

das auf der Halde unterhalb des Weges abgelagert wurde. Heute ist die Halde durch tiefes Umgraben so verändert, daß die ursprünglichen Ablagerungsschichten nicht mehr zu erkennen sind. Es wird immer mehr Glück bei der Suche nach den berühmten Hörndl-Turmalinen nötig sein.

Aus dem o.a. Bericht des Straubinger Rentkommissärs ist der große Aufwand zu ersehen, mit dem die Frau von Schmauß gegen ihren Nachbarn Klingseisen prozessierte. Sie soll "durch ihre Agenten in München die kurftl. Durchlaucht überlaufen" haben lassen. Ihre Anwälte hätten den Gerichten viel Arbeit beschert, weil sie "mit prozessualischen Weitschichtigkeiten und Rechtsschreiereien die Sachen verdunkelten, die ohnehin nicht klar seien". Die Anwälte haben offenbar dafür gesorgt, daß der streitsüchtigen Frau von Schmauß die Prozesse gegen ihren Nachbarn Klingseisen und Ihnen die guten Einnahmen erhalten blieben.

#### Quellen:

Bayer. Hauptstaatsarchiv München GL 1833/65 und Staatsarchiv Landshut Rep. 89, Verz. 14, Nr. 2057.

#### ZUR MINERALFÜHRUNG DES PEGMATITS AM HÖRLBERG

Von Thomas Sperling, München<sup>+</sup>

Den Namen Hörlberg hat der Berg nach seinem Aussehen (nach Schmeller mundartlich Hörl gleich Hörndl, dem bayerischen Diminutiv zum hochdeutschen Horn) erhalten. In diesem Zusammenhang einige Synonyma, die gelegentlich in der älteren Literatur oder auf alten Sammlungsetiketten für diesen Berg zu finden sind: Hörlberg, Hörndetl, Hörndl, Hörndlberg, Hörnelberg, Hörnlberg, Hörrndetl, Schneiderberg (Ort und Berg in unmittelbarer Nähe des Hörndl); auch beim "Schneiderberg bei Böbrach" dürfte es sich um eine Verwechslung mit dem Schneiderberg bei Lohberg bzw. dem Hörlberg handeln. Spricht der Mineraliensammler vom Hörlberg, so denkt er eigentlich nicht an den 1015 m hohen Berg, der in neueren Karten schlicht Hörndl heißt, sondern an den ehemaligen Quarzbruch, die fast legendäre Fundstelle prächtiger Turmalinkristalle.

Der seit 1838 auflässige Quarzabbau (850 Meter über NN) am Nordwestabhang des Hörndl liegt unmittelbar am Weg zu dessen Gipfel, etwa 2,5 km Luftlinie südlich der Ortschaft Lohberghütte im Lamer Winkel (Bayerischer Wald). Heute zeugen noch der baumbestandene, verrollte Quarzbruch und die alte, stark umgegrabene Abraumhalde vom einstigen Quarzbergbau und von der Tätigkeit der Mineraliensammler.

