LIX. Bericht Naturforschende Gesellschaft Bamberg, Seite 245 - 269, 1984

"DIE MINERALIEN DES STEINBRUCHS "FUCHSBAU" IM FICHTELGEBIRGE"

Günter Hirschmann

Einleitung

Der Steinbruch "Fuchsbau" liegt im Fichtelgebirge am Südosthang des Schneebergs , genauer ca. 2 km westlich der Ortschaft Leupoldsdorf die man leicht von der B 303 , der Fichtelgebirgsstraße , erreichen kann . Von Leupoldsdorf kommt man über den sogenannten Fuchsbauweg in einer guten halben Stunde zum Steinbruchgelände Der westlichste Aufschluß , der Kastl-Bruch , soll im Mittelpunkt unserer Betrachtungen stehen

Der hier anstehende Zinngranit ist ein reiner Orthoklasgranit mit sehr wenig Biotit und viel Muskowit und enthält besonders gerne Mineralien der Zinnerzparagenese wie auch die Zinngräben nördlich des Bruchgeländes zeigen , in denen man bis Ende des letzten Jahrhunderts nach Zinn wusch Wegen seines angenehm lichten Tons war der Zinngranit ein beliebtes Architekturgestein , das aber aufgrund seiner geringen Druckfestigkeit immer mehr an Bedeutung verlor Im Jahre 1966 stellte deshalb die Fa.Kastl den Abbau am "Fuchsbau" ein

In den Dachregionen der granitischen Fichtelgebirgsplutone haben Gasblasen zur Entstehung von faustgroßen bis meterhohen Hohlräumen , sogenannten Pegmatitdrusen , geführt Der normalkörnige Granit wird zu den Drusen hin grobkristallin , und von den Wänden der Drusen wuchsen die Quarz- und Feldspatkristalle aus heißen Lösungen bis deren Inhalt aufgebraucht war Anschließend kristallisierten Turmalin , Albit und die Fluor-Mineralien Topas und Apatit aus Spätere Bildungen sind Beryllium-Mineralien wie Euklas und Herderit , Erze (Rutil,Anatas,Pyrit, Wolframit,Cassiterit) und Zeolithe

Die Abkühlung der granitischen Gesteinsmasse führte zu Schrumpfungsrissen , den Quer- , Streckungs- und Lagerklüften , die in der Steinbrucharbeit dazu benutzt wurden , Granit abzubauen und zu spalten Die Quer- und Streckungsklüfte boten gleichzeitig wieder Platz für aufsteigende heiße Lösungen und Dämpfe , die parallel zu diesen Klüften durch Zersetzungsreaktionen Greisenbänder entstehen ließen Im Rahmen dieser

Reaktionen bildeten sich Uranglimmer , Nontronit und Montmorillonit

Der Mineralienreichtum am "Fuchsbau" und die Tatsache , daß viele der Mineralien in ausgezeichneter Ausbildung angetroffen wurden , rechtfertigen es , diesem Steinbruch eine eigenständige Stellung innerhalb der Fichtelgebirgsgranite zuzusprechen Da außerdem bezüglich der charakteristischen Paragenese kein vergleichbarer Aufschluß im Fichtelgebirge existiert , muß man hier wohl - zusammen mit dem Epprechtstein - vom bedeutendsten Fundort im Fichtelgebirgsgranit sprechen

Seit 1984 ist das Mineraliensammeln im neugeschaffenen Naturdenkmal "Fuchsbau" endgültig untersagt , nachdem in den vorhergehenden Jahren von Sammlerseite umfangreiche Gesteinsbewegungen vorgenommen worden waren , die das Landratsamt Wunsiedel veranlaßten , zum Schutze der Sammler und der Natur eine solche Verordnung zu erlassen

Dementsprechend sind Fundmöglichkeiten nicht mehr gegeben , der Weg zu einem landschaftlich schönen Aufschluß wird seinen Reiz aber nicht verlieren Und wer weiß , ob der Regen nicht einen Rauchquarz oder Topas freigewaschen hat ?

Mineralienbeschreibung

Nach der Einleitung sei noch ein kurzes Wort erlaubt Während des gewerbsmäßigen Abbaus in den fünfziger und sechziger Jahren kamen am "Fuchsbau" häufig Drusen mit den begehrten Mineralien Rauchquarz , Orthoklas Topas und Apatit zum Vorschein Nach Aussage ehemaliger Arbeiter sollen manche Hohlräume ein Volumen um einen Kubikmeter und mehr gehabt haben Die vorliegende Mineralienbeschreibung stützt sich allerdings überwiegend auf Funde der letzten 15 Jahre

Die folgenden Mineralien sind ihrer Häufigkeit entsprechend aufgelistet , und zwar zunächst die in Drusen frei auskristallisierten Mineralien und danach die im Pegmatit oder Granit eingewachsenen Im Schlußteil werden die Drusenausfüllungen und die Mineralien in den Greisen kurz angesprochen Gelegentlich werden Kristallzeichnungen die Beschreibungen ergänzen

QUARZ SiO_2

Häufigstes Mineral im Kastl-Bruch ist der Quarz der sich fast ausschließlich in seiner"rauchigen Varietät", dem Rauchquarz zeigt Die Intensität der Färbung ist zwar oftmals recht unterschiedlich , innerhalb einer Druse aber immer einheitlich Bei allen Rauchquarzen ist festzustellen , daß die Färbung hauptsächlich auf einen Kern im Kristall beschränkt bleibt , während der Quarz nach außen hin eher farblos wird Hervorgerufen wurde die Färbung durch den Urangehalt der Fichtelgebirgsgranite,den STRUNZ/TENNYSON (1980) mit 4 ppm (Gramm pro Tonne Gestein) angeben Folglich spricht man hier von einer Bestrahlungsverfärbung

Die trigonalen Tiefquarze zeigen bei vorherrschendem Hauptprisma m $\{10\bar{1}0\}$ zwei kristallographische Varianten einerseits dominiert nun das Hauptrhomboeder r$\{10\bar{1}1\}$ stark über das Nebenrhomboeder z$\{01\bar{1}1\}$ andererseits sind beide gleichstark entwickelt wobei letzterer Typus am "Fuchsbau" deutlich das Übergewicht hat Da keine Trapezoederflächen auftreten , ist eine Unterscheidung von Rechts- und Linksquarzen nicht möglich

Paragenetisch läßt sich der Rauchquarz wie folgt einteilen

P 1: Heller bis fast schwarzer Rauchquarz von bis zu 11 cm Länge und 5 cm Dicke zusammen mit Lithiophorit

P 2: Dunkle , 20 cm lange und bis 7 cm dicke Rauchquarz xx in Pegmatitdrusen , teilweise mit Orthoklas und Topas

