen und im Banat zu besuchen (Blab 1960, Pongratz 1963). Nach dieser Ausbildung als Bergwerkspraktikant erhielt er eine erste Anstellung als Oberverweser (Verwalter) am churfürstlichen Bergamt in Bergen; in dieser Zeit wurde er von Kurfürst Carl Theodor 1792 in den Ritterstand erhoben (Gritzner 1880). Das von Kurfürst Karl Theodor verliehene Wappen zeigt „Schlägel und Eisen“ und weist auf seinen Beruf als Berg- und Hütteningenieur hin (Abb. 13).

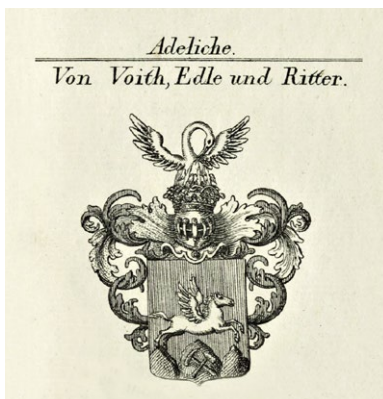


Abb. 13: Der Vorgesetzte von Frischholz in den Jahren 1804 bis 1807 bei der Gewehrfabrik Amberg war Ignaz von Voith, vor seiner Ernennung zum Direktor der Gewehrfabrik Bergamtsoberverweser in Bodenwöhr; das Voith 1792 von Kurfürst Karl Theodor verliehene Wappen zeigt „Schlägel und Eisen“ (unten) und weist auf Voiths Beruf als Berg- und Hütteningenieur hin (aus Tyroff 1826).

Von Bergen wechselte Voith, nach seiner Ernennung im Dezember 1793, im folgendem Jahr 1794 als Bergrichter und Bergamtsoberverweser nach Bodenwöhr (Voith 1841). 1803 wurde er zum Landesdirectionsrath in Amberg ernannt, außerdem hatte er sich als Kommissär um die Belange der Gewehrfabrik Amberg zu kümmern (Hailer 1901). Diese Positionen besetzte Voith bis 1808, d. h. in der Zeit, als Frischholz eine Anstellung suchte, und in den Jahren, in denen Frischholz als Praktikant bei der Gewehrfabrik tätig war. Wie Graf war Voith an der Überführung der Sammlungen der aufgelösten Klöster der Oberpfalz zu einem neuen Standort beteiligt (Schrott 2006). Seine weitere Karriere führte zur Ernennung als Oberstbergrath in München, wobei er ab 1820 wieder als Direktor der Gewehrfabrik in Amberg firmiert. Nach seiner Versetzung in den Ruhestand, 1829, übersiedelte er nach Regensburg, wo er 1848 starb.

Zahlreiche Publikationen von Voith umfassen Bereiche der Geologie und Mineralogie, die Beschreibung von Berg- und Hüttenämtern (z. B. Bodenwöhr), Verbesserung des Berg- und Hüttenwesens (1822), Gebiete der Vermessungskunde und des Markscheidewesens, aber auch biologische Themen und Arbeiten zur Gewehrproduktion. Voith hatte, wie Graf, detaillierte Kenntnisse der Mineralogie und Geologie der Oberpfalz, die er in einem längeren Aufsatz in „*Moll's Jahrbüchern der Berg- und Hüttenkunde*“ (1809) publizierte. Diese Arbeit, teilweise als Reisebericht verfasst, unterscheidet sich grundsätzlich von der anonym veröffentlichten Liste der Mineralien des Königreichs Baiern. Da Voith vor und nach 1811, dem Erscheinungsjahr dieses Aufsatzes, Arbeiten auf den verschiedensten Wissensgebieten publizierte, ergibt sich für ihn eigentlich kein sachlicher Grund gerade diese Mineralliste anonym zu drucken. Ferner beschreibt Voith 1836 den Aragonit aus Wolfstein bei Neu- markt angeblich erstmals, obwohl er von Leonhardt (1812) und in der anonymen Publikation von 1811 bereits erwähnt wird, in welcher seine Entdeckung Frischholz zugeschrieben wird.

5.1.3 Georg Schneider

Ein weiterer Kenner der Mineralien des heutigen Nord-Ost-Bayern ist der Arzt Georg Schneider aus Hof (1774–1833). Nach dem Erscheinen seiner „*Geschichte der vorzüglichsten Mineralien der Fürstenthumes Bayreuth*“ (1798) publizierte er weitere mineralogische Arbeiten, z. B. über Mineralien-Sammlungen in Paris (1809) und über das Sammeln von Mineralien zu Unterrichtszwecken (1817). Auch hier ist nicht ersichtlich, warum er die Liste der Mineralien des Königreichs Bayern anonym publiziert haben sollte.

6 Der „Meteoritenfall“ von Waldau

6.1 Die Entdeckung

Der „Waldau-Meteorit“ wurde von Kenngott in der Sammlung der Universität Zürich entdeckt und im Jahr 1859 beschrieben, wobei auch der Text des Briefes von Frischholz aus dem Jahr 1811 veröffentlicht wurde. In der Eidgenössischen Technischen Hochschule (ETH) Zürich, in deren Sammlung der Meteorit nach 1900 aufbewahrt wurde, finden sich folgende Unterlagen:

- Der Originalbrief von Frischholz.²⁸
- Eine nicht datierte Zusammenfassung des Briefes von Frischholz (anonym); es wird bereits auf die Ähnlichkeit mit dem Meteoriten von L’Aigle hingewiesen. Auf dem letzten Blatt ist (in anderer Schrift) vermerkt, dass 1818 ein Stück für Professor Jurine in Genf abgeschlagen wurde.²⁹ Die Unterschrift unter dieser Notiz ist als „Escher“ zu lesen.
- Ein Etikett mit der gleichen Unterschrift, das ebenfalls angibt, dass Professor Jurine 1818 ein Stück erhalten hat.²⁹
- Ein Untersuchungsbericht von David Friedrich Wiser aus dem Jahr 1844. Der Bericht enthält im Wesentlichen die Maße des Steins und weist auf die Ähnlichkeit mit den Meteoriten von L’Aigle hin; das von Wiser angegebene Gewicht errechnet sich zu 357 gr.²⁹
- Ein Umschlag mit Resten eines Siegels, auf der anderen Seite ist mit dem Namenskürzel von A. Kenngott vermerkt: „*Papiere, zu dem Meteorstein No. 3 der Universitäts-Sammlung gehörig*“.²⁹

Auf keiner der vorliegenden Unterlagen ist eindeutig vermerkt, aus welcher Sammlung beziehungsweise auf welchem Weg der Meteorit von Frischholz in die Sammlung der Universität kam.



Abb. 14: Der fragliche Meteorit aus Waldau wurde 1844 von dem Privatgelehrten und Mineraliensammler David Friedrich Wiser in Zürich untersucht; er hegte bereits damals Zweifel an der Zuordnung des Meteoriten zu einem Fallerlebnis in der Oberpfalz (aus Grubenmann 1918).

Gustav Adolf Kenngott (1818–1897, siehe Abb. 1) stammte aus Breslau, wo er auch studierte. Nach einer Zeit als Privatdozent an der Universität Breslau (1844–1850) war er Kurator am k. k. Hofmineralienkabinett in Wien (1852–1856), bevor er 1857 als Ordinarius für Mineralogie an das Polytechnikum Zürich und in gleicher Funktion an die Universität Zürich wechselte. Diese beiden Stellungen hatte er ununterbrochen bis 1893 inne (Grubenmann 1897).

Louis Sébastian Jurine (1751–1819) war Arzt und Naturforscher, Professor an der Akademie in Bern, ab 1802 Professor für Anatomie und Chirurgie, ab 1809 Professor für Zoologie an der Akademie in Genf.

David Friedrich Wiser (1802–1878, Abb. 14) beschäftigte sich in Zürich als Privatgelehrter und Autodidakt mit Mineralien. Wiser besaß eine umfangreiche Sammlung, insbesondere von Schweizer Mineralien, und veröffentlichte zahlreiche Artikel über Mineralfundstätten. 1865 verlieh ihm die Universität Zürich den Ehrendokortitel. Seine Sammlung kam nach seinem Tode in den Besitz der Stadt Zürich und wurde 1908 in die Bestände des Polytechnikums (ab 1911 ETH) integriert (Stoll 1914, Grubenmann 1918).

6.2 Der Brief

Der bereits genannte Brief von Frischholz, in dem er 1811 einen bei Waldau gefallenen Meteoriten einem potentiellen Käufer anbietet, lautet:²⁸

München, den 11ten November 1811
„Wohlgebohrner Herr Legationsrath!

Auf meiner in diesem Frühjahr gemachten Reise übersendete mir der Förster Schiller von Leuchtenberg, der aber gar kein Kenner war und vor 14 Tagen starb, aber fleißig sammelte, einige auf den dortigen Feldern gefundene Münzen, Metalle, Gebirgsarten pp und meldete mir, daß ich doch zu ihm kommen möchte, da ich nur mehr 14 Stunden entfernt wäre, er habe schöne Stufen pp. Ich kam zu ihm, und er erzählte mir von einem Hirten, der wirklich Blitze (Donnerkeile) gefunden, welche Bäume gespalten hätten. Ich suchte den Hirten auf, und er zeigte mir die Donnerkeile, welche reine Bergkristalle waren, die man in den dortigen Ganggraniten nicht selten, selten aber so rein findet. Er zeigte mir unter andern diesen Aeriolithen, der in der Woche vor Pfingsten (des Tages konnte er sich nicht erinnern) 1809 zwischen Kaimling und Waldau wie ein Blitz bey stürmischen Wirbelwinde durch einen Wald schief auf einen kleinen Berg oder Hügel hinfiel. Im Walde habe es stark gerochen, welcher Geruch aber von dem des Schwefels stark verschieden war (er war mehr knoblauchartig). Das Vieh sei aus dem Walde gelaufen. Es sah gerade als wie ein Sternputzer (wie sich die Leute ausdrücken) der zur Nacht fällt. Auf dem Hügel sah er einen Rauch oder Staub. Es war Morgenstund etwa 9 Uhr. Er ging auf den Hügel hin, fand da den Rasen aufgestreift, wühlte mit seinem Stocke nach, und fand keinen Donnerkeil, wohl aber nach etwa 5 Schuhen, nicht in der Tiefe, sondern ganz schief in der Dammerde diesen Stein. Eine weitere Spur eines Loches fand er nicht. Wegen seiner Schwere hielt er den Stein für Silber und machte sich die Idee, Silber finde man nicht in den Bergen, sondern es falle aus der Luft, deswegen sey es so rahr. Ich beging den Fehler, und bot ihm ein Trinkgeld. Nun gab er mir den Stein gar nicht, trug ihn zu einem Silber Arbeiter, der ihn anfeilte, und darin Silber Erz zu entdecken glaubte. Mein Bruder erhandelte endlich vor 3 Monaten den Stein vom Hirten, da er ihm soviel bot, als der Hirte Silber daraus zu erhalten glaubte. Er versicherte, er habe vor etlichen Jahren eine ähnliche Erscheinung gesehen; aber nicht darauf geachtet. Ich sah mich wohl auf dem Platze um, fand aber leider kein großes Stück, welches mir erwünscht gewesen wäre. Es ist auf meine Ehre der einzige, den ich erhalten konnte.

Von seinen Donnerkeilen erzählte er mir viel lächerliches Zeugs. Komme ich künftiges Jahr wieder dahin, so werde ich nähere Notiz einholen, Ihnen auch den Hügel und Namen des Hirten pp schreiben. Ich hatte selbst schon mehrere Aerialithe, z. B. von Eichstädt, Schlesien pp. Keiner aber glich diesem. Er wiegt 22 ½ Loth, und gehört dieser nicht gemeinen Größe wegen schon und weil er kein Bruchstück eines größern, sondern ein ganzes Individuum ist, endlich deswegen unter die Seltenheiten, weil er, nicht wie die gewöhnlichen Luftsteine rund, oder rundlich d. i. von mehr oder weniger Kugelform, sondern seltsam genug ausgezeichnet stumpfeckig und stumpfkantig gebildet ist. Ferner ist es der einzige, den ich bekommen konnte. Professor Graf in Amberg both mir, weil er noch keinen hat, 8 Dukaten. Ich sagte, ich verkaufe ihn nicht. Ich bestimmte ihn für die hiesige Akademie der Wissenschaften. Diese darf aber jetzt gar nichts kaufen, und lange will ich ihn auch nicht aufheben. Ich kann alle Monate das Geld umkehren. Ein fremder Reisender gäbe sicher 100 Gulden dafür. Ich glaube bey obigen Vorzügen vor anderen wäre er um 50 Gulden nicht theuer. Bey Euer Wohlgebohrn will ich etwas nicht ansehen, weil ich öfters Geschäfte mit Ihnen zu machen hoffe. [Es folgen einige Sätze über andere Mineralien, wobei auch der Sammler Petersen erwähnt wird.]

*Hochachtungsvoll empfehle ich [mich]
Euer Wohlgebohrn unterthäniger Jacob Frischholz“*

Es ist schwierig, die in dem Brief von Frischholz genannten Preisvorstellungen, die für einen vollständigen Meteoriten aus einem einzelnen Impaktereignis gelten sollten, mit Preisen für einen Meteoriten aus dem Meteoritenschauer der Normandie zu vergleichen. Für Proben aus dem Schauer von L'Aigle, welcher 2.000 bis 3.000 Einzelstücke umfasste (Gounelle 2006), gibt Paul Partsch, Kustos am k. k. Hof-Mineralien-Kabinet in Wien, 1843 folgende Information:

„Die Meteorsteine von L'Aigle sind die verbreitetsten und gemeinsten in Mineralien-Sammlungen. Ein Mineralien-Händler in Paris, Herr Lambotin, kaufte davon so viel auf, als er in L'Aigle und der Umgegend zusammen bringen konnte. Lange war der Preis derselben 8 bis 10 Francs für die Unze. Jetzt ist davon in Paris nichts mehr zu erhalten.“

Verwendet man ein Gewicht von etwa 400 Gramm, das sich aus den 22 ½ Loth aus der Angabe von Frischholz ergibt, so kommt man – trotz aller Unsicherheiten bei der Währungsumrechnung – auf einen Preis im Rahmen der geforderten 50 Gulden. Man kann also nicht sagen, dass der Verkaufspreis einem Vielfachen des damals von anderen Verkäufern geforderten Preises für einen Meteoriten mit vergleichbarem Gewicht entsprochen hätte oder einen offensichtlichen Betrug darstellt. Die ganze Geschichte, falls erfunden, hat somit nur dazu gedient, die Seltenheit des Meteoriten hervorzuheben und damit das Kaufinteresse „zu einem angemessenen Preis“ zu wecken.

6.3 Heinrich Christian Gottfried von Struve

Der in dem Schreiben von Frischholz genannte Legationsrath, dem der Stein angeboten und an den er möglicherweise auch verkauft wurde, lässt sich auf dem Brief nicht direkt identifizieren, da der Name des Adressaten nicht genannt wird. In Frage kommt der russisch-kaiserliche Legationsrath Struve. Heinrich Christian Gottfried von Struve (1772–1851, Abb. 15) war der Sohn des russischen Gesandten beim Reichstag in Regensburg, Anton Sebastian von Struve. Heinrich studierte in Erlangen und trat dann in den russischen Staatsdienst ein. Struve war zeitweise in Stuttgart, und dann, von Februar 1809 bis Juli 1812, als Legationsrath bei der russischen Gesandtschaft in Kassel (Königreich Hannover) tätig, bevor er als Folge des russisch-französischen Krieges nach St. Petersburg zurückberufen wurde. Nach seiner Rückkehr nach Deutschland war er ab 1815 russischer Geschäftsträger in Hamburg, eine Position, die er bis 1850 innehatte. 1843 wurde ihm das Ehrenbürgerrecht von Hamburg verliehen (Schröder & Kellinghusen 1879, Kleinschmidt 1902, Novgorodova & Mokhova 2005).

Struve, der auch wissenschaftlich auf dem Gebiet der Mineralogie und Geologie publizierte, besaß bereits 1807 eine bedeutende Mineraliensammlung, die er fortlaufend durch Kauf und eigene Sammeltätigkeit, z. B. im Schwarzwald, erweiterte. Eine Beschreibung der Sammlung von Struve im Jahre 1807 findet sich, dargestellt als Brief an einen Freund in Augsburg, in seinem Buch über die Mineralien Württembergs und des Schwarzwalds. Eine Übersicht der Bestände der Sammlung von Struves zu späterer Zeit wurde im „*Taschenbuch für die gesammte Mineralogie*“ von Leonhard 1821 veröffentlicht. Struve besaß 1807 bereits vier Meteorite in seiner eigenen Sammlung und beschäftigte sich mit den Theorien zu deren Herkunft und Entstehung. Noch Jahrzehnte später, 1842, sammelte und tauschte er Meteoriten von neuen Fundpunkten (Partsch 1843).

Struve besaß 1807 Proben der Meteoriten von Ensisheim, Mauerkirchen, L'Aigle und Mässing. Ein Angebot zum Kauf eines „besonderen“ Meteoriten eines noch unbekanntes Impakts durch Frischholz an Struve, der sich 1811 in Kassel aufhielt, macht also durchaus Sinn. Struve muss einen für einen Privatmann außergewöhnlichen wissenschaftlichen Ruf besessen haben, ansonsten hätte ihm Carl Caesar von Leonhard nicht den dritten Band seines „*Handbuchs einer allgemeinen topographischen Mineralogie*“ (1809) gewidmet – zusammen mit Hans Conrad Escher (siehe den nächsten Abschnitt).

