Der Bayerische Wald	26 / 1+2 NF S. 43-46	Dezember 2013	ISSN 0724-2131
©Bot. Arbeits- und Schutzgem. Bayer. Wald e.V. & Naturw. Ver. Passau e.V.;download www.biologiezentrum.at

Besonderheiten aus dem Steinbruch Fischl, Stadtrand Zwiesel, Bayerischer Wald

von Thomas Hirche

Zusammenfassung

Der Steinbruch Fischl, ehemals Sandgrube Hacker, am Stadtrand von Zwiesel, war schon immer berühmt wegen seines außerordentlichen Reichtums an Schörlkristallen in Pegmatitgängen des Zwieseler Inselgranits. Jetzt kommen außer schon riesigen Kristallgrößen ein aufgeschlossener Kontakt Granit/Gneis mit Frittungserscheinungen und Graphitharnischen, und im Gneis ein merkwürdiges Verhalten ("Porphyrgneis") vor.

Summary

The quarry of Fischl, ancient Hacker (sand pit), situated at the peripheric border of Zwiesel (middle Bavarian Forest) in Frauenauer street, was already famous of bearing plenty of crystals of Schörl (black tourmaline) in pegmatitic veins in the granite of Zwiesel. Now we can add furthermore curiosities: very big formats of solo Schörl crystals, an outcropped contact granite / gneiss with heating appearances and nearby graphitic sliding tracks, and in gneiss itself a specimen of very curious behaviour: "porphyric gneiss"

Shrnutí

Lomu Fischl, dříve písečnédoupě Hackery, nacházejicí se na okrají Zwiesel (Středni Bavorský les) ulice Frauenauem, vždycy byl známy díky své mimořádné bohatsvi Schörlů kristallů v pegmatitých chodbách "ostrovy" granity Zwieselský. Ted' vice otevřených spojit dochází kromě již obrovské crystal velikostí žuly podevni chovámí ("rulý porphyrity"). V rula ("Graphitharnische" / Frittung) jevy a v rula.

Lage und Geologie des Bruches

Im Mittleren Bayerischen Wald befindet sich der Bahnknoten Zwiesel, erreichbar von Plattling über Deggendorf und Regen, mit Anbindungen nach Grafenau, Bodenmais und die Tschechei via Eisenstein. Am Ostrand der Stadt, nur wenige Hundertmeter von der letzten Ansiedlung (Einzelhöfe vor dem Recyclinghof / Glashütte Ambiente), ist an der Frauenauer Str. das große Werkstor zum Steinbruch (Sandgrube) Fischl sichtbar. Früher hieß das Areal Sandgrube Hacker, wurde aber nahtlos übernommen. Hauptsächlich wird Sand gewonnen, doch die Erschließungsarbeiten im (N)NW-Teil treffen auf immer solideren Granit, welcher in der Teufe mehr bieten kann (Schotter, evtl. mal Tischplatten, etc.).