P 3: Schwarze Kristalle bis 9 cm mit Orthoklas Topas und Anatas

P 4: In kleinen Klüften an der rechten Bruchseite bis 7 cm in Verwachsung mit Orthoklas viel Apatit und Topas

P 5: Kleine Rauchquarz xx bis 2,5 cm mit Topas und kleinen Meta-Torberniten

P 6: Helle Rauchquarz xx in den Goyazitklüften

P 7: Mit Cassiterit und Topas dunkle Rauchquarz xx von beachtlichen Ausmaßen Zumeist treten abgescherte und wieder verheilte Kristalle sogenannte Scherben auf die bis 20 cm erreichen können

P 8: Helle Rauchquarze mit dunklem Kern bis 12 cm mit 2 cm großen klaren Apatiten aus einer Druse am linken Bruchrand

Am linken oberen Bruchrand treten Bergkristalle bis 5 cm in Quarzgängen auf Seltene Begleiter sind Topas und winzige Turmalin xx KERSCHENSTEINER (1959) erwähnt Kristalle bis 12 cm von ausgezeichneter Ausbildung und Klarheit aus einem Fund des Jahres 1958

Quarzkristalle von 10 cm und mehr sind in vielen Sammlungen vertreten besondere Funde der letzten Jahre sind ein 14 cm langer Doppelender in der Sammlung S.KEILHOLZ/Bamberg sowie aufgewachsene Kristalle um 15 cm in den Sammlungen R.KÜSPERT/Leupoldsdorferhammer und H.BOCKSROCKER/Nürnberg
Nach Berichten ehemaliger Steinbrucharbeiter und den Veröffentlichungen von KERSCHENSTEINER (1959/1964) sind während der Betriebszeit Kristalle bis etwa 30 cm gefunden worden eine Druse soll dabei über einen Meter groß gewesen sein

ORTHOKLAS $K[AlSi_3O_8]$

Im Kastl-Bruch ist er neben dem Quarz das wichtigste Mineral , die Farbbezeichnungen schwanken zwischen fahlgelb gelb und beige Vielfach ist der Orthoklas durch Verwitterung schon stark angegriffen , teilweise sogar vollständig zersetzt

Bei den äußerlich monoklinen Kristallen handelt es sich um triklinen Mikrolin , sodaß eigentlich eine Paramorphose von triklinem Mikrolin nach monoklinem Orthoklas vorliegt Wir wollen jedoch bei der Benennung Orthoklas für den Kalifeldspat bleiben

Im "Fuchsbau" zeigen die Orthoklase folgende Tracht (nach STRUNZ/TENNYSON)

$c\{001\}$ $b\{010\}$, $m\{110\}$ $x\{\bar{1}01\}$ $n\{021\}$, $g\{\bar{1}12\}$ $z\{130\}$ $y\{\bar{2}01\}$

Die letzteren drei Flächen treten dabei recht selten auf
Häufig finden sich auch Zwillinge im Kastl-Bruch bevorzugt als Karlsbader Zwillinge

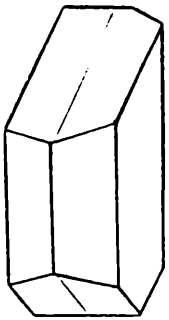


Abb.1: Karlsbader-Zwilling vom "Fuchsbau" (1979)

Der Orthoklas kommt am "Fuchsbau" in folgenden Paragenesen vor

P 1: Mit Rauchquarz zusammen bis 14 cm groß und hellgelb Häufig begleitet Topas den Orthoklas

P 2: Kleinere Kristalle bis 4 cm in Vergesellschaftung mit Rauchquarz Topas und Anatas

P 3: Vergesellschaftet mit Albitkristallen die epitaktisch auf dem Orthoklas aufsitzen

P 4: In kleinen Drusen von maximal 6-7 cm Durchmesser von Muskowit , Meta-Torbernit Albit und sehr selten Apatit überwachsen

P 5: Bis 4 cm große Kristalle mit Rauchquarz Apatit und Topas

P 6: Bei Neufunden aus dem Jahr 1982 sitzen starkglänzende Cassiterit bis 4 mm als bedeckender Rasen auf Orthoklaskristallen

P 7: Teilweise kavernöse Kristalle bis 15 cm mit kleinen Topasen und Muskowit

P 8: 3 cm große beige Orthoklas zusammen mit großen Muskowit als Begleiter stengeliger Rutilkristalle

P 9: Kleine Kristalle mit Albit Turmalin Rauchquarz und großen Apatiten bis 15 mm

TOPAS $Al_2[F_2|SiO_4]$

Wer vom Topas aus dem Fichtelgebirgsgranit spricht , kommt nicht umhin , die wohl beste Fundstelle , den "Fuchsbau" zu erwähnen Traten schon in den fünfziger und sechziger Jahren relativ häufig weiße bis bläuliche Kristalle auf erfolgte ab 1978 beim Topas eine fast erdrutschartige Entwicklung In vielen Drusen fand man so reichlich , daß in den Wochen nach deren Ausbeutung noch Topase bis 2 cm auf der Schutthalde herumlagen die man nur aufzulesen brauchte

Die meisten Kristalle sitzen auf Orthoklas oder direkt auf Pegmatit Stücke auf Rauchquarz zählen zu den Seltenheiten am "Fuchsbau" Recht häufig sind auch lose Kristalle

Die Tracht der Topaskristalle ist recht reichhaltig , für den interessierten Sammler soll hier ein Hinweis auf die Arbeiten von MIELEITNER (1921) und STRUNZ (1960) genügen

Paragenetisch läßt sich der Topas etwa so einordnen

P 1: Mit Rauchquarzen von beträchtlichen Ausmaßen und großen Orthoklasen treten bläuliche bis fast weiße Topas bis 4 cm auf Viele Kristalle liegen lose im Drusenmulm eingebettet

P 2: Wie P 1 nur sind neben Topas noch Anatas auf Orthoklas aufgewachsen

P 3: Kleine Kristalle zusammen mit Cassiterit auf Rauchquarz , der großteils in Scherben auftritt

P 4: Auf Rauchquarz treten neben Topas auch hell- bis dunkelgrüne Meta-Torbernit auf

P 5: Sehr selten sind kleine Topase bis 5 mm mit Rauchquarz Orthoklas und kleinen grünen Apatit

P 6: In der Sammlung H.HIPPMANN/Selb befinden sich 1,5 mm große Rutilkristalle , die mit Topas vergesellschaftet sind

Der von SCHMELTZER (1977) und anderen Autoren aufgeführte stengelige Topas sogenannter Pyknit findet sich sehr selten am "Fuchsbau"