<sup>+</sup> Anschrift: stud. min. Thomas Sperling, Rosenstr. 7, 8000 München 2

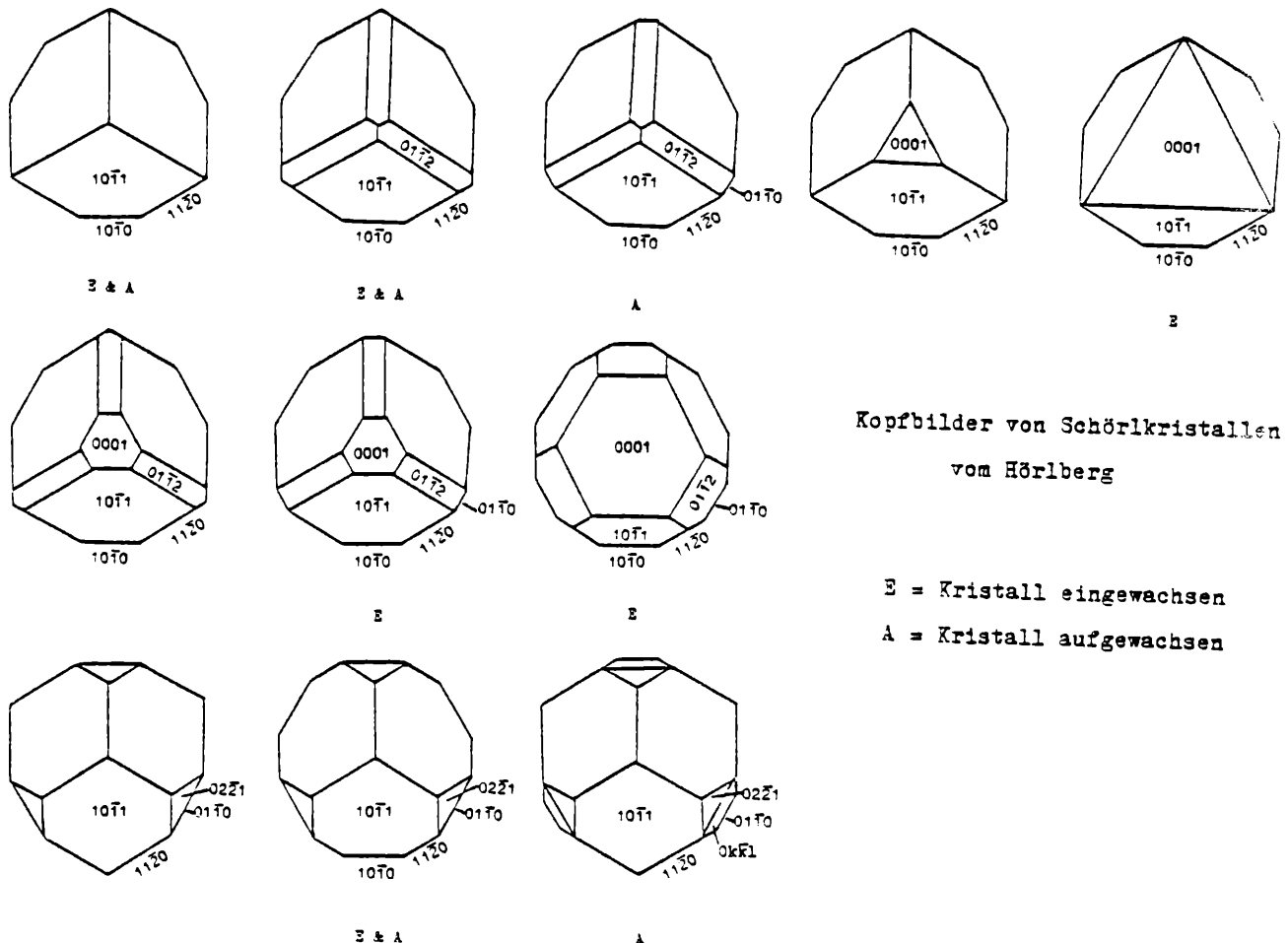
Das Quarzvorkommen wurde im Sommer 1789, nach Flurl (1792) vom Schmelzmeister der Schmaußschen Glashütte ausfindig gemacht und war der Grund für jahrelange Streitigkeiten zwischen den Lohberger Glashüttenmeistern Georg Michael von Schmauß und Jakob Klingseisen. Bis 1795 war der Bruch hauptsächlich Quarzlieferant für die Glashütte der Maria Barbara von Schmauß, der Frau von Georg Michael von Schmauß, im Steinbachtal und für die Hütte des Jakob Klingseisen im Sollerbachtal, dann ist er wegen Raubbau erschöpft und wird aufgelassen. Im Jahre 1837 wird der Abbau nochmals von der Glashütte Theresienthal aufgewältigt, doch schon 1838 gilt er als endgültig verlassen. Später wurde angeblich noch etwas Wegbaumaterial abgebaut.

Das Vorkommen bestand aus einem zonar gebauten Pegmatitkörper im Gneis, dessen Quarzkern in einem Tagebau und einigen Stollen abgebaut wurde. Bei den derzeitigen Aufschlußverhältnissen läßt sich leider nur wenig über das Aussehen und die Form des Pegmatits sagen. Das Nebengestein ist nach Pfaffl (1971) stark verfalteter metatektischer Biotit-Sillimanit-Gneis, dessen Leukosom (= helles Teilgefüge) oft mehrere Dezimeter mächtig ist. Talwärts gehen die Gneise in cordieritführende Biotit-Plagioklas-Gneise über, denen zunehmend quarzitisches Lagen eingeschaltet sind.