Zwiesel liegt in der eintönigen Hälfte des bayerischen Abschnittes des Moldanubikums (mm), der monoton moldanubischen Zone. Ihr Hauptgestein ist Cordierit-Sillimanit-Almandin-Gneis (CSAGn), mit öfterem Fehlen der Leitminerale, dann als Biotit-Plagioklas-Gneis (BPGn) ausgebildet. Im Stadtgebiet schwankt der Anteil der Leitminerale stark, gleichmäßig sind sie im Gebiet Innenried-Hühnerkobel vertreten, Sillimanit-Vormacht ist lokal bei Lindberg am Kellerberg quittierbar, etwas größeren Cordieritgehalt weist der Gneis in Richtung Rotkot-Fällenrechen bzw. (aufgrund der Morphologie unerwartet: flaches Wiesenareal!) am Parkplatz der Lidl-Baustelle in der Regener Straße (hinter Netzen noch aufgeschlossen) und mit reichlich Almandin im Streifen Außenrieder Birkenberg - Tröpplkeller / Paulisäge / Hänge zum Gleisniveau der Bahn gegenüber real.- auf. Nur BP-Gneis ist ein Streifen von Rabenstein (flache Bucht) über Klautzenbach bis zur Fürhaupten, das stark vergruste Gebiet unter dem Stadtplatz und teilweise das Areal um den Lohmannmühlweg Richtung Glasberg und Dall'armi. Dieser wird zu den "Rabensteiner Zeilengneisen" gestellt, die neuerdings zum Typ "Gföhler Gneis" gestellt werden. Am Steinbruch taucht im Umfeld (C)AGn auf, eine Probe bestand sogar aus SAGn. In den Gneis sind einerseits große Gebiete eintöniger grobporphyrischer Kristallgranite mit enormer Feldspatdichte im Gebiet um Stodulky und Fürstenhut (Knižecí Plane) nähe Buchwald (Bucina) an der Grenze bei Finsterau eingelagert, aber auch zwei Plutonkörper, die außerordentlich Pegmatit-freudig sind. Der Arnbrucker Pluton, ein Biotit-Muskovit-Granit, bildet bevorzugt Stockpegmatite aus mit typischen Leitmineralien: Schörl, Almandin, Andalusit, Saphir, lokal Dumortierit und Kontaktmineralen zu Erlanen und Marmoren. Der zweite, relativ gleichförmig mittelkörnige Zwieseler "Insel"Granit (er liegt als größere Insel mit mehreren Durchbruchs-Eilanden, gerade auch im Stadtgebiet, in Gneis) ist ebenfalls pegmatit-freudig, aber in Gangform, stark borreich und daher Schörl-betont. Eine ähnliche Granitvariante, zwiebelschalig absondernd, bietet wiederum Stockpegmatite mit den seltenen Phosphaten (Hühnerkobel) an. Im inneren Stadtgebiet Zwiesels kreuzen sich beide letztgenannten Varianten, nach Osten, zum Bruch hin und im Bruch, ist nur noch der Wirkungskreis des Inselgranites. Er besteht aus Quarz, viel Mikroklin und Biotit, bei Pegmatitzonen in diesen auch, seltener direkt im Gestein, Muskovit. Seine Hauptausbreitung reicht vom Stadtplatz Zwiesel (Ausläufer) und Untergrund unterm Gneis Schnaukenbergl bis Kammermeyerbergl/Birkhöhe an den kleinen Regen (Miniaufschlüsse Böschung unterm (ehem.) BEZ), bis G. Priehäußer-Str., wo er hinter einer lokalen Störung an

der Lenau (NNW-SSE gerichtet, etwa parallel der Längsachse des Bruches) auftaucht und sich bis hinter den Pauliberg mit Kappe aus CA-Gneis kurz vor der Dampfsäge verfolgen lässt, den kleinen Regen an der großen Talbrücke der Umgehungsstraße Ausfahrt Zwiesel-Mitte quert, schon dort an den Brückenpfeilern Turmalin in Pegmatit liefert, auch in Gängen (jetzt bewachsen) an der Umgehungsstraße, bis sie eine markante Rechtskurve gen Lichtenthal einschlägt, dort in Gneis mit Graphit-Hessonit-Diopsidlinse untertauchend. Nicht weiter an der Oberfläche verfolgen lässt sich der Plutonkörper in N-Richtung, wo er wohl unter eigener Zersatzdecke, die die breite Haarholzsenke bildet, im C(S)A-Gneis untertaucht. An der Umgehungsstraße in Richtung Theresienthal dürfte der Gesteinswechsel dicht über der Waldgrenze liegen (jetzt bewachsen), ein Pegmatitgang mit Schörl, Almandin und Rosenquarz und Meta-Pegmatit mit tektonisch beeinflusstem Andalusit (derbe Partien) gehört nicht mehr zum Wirkungsradius des Inselgranites, sondern zum Arnbrucker Pluton, der aufgrund dreifachem Durchmessers (aber deutlich schlechteren Oberflächenaufschlussverhältnissen "seiner Fläche nach") natürlich auch pegmatitisch einen wesentlich größeren Wirkungsradius besitzt und sich bis ins Stadtgebiet Zwiesels durchpaust (geringer Andalusitfund auf Dall'Armi, Pegmatite im Frauenauer Raum (Taferlhöh')).