In der Sammlung K.GERL/Hof gibt es einen gelbgrünen eingewachsenen Kristall der Abmessung 30x7x7 mm

APATIT $Ca_5[F|(PO_4)_3]$

Während in den benachbarten Granitbrüchen , gerade in der Zufuhrt und am Epprechtstein der Apatit ein sehr häufiges Mineral ist kommt er am "Fuchsbau" seltener vor Er findet sich ausschließlich in lokal begrenzten Pegmatiten mit recht kleinen Drusen Funde der achtziger Jahre lassen jedoch vermuten , daß in der Nähe des vertikalen Pegmatitgangs noch reichlich Apatit vorhanden ist

Die Apatite vom Kastl-Bruch sind relativ flächenarm und bilden bevorzugt Kristalle mit c{0001} , m{1010} , a{1120} s{1121} aus

Die Farbe der Apatite schwankt im grünen Spektrum neuere Funde zeigen weiße und graue Kristalle Die von STRUNZ (1960) und anderen Autoren angeführten rosa Apatite sind weder dem Autoren noch befreundeten Sammlern bekannt

Zur Paragenese

P 1: Der Apatit zeigt sich bei Funden aus den Jahren 79/80 in Paragenese mit Rauchquarz und Orthoklas , wobei er meist auf dem Quarz sitzt Einzelne Kristalle fanden sich lose im Montmorillonit eingebettet Seltene Begleiter sind Topas und Muskowit Die größten Kristalle erreichen 12 mm und besitzen bei fehlender Prismenfläche einen fast kugeligen Habitus

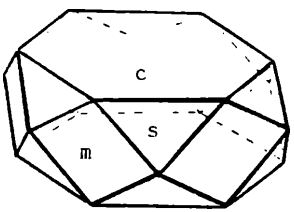
P 2: Ein Fund in der Sammlung H.BOCKSROCKER/Nürnberg zeigt ebenfalls kugelige , graugrüne Apatite um 5 mm , die auf Muskowit aufgewachsen sind

P 3: Aus dem Jahr 1982 stammen prismatische flächenarme Apatite von weißer Farbe Die aus kleinen Drusen stammenden Kristalle werden bis 3 mm groß und sind mit Muskowit und Quarz vergesellschaftet

P 4: Aus alten Funden stammen 2 cm große,tafelige Kristalle in Begleitung von Rauchquarz Albit Turmalin und Muskowit

P 5: Ein weiterer Fund von 1982 zeigt 3 cm große tafelige fast weiße Apatite mit großen Rauchquarzen und Orthoklas in der Nähe der Goyazitdrusen

P 6: Ein Fund von 1981 brachte ausgezeichnete stark glänzende Apatitkristalle mit großen klaren Rauchquarzen Die Apatite sind flächenarm - teilweise nur Prisma und Basis - und werden bis zu 2 cm groß



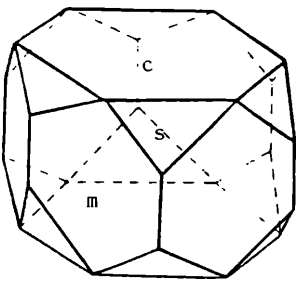
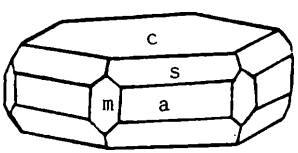


Abb.2: Apatitkristalle aus P 1



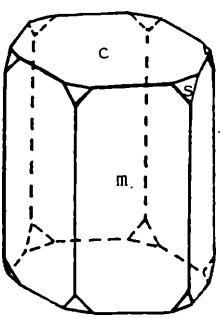


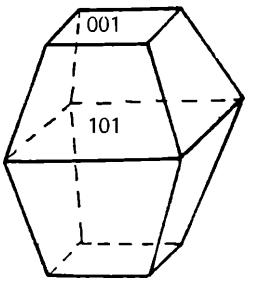
Abb.3: Tafeliger Apatit (P 4) Abb.4: Prismatischer Apatit (P 3)

META-TORBERNIT $Cu[UO_2|PO_4]_2 \cdot 8H_2O$

Das häufigere der beiden sekundären Uranminerale findet sich auch heute noch in Anflügen und Belägen auf Granitklüften Im Vordergrund soll je-

doch das Vorkommen in Pegmatitdrusen stehen

Die Meta-Torbernite zeigen am "Fuchsbau" fast ausschließlich die doppeltrapezoide Kristallform mit zwei Basisflächen und acht Trapezflächen Selten auftretende Varianten in der Trachtgestaltung (mit der Fläche {103}) wurden von STRUNZ/TENNYSON (1980) beschrieben Im Habitus weichen die Meta-Torbernite stark voneinander ab Neben gestreckten und gedrungenen kommen auch tafelige Kristalle vor



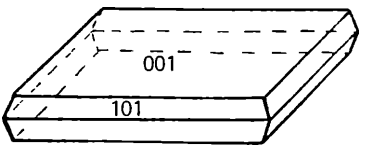


Abb.5: Gedrungener Meta-Torbernit Abb.6: Tafeliger Meta-Torbernit

Folgende Paragenesen wurden beobachtet

P 1: Bis 8 mm große Kristalle von smaragdgrüner Farbe mit deutlicher Korrosion an den Kanten Begleiter sind winzige Topas und ein schwarzes , kristallines Mineral bei dem HIPPMANN (1975) Holzzinn vermutet Die Meta-Torbernite sitzen auf "rostigem" Quarz

P 2: Bis 0,5 mm grün durchsichtige Meta-Torbernite kamen 1979 nahe den Apatiten vor Die flachtafeligen Kristalle sitzen auf Orthoklas und Muskowit

P 3: Smaragdgrüne , gedrungene Kristalle bis 2 mm fanden sich in schmalen Rauchquarzdrusen im feinkörnigen Granit mit wenig Topas und Muskowit

P 4: Hellgrüne Meta-Torbernit bis 1 mm zusammen mit viel Topas auf lichtem Rauchquarz

Während der Betriebszeit des Bruches fanden sich auf Montmorillonit führenden Granitklüften recht häufig tafelige Meta-Torbernit bis 1 cm von hell- bis dunkelgrüner Farbe

ALBIT $Na[AlSi_3O_8]$

Ende der siebziger Jahre wurden in der Nachbarschaft der Apatite kleine Drusen mit Orthoklas und Muskowit beobachtet Auf dem Muskowit sitzen weiße bis leicht bläuliche Kristalle von langprismatischem Habitus Die häufig auftretende Parallelverwachsung ließ Albit erkennen
Im gleichen Zeitraum traten in schmalen Pegmatitdrusen Orthoklaskristalle bis 3 cm auf , die eine Epitaxie mit Albit zeigen Die Albite sind sehr flach ausgebildet und bilden manchmal einen lückenlosen Überzug auf dem Orthoklas
In Pegmatitdrusen der sechziger Jahre war Albit bis 2 cm ein häufiges Mineral Teilweise fehlte der Orthoklas ganz , die Begleitmineralien waren Rauchquarz Turmalin , Muskowit Apatit und Topas