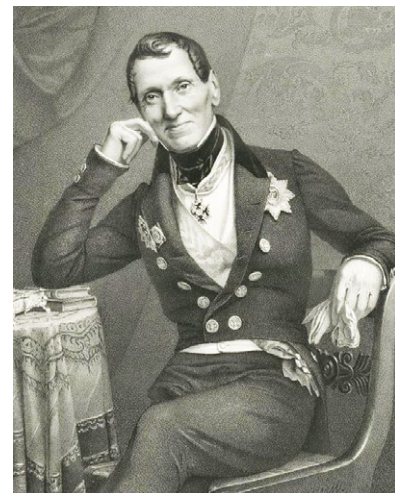


Abb. 15: In den ersten beiden Jahrzehnten des 19. Jahrhunderts legte sich der russische Gesandte (Legationsrath) Heinrich von Struve eine bedeutende Mineraliensammlung zu; Struve war ab 1801 Legationsrath in Stuttgart und von 1809 bis 1812 Mitglied der russischen Delegation beim Königreich Westphalen in Kassel, er könnte der Adressat des „Meteoritenbriefs“ von Frischholz gewesen sein.

6.4 Hans Conrad Escher von der Linth

Der Schreiber der Zeilen, die angeben, dass für Professor Jurine in Genf ein Stück des Meteoriten abgeschlagen wurde, sowie der Schreiber des gleichlautenden Etiketts wurde als der oben genannte Hans Conrad Escher von der Linth (1767–1823, Abb. 16) identifiziert. Zur Bestätigung wurden die Unterschrift und Handschrift auf den beiden zum Meteoriten gehörenden Dokumenten mit erhaltenen Briefen Eschers verglichen.³⁰

Ein weiteres Indiz auf Hans Conrad Escher ergibt sich aus dem Siegel des Umschlags, in dem die zum Meteoriten gehörenden Dokumente aufbewahrt wurden. Escher stammte von der seit dem 14. Jahrhundert in Zürich ansässigen Familie „Escher vom Glas“ ab, die in ihrem Wappen ein Lampenglas führte (Hottinger 1852). Verschiedene Wappen und Siegel der „Escher vom Glas“ zeigen als Grundmotiv das genannte Lampenglas, und darüber einen sechsstrahligen Stern, wobei dieses Grundmotiv einmal oder zweimal auf einem Siegel vorkommen kann. Das Wappen der „Escher vom Glas“ zeigt ein identisches Motiv. Auf dem Siegel des Umschlags ist das genannte Motiv klar zu erkennen (Abb. 17a). Auf einem Brief von Escher aus dem Jahr 1814 ist noch ein ähnliches Siegel erhalten (Abb. 17b). Es ist somit nachgewiesen, dass Escher ein Siegel mit diesem Motiv verwendet hat, das auch einem Siegel „Escher Zürich“ in einer Siegel-sammlung der Kantonsbibliothek Appenzell Ausserrhoden ähnelt (Abb. 17c).³¹ Weitere Beispiele vergleichbarer Siegel der „Escher vom Glas“ finden sich bei Keller-Escher (1885).



Abb. 16: Der früheste Nachweis des Waldau-Meteoriten in der Schweiz stammt von Hans Conrad Escher, der von dem Stein 1818 eine Probe zum Tausch entnommen hat; Escher besaß eine eigene Mineraliensammlung und betreute die Sammlung der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich seit Mitte der 1790er-Jahre (aus Hottinger 1852).

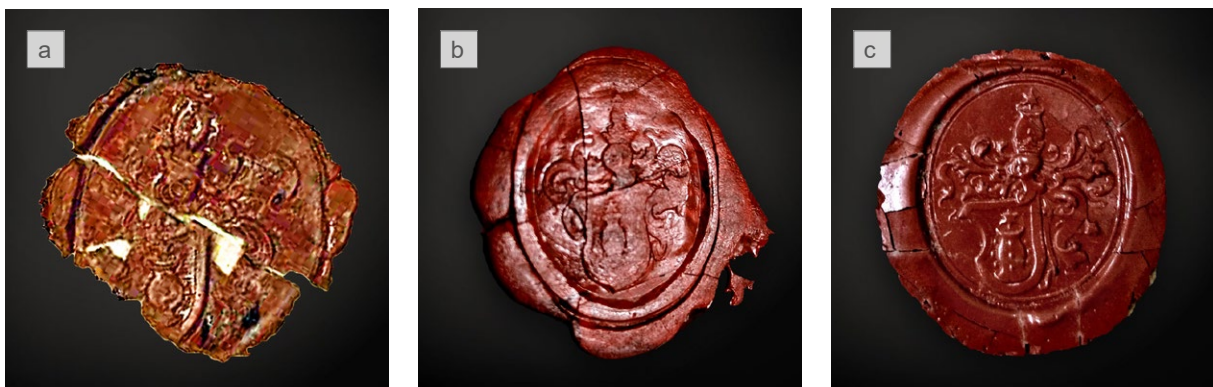


Abb.17: (a) Siegel auf einem Umschlag, der in der ETH Zürich aufbewahrt wurde und die zum Waldau-Meteoriten gehörenden Dokumente enthielt; (b) ein von Hans Conrad Escher (1814) verwendetes Siegel; (c) Siegel, das der Familie Escher vom Glas aus Zürich zuzurechnen ist. Alle Siegel verwenden ein Grundmotiv mit Lampenglas und sechsstrahligem Stern.

Hans Conrad Escher war der Sohn des Textil- und Seidenwarenfabrikanten und Züricher Regierungsmitglieds Hans Caspar Escher (1729–1805). Nach Reisen und Studienaufenthalten in Frankreich, England, Deutschland (Göttingen 1787/1788) und Italien widmete sich Hans Conrad Escher, neben einer kaufmännischen Tätigkeit im Textilgeschäft der Familie, philosophischen und naturwissenschaftlichen Studien, in denen sein besonderes Interesse der Geologie und Mineralogie galt. Auf ausgedehnten Wanderungen seit den frühen 1790er-Jahren erforschte er die geologische Schichtstruktur der Alpen, wobei er seine Beobachtungen in Reiseberichten, Gebirgs- und Panoramaansichten festhielt. Seine politische Karriere führte ihn über mehrere Positionen bis zu der des helvetischen Kriegsministers (1802). Sein monumentales Lebenswerk als Präsident der Linthkommission (ab 1807) diente der Begradigung des Flusses Linth, der Entwässerung der versumpften Linthregion durch Kanäle und der Gewinnung neuen Ackerlandes. Für diese Verdienste wurde ihm und seinen Nachkommen durch den Züricher Rat und die beteiligten Kantone postum (1823) der erbliche Ehrentitel „von der Linth“ verliehen (Hottinger 1852, Studer 1863, Heer 1871, Solar & Brandenberger 1998).

Escher hatte in der Zeit seines Universitätsstudiums in Göttingen auch mineralogische Vorlesungen besucht. Er besaß eine eigene mineralogische Sammlung, die jedoch maßgeblich darauf ausgerichtet war, die Mineralien in den Gesteinen seiner Heimat zu erkennen. Escher pflegte intensiven Kontakt mit dem „Mineralien Tausch- und Handels-Comptoir zu Hanau“ des Carl Caesar von Leonhard. Die Zusammenstellung seiner wissenschaftlichen Publikationen (Hottinger 1852) zeigt hauptsächlich Themenstellungen die Geologie und Genese der Alpen betreffend.

Escher betreute seit 1794 die Mineraliensammlung der Züricher Naturforschenden Gesellschaft (Naturforschende Gesellschaft 1846). In den folgenden Jahrzehnten erhielt die Gesellschaft wertvolle Geschenke von Escher für die Sammlung, außerdem wurde diese durch Ankäufe und Stiftungen vermehrt (Rudio 1896, Rübel 1946). Nach Eschers Tod wurde die Sammlung von seinem Schwiegersohn Hans (Johann) Caspar Hirzel (auch Hirzel-Escher, 1792–1851) betreut, der an der Bergakademie in Freiberg studiert hatte. Nachdem die Naturforschende Gesellschaft die biologische Sammlung im Jahre 1837 an den Kanton Zürich für die 1833 neu gegründete Universität verkauft hatte, wurde die Mineraliensammlung im gleichen Jahr an Eschers Sohn Arnold Escher von der Linth verkauft (Rudio 1896, Rübel 1946, Walter 1969, Kutzer 1983).

Aus den beiden Notizen über das Abschlagen eines Stückes im Jahr 1818 für Professor Jurine,²⁹ geschrieben von Escher, ist ersichtlich, dass sich der Meteorit schon 1818 oder davor in der Schweiz befand. In einem Brief Jurines an Escher vom 27. August 1817³² informiert Jurine den Empfänger darüber, dass er die Zahl der Meteoriten in seiner Sammlung zu erweitern wünscht. Er bietet ein Stück des seltenen Meteoriten von Langres (bekannt als Chassigny Meteorit, gefallen 1815; Wülfing 1897) zum Tausch gegen ein Stück aus Eschers Sammlung an. Auch wenn die Zugehörigkeit des Meteoriten zur Sammlung der Naturhistorischen Gesellschaft, betreut durch Escher, oder zur Sammlung in der Stadtbibliothek in Zürich nicht vollständig von der Hand zu weisen ist, so stellt der zitierte Brief doch ein starkes Indiz dafür dar, dass Bruchstücke von Meteoriten aus den Privatsammlungen von Jurine und Escher getauscht wurden.

Ein persönlicher Kontakt zwischen Struve und Escher ist durch mehrere Briefe aus Eschers Nachlass belegt.³³ Diese Briefe stammen aus dem Jahre 1804, d. h. aus der Stuttgarter Zeit Struves. Es wird der Kauf oder Tausch von Mineralien diskutiert, und Struve legt sogar eine Preisliste für „Dubletten“ seiner Sammlung bei. Am 25. Oktober 1804 berichtet Struve, dass er gerade ein Bruchstück eines Meteoriten aus „Niederbayern“ erwerben konnte, bei dem es sich eigentlich nur um ein Stück des Mässing Meteoriten handeln kann (Fall im Dezember 1803). Beide Wissenschaftler, Escher und Struve, waren somit schon 1804 in direktem Kontakt und beschäftigten sich mit Meteoriten.

Unter Berücksichtigung aller vorhandenen Dokumente, d. h. der Briefe Struves und Jurines, der beiden Notizen von Escher und dem Verkaufsbrief von Frischholz, ist derzeit ein Weg des Meteoriten von Frischholz über Struve, direkt oder indirekt, in die Sammlung Eschers die wahrscheinlichste der verschiedenen denkbaren Varianten. Die Information aus dem Verkaufsbrief von Frischholz scheint jedoch keine weite Verbreitung gefunden zu haben. So ist der Meteorit in der Aufzählung aller bekannt gewordenen Fälle in dem berühmten Meteoritenbuch von Ernst Florens Friedrich Chladni (1819) nicht enthalten. Auch Leonhard (1841), mit dem alle Beteiligten – Frischholz, Struve, Escher – Kontakt hatten, erwähnt den Stein in seiner detaillierten Liste der zwischen 1801 und 1841 beobachteten Fälle nicht.

6.5 Arnold Escher von der Linth

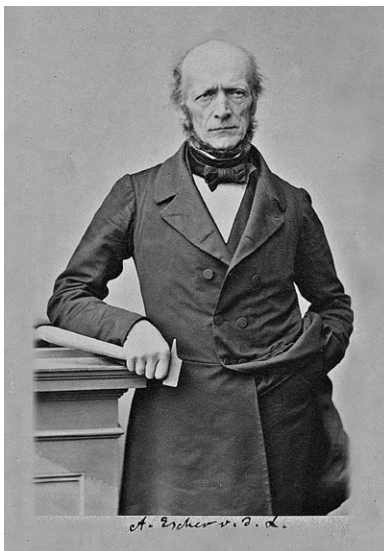


Abb. 18: Der Alpengeologe Arnold Escher von der Linth war als Dozent und Professor an der Universität Zürich und dem Eidgenössischen Polytechnikum für mehrere Jahrzehnte für die Betreuung der mineralogischen und geologischen Sammlungen verantwortlich.

Arnold Escher von der Linth (1807–1872, Abb. 18) begleitete seinen Vater schon früh auf dessen ausgedehnten Wanderungen durch die Schweiz. Nach seinem Studium in Genf, Berlin und Halle (1825–1829) entschloss er sich, sein wissenschaftliches Leben dem Studium der Geologie der Alpen zu widmen. Im Jahre 1834 erhielt Escher eine Dozentenstelle an der ein Jahr zuvor gegründeten Kantonalen Universität in Zürich, 1852 erhielt er eine Professur an der Züricher Universität, und 1856 wurde er auch Professor am neu gegründeten Eidgenössischen Polytechnikum, der späteren Eidgenössischen Technischen Hochschule (ETH, ab 1911). 1853 veröffentlichte er, als Ergebnis langjähriger Studiums, die erste Geologische Karte der Schweiz (Heer 1873, Heim 1896).

Seit den 1830er-Jahren war Escher, teilweise für mehrere Jahrzehnte, für die verschiedenen städtischen, kantonalen und staatlichen Sammlungen (nach Gründung des Polytechnikums), die in Zürich vorhanden waren, verantwortlich. Diese geologischen und mineralogischen Sammlungen wurden durch private Schenkungen erweitert, teilweise neu geordnet und an neuen Orten wieder aufgestellt. Teilweise befanden sich die Sammlungen unterschiedlicher Besitzer im gleichen Gebäude. Im Jahre 1846 werden in der Jubiläumsschrift der Naturforschenden Gesellschaft Zürich folgende geologisch-mineralogischen Sammlungen angeführt (Auswahl): Sammlungen der Universität, Sammlungen der Stadt Zürich, Privatsammlungen von Wisser, Escher und Hirzel-Escher. Arnold Escher von der Linth erweiterte die verschiedenen Sammlungen, für die er im Laufe der Zeit zuständig war, durch eigene Schenkungen, kaufte mit dem ihm zur Verfügung stehenden Budget neue Stücke und bezahlte, wenn diese Mittel nicht ausreichten, die gekauften Mineralien sogar aus seinem Privatvermögen (Schenkenberg 1842, Naturforschende Gesellschaft 1846, Heer 1873, Heim 1896, Rudio 1896, Rübel 1946, Walter 1969).

6.6 Untersuchungen

Es wurde versucht, durch Verträge zwischen den einzelnen beteiligten Institutionen die Besitzverhältnisse an den Exponaten der Züricher Sammlungen so gut wie möglich zu regeln (Burla et al. 1962, Habel & Wiederkehr 2015). Im Rahmen geplanter Hochschulneubauten entschloss man sich 1908 die naturhistorischen Sammlungen zu trennen. Dabei wurde für die mineralogisch-petrographische Sammlung festgestellt, dass die Eigentumsverhältnisse zwischen der Stadt Zürich, dem Kanton Zürich (Universität) und dem Polytechnikum (staatlich) für 46 % der Proben unbestimmt sei, und dass für 54 % ein gemeinsames Eigentumsrecht vorliege (Stoll 1914). Diese Entwicklungen zeigen, dass eine Angabe, wie der Meteorit, den Kenngott 1859 beschrieb, in die „Sammlung der hiesigen Universität“ kam, zurzeit nicht durch ein direkt vorliegendes Dokument beantwortet werden kann.³⁴ Denkbar ist, dass der Meteorit sich nach dem Tode Eschers in der Privatsammlung seines Sohnes Arnold befand und von diesem ohne größeres Aufheben in die Universitätssammlung eingeordnet wurde. Wisser konnte den Meteoriten 1844 möglicherweise noch in der Privatsammlung Eschers, mit dem er befreundet war, oder bereits in der Universitätssammlung untersuchen. Belege dafür, welche dieser denkbaren Varianten richtig ist, liegen jedoch nicht vor.

Kenngott gibt 1859 kein Gewicht des ihm vorliegenden Steins an, diese ist in einer späteren Arbeit von Kenngott und Wisser (1862) mit 355 Gramm vermerkt. Zwei Stellen des Steins waren damals durch Abschlagen freigelegt. Somit hatte sich das ursprüngliche Gewicht von etwa 396 Gramm (errechnet aus 22 ½ Loth) durch die Probenentnahme für Professor Jurine und möglicherweise durch eine weitere Entnahme um etwa 40 Gramm verringert.

Eine weitere Materialentnahme für Untersuchungen ist aus den 1970er-Jahren bekannt geworden, wobei die Ergebnisse der damals beabsichtigten Experimente nicht veröffentlicht wurden. Durch diese und möglicherweise weitere Entnahmen, die nach 1862 zumindest denkbar, aber nicht dokumentiert sind, reduzierte sich das Gewicht für das 2012 noch vorliegende Stück (Abb. 19) auf 252 Gramm. Derzeit ist der Meteorit in der Sammlung der ETH Zürich nicht mehr auffindbar,³⁵ so dass eine Untersuchung mit modernen Methoden (z. B. Mikrosondenanalyse der einzelnen Mineralbestandteile, Spurenelementanalyse durch LA-ICP-MS) zur endgültigen Klärung der Herkunft des Meteoriten und einen Vergleich mit Stücken aus dem Meteoritenschauer von L'Aigle nicht möglich ist.



Abb. 19: Der in der Meteoritensammlung der ETH Zürich im Jahre 2012 noch vorhandene „Waldau-Meteorit“ wog damals 252 Gramm, nachdem im Laufe der Zeit mehrere Stücke zur Untersuchung oder zum Tausch abgeschlagen worden waren.

Eine Untersuchung in Zürich, die über die rein visuelle Betrachtung der äußeren Merkmale mit einer Lupe hinausgeht, wurde von Kenngott nicht durchgeführt und offensichtlich auch nicht für notwendig gehalten, obwohl er bereits Dünnschliffe von Meteoriten anfertigte um deren Bestandteile mikroskopisch zu bestimmen (Kenngott 1869). Bei den Bestandteilen des Meteoritenschauers von L'Aigle handelt es sich um Teile eines Chondriten (Pfahler 1892), also um den am häufigsten vorkommenden Meteoritentyp. Es ist zumindest denkbar, dass auch in der Oberpfalz ein Chondrit niedergelangen sein könnte.