Seine Berühmtheit verdankt der Pegmatit den großen, herrlichen Schörlkristallen, die erstmals von Mathia Flurl 1792 eingehender beschrieben wurden und deren größte und schönste Exemplare bereits während der Abbauzeit in viele Naturalienkabinette und Sammlungen gelangten.

Wenn man den zeitgenössischen Berichten glauben darf, erreichten die während der Abbauzeit gefundenen Turmalinkristalle Längen bis über 30 Zentimeter bei einem Durchmesser von etwa zehn Zentimetern. Eine chemische Analyse von Kunitz (1930) weist den Turmalin vom Hörlberg als Schörl, gebauer als Mischkristall von Schörl und Dravit, wobei jedoch das "Schörlmolekül" stark überwiegt. Hauner (1975) kommt auf "spektralanalytischem Weg" zu einem ähnlichen Ergebnis. Tennyson (1979) berechnete aus den Analysenwerten von Kunitz für den Schörl vom Hörlberg folgende Formel:  $\text{Na}(\text{Fe}^{2+}, \text{Mg})_3(\text{Al}, \text{Fe}^{3+})_6((\text{OH})_4/(\text{BO}_3)_3/\text{Si}_6\text{O}_{18})$ . Er hat nach Gümbel (1868) ein spezifisches Gewicht von 3,154. Die Kristalle sind teils im Feldspat, wo sie sich spindelförmig verzüngen, teils im Quarz, wo sich kristallographisch auswertbare Flächen ausbilden konnten, eingewachsen. Größere Schörlkristalle, die am Kontakt Quarz-Feldspat eingewachsen sind, wurzeln teilweise regelrecht im Feldspat. Dabei ist der im Quarz eingewachsene Teil des Kristalls wie oben beschrieben ausgebildet, der im Feldspat eingewachsene Teil verzüngt sich spindelförmig vom Kontakt Quarz-Feldspat weg und zeigt unmittelbar am Kontakt-Quarz-Feldspat einen, wie Gümbel

(1868) treffend schreibt, treppenähnlichen Absatz. Die im Quarz und Feldspat eingewachsenen Schörlkristalle haben schwarze bis braunschwarze Farbe, sind von zahlreichen Sprüngen durchzogen die auf eine postkristalline Deformation schließen lassen und erscheinen in dünnen Splintern gelblich- bis olivbraun durchscheinend. Neben eingewachsenen Individuen konnten auch, meist einige Millimeter große, aufgewachsene Schörlkristalle gefunden werden, die gelegentlich bis wenige Zentimeter Länge und bis etwa drei Zentimeter Durchmesser erreichen. Sie unterscheiden sich von den eingewachsenen durch hohen Glanz auf den Kristallflächen und durch glasigen Glanz auf Bruchflächen. Außerdem sind die aufgewachsenen Kristalle nicht postkristallin beansprucht. Meist sitzen sie auf bis handgroßen Stufen großer Albitkristalle oder sind auf Flächen von Quarzkristallen aufgewachsen. Die aufgewachsenen Turmaline sind hydrothermal gebildet und dürften jünger sein als die eingewachsenen. Größere Schörlkristalle zeigen immer eine typische Streifung parallel zur c-Achse, die durch Kombination von Prismen verschiedener Stellung hervorgerufen wird. Um den Text nicht mit kristallographischen Details zu belasten sei auf die Arbeit von Pfaffl & Niggemann (1967) und auf nachstehende Abbildung hingewiesen, die Endflächen von Turmalinen vom Hörlberg zeigt.