MUSKOWIT $KAL_2[(OH,F)_2/AlSi_3O_{10}]$

In Vergesellschaftung mit den Albiten fanden sich in Kleindrusen auch Muskowitkristalle , die sich schuppig aggregieren und Röllchen von graugrüner Farbe bilden Der Muskowit sitzt ausschließlich auf Orthoklas und füllt nicht selten die Drusenwand vollständig aus
Neben schon erwähntem Albit sind sehr selten dünntafelige Meta-Torbernit auf Muskowit aufgewachsen

Apatitkristalle sitzen bei Funden aus dem Jahr 1979 auf kleinen Muskowitrasen

Große Tafeln von 4 cm Durchmesser aus der Sammlung H.BOCKSROCKER/Nürnberg begleiten Orthoklas und Rutil Die Muskowite sind hellgrünlich und von ausgezeichneter Qualität

Frühere Funde zeigen häufig auf Pegmatit aufgewachsene silbrige Röllchen von Muskowit in Begleitung von Rauchquarz , Albit , Apatit , Turmalin und Topas Auf einem Stück sitzt zusätzlich noch Herderit

Hellgelbe , sechsseitige Röllchen auf Orthoklas sind Gilbertit , eine Pseudomorphose von Topas nach Muskowit

GOYAZIT $SrAl_3H[(OH)_6|(PO_4)_2]$

Erste Kristalle tauchten Mitte der sechziger Jahre auf Im Zeitraum von 1972 - 1981 wurden an der linken Seite der hinteren Bruchwand weitere Drusen mit Goyazit geöffnet die die ersten Funde bei weitem übertrafen Der vielfach geäußerten Behauptung , die Kristalle vom "Fuchsbau" seien die weltbesten , wird man zur Zeit nicht widersprechen können Tatsächlich zeigen die Funde farblose bis honiggelbe sechsseitige Tafeln von ausgezeichneter Qualität Der größte Kristall (Sammlung K.GERL/Hof) erreicht 30 mm allgemein gelten aber schon Kristalle ab 10 mm als gut Die überwiegende Mehrheit der Goyazite liegt nämlich im Größenbereich zwischen 2 und 10 mm

Eingebettet sind die Goyazite stets in Kaolinit , der das Druseninnere vollständig ausfüllt Eine absolute Seltenheit sind aufgewachsene Kristalle , die dann auf Rauchquarz sitzen Zusätzlich kamen in den Drusen noch Topas und Orthoklas vor

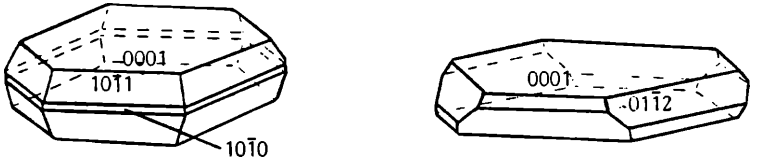


Abb.7: Zwei typische Goyazitkristalle vom "Fuchsbau"

CASSITERIT SnO_2

Nahe der Wasseroberfläche im Kastl-Bruch wurden Anfang der siebziger Jahre einige Drusen mit großen Rauchquarzscherben geöffnet , die nach einer Säuberung zuhause neben kleinen Topasen auch ein schwarzes , metallisch glänzendes Mineral aufwiesen , das als Cassiterit bestimmt wurde Da von mehreren Sammlern nur die großen Rauchquarzscherben beachtet wurden und der Rest achtlos auf die Halde geworfen wurde , hatte eine Nachsuche der Herren H. und H.HIPPMANN/Selb großen Erfolg
Sie fanden etliche Stücke mit aufgewachsenen Cassiterit bis 10 mm wobei sie grundsätzlich zwei Typen unterscheiden

+ Typ I sind kleine , auf Quarz aufgewachsene Kristalle , die fast ausschließlich verzwillingt sind wobei die Flächen , die den einspringenden Winkel bilden , stark gerieft und hochglänzend sind Die übrigen Flächen sind rauh und matt , der Habitus der Kristalle ist kurzprismatisch bis würfelig
+ Typ II bildet große Kristalle aus bei denen alle Flächen relativ matt bleiben Häufig zeigt sich bei diesen Kristallen ein plattiger Habitus Zudem sind relativ viele Kristalle lose gefunden worden HIPPMANN (1975) vermutet , daß zwei verschiedene Cassiterit-Generationen vorliegen

Ein Fund des Autors und des Sammlers S.KEILHOLZ/Bamberg aus dem Jahr 1982 zeigt stark glänzende Kristalle bis 4 mm , mitunter verzwillingt und auf Orthoklas aufgewachsen Im umgebenden Pegmatit fanden sich häufig eingewachsene Cassiteritputzen

TURMALIN (SCHÖRL) $NaFe_3^{2+}Al_6[(OH)_{1+3}|(BO_3)_3|Si_6O_{18}]$

Eine schwarze Nadel von 30x3x3 mm befindet sich in der Sammlung K.GERL/Hof , weitere schwarze Turmalinaggregate , die im Pegmatit eingewachsen sind stammen aus der Sammlung M.LOHNEISEN/Hof und der des Autors Die Nadeln werden durchschnittlich 15 mm lang und 1-2 mm dick

In einer kleinen Klüftung innerhalb eines Turmalinaggregats zeigen sich leicht grünliche und durchsichtige Nadeln von 1 mm Länge und etwa 0,1 mm Durchmesser

Ein Turmalin von 20x1x1 mm auf Orthoklas ist Bestandteil der Sammlung K.GERL/Hof

KERSCHENSTEINER (1959) erwähnt Turmalin bis 25 mm , teilweise mit Endflächen , einige sollen in Rauchquarz eingewachsen sein

Auf alten Apatitstufen vom "Fuchsbau" sitzen neben Rauchquarz , Orthoklas und Albit auch kleine schwarze Turmalinnadeln

LITHIOPHORIT $(Al,Li)(OH)_2 \cdot MnO_2$

Aus Rauchquarzdrusen stammen schwarzbraune , nierige Aggregate von Lithio-

phorit Die etwa 20 mm großen Trauben sitzen zumeist auf recht großen Rauchquarzen , die teils als Phantomquarze ausgebildet sind Die Funde wurden Anfang der siebziger Jahre getätigt