Halten wir uns, in dieser Situation, an die im Brief von Frischholz genannten Fakten. Er nennt als Lokalität für das Impaktereignis die Gegend zwischen den Ortschaften Kaimling und Waldau (Abb. 20), in der er geboren und wahrscheinlich auch aufgewachsen ist, sodass er über die dortigen topographischen Verhältnisse gut Bescheid wusste.

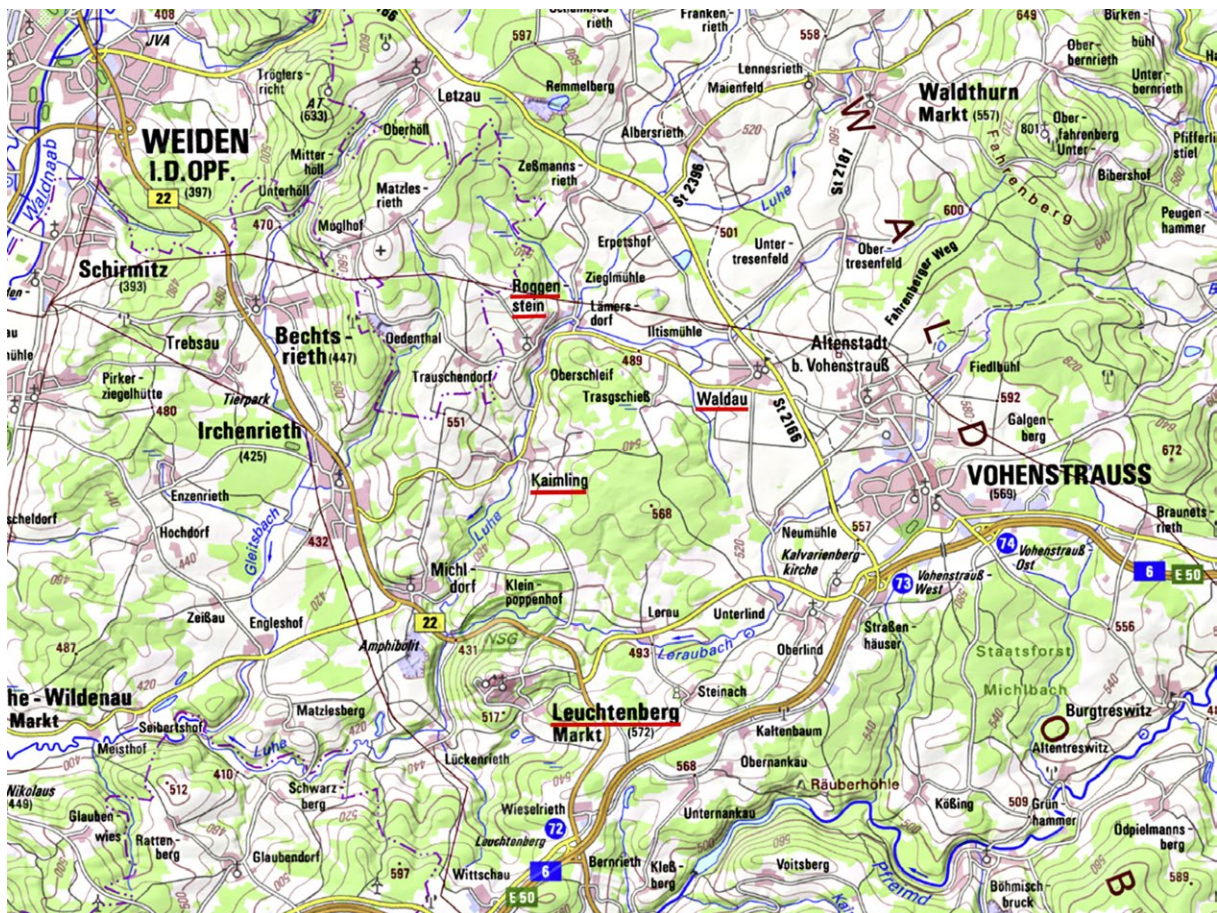


Abb. 20: Die Detailkarte der Oberpfalz zwischen Weiden, Vohenstrauß und Leuchtenberg zeigt das Gebiet des angeblichen Meteoritenfalls bei Waldau in der Nähe von Kaimling, des Geburtsortes von Jakob Frischholz (Bayernatlas, Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung).

Der in dem Brief erwähnte Hirt ist ohne Namensnennung nicht zu identifizieren. Bei dem Förster Schiller, der angeblich schon im Jahr 1811 verstorben ist, handelt es sich um eine Person, die damals noch gelebt hat. In der Literatur gibt es zahlreiche Eintragungen im Zeitraum von 1789 bis 1820, die als Förster, Revierförster oder Forstwart in Leuchtenberg einen Johann Schiller (auch Johann Schüller oder Johann Schüler) nennen.³⁶ Der genannte Professor Graf in Amberg wurde bereits als der am Lyceum tätige Franz Seraph Graf identifiziert (siehe Kapitel 5.1). Es ist durchaus möglich, dass Frischholz den zum Verkauf angebotenen Meteoriten Graf in Amberg gezeigt hat, doch hilft diese Überlegung hier nicht weiter. Bei dem Bruder, der den Meteoriten angeblich von dem Hirten gekauft hat, könnte es sich um seinen jüngeren Bruder Jakob Georg Johann Frischholz handeln, geboren 1782,³⁷ doch hilft auch das nicht weiter.

Vergleicht man die in dem „Meteoritenbrief“ im Detail erzählten Geschichten der Fundumstände des Meteoriten und das in diesem Zusammenhang angeführte Beiwerk mit dem Brief an den bayerischen König über die Gewehrfabrik Amberg von 1807 oder den Brief über die Mineralienhändler aus dem Fassatal von 1812 (siehe den folgenden Abschnitt), so findet man in allen Briefen phantastische, kaum glaubhafte Geschichten oder Angaben, die zusammen mit einigen nachprüfbaren Tatsachen erzählt wurden. Man wundert sich eigentlich, dass Frischholz glauben konnte, dass er mit den von ihm dargestellten Geschichten wirklich Erfolg haben könnte. Leider wissen wir nicht, zu welchem Preis er den Meteoriten letztendlich abgegeben hat und wer der Käufer war. Da der Stein im Moment in Zürich nicht mehr auffindbar ist, so bleibt bei Berücksichtigung aller derzeit ermittelten Fakten lediglich eine sehr geringe Wahrscheinlichkeit, dass es sich bei dem Waldau-Meteoriten wirklich um einen einzelnen Impakt aus der Oberpfalz gehandelt haben könnte.

7 Abwehr möglicher Konkurrenten

In Tirol entwickelte sich nach 1800 ein reger Mineralienhandel. Zu nennen sind vor allem Isak Gebhard in Innsbruck und Mitglieder der Familien Locatini (Lokatin) und Agostini (Agostino) aus der Gegend von Pera im Fassatal (Abb. 21). Nach der Verlegung ihres Geschäfts um 1820 nach Innsbruck zeichneten letztere unter dem Namen Augustin. Gegen Ende des ersten Jahrzehnts des 19. Jahrhunderts begannen einzelne Mitglieder der genannten Familien, z. B. Girolano Agostini oder Pellegrino Locatini, wie auch Isak Gebhard, ihre Mineralien den Kunden vor Ort anzubieten. Sie führten dazu weite Verkaufsreisen durch, die sie bis nach Dresden, London oder St. Petersburg führten (Brocchi 1811, 1817, Senger 1821, Aigner 1823, Albrich 2005). Dieses Reisen empfand Frischholz offensichtlich als geschäftsschädigend, er sah seine Monopolstellung gefährdet, zumal das Fassatal auch zu den Gebieten gehörte, die er zum Sammeln oder zum Mineralieneinkauf in den Sommermonaten bereiste.



Abb. 21: Karte des Fassatals in Tirol mit den wichtigsten Mineralfundpunkten und Ortschaften; das Gebiet der „Seißer Alpe“ ist mit einem roten S gekennzeichnet. Die Karte stammt aus der deutschen Ausgabe (1817) des Buches von I. Brocchi über die Mineralien des Fassatals (1811), sie wurde vom Übersetzer des italienischen Originaltextes, K. A. Blöde, hinzugefügt (aus Brocchi 1817).

Mit einem Brief an König Max Joseph, den Umständen nach zu datieren auf Ende 1811/Anfang 1812, versucht Frischholz auf dieses Geschehen Einfluss zu nehmen.³⁸

*„Allerdurchlauchtigster Großmaechtigster Koenig
Allernädigster Koenig und Herr!!*

Seit einem Jahr wandern in Baiern 6 Männer aus dem Thale Fassa im italienischen Tyrol bekannt unter dem Namen Fassaner Stein- oder Mineralienhändler als Bauern oder zuweilen etwas besser gekleidet herum oder einer davon heißt Joseph Locatien, ein anderer Gierolano Augustin von Pera pp. Sie sammeln ihre Steine größtentheils auf und an der Seiser Alpe in Baiern, und tragen sie hausiren. Es ist keine Stadt in Baiern, die sie nicht wiederholt besuchen, gehen dem Liebhaber nicht vom Halse bis er ihnen abkauft, schleppen das erlöste Geld nach Italien, treiben verschiedenen Unfug, und richten alle baierischen Mineralienhändler zu Grunde.

Es ist Thatsache,

- daß diese Menschen auf der Seiser Alpe bey Castelruth die Alpenhütten erbrechen und ausplündern, und wurden schon oft von den Bauern verjagt.*
- daß sie Wilddiebe machen;*
- daß sie die Mauten umgehen, auch verbothene Waaren hinausschwärzen;*
- daß sie Seiner Königlichen Hoheit unser allergnädigsten Kronprinzessin im letzten Spätherbst die geschliefenen Steine stahlen;*
- aus dieser schrecklichen Unverschämtheit und Verwegenheit also auch ziemlich wahrscheinlich daß sie es waren, die das Königliche Mineralien Kabinet in Innsbruck im letzten Herbst erbrechen wollten, da sie immer mit eisernen Stangen und Hauen versehen sind, und in die Thüre neben der Schwelle jenes Kabinets 9 Löcher gemacht, und mit vieler Kraft gewogen wurde, um die Thüre zu erbrechen, welches Kabinet selbst zur Zeit der Revolution verschont blieb.*

Da sie alle Schleichwege wissen, und immer 4 bis 6 miteinander gehen, so ist es auch wahrscheinlich daß sie, wenn sich eine Gelegenheit darbiethet, Straßenräuber machen. Als sie das erste-mal hier waren, äußerte sich Titl: Herr Direktor Flürl und Herr von Petzl, daß ihnen diese Menschen verdächtig scheinen.

Ich bin hier Bürger, Mineralienhändler und Steinschneider, reise den ganzen Sommer hindurch in den baierischen Gebirgen herum, entdeckte schon viele neue Mineralien, treibe einen ausgebreiteten Handel durch Frankreich, die Schweiz, Sachsen, Rußland pp bezog aus fremden Staaten jährlich mehrere tausend Gulden für baierische Mineralien, habe mich wissenschaftlich gebildet, wie mehrere mineralogische Zeitschriften beweisen, und werde jetzt von diesen Ausländern ganz zu Grunde gerichtet.

Diese Fassaner Steinhändler kommen beynahe alle 14 Tage über Castelruth und Klausen oder Greden und über Brixen nach Innsbruck, waren vor 10 Tagen hier, und kommen in 4 bis 6 Wochen wieder hieher.

Ich wage daher die allerunterthänigst gehorsamste Bitte, Euer Königliche Majestät möchten allergnädigst geruhen, den Polizey Aemtern zu befehlen, daß sie obige Menschen in betrettungs Falle arretiren, und über die Gränze liefern sollen, so, daß jene Fassaner weder in Baiern Mineralien suchen, noch selbe hausirend tragen dürfen.

Ich schmeichle mir mit der allergnädigsten Gewährung meiner allerunterthänigsten Bitte, und erstrebe in tiefer Erniedrigung

*Euer Königlichen Majestaet
allerunterthänigst gehorsamster Jacob Frischholz
Mineralienhändler und Steinschneider in München.“*

Es ist an sich verwunderlich, dass dieses Schreiben, indem versucht wurde die anderen Mineralienhändler zu kriminalisieren, die gewünschte Wirkung entfalten konnte. Die Akte enthält eine Verfügung vom Februar 1812, unterzeichnet von Graf Arco (Abb. 22), mit entsprechender Anweisung an alle Landgerichts- und Polizeiposten, die einen entsprechenden Niederschlag in der Presse fand.³⁹



Abb. 22: Im Jahr 1812 verfügte Karl Graf von Arco, damals Vorstand der Polizei Section und Geheimer Rat in der Section des Innern der Bayerischen Regierung, nach einer Beschwerde von Jakob Frischholz, dass das Hausieren mit Mineralien im Königreich nicht zu dulden sei und die Polizei mit entsprechenden Maßnahmen dagegen vorzugehen hätte (aus Coulon 1832).

Salzburg, den 26. Februar 1812

*An sämtliche Polizey-Unterbehörden des Salzachkreises
Hausirende Mineralienhändler betreffend*

*Es liegen Anzeigen vor, daß fremde und inländische
Mineralienhändler im Königreiche umherziehen, und durch
Hausiren ihre Mineralien abzusetzen trachten.*

*Da diese Händler von gemeinen Hausirern ganz und gar nicht
unterschieden sind, so werden die k. Polizeyunterbehörden hiemit
beauftragt, die über das Hausirverbot im Allgemeinen bestehenden
Gesetze auch gegen solche Individuen kräftigst zu handhaben.*

*Königliches General-Kommissariat des Salzach-Kreises.
Karl Graf von Preysing, General-Kommissär.“*

Es ist nicht ersichtlich, dass durch diese Maßnahmen eine längerfristige Wirkung erzielt wurde. In den folgenden Jahren und Jahrzehnten lieferte G. (Girolano) M. Augustin weiterhin Mineralien an Wissenschaftler, bot seine Dienste in verschiedenen Tageszeitungen an⁴⁰ und führte Sammelreisen im Auftrage wissenschaftlicher Institutionen durch.⁴¹ Er stieg auf seinen Reisen in den gleichen Hotels ab, in denen auch Frischholz übernachtete. Noch in den 1840er-Jahren lieferte sein Sohn Hieronymus Mineralien zur Untersuchung an die Mineralogen Johann Friedrich August Breithaupt in Freiberg⁴² und Franz von Kobell in München.⁴³

8 Zusammenarbeit mit Wissenschaftlern in München und Landshut

Die Entwicklung der Bayerischen Akademie der Wissenschaften und der mit ihr verbundenen Forschungseinrichtungen in der Zeit, in der Frischholz als Mineralienhändler in München tätig war, wird von Bachmann (1966) ausführlich dargestellt. Die bayerische Hauptuniversität befand sich zu dieser Zeit noch in Landshut. Die Bayerische Akademie der Wissenschaften und ein Teil ihrer Forschungseinrichtungen war ab 1783 im Wilhelminum in der Neuhauser Straße, auch „alte Akademie“ genannt, untergebracht (Abb. 23).



Abb. 23: Die Bayerische Akademie der Wissenschaften war ab 1783 im Wilhelminum in der Neuhauser Straße, auch „alte Akademie“ genannt, untergebracht. In der zweiten Dekade des 19. Jahrhunderts beschäftigten sich mehrere Akademiemitglieder mit Mineralien, die sie von Frischholz zur Untersuchung gekauft oder erhalten hatten.

Die Akademie der Wissenschaften in München erwarb eine Reihe von Mineralien von Frischholz für die mineralogische Sammlung (Petzl 1814). In einigen Publikationen, in denen über Arbeiten an der Akademie berichtet wird, findet sich der Hinweis, dass das verwendete Untersuchungsmaterial von Frischholz stammt oder von diesem eingesendet wurde (Tab. 2). So untersuchten der Chemiker Adolph Ferdinand Gehlen (Abb. 24) und der Mineraloge Johann Joseph Petzl (Abb. 25) Cölestin aus dem Grödner Tal (Abb. 26, Bayrische Akademie der Wissenschaften 1811), Petzl verwendete Berylle von Rabenstein (Abb. 27) für eine größere Beryllarbeit, die im selben Jahr, 1811, im Druck erschien. Der Chemiker Heinrich August Vogel (Abb. 28), der Nachfolger Gehlens an der Akademie, analysierte tonhaltigen Kalkstein aus der Oberpfalz (Bayrische Akademie der Wissenschaften 1818). Die aus heutiger Sicht wohl wichtigste Arbeit, die auf Proben von Frischholz basiert, ist die Beschreibung eines neuen Minerals durch den Chemiker und Mineralogen Johann Nepomuk Fuchs (Abb. 29) an der Universität in Landshut, das er zu Ehren seines kürzlich verstorbenen Freundes Gehlenit benannte (Abb. 30 a–c). In derselben Arbeit, publiziert 1815, finden sich auch Daten über das seltene Mineral Datolith (Abb. 31 a–d), das ebenfalls von Frischholz zur Untersuchung nach Landshut gebracht wurde.

Abb. 24, links: Im Jahre 1811 analysierte der Chemiker Adolph Ferdinand Gehlen, Mitglied der Bayerischen Akademie der Wissenschaften seit 1807, Cölestin aus dem Grödner Tal, der von Frischholz gesammelt worden war.



Abb. 25, rechts: Joseph Ritter von Petzl, Mitglied der Bayerischen Akademie der Wissenschaften seit 1802, war für die Mineraliensammlung der Akademie zuständig; er kaufte einige Belegstücke von Frischholz und untersuchte unter anderem Beryll von Rabenstein im Bayerischen Wald.