Minerale der Pegmatitgänge

Quarz

selten als Kristall ausgebildet, meist derbe Füllmassen, lässt, außer im neuen Erschließungsgebiet, aber Mikroklin in den Gängen stets mengenmäßig den Vortritt. Farbe zunächst nur grau bis weiß, fast immer durchscheinend, nur neuerdings auch öfters, vor allem in tektonisch solideren Granitpartien in deren Pegmatitgängen, mäßig rauchig. Rosenquarz ist noch unbekannt.

Mikroklin

Er tendiert manchmal zu sechsseitigem Umriß parallel der Hauptflächen, ist aber meistens dicht und mit Quarz und anderen Gemengteilen verwachsen. Selten mehr als 4cm in reinen Partien. Ab und an leicht perthitische Lamellen.

Albit

Noch undurchsichtiger als Mikroklin. Deutlich weniger als Mikroklin vertreten, derbe Partien im Granit.

Muskovit

Zusammenhängende Massen - 2cm, sonst mehr streuend, in den Pegmatitgängen.

Biotit

Im Granit gelängte bis typisch zugespitze Körner, die den charakteristischen "Look" des Granites ausmachen, in den Gängen selber eher durch Muskovit ersetzt.

Limonit

Früher öfters als sehr dünne Beschläge in den Pegmatitgängen, aber oft fein verteilt in den Gneisregionen, dort allerorten anzutreffen, verwitterter Biotit ist die Ursache, jetzt im Pluton immer seltener auftretend, das Gestein wird in immer frischeren Partien angefahren.

Chlorit

Für ihn gilt das Gleiche: In Partien in Richtung Recyclinghof ("altes Hacker-Areal") war er als Pseudomorphose von Turmalin-Nestern bis 8cm Durchmesser nicht allzu selten mit etwas Limonit vertreten, heute nur noch in sehr wenigen, spärlichen Tapeten auf Granit, noch seltener in Pegmatit. Auch die Hüllzone im Sandgebiet mit Chloritanreicherung im Gneis zur Granitgrenze, die die Frittungsstellen und Graphitteile darunter bedeckt hat, ist jetzt abgebaut worden.

Apatit

Auch er war im alten Hacker-Areal in den feldspatreichen Gängen häufiger, jetzt bei einer Begehung nur noch ein Fund. Er bildet Körner um 3-6mm Größe, die licht staubgrün gefärbt sind und selten sechsseitige Prismenquerschnitte zeigen.

Schörl

Das Mineral der Grube. Als noch sehr asymmetrisch rechts nach O gefördert wurde, war die 2. Galerie (von unten gezählt, momentan oberste ist die 5.) der Hauptlieferant von gecrashten Kristallen und Bruchstücken, die Größen bis ca. 5-6cm in Längserstreckung zeigten. Riesige Rarität waren erhaltene Endflächen (0001), die Seitenflächen waren auch sehr schwer wenigstens ansatzweise heil, zu bergen. Das änderte sich in jüngster Zeit: Durch Erschließungs-, jetzt auch Förderarbeiten im NNW-Teil ungefähr parallel des alten Hacker-Areals, treten in einer Zone, in der es auch mal Gänge mit nur Muskovit und Manganoxyden gab, wieder über 10 Gänge mit Verzweigungen auf. Die Mächtigkeit ist kaum mehr denn 10cm, die Gänge sind eher schlierig und gebogen auftretend, aber es dominiert immer mehr, teils licht rauchiger Quarz, der mit den frischeren Granitpartien das Gestein immer mehr konsolidiert. Es bröckelt nicht mehr regelrecht in der Hand, sondern hat schon partienweise kräftigen Hammerschlag zwecks Trennung nötig. Dort tritt der Schörl in einerseits immer weniger (durch den Abbau) beschädigten Kristalle, auch mit Endflächen (0001) auf, andererseits werden auch immer größere Individuen, die man im "Kerbtal" der neuen Zone sogar aus mehreren Metern Entfernung einzeln an der Bruchwand ausmachen kann, angefahren. Binnen ca. 15min Klopfarbeit, wobei etwas entfernt vom guten Kristall angesetzt wurde und der Trennbruch gerade noch so an ihm vorbeigeht, ist ein ganzer Kristall, leicht platt ausgebildet, mit Größe 6*1,5cm geborgen worden. An der Wand hingen nochmals zwei kaum kleinere, hintereinander situierte Kristalle, ebenfalls ganz erhalten. Flächen: (0001) Deckfläche (Endfläche), (1010) kleinere Prismenflächen 1.Ordnung. (1120) größere Prismenflächen 2. Ordnung, wie auf den Skizzen angegeben. Die Morphologie ist also typisch für die Zwieseler Turmaline. Schörl ist mittlerweile wieder mal so häufig, dass nach Erreichen des Fundgebietes in wenigen Sekunden ein Gesteinsblock mit Schörl ausgemacht werden kann.