ZINNWALDIT $KLIFe^{**}Al[(F,OH)_2|AlSi_3O_{10}]$

Der zweite Vertreter der Glimmer-Gruppe ist als Gesteinsbestandteil im Kastl-Bruch recht häufig , als Drusenmineral ist er jedoch recht selten Einzelfunde Ende der siebziger Jahre zeigen silbergraue schuppige Aggregate von 10 mm auf Rauchquarz mit Orthoklas und Topas

MIELEITNER (1921) beschreibt ebenfalls Zinnwaldit vom "Fuchsbau" und zwar als den häufigeren Glimmer im Bruch

ANATAS TiO_2

Während Anatasfunde aus dem Gregnitzgrund dem Epprechtstein und der Zufuhrt seit vielen Jahren bekannt sind erwähnt die Fachliteratur das Mineral für den Bereich des "Fuchsbau" nicht Lediglich MÜLLER (1979) führt in seiner Auflistung der Fundorte auch den "Fuchsbau" an verweist aber hierbei nur auf Literaturangaben

Im Jahr 1980 gelang dem Autor in einer kopfgroßen Druse in der Wandmitte etwa 10 Meter über dem Wasserspiegel der Fund des seltenen Titanoxids Die Druse enthielt zunächst einige Rauchquarze der größte maß 9x7 cm Desweiteren barg die Druse Orthoklaskristalle bis 4 cm und aufsitzende Topase bis 10 mm Im Nontronit lose steckende Topaskristalle erreichen bis 21 mm

Bei der Säuberung daheim fanden sich auf Orthoklaskristallen kleine tiefschwarze Kristalle von Anatas In unmittelbarer Nachbarschaft dieser Anatase befinden sich Topase bis 6 mm in denen ebenfalls winzige Anataskristalle eingewachsen sind. Die frei aufgewachsenen Kristalle erreichen maximal 1x1x0,4 mm , die eingewachsenen liegen im Bereich um 0,1 mm Die Anatase sind flachtafelig ausgebildet und besitzen einen hohen metallischen Glanz

Zumeist dominiert auf einer Seite eine Trapezfläche entsprechend auch die parallele Trapezfläche auf der gegenüberliegenden Seite des Kristalls Zusätzlich wurde an mehreren Kristallen die Fläche {103} beobachtet Sie ergibt in Kombination mit der vorherrschenden Trapezfläche das typische Aussehen der Anatase vom "Fuchsbau"

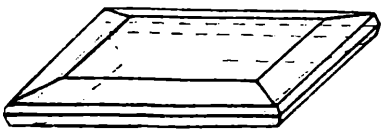


Abb.8: Anataskristall mit der Tracht {103}

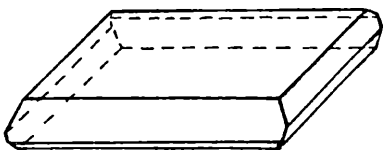


Abb.9: Anataskristall mit dominierender Trapezfläche

RUTIL TiO_2

In der Sammlung des Fichtelgebirgsmuseums in Wunsiedel (Spitalhof 2) befinden sich reichlich lose Rutilkristalle die laut beiliegendem Etikett vom "Fuchsbau" stammen

Der Leiter des Fichtelgebirgsmuseums F.MÜLLER (1979) beschreibt die Rutilfunde wie folgt

"Würfelige Kristalle in aplitischen Bereichen des Granits vom "Fuchsbau" (1-5 mm Kantenlänge) erkennt man immer an dem braunen Hof der sie umgibt Die Rutile selbst sehen rotbraun aus ."(5,S.192)

In der Sammlung M.LOHNEISEN/Hof finden sich 2 mm große Kristalle die in Orthoklas eingewachsen sind Der Fund stammt aus dem Jahr 1975

Ebenfalls schwarze , eineinhalb Millimeter große Kristalle in Paragenese mit Topas befinden sich in der Sammlung H.HIPPMANN/Selb

Der wohl beste Rutilfund vom "Fuchsbau" stammt von Herrn H.BOCKSROCKER/ Nürnberg aus dem Herbst 1980

6 mm lange schwarze prismatische Rutilkristalle sitzen auf Orthoklasen die von großen Muskowiten begleitet werden

EUKLAS $AlBe[OH|SiO_4]$

Ein Fund von 2 mm großen Euklasen die auf einem Quarzstüfchen aufgewachsen sind stammt von dem Sammler R.RANK/Hof Das Stück das im Haldenmaterial entdeckt wurde , kommt aus einem Quarzgangtrum

Vor wenigen Jahren soll eine Berliner Sammlerin in der Schutthalde im Kastl-Bruch einen losen , weißlichen Kristall von fast 3 cm (!) entdeckt haben der vermutlich zu Euklas zu stellen ist (mündliche Mitteilung F.HERTL/Mehlmeisel)

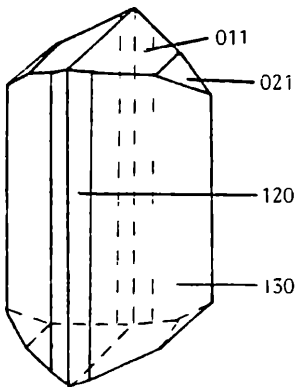


Abb.10: Euklaskristall vom "Fuchsbau"

HERDERIT $CaBe[(F,OH)|PO_4]$

Ein vom Autor getätigter Fund im Haldenmaterial des Kastl-Bruchs zeigt eine Pegmatitstufe mit kleinen Drusenpartien Neben Rauchquarz Albit und Topas sind 1 mm große Herderit in kleinen Grüppchen auf Muskowit aufgewachsen Die Kristalle sind keilförmig ausgebildet und wurden deshalb zunächst für Titanit gehalten Sie weisen eine intensiv gelbe Farbe auf sind durchscheinend und besitzen einen lebhaften Glanz

EPIDOT $Ca_2(Fe^{3+},Al)Al_2[O|OH|SiO_4|Si_2O_7]$

Aus der Sammlung S.KEILHOLZ/Bamberg stammt eine flachtafelige Kristallgarbe von 3x1 mm Größe Diese Epidote von olivgrüner Farbe sitzen auf Rauchquarz und wurden 1979 in der Nähe der Apatite gefunden

Interessant ist in diesem Zusammenhang auch das Epidotvorkommen in dem Uranbergbau von Großschloppen

BERYLL $Al_2Be_3[Si_6O_{18}]$

F.MÜLLER (1979) nennt ihn als seltenes Mineral der Fichtelgebirgsgranite was wohl auch zutrifft Obwohl weit verbreitet ("Fuchsbau"/Zufuhrt/Epprechtstein/Waldstein/Schönlind/u.a.) beziehen sich diese Stücke nur auf Einzelfunde So auch im Kastl-Bruch aus dem nur wenige Beryllfunde bekannt wurden