Abb. 26: Im Jahre 1811 wurde an der Bayerischen Akademie der Wissenschaften durch den Chemiker Gehlen (Abb. 24) und den Mineralogen Petzl (Abb. 25) Cölestin aus dem Grödner Tal untersucht, der von dem Mineralienhändler Frischholz stammte. Die Abbildung zeigt Cölestin aus dem benachbarten Fundgebiet der Seiser Alm; Gesteinssammlung des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, Hof. Breite der Stufe 8,5 cm

Tab. 2: Mineralien von Frischholz in der wissenschaftlichen Forschung

Wiss. Bearbeiter	Mineral	Fundort	Publikation
Adolph Ferdinand Gehlen / Joseph Petzl	Cölestin (schwefelsaurer Strontian)	Gröden, Grödner Tal, Südtirol	1811
Joseph Petzl	Beryll	Rabenstein, Bayerischer Wald	1811
Johann Nepomuk v. Fuchs	Gehlenit Datolith	Fassatal, Trentino Seiser Alm, Südtirol	1815 1815
Heinrich August v. Vogel	Tonhaltiger Kalkstein mit Bittererde	Hilflosberg bei Hartenstein, Oberpfalz	1818

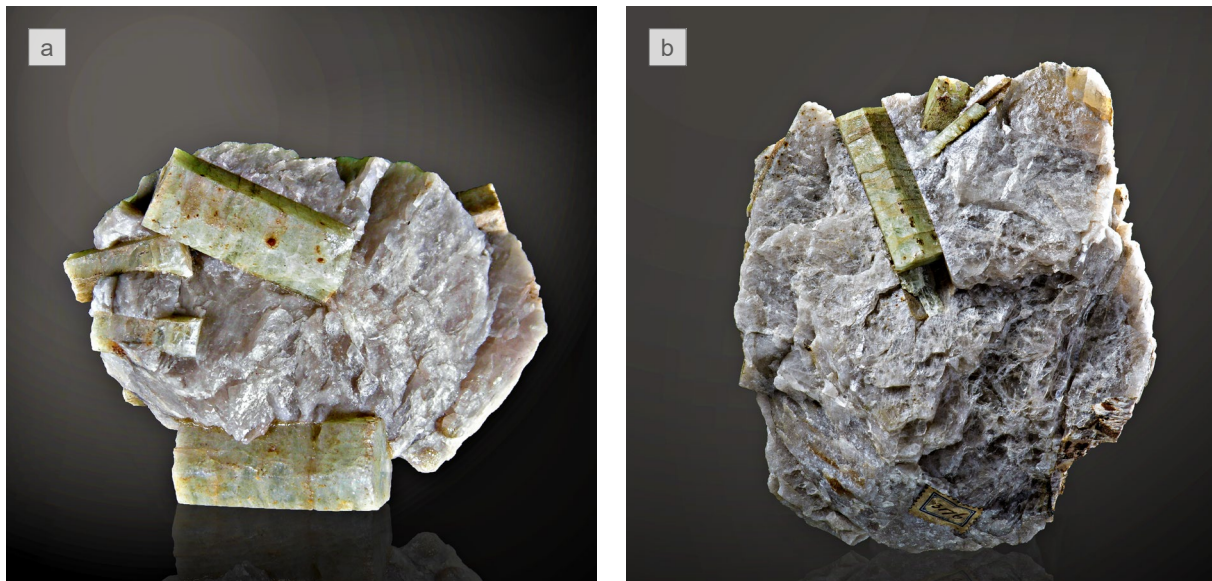


Abb. 27: Im Jahre 1811 publizierte der Mineraloge Josef Petzl eine ausführliche Arbeit über den Beryll vom Hühnerkobel bei Rabenstein, nordöstlich von Zwiesel. Ein Teil der untersuchten größeren Kristalle, in der Regel in massivem Quarz sitzend, stammte von dem Mineralienhändler Frischholz. (a) das abgebildete Stück war im Besitz der Münchner Akademie der Wissenschaften und wurde von Petzl für seine Arbeit verwendet, es könnte somit von Frischholz stammen. Länge des größeren Kristalls 8,5 cm; (b) in der Gesteinssammlung des Bayerischen Landesamtes für Umwelt befindet sich vermutlich seit 1820 ebenfalls ein altes Stück vom gleichen Fundpunkt aus der Flurl-Sammlung. Länge des Kristalls 5,5 cm

Abb. 28, links: Der Chemiker Heinrich August von Vogel, Mitglied der Bayerischen Akademie der Wissenschaften seit 1816, war der Nachfolger Gehlens in der Akademie; Vogel analysierte einen besonderen Kalkstein aus der Oberpfalz, der von Frischholz stammte.



Abb. 29, rechts: Der Chemiker und Mineraloge Johann Nepomuk von Fuchs, Professor an der Universität Landshut, analysierte ein neues Mineral, das er von Frischholz erhalten hatte, und benannte es nach seinem verstorbenen Freund Gehlenit.

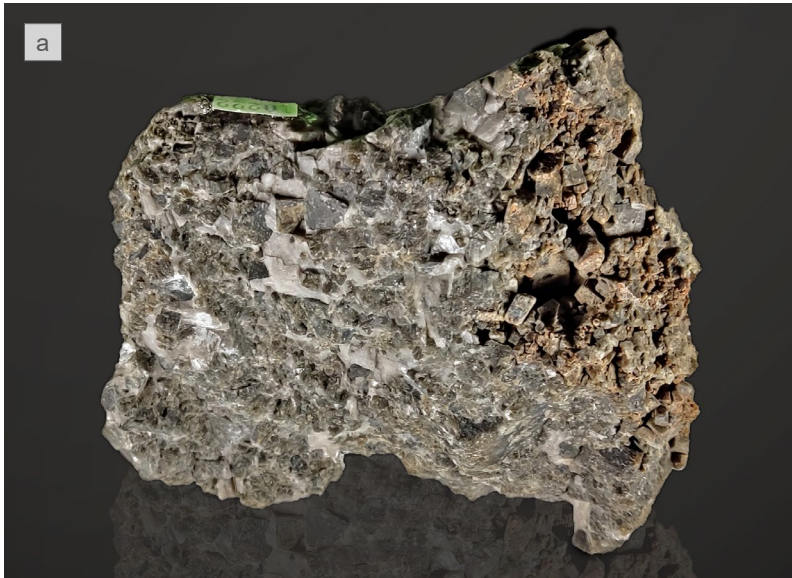


Abb. 30: Im Jahr 1815 beschrieb der Chemiker und Mineraloge Fuchs (Abb. 29) ein neues Mineral, das er nach seinem kürzlich verstorbenen Freund Gehlenit benannte; das Untersuchungsmaterial hatte er von dem Mineralienhändler Frischholz erhalten. Die Abbildung zeigt Gehlenitstufen aus dem Fassatal, (a, b) Mineralogische Staatssammlung München, Breite der Stufe 9 cm, Bildausschnitt 4,5 x 3,4 cm; (c) Sammlung des Tiroler Landesmuseums Ferdinandeum, Innsbruck, Breite der Stufe 8 cm



Abb. 31: Zusammen mit Gehlenit erwähnte Fuchs auch das seltene Mineral Datolith, das er von Frischholz erhalten hatte; die abgebildeten Stufen stammen von der Seiser Alm. (a) Mineralogische Staatssammlung München, Breite der Stufe 8 cm; (b, c, d) Sammlung des Tiroler Landesmuseums Ferdinandeum, Innsbruck, Breite der Stufe 8 cm, Bildausschnitt 5,2 x 4 cm, Kristallgröße bis 1 cm

In einer großen Zahl von kürzeren Mitteilungen, z. B. in den Berichten der Bayrischen Akademie der Wissenschaften (1811), ist nicht vermerkt, aus welchen Quellen das Untersuchungsmaterial stammte. Es ist durchaus möglich, dass hier weitere Proben untersucht wurden, die aus dem Mineralienhandel von Frischholz gekauft oder von diesem zur Verfügung gestellt wurden.

Über das persönliche Verhalten von Frischholz im Umgang mit Akademikern wissen wir nicht viel. Lediglich in den Erinnerungen des Naturwissenschaftlers und Naturphilosophen Maximilian Perty (1804–1884) finden sich einige Zeilen, den jungen Perty betreffend:

„Im gleichen Jahr 1819 wurde ihm [Perty] die Bekanntschaft des redlichen Frischholz, eines wohlbewanderten Kenners und Händlers mit Mineralien; mit freigiebiger Hand spendete er von seinen Schätzen dem täglichen Besucher und weihte ihn nach und nach in die Kenntniss des damals herrschenden Werner'schen Systems ein“
(Perty 1844).

9 Eigene Publikationen mit mineralogischem Inhalt

Mit Ausnahme der kurzen Zeitungsanzeige von 1809 über Aragonit (Igloit) von Neumarkt in der Oberpfalz⁴⁴ findet sich erst 1819 eine größere mineralogische Arbeit von Frischholz als Autor. Dieser Aufsatz (Abb. 32) wurde in Leonhards „*Taschenbuch für die gesammte Mineralogie mit Hinsicht auf die neuesten Entdeckungen*“ publiziert. Leonhard (Abb. 33) erwähnt Frischholz in seinen Lebenserinnerungen (1854, 1856) nicht ausdrücklich, doch ist es sehr gut möglich, dass sich die beiden aus der Zeit von Leonhards Anstellung an der Akademie in München (Anfang 1816 bis Anfang 1818) kannten.

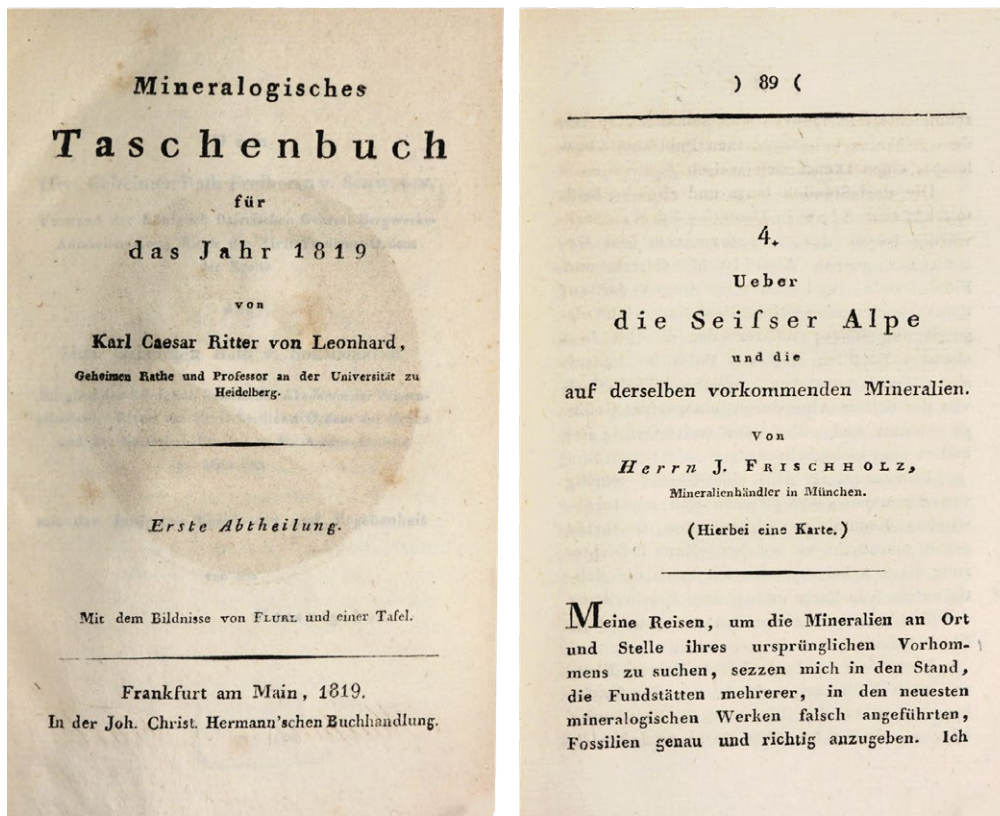


Abb. 32: Ein umfassender Bericht von Frischholz (1819) über die Mineralien der „Seißer Alpe“ (Seiser Alm) in Tirol erschien im „Mineralogischen Taschenbuch“, das von Karl Caesar von Leonhard herausgegeben wurde.



Abb. 33: Carl Caesar von Leonhard wurde, nach wenigen Jahren an der Münchner Akademie, als erster Mineraloge an die Universität Heidelberg berufen; Leonhard war Gründer und für viele Jahre Herausgeber des „Mineralogischen Taschenbuchs“, in dem auch die Arbeit von Frischholz über die Mineralien der „Seißer Alpe“ publiziert wurde (aus Neues Jahrbuch für Mineralogie etc., Schweizerbart'sche Verlagshandlung 1907).

Frischholz beschreibt ausführlich seine Wanderungen im Gebiet der Seiser Alm in Südtirol und die dort vorkommenden Mineralien wie Analcim (Abb. 34), Apophyllit (Ichthyophtalmit, Abb. 35), Cölestin (schwefelsaurer Strontianit, Abb. 26), Datolith (Abb. 31), Prehmit (Abb. 36), Natrolith (Mesotyp, Abb. 37), Stilbit (Abb. 38), Chabasit (Abb. 39) und Amethyst, wobei die einzelnen Fundpunkte der Mineralien und die Punkte der Wanderungen auf einer detaillierten Karte (Abb. 40) eingetragen sind. Ein kleinerer Abschnitt der Arbeit beschäftigt sich auch mit den im Fassatal im Trentino vorkommenden Mineralien wie Analcim, Stilbit, Augit und Chabasit (zur Geologie und Mineralogie des Gebiets, insbesondere zum Vorkommen der verschiedenen Zeolithe siehe z. B. Richthofen 1858, 1860).

Zwei weitere Arbeiten von Frischholz (Abb. 41) finden sich in dem 1821 veröffentlichten Band der „Neuen Jahrbücher der Berg- und Hüttenkunde“ des Freiherrn von Moll (Abb. 42). Dieser stand ab Dezember 1804 in kurbaierischen Diensten, seine wichtigsten Wirkungsstätten waren München, Fürstenfeldbruck, Dachau und Augsburg. Ein direkter Kontakt von Moll mit Frischholz ist nicht belegt, doch könnten sich beide begegnet sein. Die erste der beiden erwähnten Arbeiten von 1821 stellt eine gekürzte Zusammenfassung der Publikation von 1819 über die Seiser Alm dar, die wenig Neues bietet (siehe Moll 1821). Von Interesse ist dagegen die sich anschließende Preisliste der bei Frischholz zu erwerbenden Mineralien, die 60 Positionen umfasst (siehe Tabelle 1). Sie bietet einen guten Einblick in das Verkaufsangebot des Münchner Mineralienhändlers im Jahr 1820.

Abb. 34–35: In seiner Arbeit über die Seiser Alm beschreibt Frischholz eine Reihe von Fundpunkten im Gebiet dieser Hochalm und die dort, meist in Gesteinen der Mandelsteinformation, vorkommenden Mineralien. Er erwähnt auch die ähnlichen Vorkommen und Minerale aus dem benachbarten Fassatal. Die hier abgebildeten Stufen stammen aus der Mineralogischen Staatssammlung München (MSM), aus der Gesteinssammlung des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, Hof (LfU), und aus der Sammlung des Tiroler Landesmuseums Ferdinandeum, Innsbruck (TLF).



Abb. 34: Analcim, (a) Seiser Alm, MSM, Breite der Stufe 7 cm; (b) Seiser Alm oder Fassatal, LfU, Höhe der Stufe 9 cm

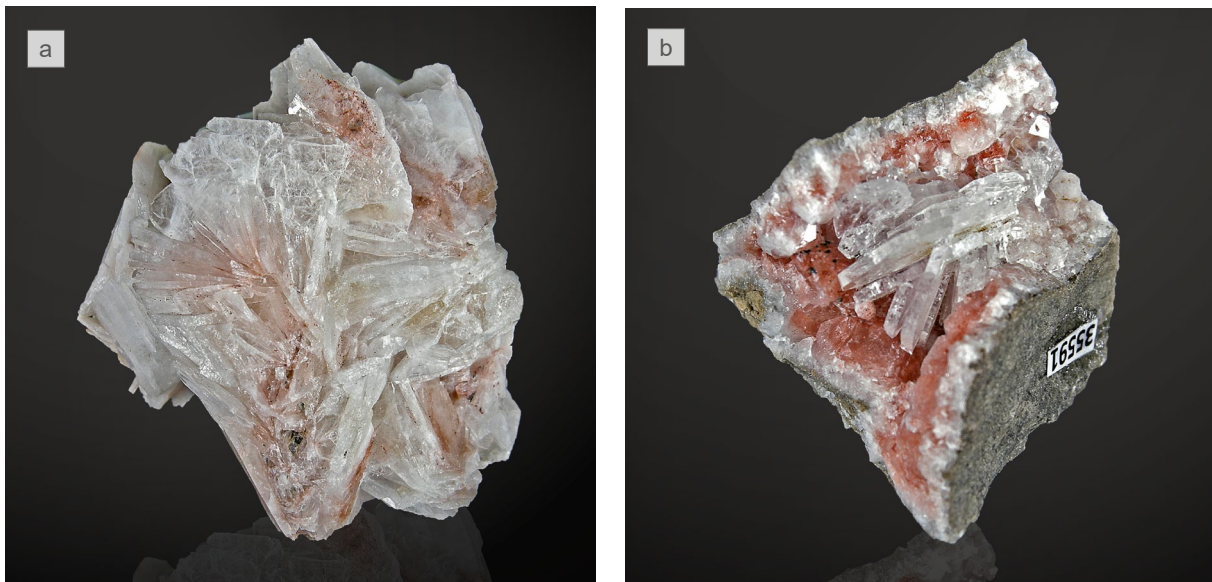


Abb. 35: Apophyllit, (a) Seiser Alm, MSM, 6,5 x 4 cm; (b) Seiser Alm, MSM, 3 x 3 cm

Abb. 36–38: In seiner Arbeit über die Seiser Alm beschreibt Frischholz eine Reihe von Fundpunkten im Gebiet dieser Hochalm und die dort, meist in Gesteinen der Mandelsteinformation, vorkommenden Mineralien. Er erwähnt auch die ähnlichen Vorkommen und Minerale aus dem benachbarten Fassatal. Die hier abgebildeten Stufen stammen aus der Mineralogischen Staatssammlung München (MSM), aus der Gesteinssammlung des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, Hof (LfU), und aus der Sammlung des Tiroler Landesmuseums Ferdinandeum, Innsbruck (TLF).