Manganoxyde

©Bot. Arbeits- und Schutzgem. Bayer. Wald e.V. & Naturw. Ve

Ab und an leicht dendritisch in Pegmatitgängen, wenn diese ärmer an Schörl sind, besser direkt auf Granit ausgebildet, um 2009 partienweise "Wälder" zeigend, solche Partien eignen sich als Kunstobjekt gut.

Gesteinsgrenze

Granit / CA-Gneis. Sie verläuft hinten (Richtung N) etwa auf der 4. Galerie (620mNN), senkt sich nach O über die 3. Galerie bis fast zur ersten Galerie (Basement) ab. Der stark vergruste Gneis am Kontakt hat noch wenige festere, aber auch von tektonisch engmaschigen Bruchlinien durchzogene Körper um 1m*0,6m Ausdehnung, erst bei Erreichen der jetzigen Waldgrenze stecken noch härtere Bröckchen BP-Gn bis CA-Gn im tertiären Boden.

Die Besonderheiten

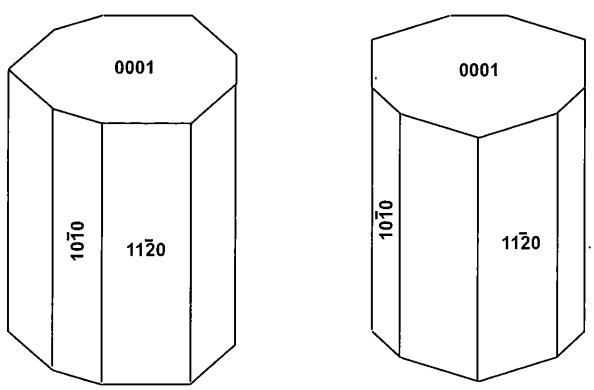
Kristallgrößen des Schörls

Wie schon dort erwähnt: ganze Kristalle bis 6*1cm, gebrochene, bei denen aber die Seitenflächen jetzt oft noch frakturiert erhalten sind, haben die 10cm-Längenmarke erreicht bis knapp überschritten. Für den Bayerischen Wald ist dieses fast schon Rekord; Ausnahme Stadtplatz Zwiesel mit ähnlichen Längen, aber dünneren Kristallen.

Kontaktzone Granit / Gneis: Frittungserscheinungen und Graphitharnische

Auf etwa der 2. bis 3. Galerie im Zwickel zur Hauptbruchstraße jetzt aufgeschlossen. Im sonst rostig bis dunkelbraun gefärbten Hang fallen mehrere Stellen mit starker Grauverfärbung auf.