Bestes Stück ist ein gelblicher Beryll in der Sammlung M.LOHNEISEN/Hof von 25 mm Länge bei einem Durchmesser von 3-4 mm Der Fund aus dem Jahr 1977 ist im Quarz eingewachsen

Ebenfalls in Quarz eingewachsen ist der zweite große Kristall Er stammt aus der Sammlung W.REICHNER/Bayreuth und wurde Ende der sechziger Jahre entdeckt Der blaßgrüne Beryll hat eine Größe von 23 mm bei einer Breite von 4 mm

Weitere , kleinere Kristalle sind in mehreren anderen Sammlungen vertreten

FLUORIT CaF_2

Für den Bereich des "Fuchsbau" ist Fluorit in violetter Färbung bekannt Allerdings stammen die Funde von einem Nebenbruch des Kastl-Bruchs sie sind also nicht Ziel unserer Betrachtungen Der Fluorit findet sich hier derb im Quarz eingewachsen

Kleine Putzen von violetter Farbe fanden sich sehr selten aber auch Mitte der siebziger Jahre im Kastl-Bruch einerseits im zersetzten Granit eingewachsen , andererseits im Pegmatit Der Fluorit erhielt seine Färbung durch den Urangehalt des umgebenden Granits

PYRIT FeS_2

Im Rauchquarz eingewachsene Kristalle von 2,5 mm Kantenlänge wurden von den Herren H. und H.HIPPMANN/Selb entdeckt Die Pyrite weisen die typische goldgelbe Farbe auf und kommen in würfeliger Tracht vor

META-AUTUNIT $Ca[UO_2|PO_4]_2 \cdot 6\text{-}2H_2O$

Meta-Autunit ist das wesentlich seltenere sekundäre Uranmineral und wurde nur auf begrenztem Raum gefunden Zudem fällt es dem unkundigen Sammler durch seine unscheinbare Farbe nicht sofort auf Nach SCHMELTZER (1977) sitzen die Kristalle von Meta-Autunit mit Meta-Torbernit auf NW-SE streichenden Granitklüften

Diese Beschreibung deckt sich mit den Beobachtungen mehrerer Sammler die aus ihren Sammlungen gelbe bis gelblichgrüne , flachgedrückte Aggregate von Meta-Autunit anführen Die größten Täfelchen erreichen 3 mm Kantenlänge

Ein Fund des Autors aus dem Jahr 1980 zeigt im Pegmatit eingewachsene gelbe Plättchen von 2 mm auf Rauchquarz Zusätzlich kommt noch Meta-Torbernit vor In der benachbarten Kluft konnte kein Meta-Autunit nachgewiesen werden

Aus einem Nachbarbruch kommen 0,5 mm große gelbgrüne Doppel-Trapezoide , die in einer kleinen Quarzdruse sitzen (Sammlung S.KEILHOLZ/Bamberg)

WOLFRAMIT $(Mn,Fe)WO_4$

Aus der Mitte der siebziger Jahre stammen silbrig glänzende , in Quarz eingewachsene Kristalle von Wolframit Die Stücke erreichen 5 mm und besitzen ein geringeres spezifisches Gewicht als der ebenfalls eingewachsene Cassiterit Gefunden wurde der Wolframit von Herrn H.HEIDENREICH/Bayreuth im unteren , stark verquarzten Teil des vertikalen Pegmatitgangs

PSEUDOMORPHOSE VON LIMONIT NACH PYRIT FeOOH

Durch die Oberflächenverwitterung entstandene bräunliche Kuben von 3 mm Größe , die sich auf Quarz aufgewachsen fanden , wurden von Herrn M.LOHNEISEN/Hof am "Fuchsbau" 1979 aufgesammelt Aufgrund der Farbe , der Kristallform und der Labilität gegenüber mechanischer Beanspruchung ließ sich diese Pseudomorphose bestimmen

Ein weiterer Fund aus dem Jahr 1982 zeigt 1 mm große Würfel die in einem Gesteinsgemisch aus Orthoklas , Nontronit und Muskowit eingewachsen sind

PSILOMELAN	$(Ba,Mn^{2+}...)_3(O,OH)_6Mn_8O_{16}$
MANGANOMELAN	MnO_2
WAD	MnO_2

Auf Spaltflächen und als Imprägnation werden die drei Mineralien von verschiedenen Autoren beschrieben Eine eindeutige Zuordnung der vorkommenden Bäumchen , die sich bevorzugt in der Nähe des feinkörnigen Granits zeigen ist schlecht möglich

Aber auch in den Pegmatitdrusen finden sich - fast ausschließlich auf Orthoklaskristallen - schwarze Dendriten von Psilomelan , Manganomelan oder Wad

KLUFT- UND DRUSENFÜLLUNGEN

Fast alle Granitklüfte am "Fuchsbau" waren vollständig von einer tonartigen Substanz ausgefüllt Die Farbe schwankte von gelblich über grün bis zu rosa und rot STRUNZ (1960) hat hierzu ausführliche Untersuchungen durchgeführt und die drei Mineralien Montmorillonit , Nontronit und Kaolinit bestimmt Viele Pegmatitdrusen im Kastl-Bruch sind aber ebenfalls von diesen drei Substanzen ausgefüllt Nachfolgend soll eine paragenetische Zuordnung versucht werden

NONTRONIT

Der Nontronit entstand aus der Zersetzung von Orthoklas und unter Aufnahme von Eisen und ist am "Fuchsbau" die häufigste Drusenfüllung

Viele Drusen enthielten eine mehr oder weniger stark grünlich gefärbte Substanz , in die zusätzlich kleine Muskowitflitter eingelagert waren Diese Drusen fanden sich bevorzugt im oberen Teil des Kastl-Bruchs Der Orthoklas war vollständig zersetzt und nur Rauchquarz Topas und Nontronit füllten die Drusen aus

MONTMORILLONIT

Der Montmorillonit entstand ähnlich wie der Nontronit , nur wurde statt Eisen Mangan aufgenommen

In größerer Konzentration trat das Mineral in einer großen ausschließlich Rauchquarz führenden Druse auf Nur wenige Meter entfernt traten in mehreren Apatitdrusen rosa und rote erdige Belege von Montmorillonit auf

KAOLINIT

Bekannt ist der Kaolinit aus den Goyazitdrusen Er füllt sie vollständig aus und in dieser tonartigen Substanz sind dann fast alle Goyazite lose eingebettet