Abb. 36: Prehnit,
(a) Seiser Alm, MSM, 7 x 6 cm;
(b) Fassatal, LfU,
Breite der Stufe 5,5 cm;
(c) Fassatal, LfU,
Breite der Stufe 5 cm

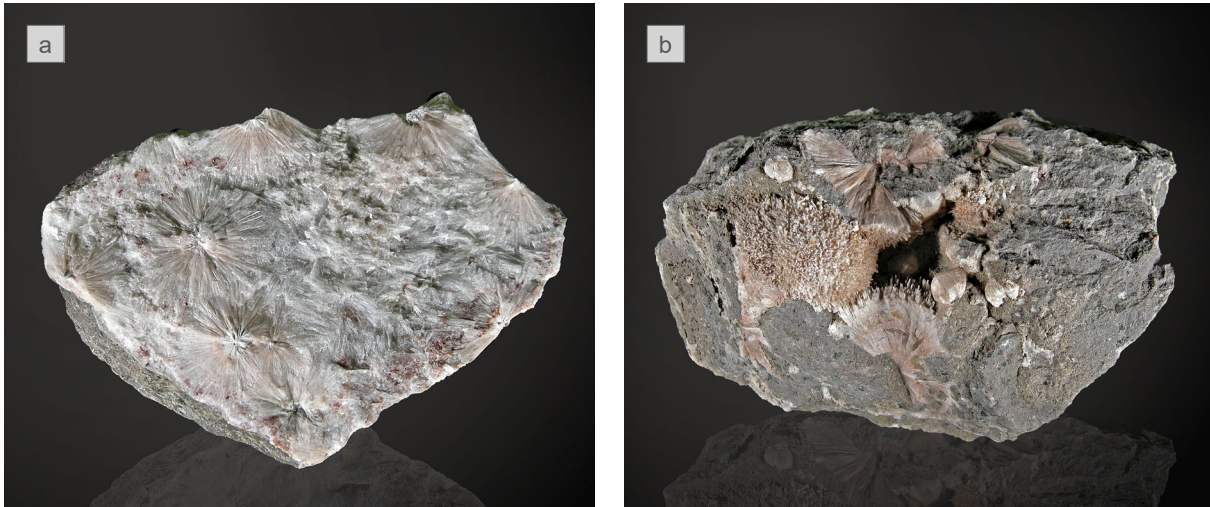


Abb. 37: Natrolith, (a) Seiser Alm, MSM, Breite der Stufe 11 cm; (b) Seiser Alm, MSM, Breite der Stufe 15 cm



Abb. 38: Stilbit, (a) Seiser Alm, MSM, Breite der Stufe 9,5 cm; (b) Seiser Alm, TLF, Breite der Stufe 9 cm;
(c) mit Chabasit-Würfeln, Seiser Alm, TLF, Größe der kugeligen Aggregate 2–3 mm;
(d) mit Analcim (rechts), Seiser Alm, MSM, Breite der Stufe 7 cm

Abb. 39: In seiner Arbeit über die Seiser Alm beschreibt Frischholz eine Reihe von Fundpunkten im Gebiet dieser Hochalm und die dort, meist in Gesteinen der Mandelsteinformation, vorkommenden Mineralien. Er erwähnt auch die ähnlichen Vorkommen und Minerale aus dem benachbarten Fassatal. Die hier abgebildeten Stufen stammen aus der Mineralogischen Staatssammlung München (MSM), aus der Gesteinssammlung des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, Hof (LfU), und aus der Sammlung des Tiroler Landesmuseums Ferdinandeum, Innsbruck (TLF).



Abb. 39: Chabazit, (a) Seiser Alm, MSM, 4,5 x 4 cm; (b) Fassatal, TLF, Breite der Stufe 11cm; (c) Fassatal, TLF, Größe der Kristalle bis 5 mm

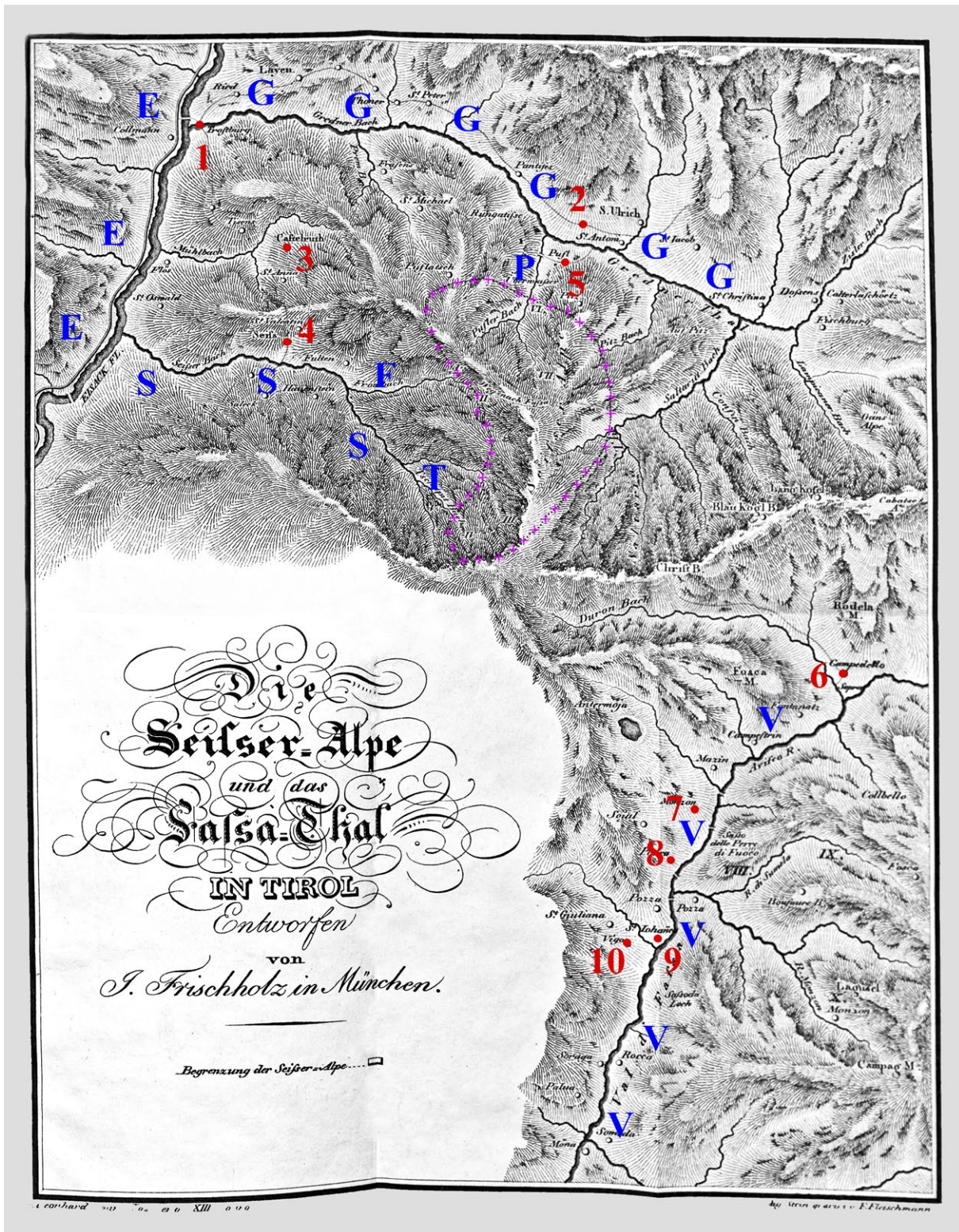


Abb. 40: Die Arbeit von Frischholz über die Mineralien der „Seißer Alpe“ (Seiser Alm) enthält eine detaillierte Karte, mit der die beschriebenen Wege und Fundpunkte auffindbar sind (farbige Hervorhebungen durch den Autor). Das Gebiet der „Seißer Alpe“ ist violett gekennzeichnet, Ortschaften (rot): 1 Trostburg, 2 St. Antoni, 3 Castelruth, 4 Seiss, 5 Pufll, 6 Campedello, 7 Monzon, 8 Porra, 9 St. Johannes, 10 Vigo; Flüsse und Bäche (blau): E Eisack, G Gredner Bach (im Gredner Thal, Grödner Tal), S Seisser Bach, F Frombach, T Tschapit Bach, P Puffer Bach; V Val di Fassa (Fassatal); aus Frischholz 1819.

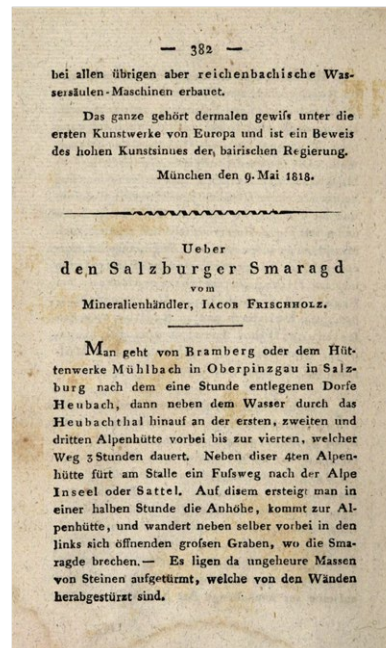
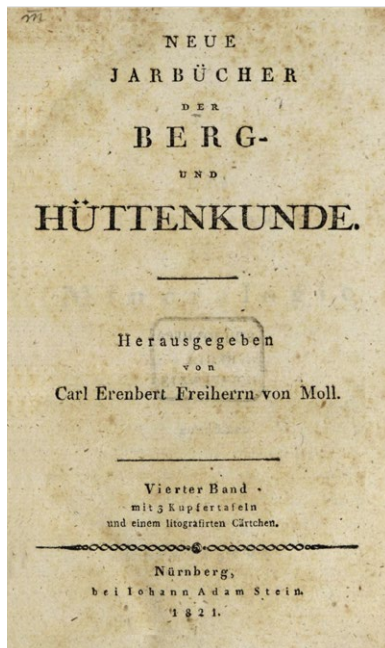


Abb. 41: Ein umfassender Bericht von Frischholz (1821) über die Smaragde aus dem Habachtal erschien in den „Neuen Jahrbüchern der Berg- und Hüttenkunde“, die von Carl Erenbert Freiherr von Moll herausgegeben wurden.



Abb. 42: Carl Erenbert Freyherr von Moll wechselte 1804 von Salzburg in den Kurbairischen Staatsdienst; Moll war Herausgeber von mineralogisch-geologisch geprägten Fachzeitschriften und Autor zahlreicher Bücher, er besaß eine riesige Bibliothek und eine große Mineraliensammlung (aus Leonhard 1813).

Im selben Band von Molls Jahrbüchern findet sich die ausführliche Arbeit über die Smaragde vom Habachtal (Frischholz 1821, Abb. 41). Der Autor beschreibt den Weg zum Fundort und die Merkmale des Muttergesteins und der Edelsteine (Abb. 43). Aus der Wegbeschreibung ist klar ersichtlich, dass Frischholz bei seinen verschiedenen Besuchen im zweiten Jahrzehnt des 19. Jahrhunderts nur bis zur Sekundärlagerstätte wanderte, das primäre Vorkommen wird damals jedoch noch nicht erwähnt.

Beide Arbeiten in Molls Jahrbuch von 1821 hat Frischholz nicht mehr im Druck gesehen – er starb im Dezember 1820 in München, erst 42 Jahre alt, an „Abzehrung“.⁴⁵

Parallel zu der Entwicklung der Mineralogie als Wissenschaft, deren Erkenntnisse nicht mehr allein auf der reinen Mineralbeschreibung, sondern zunehmend auch auf der chemischen Analyse basierten (Fuchs 1824, 1844, Grässe 1850), etablierten sich auch Mineralienhandlungen, welche die Wissenschaftler und Studenten mit Untersuchungs- und Studienmaterialien versorgten. An der Bergakademie in Freiberg entstand zu diesem Zweck schon kurz nach deren Gründung (1766) die „Königlich Sächsische Mineralien-Niederlage“ (Herbstädt 1809, Anonymus 1866).



Abb. 43: Ein großer Teil der im 19. und 20. Jahrhundert im Smaragdbergwerk im Habachtal, Land Salzburg, Österreich, geförderten Smaragde war nicht schleifwürdig (a, b), nur selten wurden auch größere und extrem wertvolle Kristalle von Edelsteinqualität gefunden (c). Beispiel (a) zeigt Smaragdkristalle in Matrix, ein Handstück aus der Sammlung der Erzabtei von St. Peter, Salzburg; die Probe wurde in den ersten Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts gekauft. Länge des größten Kristalls 7 mm. Beispiel (b) zeigt eine Stufe mit Smaragdkristallen aus der Gesteinssammlung des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, Hof; das Handstück stammt aus der Flurl-Sammlung und ist somit vor 1823 zu datieren. Länge 10 mm, Durchmesser 5 mm (linker Kristall), Länge 5 mm, Durchmesser 6 mm (rechter Kristall). Beispiel (c) zeigt einen Smaragdkristall in einer für das Habachtal außergewöhnlichen Größe und Qualität; er wurde 1883 von der Familie Bergmann in Innsbruck an das Natural History Museum in London verkauft. Größe 33 x 16 x 15 mm, Gewicht 82 Karat

In die Zeit, in der Frischholz seine Mineralienhandlung in München etablierte, entstand auch das „*Mineralien-Handels-Komptoir*“ von Carl Caesar von Leonhard und Mitarbeitern in Hanau (Mineralien-Handels-Komptoir zu Hanau 1811, Struve 1812), das in den 1820er-Jahren nach Heidelberg verlegt wurde, nachdem Leonhard im April 1818 als Professor an die dortige Universität gewechselt war. In Hof bot der Arzt und Mineraloge Johan Georg Schneider ganze Sammlungen und einzelne Stufen zum Kauf an (Schneider 1810). Später verkaufte auch Magnus von Petersen, Erzieher der Prinzen von Thurn und Taxis in Regensburg, Stücke der von ihm gesammelten oder gekauften Mineralien (Boué 1829).

Wir können Frischholz somit nicht als den in seiner Zeit einzigen Mineralienhändler in Süddeutschland ansehen, zumindest aber als einen der wenigen Händler, die den Mineralienverkauf in den ersten Jahrzehnten des 19. Jahrhunderts nicht nur als „Hobby“, gleichsam ergänzend zu anderen Tätigkeiten, ausübten.

Es ist schwierig, die Wichtigkeit der wenigen Arbeiten von Frischholz und die Bedeutung des Materials, das er an Forscher zur Untersuchung geliefert hat, abzuschätzen. Als Beispiel sei hier das Handbuch der Oryktognosie von Carl Caesar von Leonhard von 1826 genannt – dort wird explicit auf Frischholz im Zusammenhang mit Analzim, Gehlenit, Datolith und Smaragd hingewiesen. In später veröffentlichten Handbüchern des 19. Jahrhunderts kommt Frischholz praktisch nicht mehr vor.