Neben Turmalin sind es vor allem Granatkristalle, die bei Sammlern begehrt sind. Die während der Abbauphase gefundenen Kristalle erreichten über drei Zentimeter Durchmesser. Die Granate sind von schwarzbrauner bis braunschwarzer Farbe. In kleinen Partien erscheinen die Kristalle auch rötlich und braunrot gefleckt. Sie zeigen gewöhnlich das Ikositetraeder (211) als Kristallform, gelegentlich zusätzlich auch kleine Flächen des Rhombendodekaeders (110), erscheinen manchmal stark verzerrt und sind im Quarz und Feldspat eingewachsen und auch mit Schörlkristallen und Muskovit verwachsen. Schön ausgebildete Exemplare finden sich an der Grenze Quarz-Feldspat. Auch vom Granat vom Hörlberg existiert eine chemische Analyse von Goßner & Ilg (1932). Danach handelt es sich um Almandin, genauer (hinsichtlich der zweiwertigen Metalle) um Mischkristalle von Almandin (55,2 %) und Spessartin (35,2 %) mit wenig Pyrop (5,2 %) und Grossular (4,2 %). Die Dichte beträgt nach Goßner & Ilg (1932) ein wenig mehr als 4,12. Neben eingewachsenen Kristallen kommen auch wenige Millimeter große aufgewachsene Granate vor, die stark verzerrt und "skelettartig" ausgebildet sind und meist eine himbeerrot durchscheinende Farbe haben. Sie sitzen selten auf den oben erwähnten Stufen großer, aufgewachsener Albitkristalle und werden hin und wieder von Schörl- und Quarzkristallen begleitet.

Zusammen mit eingewachsenen Almandinkristallen finden sich gelegentlich Pyritwürfel, die mit diesen verwachsen und häufig in Limonit umgewandelt sind. Pyrit findet man auch in Kristallen und derben Massen im Schörl und Quarz eingewachsen. Die Kristalle, die bis wenige Millimeter Kantenlänge erreichen, zeigen fast immer eine charakteristische Kombinationsstreifung auf den Würfelflächen. Außer eingewachsenen Pyritkristallen kommen auch, in kleinen Drusen im Quarz und Feldspat aufgewachsene Würfel vor, die bis über 0,5 Zentimeter Kantenlänge erreichen und meist zu Limonit umgewandelt sind.

Quarz, das Mineral das Veranlassung für den Bergbau auf dem Hörndl gab, kommt als Milch-, Rauch- und Rosenquarz vor. Vor allem der Rosenquarz war es, der sich wohl wegen seiner großen Reinheit für die Glasherstellung besonders eignete und deshalb als Rohstoff sehr gesucht war. Dies dürfte auch der Grund dafür sein, daß sich gut gefärbter Rosenquarz nur ganz selten in der Halde findet. Neben derbem Quarz kommen auch aufgewachsene Quarz- und Rauchquarzkristalle vor, die mehrere Zentimeter Länge erreichen. Die Kristalle sind meist in Miarolen im Quarz-Feldspat-Gemenge aufgewachsen und finden sich auch als Epitaxie (= orientierte Verwachsung) von plattigen Quarzen auf Albitkristallen. Die Kristalle zeigen gelegentlich den Normalhabitus, meist sind sie jedoch plattig verzerrt;

auch doppelendig ausgebildete Kristalle konnten gefunden werden. Kleine Quarzkristalle sind häufig durchsichtig, größere meist trüb. Die Rauchquarzkristalle haben oft eine "Hülle" aus mehr oder weniger klarem Quarz, wodurch die Kristalle dann an der Oberfläche weiße Streifen und Flecken zeigen, die für Rauchquarzkristalle vom Hörlberg typisch sind.

Das neben Quarz häufigste Mineral, der Feldspat, findet sich als Mikroklinperthit und als Plagioklas bzw. Albit. Mikroklinperthit und Quarz treten häufig in graphischer Verwachsung als sog. Schriftgranit auf. An manchen Mikroklinen vom Hörlberg kann man schon mit bloßem Auge die entmischten Albitlamellen erkennen. Neben derben Massen kommt Mikroklinperthit auch in idiomorphen dicktafeligen Kristallen im Quarz eingewachsen vor. Interessant sind auch Mikrokline, die aus Drusenräumen stammen und deren Albitlamellen, wohl durch eine hydrothermale Lösung, herausgelaugt wurden und die dadurch wie zerfressen aussehen.

Albit kommt in den bereits weiter oben erwähnten prächtigen bis handgroßen Stufen in bis mehrere Zentimeter großen aufgewachsenen Kristallen von weißlicher Farbe vor, die immer eine charakteristische Zwillingsstreifung nach (010) aufweisen. Im Quarz und Feldspat eingewachsen findet sich sehr häufig Glimmer.