Aber auch wenige Meter oberhalb - ebenfalls im vertikalen Pegmatitgang - fanden sich kleine Drusen mit Rauchquarz in denen Kaolinit gefunden wurde

Kaolinit entstand durch Verwitterung aus Orthoklas ohne daß ein weiteres Element ins Kristallgitter übernommen wurde

MINERALIENBILDUNG IN DEN GREISEN

Im Bereich des Kastl-Bruchs treten auch Greisen auf Diese entstehen , wenn die Restschmelzen eines erstarrenden Granitkörpers dessen Feldspäte zersetzen und umwandeln und mit weiteren Mineralien in Reaktionen eintreten

In Schliffen des Greisenmaterials vom "Fuchsbau" weist STRUNZ (1960) die Mineralien Cassiterit Topas , Apatit und Phlogopit nach Auch Verdrängungen von Orthoklas durch Topas in regelmäßiger Orientierung finden sich häufig Durch die Fluor- und Magnesiumzufuhr entstehen aus Biotit Phlogopit und Haematit , wobei vorallem Eisen , aber auch Mangan frei wird Hiermit ist auch die Frage der Stoffherkunft bei der Bildung von Nontronit und Montmorillonit geklärt

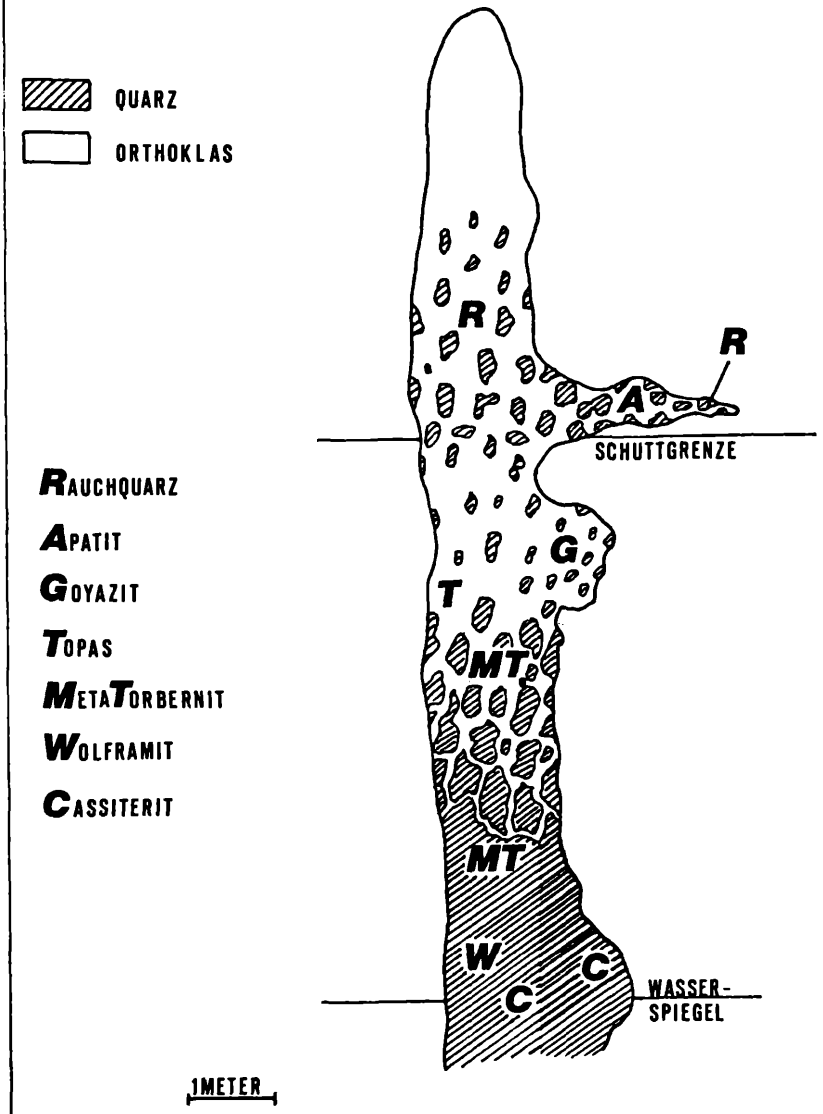
Ein am Nordrand der Granitbrüche niedergebrachter Schacht wies in Greisen die Mineralien Pyrit , Arsenopyrit , Wolframit , Cassiterit Uraninit und Meta-Torbernit auf

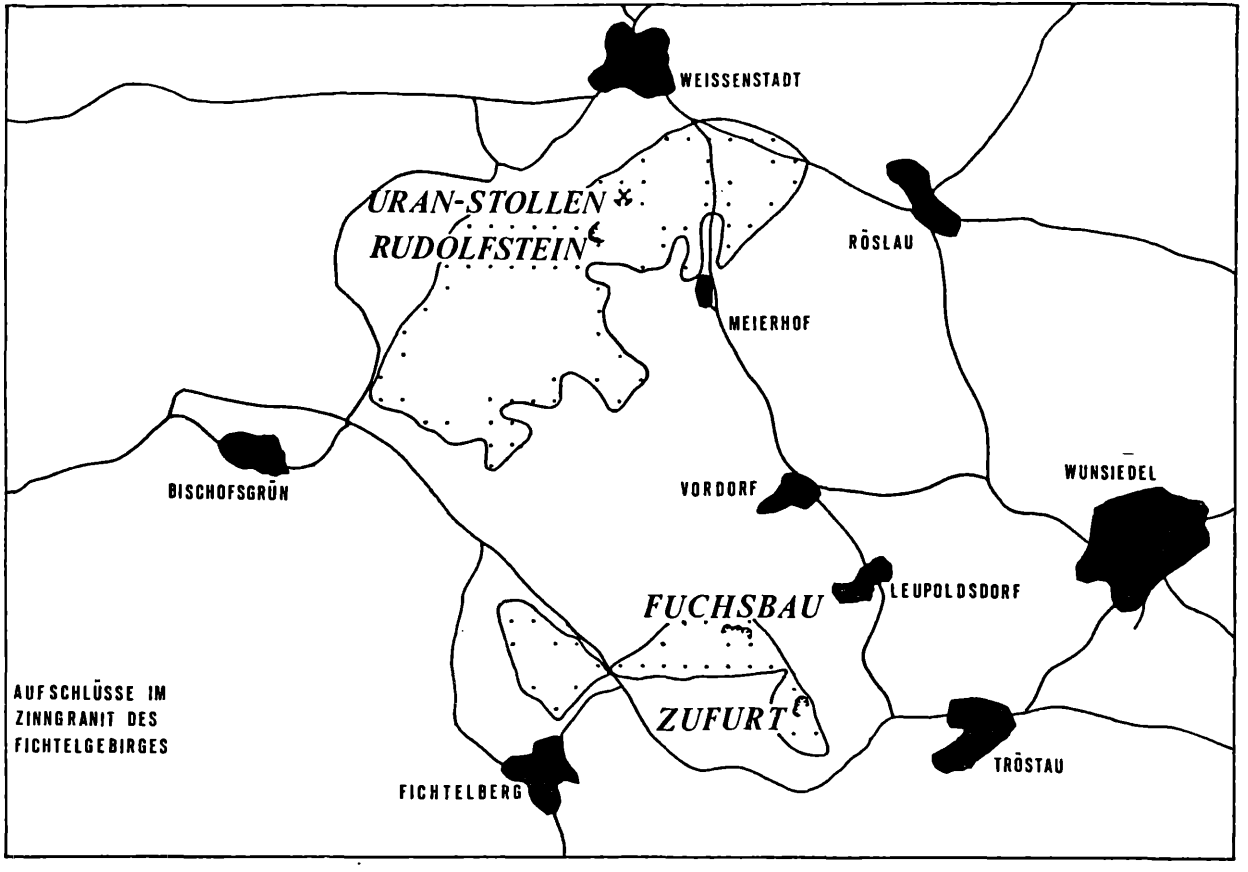
Übersicht und Häufigkeit der am "Fuchsbau" vorkommenden ein- und aufgewachsenen Mineralien