10 Lehrbuch der Steinschneidekunst

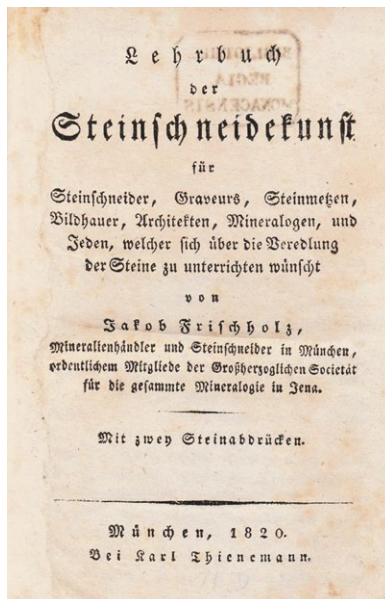


Abb. 44: Titelblatt des 1820 in München erschienenen „Lehrbuchs der Steinschneidekunst“ von Jakob Frischholz

Vermutlich hat Frischholz die ersten gedruckten Exemplare des „Lehrbuchs der Steinschneidekunst für Steinschneider, Graveurs, Steinmetzen, Bildhauer, Architekten, Mineralogen, und Jedem, welcher sich über die Veredlung der Steine zu unterrichten wünscht“ (Abb. 44) vor seinem Tod im Dezember 1820⁴⁶ gerade noch sehen können. Das Buch enthält eine ausführliche Beschreibung aller Natursteine (Mineralien und Gesteine), die sich für dekorative Zwecke aller Art verarbeiten lassen, sowie eine Beschreibung aller notwendigen Arbeitsgänge zur Herstellung der gewünschten Objekte, angefangen vom Zersägen oder Schneiden der Rohsteine über das Schleifen bis zum Polieren des fertigen Schmuckgegenstandes. Das Buch beinhaltet als Schwerpunkt die Bearbeitung und Verarbeitung größerer Rohstücke, für die z. B. ein Zersägen notwendig ist (Abb. 45). Ausgeschlossen soll das facettieren höherwertiger Materialien wie Diamant, Rubin oder Smaragd sein, doch kommt Frischholz bei der Beschreibung der Granatbearbeitung auf Arbeitsgänge, die einen Quadranten zum Schleifen planer Flächen verwenden, wie er baugleich auch zum facettieren höherwertiger Edelsteine eingesetzt werden konnte (Abb. 46). Das Buch wurde nach seinem Erscheinen ausführlich in der Fachliteratur rezensiert.⁴⁷

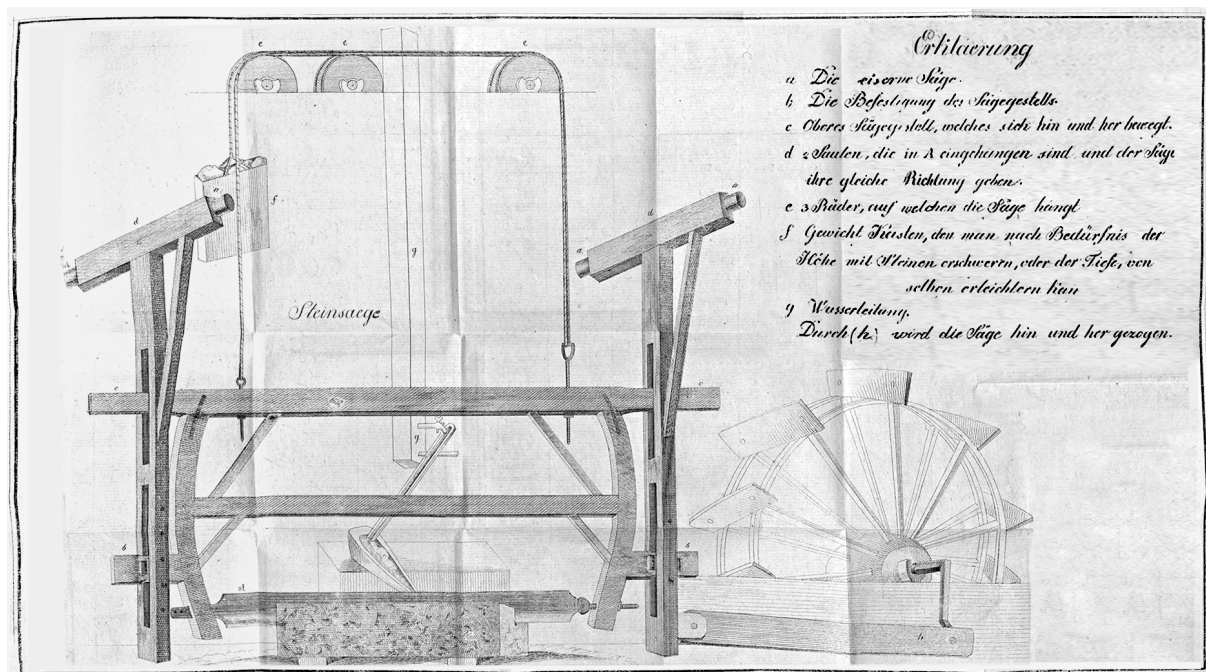


Abb. 45: Das Lehrbuch der Steinschneidekunst enthält die Konstruktionszeichnung einer Steinsäge; der beige-fügte Text lautet: „Erklärung a Die eiserne Säge. b Die Befestigung des Sägegestells. c Oberes Sägegestell, welches sich hin und her bewegt. d 2 Säulen, die in A eingehangen sind und der Säge ihre gleiche Richtung geben. e 3 Räder, auf welchen die Säge hängt, f Gewicht Kasten, den man nach Bedürfnis der Höhe mit Steinen erschweren, oder der Tiefe, von selben erleichtern kann g Wasserleitung. Durch (h) wird die Säge hin und her gezogen“ (aus Frischholz 1820).

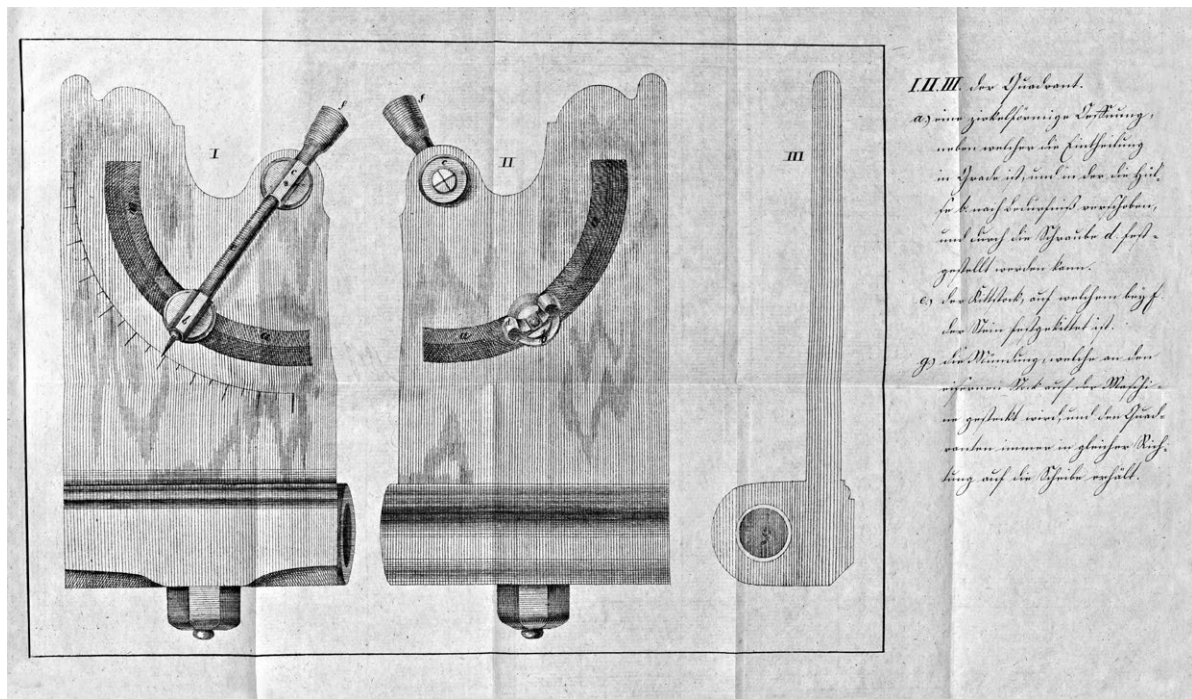


Abb. 46: Das Lehrbuch der Steinschneidekunst enthält die Konstruktionszeichnung eines Quadranten zum Schleifen von Edelsteinen; der erklärende Text lautet: „I. II. III. Der Quadrant. a.) eine zirkelförmige Oeffnung, neben welcher die Eintheilung in Grade ist, und in der Hülse b. nach Bedürfniß verschoben, und durch die Schraube d. festgestellt werden kann. c.) der Kittstock, auf welchen bey f. der Stein festgekittet ist. g.) die Mündung, welche an den eisernen Stock auf der Maschine gesteckt wird, und den Quadranten immer in gleicher Richtung auf die Scheibe erhält“ (aus Frischholz 1820).

11 Familie Frischholz

Jakob Frischholz war verheiratet mit Anna (Maria, Maria Anna), geb. 1778 als Anna Nerb in dem Ort Kastl (Kastel), südwestlich von Amberg, in der Oberpfalz.⁴⁸ Es sind drei Söhne nachweisbar, die in München geboren sind, Alois-Michael (geboren 1810), Franz (geboren 1811) und Jakob Gustav beziehungsweise Gustav (geboren 1813). Alois-Michael starb schon im Säuglingsalter von 18 Tagen.⁴⁹

Franz besuchte für wenige Jahre das königliche Gymnasium in München und absolvierte danach eine kaufmännische Ausbildung. Er war in München bei verschiedenen Firmen als Kaufmann und Prokurist tätig, er starb 1886.⁵⁰

Gustav besuchte ebenfalls das königliche Gymnasium und studierte danach von 1834 bis 1837 an der Universität München. Als Studienfächer sind Medizin, Philosophie und Theologie angegeben, mit Abschluss in Theologie, Priesterweihe 1838. Er starb aber schon kurz danach, 1840, im Alter von 26 Jahren.⁵¹

Jakobs Ehefrau Anna Frischholz führte nach dem Tode ihres Mannes die Mineralienhandlung weiter und zeigte dies der bisherigen Kundschaft an.⁵²

August 1821: „Den Herren Liebhabern der Mineralogie mache ich hiermit die schuldige Anzeige, daß ich die von meinem sel. Mann seit lange errichtete Mineralien-Handlung fortführe, und eine große Anzahl baierischer und ausländischer Fossilien besitze. Unter Versicherung billigst und pünktlichster Bedienung empfehle ich mich zu geeignetem Zuspruch. Anna Frischholz, in München in der Sendlinger Straße in Nro. 946 über 2 Stiegen.“

Zu Weihnachten bewarb sie den Verkauf kleiner Mineraliensammlungen als Weihnachtsgeschenke.⁵³ Ihre finanzielle Situation war verständlicherweise schwierig – sie musste vom Abverkauf der vorhandenen Ware leben, die Einkäufe und das Sammeln ihres Mannes vor Ort in den Sommermonaten fielen weg. Außerdem musste sie die Schulbildung der beiden Söhne bezahlen.

Deshalb inserierte sie 1822 und suchte zwei Studenten zur Untermiete.⁵⁴ Im Januar 1824 wandte sie sich mit einem Bittbrief an die „Großherzogliche Societät für die Gesammte Mineralogie“ in Jena, deren Mitglied ihr Ehemann seit 1816 gewesen war. Sie stellte ihre finanzielle Situation dar und bat um eine „Kollecte“ unter den Mitgliedern.⁵⁵

In der mineralogischen Fachliteratur wird die Mineralienhandlung noch immer genannt (Leonhard 1826) und weiterhin wurden Inserate veröffentlicht, um potentielle Kunden aufmerksam zu machen.⁵⁶

September 1827: „Anna Frischholz, Witwe, Mineralienhändlerin, erlaubt sich, die P.T. hier befindenden Herrn Gelehrten und Naturforscher auf ihr beßt assortiertes Lager in Bayer’schen, Tyroler und Salzburger Mineralien aufmerksam zu machen, und daßelbe ihrem geschätzten Zuspruch zu empfehlen. Ihre Wohnung ist im Hause des Kaufmanns Gaube, Sendlinger-Straße Nro. 974 im 2ten Hof rückwärts über 2 Stiegen.“

Anna Frischholz starb im Mai 1837;⁵⁷ die noch vorhandenen Mineralien wurden kurz danach in der Tageszeitung zum Verkauf angeboten.⁵⁸

Juni 1837: „Mineralienverkauf. In der Sendlingergasse Nro. 9 über 1 Stiege rückwärts werden aus der Verlassenschaft des Mineralienhändlers Frischholz circa 1500 Stücke Mineralien um einen sehr geringen Preis verkauft.“

12 Ausblick

Der vorliegende Artikel zeigt, mehr oder weniger detailliert, die wichtigsten Abschnitte im facettenreichen Leben des Mineralienhändlers und Steinschneiders Jakob Frischholz, soweit die Fakten derzeit noch zu ermitteln sind. Trotz guter Ausbildung am Gymnasium und Lyzeum in Amberg und anschließender zweijähriger Tätigkeit als Praktikant in der Gewehrfabrik gelang es ihm nicht, dort die ersehnte Stelle als Aufseher oder Beamter zu erhalten. Das mag daran gelegen haben, dass die Zeit der begehrten Anstellung unglücklicherweise in eine Periode fiel, in der die bayerische Regierung versuchte, die Gewehrfabrik in private Verantwortung zu übergeben und/oder den Standort zu verlegen.

Nach der Übersiedlung nach München und einer kurzen Tätigkeit für die Porzellanmanufaktur in Nymphenburg ließ sich Frischholz als Mineralienhändler und Steinschneider mit eigenem Geschäft endgültig in München nieder. Kenntnisse in der Mechanik und Materialbearbeitung (Sägen, Schleifen, Bohren) hatte er sich offensichtlich in seiner Praktikantenzeit bei der Gewehrfabrik angeeignet, seine Grundkenntnisse in Mineralogie und Geologie stammen wohl aus der Zeit im Lyzeum oder den anschließenden Jahren in Amberg, möglicherweise im engen Kontakt mit dem Mineralogen und Geologen Franz Seraph Graf, der als Professor am Lyzeum tätig war, oder mit dem Bergmann und Hütteningenieur Ignaz von Voith, seinem Vorgesetzten in der Gewehrfabrik.

Offensichtlich konnte Frischholz sich und seine Familie durch den Mineralienhandel mit Reisetätigkeit zum Sammeln und Einkauf in den Sommermonaten und Anfertigung dekorativer Objekte (Steinschneiderei) im Winter gut ernähren. Er erhielt eine Konzession für beide Tätigkeiten in München und baute Kontakte zu Mineralogen und Chemikern an der Akademie der Wissenschaften in München und an der Universität in Landshut auf. Erste eigene Publikationen der Beobachtungen auf seinen Einkaufs- und Sammelreisen einschließlich der Beschreibung der Vorkommen und der Eigenschaften der gesammelten Mineralien und Edelsteine folgten. Der andere Zweig seiner praktischen Tätigkeit, die Steinschneiderei, führte zur Publikation eines ausführlichen Lehrbuchs, das die verwendeten Rohsteine, ihre Gewinnung und alle praktischen Schritte der Steinbearbeitung umfasste. Frischholz starb früh, schon im Alter von 42 Jahren. Nach seinem Tode führte seine Ehefrau Anna, nunmehr alleine verantwortlich für die beiden minderjährigen Söhne Franz und Gustav, den Mineralienhandel in München für mehrere Jahre allein weiter.

Briefe von Frischholz aus den ersten Jahren in München zeigen eine gewisse Selbstüberschätzung und den Hang, bestimmte Fakten der Wirklichkeit „anzupassen“, wie Briefe an König Max Joseph zeigen. Zu diesem Wesenszug gehört auch das Verkaufsangebot eines angeblich in der Gegend von Waldau und Kaimling, seiner Heimat, gefallenen Meteoriten. Aus den darauffolgenden Jahren 1813 bis 1818, in denen Frischholz in München tätig war, wissen wir eigentlich nur, dass er Kontakte zur Akademie der Wissenschaften und zu Fuchs an der Universität in Landshut unterhielt. Danach folgen seine ersten Publikationen, die von Leonhard und Moll in den von ihnen herausgegebenen Fachzeitschriften zum Abdruck angenommen wurden, also offensichtlich für die damalige Zeit genügend interessante oder neue Informationen enthielten. Das Buch über die Steinschneiderei (1820) zeigt eine systematische Erarbeitung des Themas der Abhandlung. Die Früchte dieser Veröffentlichungen konnte Frischholz durch seinen frühen Tod (1820) nicht mehr ernten.

Die Urheberschaft einer Frischholz zugeschriebenen Arbeit über die Minerale Bayerns, die 1811 anonym publiziert wurde, konnte nicht abschließend geklärt werden. Der Weg des angeblichen Waldau-Meteoriten von München (1811) in die Sammlung der Universität Zürich (1859) konnte anhand von Indizien ermittelt werden, er führte wohl – direkt oder indirekt – über Heinrich von Struve zur Sammlung von Hans Conrad Escher von der Linth in Zürich und von dort in die Züricher Universitätssammlung.

13 Danksagung

Der Autor ist zahlreichen Personen für die Hilfe bei der Beschaffung von Informationen über die örtlichen Gegebenheiten, von veröffentlichten und unveröffentlichten Originaldokumenten, biographischen Daten, Fotos (siehe Bildunterschriften und Bildnachweise) etc. zu Dank verpflichtet. Originaldokumente wurden aus verschiedenen Archiven zur Verfügung gestellt, einschließlich der Tatsache, dass die Leiter dieser Archive oder Mitarbeiter auf Anfrage des Autors nach den relevanten Schriftstücken oder Akten suchten. Vielen nicht namentlich genannten Personen sowie den Mitarbeitern von Bibliotheken, Archiven, Stadt- und Gemeindeverwaltungen sei an dieser Stelle für zahlreiche Informationen und Hinweise auf mögliche Fundstellen, Literatur etc. ebenfalls gedankt. Im Einzelnen sind die Mitarbeiter aus folgenden Archiven zu nennen:

- Archiv der Escher-Linth-Stiftung, Glarus, Schweiz;
- Akademie der Wissenschaften, Göttingen, Deutschland;
- Archiv und Bibliothek des Erzbistums München und Freising, München, Deutschland;
- Bayerische Akademie der Wissenschaften, München, Deutschland;
- Bayerisches Hauptstaatsarchiv, München, Deutschland;
- Bayerisches Landesamt für Umwelt, Zentrales Geo-Archiv, Hof, Deutschland;
- Bischöfliches Zentralarchiv, Regensburg, Deutschland;
- Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina, Halle, Deutschland;
- Deutsches Literaturarchiv, Marbach, Deutschland;
- Erdwissenschaftliche Sammlungen der ETH Zürich, Schweiz;
- ETH Zürich, Bibliothek und Archiv, Zürich, Schweiz;
- Fürst Thurn und Taxis Hofbibliothek und Zentralarchiv, Regensburg, Deutschland;
- Kantonsbibliothek Appenzell Ausserrhodon, Trogen, Schweiz;
- Naturforschende Gesellschaft Zürich, Schweiz;
- Staatsarchiv Amberg, Deutschland;
- Staatsarchiv des Kantons Zürich, Schweiz;
- Stadtarchiv Amberg, Deutschland;
- Stadtarchiv Neumarkt, Deutschland;
- Stadtarchiv München, Deutschland;
- Universitätsarchiv und Mineralogische Sammlung der Friedrich-Schiller-Universität Jena, Deutschland;
- Universitätsarchiv Zürich, Schweiz;
- Universitätsbibliothek, Universität Freiburg, Deutschland;
- Zentralbibliothek, Zürich, Schweiz.