Biotit kommt in bis wenige Zentimeter breiten und bis 15 Zentimeter langen, schwarzglänzenden Riemen vor, die meist im Feldspat eingewachsen sind. Als Umwandlungsprodukt des Biotits konnte Chlorit beobachtet werden. Neben Biotit findet sich auch Muskovit von silberweißer bis rosabräunlicher Farbe im Quarz und Feldspat, aber auch mit Almandin und Schörl verwachsen. Außer dem "gewöhnlichen" Muskovit kommen auch dickere Schichtpakete vor. Sie haben durch das Vorherrschen von (110) bei unterdrücktem (010) einen rautenförmigen Umriß. Muskovit kommt auch als "Pinit" in grünlichbraunen, bis wenige Zentimeter langen Säulen im Feldspat eingewachsen vor. Muskovitkristalle sind gelegentlich auch auf den bereits beschriebenen Albitstufen und auf Quarzkristallen aufgewachsen und zeigen dann einen sechsseitigen Umriß.

In den oben beschriebenen Muskovit mit rautenförmigen Umriß konnte Tennyson (1981) einen winzigen opaken Einschluß mit quadratischem Umriß entdecken, der von einem deutlichen pleochroitischen Hof aus mehreren konzentrischen Ringen umgeben ist, bei dem es sich mit großer Wahrscheinlichkeit um Uraninit handelt.

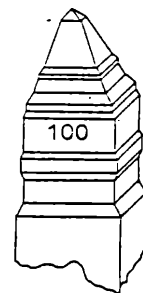
Das zweite am Hörlberg aufgefundene Uranmineral ist Autunit, der aus dem Urangehalt des Granits, dessen erstarrte Restschmelze der Pegmatit am Hörlberg ist, entstanden sein wird. Er kommt als dünner Belag auf Rissen im Feldspat zusammen mit Schörl, Muskovit, Rauchquarz und Almandin vor

und erscheint nur gelegentlich in sehr kleinen tafelligen Kristallen mit quadratischer Umgrenzung. Er ist von grünlichgelber Farbe und fluoresziert im UV-Licht gelblichgrün.

Ein weiteres Phosphat, der Apatit, scheint am Hörlberg recht selten zu sein. Er konnte bisher nur einmal als drei Millimeter langer prismatischer Kristall von meergrüner Farbe im körnigen Quarz eingewachsen, beobachtet werden. Bei den von Gümbel (1868, S. 325 oben) beschriebenen Apatitkristallen könnte es sich vielleicht um eine Verwechslung mit den oben beschriebenen, stark verzerrten, in Drusen aufgewachsenen Granatkristallen handeln.

Ebenfalls sehr selten ist am Hörlberg Anatas. In dem vorliegenden Stück sitzt er auf einem Gemenge von bräunlicher Farbe, das von zahllosen Kavernen und Löchern durchsetzt ist und in seinem Aussehen an vulkanische Schlacke erinnert. Dieses Gemenge das hauptsächlich aus Muskovit und Limonit besteht, nimmt den Platz eines ehemals dut daumendicken Turmalinkristalles im Quarz ein, ist also eine Pseudomorphose von Glimmer und Limonit nach Schörl. Häufig überkrustet auch ein Gemenge von Glimmer und Limonit Quarzkristalle, seltener Albite, wodurch die Kristalle eine schmutzigbraune, warzige Oberfläche erhalten. Auch die von Blum (1843) beschriebenen Pseudomorphosen von "bräunlichem Glimmer nach Turmalin" dürften hieher zu stellen sein. Die Anataskristalle sind meist nach der c-Achse gestreckt und weisen eine Streifung senkrecht dazu auf, die von einer Kombination von (100) und Dipyramiden verschiedener Steilheit herührt (siehe nachstehende Abbildung).

Leider war eine Vermessung der Anatase auf dem Reflexionsgoniometer mangels vermessbarer Kristalle nicht möglich. Die Anataskristalle haben braunschwarze Farbe mit metallartigem Glanz und erreichen bis etwa einen Millimeter Länge.