Quarz Var. Rauchquarz	sehr häufig
Quarz Var. Bergkristall	selten
Orthoklas	sehr häufig
Topas	sehr häufig
Topas Var. Pyknit	sehr selten
Apatit	häufig
Meta-Torbernit	häufig
Albit	häufig
Muskowit	häufig
Goyazit	selten
Cassiterit	selten
Turmalin	selten
Lithiophorit	selten
Zinnwaldit	selten
Anatas	einmaliger Fund
Rutil	sehr selten
Euklas	einmaliger Fund
Herderit	einmaliger Fund
Epidot	einmaliger Fund
Beryll	sehr selten
Fluorit	sehr selten
Pyrit	sehr selten
Meta-Autunit	selten
Wolframit	einmaliger Fund
Limonit nach Pyrit	sehr selten
Psilomelan/Manganomelan/Wad	sehr häufig

Das Schema bezieht sich auf die Funde von 1970 - 1982 und kann deshalb keine momentbezogenen Fundmöglichkeiten beinhalten
Je nach Aufschlußstand war selbstverständlich das eine oder andere Mineral leichter oder schwerer zu finden

DER VERTIKALE PEGMATITGANG IM KASTL-BRUCH (N-S-SCHNITT)




WEISSENSTADT
URAN-STOLLEN
RUDOLFSTEIN
RÖSLAU
MEIERHOF
BISCHOFSGRÜN
VORDORF
WUNSIEDEL
LEUPOLDSDORF
FUCHSBAU
ZUFURT
TRÖSTAU
FICHTELBERG
AUFSCHLÜSSE IM
ZINNGRANIT DES
FICHTELGEBIRGES

LITERATUR

1 HIPPMANN , H. und H. Neue Mineralienfunde vom "Fuchsbau" im Fichtelgebirge Der Aufschluß , 26 , 1975 Seite 88 - 92

2 KERSCHENSTEINER , F. Die Granitbrüche des "Fuchsbau" Der Aufschluß 10 1959 Seite 105 - 107

3 KERSCHENSTEINER , F. Altes und Neues aus dem Fichtelgebirge Der Aufschluß , 15 1964 Seite 219 - 220

4 MIELEITNER , K. Über einige Mineralien vom Fuchsbau im Fichtelgebirge Z.Krist. 56 1921 , 90 - 94

5 MÜLLER , F. Bayerns steinreiche Ecke , Hof/Saale 1979

6 RANK , R. Euklas und Anatas , LAPIS , 8 , 1983 , Nr.11 Seite 9 - 11

7 SCHMELTZER , H. Mineralfundstellen Bd. 2 Bayern , München 1977 Seite 32 - 33

8 STRUNZ , H. Die Kluft- und Drusenmineralien der Fichtelgebirgsgranite , Der Aufschluß , 11 1960 Seite 233 - 251

9 STRUNZ , H./TENNYSON C. Die Kluft- und Drusenmineralien der Fichtelgebirgsgranite , Der Aufschluß , 31 1980 Seite 419 - 451

Danksagung

Für die freundliche Mithilfe bei der Erstellung des Mineralien-Teils gilt mein Dank den Sammlerkollegen im nordbayrischen Raum , insbesondere den Herren M.LOHNEISEN/Hof , K.GERL/Hof und H.HIPPMANN/Selb sowie meinen Tourenbegleitern H.HIRSCHMANN und S.KEILHOLZ/beide Bamberg
Ein besonderes "Danke schön" gebührt für die fachliche Beratung Herrn T.Döring/Bamberg und für die großzügige Ausstattung des Berichts Herrn Dr.E.Unger/Viereth-Trunstadt

Anschrift des Verfassers:

Günter HIRSCHMANN
Scheubelstraße 33
8600 Bamberg

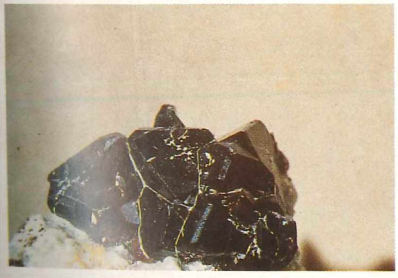
Einige Mineralien des Stbr. "Fuchsbau"

Anatas/Topas/Orthoklas
(1980),Bildbreite 6mm

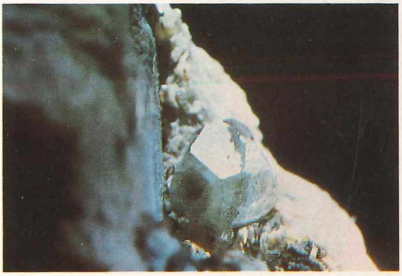
Phantomrauchquarz
(1967),Bildbreite 32mm

Goyazit
(1977),Bildbreite 12mm

Topas/Orthoklas
(1980),Bildbreite 29mm



Cassiterit
(1982),Bildbreite 18mm



Apatit/Muskowit
(1979),Bildbreite 10mm

Alle Abbildungen aus der Sammlung des Autors/Fotos: Tron

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Bericht der Naturforschenden Gesellschaft Bamberg

Jahr/Year: 1984

Band/Volume: 59

Autor(en)/Author(s): Hirschmann Günter

Artikel/Article: "Die Mineralien des Steinbruchs "Fuchsbau" im Fichtelgebirge" 245-269