Eine Sorte davon birgt grünlich graubraun verfärbte Gneisbröckel, die leicht zu Grus zerfallen, der Farbton steigert sich bis zu dunkel-aschgrau. Hier ist eine Zone sichtbar, in der



Morphologie von Schörl (Fischl / Zwiesel)
a) 11$\bar{2}$0 in Front, b) Kante zwischen 2 11$\bar{2}$0 -Prismenflächen in Front

der Granit mit Hitze auf den Gneis beim Eindringen gewirkt hat und ihn regelrecht "gegrillt" ("frittiert") hat. Die Eindringtemperatur bewegt sich so zwischen 700 und 850°C, da der Gneis nicht anatektisch verändert wurde, noch Mobilisierungserscheinungen im Lagenbau zeigt, aber der Granit erstarren konnte, bevor sich die Pegmatitgänge spät verfestigt haben. Die Flecken der Zone sind im dm- 1m-Bereich anzusiedeln. Etwas kleiner fallen die Zonen mit Gneis mit

Graphitharnischen

auf. Es muß im Gneis verstreut Graphit immer wieder eingelagert sein, den Beweis haben uns Graphitschüppchen, mit bloßem Auge ausmachbar, aufgeschlossen damals an der Baustelle Augustiner- Ecke Maria Ward-Str., geliefert. Der Graphit am Kontakt muß durch die benachbarten Hitze- und Frittungszonen mobilisiert worden sein, und sich lokal auf Harnischstrukturen angesammelt haben, auffindbar waren Juli 2012 Probenstücke mit bis 6*6cm Fläche, darauf 1mm Graphit in geschlossener Schicht aufgetragen ist. Der Graphit ist typisch grau und trotz Verblassung durch umgebenden Erdstaub sofort identifizierbar.

"Porphyrgneis"

Oberhalb der 5. Galerie sind Rodungssackgassen gen Pauliberggipfel (649m) aufgefahren worden. Auf einer lag ein Gestein, ca. 10*10cm groß, als dünnere Platte, eindeutig BP-Gneis, aber die Feldspäte (Albit? prüfen) als gewucherte Körner von ca. 1,5cm Durchmesser dicht an dicht im Gneis-Restgewebe aus Biotit und etwas Quarz eingewachsen. Almandin und Cordierit fehlen hier. Reste von ersterem markiert Limonitmulm in Biotitzwickeln.

Es kommt keine große Verwerfung in unmittelbarer Nähe vor, die Neusprossung rechtfertigen würde. Außerdem läge dann das Gestein als Ultramylonit bis Blastomylonit vor. Die Struktur des Restgewebes ist aber eindeutig noch mittelkörniger Gneis. Zum Frittungsherd ist es Luftlinie noch knapp 90-100m, der Block konnte aufgrund seiner Umgebungslagerung eindeutig als autochthon identifiziert werden. Er wurde mittels Baggerschüben freigelegt und blieb dann quasi dicht an seiner Ursprungsstelle, nur wohl wenige dm per Schaufel transportiert, liegen. Am Hitzepol ist das Gestein zwar wie leicht aufgekohlt (Effekt Grillfeuer an Blöcken der Grillstelle), aber strukturell völlig unbeeinflusst. Die teils umgewandelten, teils zermürbten, teils gebliebenen Gemengteile haben sich in ihrer Korngröße nicht verändert. Auch ist der seltsame Block der einzige, isolierte Fund in seiner Umgebung, als auch in der gesamten monoton moldanubischen Zone, der solch anomales Charakteristikum zeigt. Wären von der Hitzekontaktstelle Lösungen in seine Richtung geflossen, hätten sie den ganzen Gneis auf dem Fließweg mit beeinflussen müssen, die Spur wäre dann flächig und (vielleicht mit lokalen Unterbrechungen aufgrund Hemmstellen im Gestein wie dichte Quarzlagen, etc.) durchgängig bis zum Block, evtl. darüber hinaus gewesen. Der ganze Gneis im Zwischenraum zeigt sich aber, außer durch die Vergrusung