14 Literaturverzeichnis

- Aigner, F. M. von (1823): Ueber das Studium der Mineralogie und Geognosie in Tirol. In: Der Kaiserlich Königlich privilegierte Bothe von und für Tirol und Vorarlberg, Casimir Schumacher, Teil 1, 3. Februar 1823, S. 40; Teil 2, 6. Februar 1823, S. 44; Teil 3, 10. Februar 1823, S. 48, Innsbruck.
- Albrich, T. (2005): Mineralienhändler Isak Gebhard: Das erste jüdische Mitglied des „Vereins des Ferdinandeischen National-Museums“ in Innsbruck. In: Brandstätter, K. & Hörmann, J. [Hrsg.] Tirol – Österreich – Italien. Festschrift für Josef Riedmann zum 65. Geburtstag. Universitätsverlag Wagner: 29–43, Innsbruck.
- Anonymus (1811): Uebersicht der vorzüglichsten Mineralien welche im Königreiche Baiern gefunden werden. In: Ephemeriden, oder Blätter zur Verbreitung der nützlichsten Kenntnisse in der Oekonomie, Fabrikwissenschaft, Pharmazie, Naturgeschichte und bürgerlichen Haushaltung, Rieger: I. Band, II. Heft, Nro. 8, 145–163, Augsburg.
- Anonymus (1866): Die Geschichte und jetzigen Verhältnisse der Bergakademie. In: Festschrift zum hundertjährigen Jubiläum der Königl. Sächs. Bergakademie zu Freiberg am 30. Juli 1866. C.C. Meinhold & Söhne: 1–88, Dresden.
- Bachmann, W. (1966): Die Attribute der Bayerischen Akademie der Wissenschaften 1807–1827. Dissertation der Ludwig-Maximilians-Universität München, Verlag Michael Lassleben: 269 S., Kallmünz Oberpfalz.
- Bauer, M., Koken, E. & Liebisch, Th. [Hrsg.] (1907): Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie. E. Schweizerbart'sche Verlagshandlung: Stuttgart.
- Bayrische Akademie der Wissenschaften (1811): Vierter Bericht über die Arbeiten der mathematisch-physikalischen Classe der königl. bayrischen Akademie der Wissenschaften, Akademie der Wissenschaften: 215–230. München.
- Bayrische Akademie der Wissenschaften (1818): Auszug aus den Verhandlungen in der mathematisch-physikalischen Classe der Königl. Akademie der Wissenschaften zu München. In: Journal für Chemie und Physik, Schrag'sche Buchhandlung: 22(2), 224–229, Nürnberg.
- Blab, W. (1960): Bodenwöhr. Geschichte und kulturelle Entwicklung eines bayerischen Berg- und Hüttenortes. Verlag Gemeinde Bodenwöhr: 167–189, Bodenwöhr.
- Boué, A. (1829): Geognostisches Gemälde von Deutschland. Joh. Christ. Hermann'sche Buchhandlung: S. 554, Frankfurt.
- Brocchi, G. (1811): Memoria Mineralogica sulla Valle di Fassa. Giovanni Silvestri: 233 S., Mailand.
- Brocchi, I. (1817): Mineralogische Abhandlung über das Thal von Fassa in Tirol, übersetzt von K.A.Blöde. Bragersche Buchhandlung: 300 S., Dresden.
- Burla, H., Grünenfelder, M. & Hantke, R. (1962): Die öffentlichen naturhistorischen Sammlungen und die Medizinhistorische Sammlung beider Hochschulen in Zürich. In: Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich, Leemann AG: 107(4), 252–258, Zürich.

- Chladni, E. F. F. (1819): Ueber Feuer-Meteore, und über die mit denselben herabgefallenen Massen. I. G. Heubner: 834 S., Wien.
- Coulon, L. von (1832): Wappen Kalender des Königlich Bayerischen Haus-Ritter-Ordens vom Heiligen Georg. München.
- Eichhorn, R., Geiß, E. & Loth., R. (2012): Nicht von dieser Welt – Bayerns Meteorite. Bayerisches Landesamt für Umwelt: 128 S., Augsburg.
- Frischholz, J. (1819): Ueber die Seisser Alpe und die auf derselben vorkommenden Mineralien. In: Taschenbuch für die gesammte Mineralogie, mit Hinsicht auf die neuesten Entdeckungen, Joh. Christ. Hermannsche Buchhandlung: 13, 89–104, Frankfurt.
- Frischholz, J. (1820): Lehrbuch der Steinschneidekunst für Steinschneider, Graveurs, Steinmetzen, Bildhauer, Architekten, Mineralogen, und Jeden, welcher sich über die Veredlung der Steine zu unterrichten wünscht. Karl Thienemann: 326 S., München.
- Frischholz, J. (1821): Ueber den Salzburger Smaragd. In: Neue Jahrbücher der Berg- und Hüttenkunde, Johann Adam Stein: 4, 382–385, Nürnberg.
- Fuchs, J. N. (1815): Ueber den Gehlenit, ein neues Mineral aus Tirol. In: Journal für Chemie und Physik, Schrag'sche Buchhandlung: 15(4), 377-386, Nürnberg.
- Fuchs, J. N. (1824): Ueber den gegenseitigen Einfluss der Chemie und Mineralogie. M. Linauer: 20 S., München.
- Fuchs, J. N. (1844): Ueber die Theorien der Erde, den Amorphismus fester Körper und den gegenseitigen Einfluß der Chemie und Mineralogie. E. A. Fleischmann: 88 S., München.
- Gounelle, M. (2006): The meteorite fall at L'Aigle and the Biot report: exploring the cradle of meteoritics. In: McCall, G. J. H., Bowden, A. J. & Howarth, R. J. [Hrsg.] The History of Meteoritics and Key Meteorite Collections: Fireballs, Falls and Finds. Geological Society London: Geological Society, London, Special Publications, 256, 73–89, London.
- Graf, F. (1821): Geognostische Bemerkungen über Ambergs Umgegend. In: Popp, D.: Abhandlung über einige alte Grabhügel welche bei Amberg (im Regen-Kreise Baierns) entdeckt wurden. Alois Attenhofer: 81–82, Ingolstadt.
- Gräse, J. G. T. (1850): Handbuch der allgemeinen Literaturgeschichte aller bekannten Völker der Welt, von der ältesten bis auf die neueste Zeit, zum Selbststudium und für Vorlesungen. Vierter Band. Arnoldische Buchhandlung: 1296 S., Leipzig.
- Gritzner, M. (1880): Bayerisches Adels-Repertorium der letzten drei Jahrhunderte. Verlag von C. A. Starke: S. 201, Görlitz.
- Grubenmann, U. (1897): Gustav Adolf Kenngott. In: Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich, Fäsi & Beer: 42(1), 74–86, Zürich.

- Grubenmann, U. (1918): Dr. David Friedrich Wiser. (1802–1878.) Lebensbild einer Züricher Mineralogen. Neujahrsblatt der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich auf das Jahr 1918. Beer & Cie.: 120. Stück, 23 S., Zürich.
- Habel, T. & Wiederkehr, S. (2015): Sammlungen und Archive der ETH Zürich. Wissenschaftliches Erbe für die Forschung der Zukunft. ETH Zürich, ETH-Bibliothek: 49 S., Zürich.
- Hailer, F. (1901): Festschrift zur Feier des 100jährigen Bestehens der K. B. Gewehr-Fabrik Amberg. A. Bruckmann's Militär-Verlag: 44 S., München.
- Heer, O. (1871): Hans Conrad Escher von der Linth als Gebirgsforscher. Friedrich Schulthess: 29 S., Zürich.
- Heer, O. (1873): Arnold Escher von der Linth. Lebensbild eines Naturforschers. Friedrich Schulthess: 385 S., Zürich.
- Heim, A. (1896): Erinnerungen an Arnold Escher von der Linth. In: Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft, Zürcher & Furrer: 79, 1–26, Zürich.
- Hermbstädt, S. F. (1809): Bulletin des Neuesten und Wissenswürdigsten aus der Naturwissenschaft, so wie den Künsten, Manufakturen, technischen Gewerben, der Landwirtschaft und der bürgerlichen Haushaltung; für gebildete Leser und Leserinnen aus allen Ständen. Dritter Band, Zweites Heft. Karl Friedrich Amelang: S. 188–190, Berlin.
- Hofmann, F. H. (1923): Geschichte der bayerischen Porzellan-Manufaktur Nymphenburg. Zweites Buch, Werkbetrieb und Personal, unveränderter Nachdruck. Verlag von Karl W. Hiersemann: S. 253–254, Leipzig.
- Hottinger, I. I. (1852): Hans Conrad Escher von der Linth. Charakterbild eines Republikaners. Orell, Füßli und Comp.: 415 S., Zürich.
- Keller-Escher, C. (1885): Fünfhundert und sechzig Jahre aus der Geschichte der Familie Escher vom Glas 1320–1885. I. Theil. Familie Escher: 149 S., Zürich.
- Kenngott, A. (1859): Mineralogische Mitteilungen. II. Ueber Rutil, Granat und einen Meteorstein. In: Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich, Sal. Höhr: 4(3), 298–308, Zürich.
- Kenngott, A. (1869): Ein Dünnschliff einer Meteorsteinprobe von Knyahinya. In: Sitzungsberichte der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-Naturwissenschaftliche Classe, Karl Gerold's Sohn: 59 Band, Zweite Abteilung (5), 873–880, Wien.
- Kenngott, A. & Wiser, D. F. (1862): Mittheilungen über die Meteoriten der Züricher Sammlungen. In: Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich, S. Höhr: 7(2), 142–158, Zürich.
- Kleinschmidt, A. (1902): Bayern und Hessen 1799–1816. Zweite Auflage. Verlag von Johannes Rade: 359 S., Berlin.

- Königl. bairische StudienAnstalt zu Amberg (1809): Verzeichnis aller Studierenden, welche in der königl. bairischen StudienAnstalt zu Amberg aus den LehrGegenständen des allgemeinen Normativs was immer für einen Fortgang gemacht, oder öffentliche Preise erhalten haben. Kommerzienrath Seidelsche Schriften: ohne Seitenzahlen, Sulzbach.
- Kurfürstliches Schulhaus zu Amberg (1800): Verzeichnis der Studierenden, die sich im kurfürstlichen Schulhause zu Amberg durch Talente und Fleiß ausgezeichnet, und Preise erhalten haben. Mit kochischen Schriften: 30 S., Amberg.
- Kutzer, H.-J. (1983): Bergbaukundliches Tagebuch des Schweizer Mineralogen Hanns Caspar Hirzel über eine Reise durch das Sächsische Erzgebirge, im Mai und im September 1812. In: Deutsches Museum, Abhandlungen und Berichte, R. Oldenbourg Verlag: 51(2) 1–69, München.
- Leja, F. (2015): Die Wieder-Entdeckung des Aragonit-Vorkommens in der fossilen Burggrabenhöhle auf dem Wolfstein, Neumarkt i.d.OPf. (Bayern). In: Wolfsteinfreunde e.V. [Hrsg.] Burg Wolfstein, Stadt Neumarkt i. d. OPf., Verlag Dr. Faustus: 247–251, Büchenbach.
- Leonhard, C. C. von (1809): Widmung in: Handbuch einer allgemeinen topographischen Mineralogie. Dritter Band. Johann Christian Hermann: 432 S., Frankfurt.
- Leonhard, C. C. von (1812a): Miscellen. In: Taschenbuch für die gesammte Mineralogie, mit Hinsicht auf die neuesten Entdeckungen. Joh. Christ. Hermannsche Buchhandlung: 6, 258–260, Frankfurt.
- Leonhard, C. C. von (1812b): Ueber Aragonit und Iglit und über die Vereinigung beider Mineralkörper zu einer Gattung. In: von Leonhard, C.C. & Selb, C.J., Mineralogische Studien, Erster Theil, Johann Leonhard Schrag: 10–39, Nürnberg.
- Leonhard, C. C. von (1813): Mineralienhandel. In: Taschenbuch für die gesammte Mineralogie, mit Hinsicht auf die neuesten Entdeckungen. Joh. Christ. Hermannsche Buchhandlung: 7, 309, Frankfurt.
- Leonhard, C. C. von (1813): Portrait von C. E. v. Moll. In: Taschenbuch für die gesammte Mineralogie, mit Hinsicht auf die neuesten Entdeckungen. Joh. Christ. Hermannsche Buchhandlung: 7, Frankfurt.
- Leonhard, K. C. von (1821): Uebersicht des Mineralien-Kabinetts des K. Russischen Ministers und Generalkonsuls Herrn Ritters Heinrich von Struve in Hamburg. In: Taschenbuch für die gesammte Mineralogie, mit Hinsicht auf die neuesten Entdeckungen, Joh. Christ. Hermannsche Buchhandlung: 15, 384–390, Frankfurt.
- Leonhard, C. C. von (1826): Handbuch der Oryktognosie. Zweite Auflage. J. C. B. Mohr: 852 S., Heidelberg.
- Leonhard, K. C. von (1841): Geologie oder Naturgeschichte der Erde auf allgemein faßliche Weise abgehandelt. Vierter Band. Sechsfundfünfzigste Vorlesung. Meteorsteine. E. Schweizerbart's Verlagshandlung: S. 174–218, Stuttgart.

- Leonhard, K. C. von (1854): Aus unserer Zeit in meinem Leben. Erster Band. Schweizerbart'sche Verlagshandlung: 682 S., Stuttgart.
- Leonhard, K. C. von (1856): Aus unserer Zeit in meinem Leben. Zweiter Band. Schweizerbart'sche Verlagshandlung: 296 S., Stuttgart.
- Meier, S. (2012): Eine Zeitreise in die Welt der Mineralienkabinette und Klosterschulen. In: Lapis, Christian Weise Verlag: 37(2), 32–38, München.
- Mineralien-Handels-Komptoir zu Hanau (1811): Oryktognostische und geognostische Mineralien-Sammlungen, auch einzelne Mineralien. In: Taschenbuch für die gesammte Mineralogie, mit Hinsicht auf die neuesten Entdeckungen. Joh. Christ. Hermannsche Buchhandlung: 5, 396–397, Frankfurt.
- Moll, C. E. von (1821): Aus einem Schreiben des Mineralienhändlers und Steinschneiders Jacob Frischholz in München. In: Neue Jahrbücher der Berg- und Hüttenkunde, Johann Adam Stein: 4, 130–137, Nürnberg.
- Naturforschende Gesellschaft (1846): Die wichtigsten Momente aus der Geschichte der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich von ihrer Gründung an bis zur Feier ihres hundertjährigen Jubiläum's. Naturforschende Gesellschaft. Züricher und Furrer: 33 S., Zürich.
- Novogorodova, M. I. & Mokhova, N. A. (2005): Struve Collection. Treasures of the Fersman Museum, RAS. Fersman Mineralogical Museum RAS: 100 S., Moskau.
- Partsch, P. (1843): Die Meteoriten oder vom Himmel gefallenene Steine und Eisenmassen im k.k. Hof-Mineralien-Kabinette zu Wien. Verlag von Kaulfuss Witwe, Prandel & Comp.: 162 S., Wien.
- Perty, M. (1844): Allgemeine Naturgeschichte [Selbstanzeige]. In: Pädagogische Revue, Cast'sche Buchhandlung: 9, 278–287, Stuttgart.
- Perty, M. (1879): Erinnerungen aus dem Leben eines Natur- und Seelenforschers. Winter'sche Verlagshandlung: 486 S., Leipzig und Heidelberg.
- Petzl, J. (1811): Ueber den glatten Beryll vom Rabenstein im baierischen Walde. In: Denkschriften der königlichen Akademie der Wissenschaften zu München für die Jahre 1809 und 1810, Bayrische Akademie der Wissenschaften: 115–120, München.
- Petzl, J. (1814): Ueber den gegenwärtigen Zustand der mineralogischen Sammlungen der königlichen Akademie der Wissenschaften nebst vorhergehender geschichtlicher Darstellung von ihrem Entstehen an bis zum gegenwärtigen Zeitpunkte. Akademie der Wissenschaften: 28 S., München.
- Pfahler, H. (1892): Ueber den Meteoriten von Barbotan. 24. Juli 1790. – Ueber den Meteoriten von l'Aigle. 26. April 1803. In: Tschermak's Mineralogische und Petrographische Mittheilungen, Alfred Hölder: 13(5), 353–372, Wien.
- Pongratz, L. (1963). Naturforscher im Regensburger und ostbayerischen Raum. In: Acta Albertina Ratisbonensia, Naturwissenschaftlicher Verein zu Regensburg: 25, 133–134, Regensburg.