Anataskristall vom  
Hörlberg

Auch Vesuvian ist am Hörlberg recht rar. Die vorliegende, 6,5 x 5,0 Zentimeter messende Vesuvianstufe, besteht aus einem

— strahligen parallelstreifigen, ursprünglich aufgewachsenen Kristallaggregat von braunrauchgrauer Farbe und wird von Limonit begleitet.

Calcit und Graphit kommen zusammen im quarzreichen Nebengestein vor, wobei sich Calcit in derben, körnigen Massen von weißer Farbe zeigt, in denen Graphit in hexagonalen Kristallen, bis etwa 0,3 Millimeter Durchmesser beobachtet wurde.

Das Vorkommen von Triphylin und Triplit bzw. Zwieselit am Hörlberg wird von Rosenkranz (1907) und Tennyson (1979, 1981) erwähnt. Das Vorhandensein dieser beiden Phosphatminerale konnte bisher durch Eigenfunde nicht bestätigt werden.

Nebenbei sei angemerkt, daß dieser Aufsatz keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt.

Zum Schluß noch eine systematische Zusammenfassung der bisher vom Hörlberg bekannten Mineralien:

Graphit, Pyrit, Quarz, Anatas, Uraninit, Limonit, Calcit, Triphylin ?, Zwieselit ?, Apatit, Autunit, Almandin, Vesuvian, Schörl, Muskovit, Biotit, Chlorit, Mikroklinperthit und Albit. Davon wurden hier erstmals beschrieben: Graphit, Pyrit, Anatas, Limonit, Calcit, Autunit, Vesuvian und Chlorit.

Ich möchte mich noch bei allen bedanken, die mir Sammlungsmaterial vom Hörlberg zeigten und wertvolle Hinweise zu diesem Thema gaben.

### Literaturverzeichnis

- Bayerisches Oberbergamt: Die nutzbaren Mineralien, Gesteine und Erden Bayerns. 1. Bd.: Frankenwald, Fichtelgebirge und Bayerischer Wald. S. 81ff, München (R. Oldenbourg u. Piloty & Loehle) 1924.
- Besnard, A.F.: Die Mineralien Bayerns nach ihren Fundstätten. -69 S., Augsburg (Karl Vollmann) 1854.
- Blum, J.R.: Die Pseudomorphosen des Mineralreichs. S. 98, Stuttgart (E. Schweizerbart) 1843.
- Flurl, W.: Beschreibung der Gebirge von Baiern und der oberen Pfalz. S. 280-283, München (Joseph Lentner) 1792.
- Goldschmidt, V.: Atlas der Krystallformen. Bd. 9, Trechmannit-Zoisit und Nachträge, Text S. 25f, Tafeln 9 u. 11, Heidelberg (C. Winter) 1923.
- Goßner, B. & Ilg, E.: Beitrag zur Mineralogie des Bayerischen Waldes und zur Kenntnis der chemischen Zusammensetzung der Reihe Almandin-Spessartin und von Cordierit. -Obl. Min., A, S. 6-12, Stuttgart 1932.
- Gümbel, C.W.v.: Geognostische Beschreibung des Königreichs Bayern. 2. Abt. Ostbayerisches Grenzgebirge. -968 S., Gotha (Justus Perthes) 1868.
- Gümbel, C.W.v.: Geologie von Bayern. 2. Bd., Geologische Beschreibung von Bayern. S. 455, Cassel (Theodor Fischer) 1894.
- Haller, R.: Der Quarzbruch am Hörlberg. -Der Bayer-Wald, S. 108f, Straubing 1969.
- Haller, R.: Privater Quarzbergbau im Bayerischen Wald. -Der Aufschluß, Sh. 21, S. 150-156, Heidelberg 1971.
- Hauner, U.: Ein neuer Pegmatitgang im Cordieritgneisgebiet von Althütte/südöstlicher Oberpfälzer Wald. -Der Aufschluß 26, S. 429-438, Heidelberg 1975.