und natürlich Hitzespuren im Frittungsbereich, völlig davon unbeeinflusst. Auch der Temperaturgradient lässt den Gneis in der Struktur, außer den Hitzewirkungen, unbeeindruckt. Gesucht ist also nach wie vor die Triebkraft, die die Feldspäte zu so relativ großen Korndimensionen auf der Stufe trieb. Merkwürdig ist auch, dass der Block der einzige, selbst in näherer Umgebung, mit dem Verhalten ist (war, bis auf eventuell liegen gebliebene Reste der Formatierung). Ansonsten hätte ein von der Hitzezone unabhängiges, auch zeitlich verschiedenes Ereignis am Fundort des Sondergesteins stattfinden müssen. Die Ausbildung des Fundstücks ist ein sichtbarer Widerspruch: Porphyrgneis. Also Einsprenglinge von Feldspatkristallen, wie bei einem Vulkanit, nur noch etwas überbetonter, in einer holokristallinen Grundmasse, die aber metamorph entstanden ist. Die Einsprenglinge sind in der Farbe undurchsichtig weiß, von Limonit etwas getrübt und poikiloblasitsch von mäßig dicht gestreuten Quarz- seltener Biotiteinschlüssen durchsetzt. Als Grundfeldspat in Paragneisen, wie es auch CSA-Gneis ist, ist Albit im Altbestand anzusehen. Das passt auf das "undurchdringliche" Weiß der Einsprenglinge. Sehr geringe Reste Albit sind auch in der Grundmasse zu finden, die auf ca. 20 bis max. 25Vol.% reduziert ist. Es sind Großsprossungen von Kalifeldspat (Orthoklas) in Gneis zu beobachten, dann ist er reich an Cordierit, zumindest in der Grundmasse, wenn schon nicht direkt als blau-milkafarbige Flecken hervorgehoben, auch von Einschlüssen befreiter Almandin tritt hinzu, es sind entweder kleinräumige Druckverhältnisse aufgrund Erzmobilisierungen (Silberberg bei Bodenmais), fast immer aber größerräumige anatektische Einflüsse, entweder durch lokale Verhärtungserscheinungen bedingt (Fundblöcke mit Orthoklas und Cordierit am obersten Aufschlußende der B11-Begradigung unterhalb Schweinhütt bei Regen), oder häufiger durch die Gebirgshebung im Variszikum mit folgenden Pfahlerscheinungen (z.B. Zone der östlichen Regenberge um Kronberg (Hauptstraße Bodenmais) - Harlachberg - Kothinghammer - Frath - Durchbruch Asbach - Weigelsberg (in Richtung Rastplatz Mahlbrunn - Neunußberg hinter Brennersried)). Überall dort, wo etwas kräftiger die Anatexis ansetzt, dringt Kalium zu den Feldspäten vor und ersetzt teilweise das Natrium, es sprießt Orthoklas. Dieser ist aber leicht suppig durchscheinend im frischen Bruch, oft ohne Einschlüsse und gelblich bis lauchgrün (Schweinhütt/Bodenmais), seltener trüb weiß. Das Farbspektrum weisen die Einsprenglinge vom Fischl-Fundort nicht auf, sie sind undurchsichtig porzellanweiß. Somit muß von Albit ausgegangen werden. Auch hydrothermale Einflüsse, die z.B. zur Saussuritisierung (Neubildung Epidot + Sericit) von Albit führen, sind nicht am kleinsten Eckchen zu beobachten und würden auch die Wucherung der Körner nicht erklären. Desgleichen: Quarz ist nirgendwo deutlich innerhalb der Grundmasse konzentriert, Biotit nur aufgrund des Übrigbleib-Status des Restgewebes. Es bleibt also rätselhaft, das Stück "Porphyrgneis"

Quellen

HIRCHE, Th. (1998): Eine mineralogische Wanderexkursion durch den Bayerischen Wald. – 68 S., Sepp Dötsch Verlag, Zwiesel.

PFAFFL, F. (1993): Die Mineralien des Bayerischen Waldes. – 291 S., Morsak Verlag, Grafenau.

Anschrift des Verfassers

Thomas Hirche

Nikolausstraße 2

D-70190 Stuttgart

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Der Bayerische Wald

Jahr/Year: 2012

Band/Volume: 26_1-2

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

Artikel/Article: Besonderheiten aus dem Steinbruch Fischl, Stadtrand Zwiesel, Bayerischer Wald 43-46