- Richthofen, F. von (1858): Über die Bildung und Umbildung einiger Mineralien in Süd-Tirol. In: Sitzungsberichte der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, K.K. Hof- und Staatsdruckerei, in Commission bei Karl Gerold's Sohn: 27(1+2), 293–374, Wien.
- Richthofen, F. von (1860): Geognostische Beschreibung der Umgegend von Predazzo, Sanct Cassian und der Seisser Alpe in Süd-Tyrol. Verlag von Justus Perthes: 327 S., Gotha.
- Rixner, T. A. (1832): Geschichte der Studien-Anstalt zu Amberg; ein Beitrag zur Geschichte der bayerischen Schulen. J. E. v. Seidel'sche Buchhandlung: 276 S., Sulzbach.
- Rübel, E. (1946): 200 Jahre Naturforschende Gesellschaft in Zürich. In: Festschrift zur 200-Jahr-Feier der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich. Naturforschende Gesellschaft, S. 1–123, Zürich.
- Rudio, F. (1896): Die Naturhistorischen Sammlungen. In: Festschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich 1746–1896. Zürcher & Furrer: S.185–195, Zürich.
- Schenkenberg, F. C. A. (1842): Die lebenden Mineralogen. E. Schweizerbart'sche Verlagshandlung: 167 S., Stuttgart.
- Schmetzer, K. (2021): History of emerald mining in the Habachtal deposit of Austria, part I. In: Gems and Gemology, Gemological Institute of America: 57(4), 338–371, Carlsbad.
- Schmetzer, K. (2022): History of emerald mining in the Habachtal deposit of Austria, part II. In: Gems and Gemology, Gemological Institute of America: 58(1), 18–46, Carlsbad.
- Schneider, J. G. (1798): Geschichte der vorzüglichsten Mineralien des Fürstenthumes Bayreuth, Erster Theil. Gottfried Adolph Grau: 151 S., Hof.
- Schneider, J. G. (1809): Die Mineralien-Sammlungen in Paris. In: Taschenbuch für die gesammte Mineralogie, mit Hinsicht auf die neuesten Entdeckungen. Johann Christian Hermann: 3, 25–59, Frankfurt.
- Schneider, J. G. (1810) Mineralien-Sammlungen. In: Taschenbuch für die gesammte Mineralogie, mit Hinsicht auf die neuesten Entdeckungen. Johann. Christian Hermann: 4, 405–408, Frankfurt.
- Schneider, J. G. (1817): Ankündigung vollständiger und sehr instructiver oryctognostischer Mineralien-Sammlungen in kleinem Formate zum Selbst-Unterricht nach des Herrn B. R. Werner's neuestem Systeme geordnet und beschrieben. Selbstverlag: 18 S., Hof.
- Schröder, H. & Kellinghusen, A. H. (1879): Lexikon der hamburgischen Schriftsteller bis zur Gegenwart. Verein für hamburgische Geschichte: Band 7, 336–338, Hamburg.
- Schroll, K. M. (1797): Grundriss einer Salzburgischen Mineralogie. In: Jahrbücher der Berg- und Hüttenkunde, Mayersche Buchhandlung: 1, 95–196, Salzburg.

- Schrott, G. (2006): "Splendori simul utilitique". Naturkundliche Sammlungen in den Klöstern der Oberen Pfalz. In: Knedlik, M. & Schrott, G. [Hrsg.], Res Naturae. Die Oberpfälzer Klöster und die Gaben der Schöpfung. Verlag Michael Laßleben: 57–89, Kallmünz.
- Schwaiger, D. & Wolf, C. (2020): Bericht des Naturforschers Ignaz von Voith über seine Reise in das Wildbad Neumarkt 1832. In: Historischer Verein für Neumarkt i.d.OPf. und Umgebung e.V. [Hrsg.] Jahresbericht des Historischen Vereins für Neumarkt i.d.OPf. und Umgebung, Band 29, Verlag Historischer Verein für Neumarkt i.d.OPf. und Umgebung e.V.: 150–175, Neumarkt.
- Senger, W. von (1823): Versuch einer Oryctographie der gefürsteten Grafschaft Tirol. Wagner'sche Schriften: 94 S., Innsbruck.
- Solar, G. & Brandenberger, R. [Hrsg.] (1998): Der persönliche Lebensbericht von Hans Conrad Escher von der Linth 1767–1823. Band 1 + 2. Linth-Escher-Gesellschaft: 864 S., Näfels.
- Stoll, O. (1914): Die Geschichte der Zoologischen Sammlungen der Universität Zürich. In: Universität Zürich. Festschrift des Regierungsrates zur Einweihung der Neubauten 18. April 1914. Universität Zürich, 124–51, Zürich.
- Storz, D. (2009): Gewehrfabrik Amberg. In: Oberpfälzer Kulturbund [Hrsg.], 1034 – Amberg 975 Jahre – 2009. Eine Stadt im Zentrum des historischen Nordgaus. Druckhaus Oberpfalz Amberg: 169–182, Amberg.
- Struve, H. von (1807): Mineralogische Beiträge vorzüglich in Hinsicht auf Würtemberg und den Schwarzwald. Ettingersche Buchhandlung: 202 S., Gotha.
- Struve, H. von (1812): Uebersicht und Beurtheilung der zum Studium der Gebigskunde veranstalteten geognostischen Suiten-Sammlungen. In: Taschenbuch für die gesammte Mineralogie, mit Hinsicht auf die neuesten Entdeckungen. Joh. Christ. Hermannsche Buchhandlung: 6, 81–125, Frankfurt.
- Studer, B. (1863): Geschichte der Physischen Geographie der Schweiz bis 1815. Stämpflische Verlagsbuchhandlung: 696 S., Bern.
- Tietz, G. & Götz, H.-J. (2014): Die Kristalle der verlorenen Höhle. Das sensationelle Aragonitvorkommen im Burggraben der Ruine Wolfstein bei Neumarkt in der Oberpfalz. In: Mitteilungsblatt der Abteilung für Karst- und Höhlenkunde der Naturhistorischen Gesellschaft Nürnberg, Abteilung für Karst- und Höhlenkunde der Naturhistorischen Gesellschaft Nürnberg e. V.: 34(45), 5–29, Nürnberg.
- Tyroff, K. (1826): Wappenbuch des gesammten Adels des Königreichs Bayern. Neunter Band. Verlag des Wappen- Kunst- und Kommissions-Bureau: S. 26, Nürnberg.
- Voith, I. von (1809): Mineralogische Streifzüge durch einige Gegenden der Oberpfalz. In: Neue Jahrbücher der Berg- und Hüttenkunde, Steinische Buchhandlung: 1, 49–98, Nürnberg.
- Voith, I. von (1822): Vorschläge zur Verbesserung des Berg- und Hüttenwesens in Baiern. I. E. v. Seidel Kunst- und Buchhandlung: 48 S., Sulzbach.

- Voith, I. von (1836): Mittheilungen, an den Geheimenrath v. Leonhard gerichtet. In: Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geognosie, Geologie und Petrefaktenkunde, E. Schweizerbart's Verlagshandlung: 1836(5), 567–570, Stuttgart.
- Voith, I. von (1841): Das Königliche Berg- und Hüttenamt Bodenwöhr. In: Verhandlungen des historischen Vereins für die Oberpfalz und von Regensburg. Historischer Verein für die Oberpfalz und von Regensburg: 2(3+4), 247–422, Regensburg.
- Walter, E. J. (1969): Abriss der Geschichte der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich. In: Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich, Leemann AG: 114(4), 485–500, Zürich.
- Wolf, P. P. (1792): Allgemeine Geschichte der Jesuiten von dem Ursprung ihres Ordens bis auf gegenwärtige Zeiten. Vierter Band. Drell, Geßner, Füßli und Comp.: 506 S., Zürich.
- Wülfing, E. A. (1897): Die Meteoriten in Sammlungen und ihre Literatur. Verlag der H. Laupp'schen Buchhandlung: 460 S., Tübingen.

15 Verzeichnis sonstiger Quellen

- [1] Taufregister Pfarrei Roggenstein, Bd. 2, S. 98 MF 33, Bistum Regensburg, Bischöfliches Zentralarchiv, J. Gerl, private Mitteilung 2021.
- [2] Matrikeln des Kurfürstlichen Gymnasiums und Lyzeums zu Amberg, Staatsarchiv Amberg, E. Stoiber, private Mitteilung 2021.
- [3] Akte MF 16445, Königl. geheime Finanz-Registratur, Gewehr Fabrique Amberg, Anstellungsgesuch von Frischholz, Bayerisches Hauptstaatsarchiv München.
- [4] Regierungs- und Intelligenzblatt (Regensburger Wochenblatt), 4. Februar 1807, S. 51.
- [5] siehe [3]
- [6] Münchener Politische Zeitung, 30. Mai 1807, Beilage; Augsburgische Ordinari Postzeitung, 6. Juli 1807, Beilage.
- [7] Frischholz wird hier als Kandidat der Philosophie bezeichnet, d.h. mit seinem akademischen Titel aus dem Lyzeum in Amberg.
- [8] siehe [3]
- [9] Münchener Politische Zeitung, 28. April 1808, S. 428.
- [10] Rechnungen des Mineralienhändlers Frischholz aus dem Jahre 1808 an das Kabinet des Obersten Bergamtes München, Bayerisches Landesamt für Umwelt – Zentrales Geo-Archiv, Anlage einer Mineraliensammlung, Convolut I, 1804-1829, Nr. 14.
- [11] Die Rechnungen aus dem Jahr 1808 sind mit Maria Frischholz unterschrieben, nach 1820 sind Anzeigen in Tageszeitungen mit „Anna Frischholz, Mineralienhändlerswitwe“ gezeichnet. Im Taufregister der Peterspfarre in München von 1810 sind als Eltern des Sohnes Aloys Joseph Michael der Mineralienhändler und Steinschneider Jacob Frischholz und seine Ehefrau Maria Anna, geb. Nerb eingetragen (Erzbistum München und Freising, St. Peter Taufregister September 1810).
- [12] Münchener Politische Zeitung, 20. Oktober 1808, S. 1039.
- [13] Münchener Politische Zeitung, 10. Dezember 1808, S. 2120.
- [14] Münchener Politische Zeitung, 24. Dezember 1808, S. 2168.
- [15] Münchener Politische Zeitung, 4. Juni 1808, S. 564.
- [16] Münchener Politische Zeitung, 14. Juli 1810, S. 744.
- [17] Baierische National-Zeitung, 14. März 1812, S. 260.
- [18] Münchener Politische Zeitung, 2. August 1809, S. 831.

- [19] Akte M Inn 16516, Bayerisches Hauptstaatsarchiv München.
- [20] Münchener Politische Zeitung, 6. Januar 1810, S. 28.
- [21] Münchener Politische Zeitung, 9. Dezember 1809, S. 1202.
- [22] Münchener Politische Zeitung, 15. Juni 1816, S. 700.
- [23] Münchener Politische Zeitung, 12. August 1820, S. 954.
- [24] Bibliothek, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, N. Güse, private Mitteilung 2021.
- [25] Taufregister Amberg, Bd. 42, MF 1315, Bistum Regensburg, Bischöfliches Zentralarchiv, S. Acht, private Mitteilung 2021.
- [26] Matrikeln des Kurfürstlichen Gymnasiums und Lyzeums zu Amberg, Staatsarchiv Amberg, E. Stoiber, private Mitteilung 2021.
- [27] Pfälzisches Wochenblatt, 15. Oktober 1802, S. 358.
- [28] Scan des Originalbriefes von J. Frischholz; I. Stössel, Erdwissenschaftliche Sammlungen der ETH Zürich, private Mitteilung 2021.
- [29] Scans dieser weiteren Dokumente; I. Stössel, Erdwissenschaftliche Sammlungen der ETH Zürich, private Mitteilung 2021.
- [30] Kantonsbibliothek Appenzell Ausserrhoden, Familienarchiv Zellweger, B. Rickenbacher, private Mitteilung 2022; Archiv der Linth-Escher Stiftung, R. Brandenberger, private Mitteilung 2022.
- [31] Kantonsbibliothek Appenzell Ausserrhoden, B. Rickenbacher, private Mitteilung 2022.
- [32] Briefe von Professor Louis Jurine, Genf, an Hans Conrad Escher von der Linth, Zürich; Escher Familienarchiv, Zentralbibliothek Zürich.
- [33] Briefe von Heinrich von Struve, Stuttgart, an Hans Conrad Escher von der Linth, Zürich; Escher Familienarchiv, Zentralbibliothek Zürich.
- [34] Durch Recherchen in den Archiven der Universität Zürich, der ETH (früher Polytechnikum) und im Staatsarchiv Zürich konnten bislang keine weiteren Dokumente aufgefunden werden, in welchem der Meteorit direkt erwähnt ist.
- [35] Prof. Maria Schönbächler, Departement Erdwissenschaften, ETH Zürich, private Mitteilungen 2021.
- [36] Beispiele: Seiner Churfürstlichen Durchleucht zu Pfalz etc. etc. Hof- und Staatskalender für das Jahr 1789, S. 321; Seiner Churfürstlichen Durchleucht zu Pfalzbaiern etc. etc. Hof- und Staatskalender für das Jahr 1799, S. 325; Hof- und Staatshandbuch des Königreichs Baiern 1812, S. 233; Hof- und Staatshandbuch des Königreichs Baiern 1819, S. 346.
- [37] siehe [1]

- [38] Akte M Inn 17529, Bayerisches Hauptstaatsarchiv München.
- [39] Königlich-Baierisches Salzach-Kreis-Blatt, 9. März 1812, Spalte 264.
- [40] Münchener Politische Zeitung, 27. Mai 1828, S.790.
- [41] Neue Zeitschrift des Ferdinandeums für Tirol und Vorarlberg 1835, S. 119–122.
- [42] Kais. Kön. Priv. Bothe für Tirol und Vorrarlberg, 25. Mai 1846, S. 168.
- [43] Gelehrte Anzeigen. herausgegeben von Mitgliedern der k. bayer. Akademie der Wissenschaften. 5. Juni 1847, Spalte 902-904.
- [44] siehe [21]
- [45] Königlich-Baierischer Polizey-Anzeiger von München, 20. Dezember 1820, S. 819.
- [46] siehe [45]
- [47] Münchner allgemeine Literaturzeitung, 29. Dezember 1820, S. 826-828;
Leipziger Literaturzeitung, 14. März 1827, S. 515.
- [48] Familienbogen Anna Frischholz, Stadtarchiv München, A. Schenker, private Mitteilung 2021.
- [49] Königlich-Baierischer Polizey-Anzeiger von München, 3. Oktober 1810, S. 456.
- [50] Straubinger Tagblatt, 10. Oktober 1878, S. 1; Familienbogen Franz Frischholz,
Stadtarchiv München, A. Schenker, private Mitteilung 2021.
- [51] Schematismus der Geistlichkeit des Erzbistums München und Freising für das Jahr 1839,
S. 122; Schematismus der Diözese Eichstätt 1841, S. 47.
- [52] Augsburgerische Ordinari Postzeitung, 25. August 1821, vierte Seite der Ausgabe.
- [53] Münchener Politische Zeitung, 20. Dezember 1823, S. 1686.
- [54] Münchener Politische Zeitung, 9. Oktober 1822, S. 1292.
- [55] Universitätsarchiv und Mineralogische Sammlung, Friedrich-Schiller-Universität Jena,
B. Kreher-Hartmann, private Mitteilung 2021.
- [56] Münchener Politische Zeitung, 23. September 1827, S. 1378.
- [57] Der Bayerische Landbote, 6. Mai 1837, S. 543.
- [58] Münchener Politische Zeitung, 7. Juni 1837, S. 862.

16 Bildnachweis

Titelfoto: LfU, Rosemarie Loth

Abb. 1: ETH Zürich

Abb. 2 a: Karl Schmetzer, Petershausen

Abb. 2 b: Tobias Weise, München

Abb. 3: Stadtarchiv Amberg

Abb. 4: Münchener Politische Zeitung (1808)

Abb. 5–7: Prof. G. Tietz, Universität Hamburg

Abb. 8: Universität Heidelberg

Abb. 9, 10: Anonymus, Uebersicht der vorzüglichsten Mineralien welche im Königreiche Baiern gefunden werden (1811), Bayerische Staatsbibliothek München

Abb. 11: Bayerische Staatsbibliothek München

Abb. 12: Stefan Meier, Marktrechwitz

Abb. 13: K. Tyroff, Wappenbuch des gesammten Adels des Königreichs Bayern (1826)

Abb. 14: Grubenmann, Neujahrsblatt der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich auf das Jahr 1918

Abb. 15: Universität Hamburg

Abb. 16: I. I. Hottinger, Hans Conrad Escher von der Linth. Charakterbild eines Republikaners (1852)

Abb. 17 a: I. Stössel, Erdwissenschaftliche Sammlungen der ETH Zürich

Abb. 17 b, 17 c: B. Rickenbacher, Kantonsbibliothek Appenzell Ausserrhoden

Abb. 18: ETH Zürich

Abb. 19: Peter Brack, Erdwissenschaftliche Sammlungen der ETH Zürich (Aufnahme 2012)

Abb. 20: Bayernatlas, Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung

Abb. 21: K.A. Blöde in I. Brocchi, Mineralogische Abhandlung über das Thal von Fassa in Tirol (1817)

Abb. 22: Ludwig von Coulon, Wappen Kalender des Königlich Bayerischen Haus-Ritter-Ordens vom Heiligen Georg (1832)

Abb. 23, 24, 25, 28, 29: Bayerische Akademie der Wissenschaften, München

Abb. 26, 34 b, 36 b, 36 c: LfU, Georg Loth

Abb. 27 b: LfU, Erwin Geiß

Abb. 27 a, 30 a, 30 b, 31 a, 34 a, 35 a, 35 b, 36 a, 37 a, 37 b, 38 a, 38 d, 39 a: Karl Schmetzer, Petershausen

Abb. 30 c, 31 b, 31 c, 31 d, 38 b, 38 c, 39 b, 39 c: Maria Schaffhauser, Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck

Abb. 32: Karl Caesar v. Leonhard, Mineralogisches Taschenbuch für das Jahr 1819

Abb. 33: Schweizerbart'sche Verlagshandlung, Stuttgart,
Neues Jahrbuch für Mineralogie (1907)

Abb. 40: Jakob Frischholz in Karl Caesar v. Leonhard, Mineralogisches Taschenbuch
für das Jahr 1819

Abb. 41: Carl Erenbert v. Moll, Neue Jahrbücher der Berg- und Hüttenkunde (1821)

Abb. 42: Carl Caesar v. Leonhard, Mineralogisches Taschenbuch für das Jahr 1813

Abb. 43 a: Karl Schmetzer, Petershausen

Abb. 43 b: LfU, Elmar Linhardt

Abb. 43 c: Natural History Museum, London, © The Trustees of the
Natural History Museum, London

Abb. 44 – 46: Jakob Frischholz, Lehrbuch der Steinschneidekunst (1820)



Eine Behörde im Geschäftsbereich
Bayerisches Staatsministerium für
Umwelt und Verbraucherschutz