- Haupt: Beitrag zur Mineralogischen Topographie von Bayern.  
-Ber. Naturf. Verein Bamberg 1, S.67, Heidelberg 1852.
- Hintze, C.: Handbuch der Mineralogie. 2.Bd.: Silicate und Titanate, S.331f, Leipzig (Veit & Comp.) 1897.
- Kunitz, W.: Die Mischungsreihen in der Turmalin-Gruppe und die genetische Beziehung zwischen Turmalinen und Glimmern.-Chemie d. Erde 4, S.208-251, Jena (Gustav Fischer) 1930.
- Laubmann, H.: Die Minerallagerstätten von Bayern r.d.Rh. S.45, München (Piloty & Loehle) 1924.
- Leonard, G.: Handwörterbuch der topographischen Mineralogie. S.232 u. 514, Heidelberg 1843.
- Niggemann, M. & Pfaffl, F.: Idiomorpher Muskovit vom Hörlberg bei Bam/Bayerischer Wald.-Der Aufschluß 26, S.8f, Heidelberg 1975.
- Petal, J.: Ueber den hörlbergischen gemeinen Schörl.-Physikal. Abh. baier. Akad. Wiss., v. Jahre 1802-1805, 2.Abt., S.201-214, München 1806.
- Pfaffl, F.: Das Pegmatitgebiet von Arnbruck im Bayerischen Wald.-Der Aufschluß, Sh.21, S.144-147, Heidelberg 1971.
- Pfaffl, F.: Die Mineralien des Bayerischen Waldes.-3.Aufl., S.56ff, Grafenau (Morsak) 1981.
- Pfaffl, F. & Niggemann, M.: Tracht und Habitus von Turmalinkristallen aus einigen Pegmatiten des Bayerischen Waldes.-Der Aufschluß, 18, S.171-178, Göttingen 1967.
- Rose, G.: Über den Zusammenhang zwischen der Form und der elektrischen Polarität der Krystalle.-Abh. Königl. Akad. Wiss. Berlin 1836, S.215-247 mit 2 Tafeln, Berlin 1838.
- Rosenkranz, E.: Übersicht der Mineralien des Bayerischen Waldes und des Oberpfälzer Waldgebirges.-Diss. Erlangen 1893, -87 S., München (Bayerische Druckerei u. Verl. G.m.b.H.) 1907.
- Schmeller, J.A.: Bayerisches Wörterbuch: 2 Bd. in 4 Teilen. -Sonderausg., (Nachdr.) d.v. Frommann, K. bearb. 2. Ausg. München 1872-1877 Bd. 1/2, S.1164f, München (R.Oldenbourg) 1985.
- Schmeltzer, H.: Mineralfundstellen-Bayern. S.175, München (Chr.Weise) 1977.
- Scholz, A.: Untersuchungen über Mineralführung und Mineralgenese der bayerischen Pegmatite. Ber. naturw. Ver. Regensburg 17, 1924, S.83-126, Regensburg 1925.
- Tennyson, C.: Schörl vom Hörlberg-Turmalinführende Pegmatite des Bayerischen Waldes.-Lapis, 4, Heft 1, S.12f, München (Chr. Weise) 1979.
- Tennyson, C.: Zur Mineralogie der Pegmatite des Bayerischen Waldes.-Der Aufschluß, Sonderb.31, S.52ff, Heidelberg 1981.
- Weinschenk, E.: Bodenmais-Passau. Petrographische Exkursionen im bayerischen Wald. S.38, München (Natur&Kultur) 1914.
- Wineberger, L.: Versuch einer geognostischen Beschreibung des Bayerischen Waldgebirges und des Neuburger Waldes. -141 S., Passau (Dietenberger & Dr. Breßl) 1851.
- Winkler, U.: Zwischen Arber und Osser. Historische Bilder vom Lamer Winkel im Bayerischen Wald aus sieben Jahrhunderten 1279-1979. -279 S., Grafenau (Morsak) 1981.
- Winkler, U.: Der Streit um den Kiesbruch auf dem Hörndl im Lamer Winkel (1790-1793). Bisher unveröffentlichtes Manuskript, 3 Seiten.
- Zerrenner, C.: Turmalin, schwarz, spiessig. In: Tschermak, G.: Mineralog. Mitteilungen, Jahrg. 1875, Heft 1, 5. Notizen: Bemerkungen zur Terminologie. S.40f, Wien (Alfred Hölder) 1875.



# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Der Bayerische Wald](#)

Jahr/Year: 1987

Band/Volume: [15\\_alt](#)

Autor(en)/Author(s): Sperling Thomas

Artikel/Article: [Zur Mineralführung des Pegmatits am Hörlberg 262-269](#)