©Vereinigung Steirischer Mineralien- und Fossiliensammler; download www.zobodat.at

MINERALOGISCHE REISE DURCH NORDLAND (NORWEGEN) UND LAPPLAND (SCHWEDEN)

Tobias SCHACHINGER

EINLEITUNG

Da mein ehemaliger Studienkollege Matthias Wimmer im Eisenerzbergbau Kiruna, Nordschweden, seine Dissertation schreibt, rückte Skandinavien in mein mineralogisches „Blickfeld". Daher suchten wir im Rahmen zweier Reisen in den Sommermonaten der Jahre 2008 und 2009 Mineralienfundstellen in Nordschweden und im nördlichen Mittelnorwegen auf. Die Anreise nach Nordschweden gestaltete sich für mich denkbar einfach – ich musste nur mit dem Flugzeug vom Flughafen Wien-Schwechat über Stockholm nach Luleå fliegen, danach ging es mit dem Auto weiter in die einzelnen Fundgebiete. Allerdings sind die Distanzen relativ groß, Autofahrten von 8 Stunden oder mehr waren daher üblich.

Im deutschsprachigen Raum ist über die Mineralogie des gegenständlichen Gebietes relativ wenig bekannt. Die „Standardwerke" von H. J. WILKE „Mineralfundstellen Skandinavien Band 4" (WILKE 1976) und „Die Mineralien und Fundstellen von Schweden" (WILKE 1997) konzentrieren sich mehr auf den Süden und den Mittelteil von Skandinavien – die Regionen, in denen derzeit hauptsächlich nach Mineralien gesucht wird. So fing über die Homepage www.mindat.org eine mühsame Recherche an, die jedoch erstaunliche, für mich neue Fundbereiche ans Tageslicht brachte, wobei die Primärliteratur dann entweder in englisch oder norwegisch war, und sich zum Teil nur in Skandinavien besorgen ließ. Eine weitere Hilfe war noch die Homepage des Norwegian Geological Survey (http://www.ngu.no/en-gb/), auf der Informationen zu Erzvorkommen in Form eines GIS-Datensatzes bezogen werden können.

Im Gegensatz zur eher mühsamen Fundstellenrecherche gestaltete sich das Mineraliensammeln im Gelände relativ einfach. Da sich die dichter besiedelten Bereiche Skandinaviens im Süden

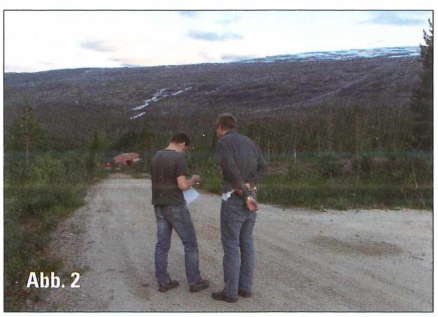

Abb. 1: Arbeiten am Amazonitpegmatit am See Tennvatnet. Foto M. Wimmer, Kiruna.

Abb. 2: Lagebesprechung um 2 Uhr morgens. Die Fundstelle des Høgtuvaits befindet sich 4 km entfernt (Bildmitte, links des schneebedeckten Bereiches am Horizont. Foto M. Wimmer, Kiruna.

und sich die gegenständlichen Fundstellen sehr weit davon entfernt befinden, werden sie von den „Einheimischen" sehr wenig frequentiert – und entsprechend viel gibt es im Norden zu finden (die größte Schwierigkeit war meistens, die in der Literatur beschriebene Lage tatsächlich im Gelände zu finden).

Da wir bei beiden Reisen kurz nach Mittsommer und nördlich des Polarkreises unterwegs waren, stand uns buchstäblich der gesamte Tag zur Verfügung, mit manchen Tücken: so passierte es mir im Sommer 2009, dass ich nach mehreren Tagen fast ununterbrochenen Reisens und Steinsuchens um halb drei Uhr in der Früh im strahlenden Sonnenschein in einem Pegmatitsteinbruch feststellen musste, dass mir durch den Schlafentzug die Fähigkeit des Farbsehens abhanden gekommen war (was relativ problematisch war, da ich auf Grund dieser Sehstörungen schwarzen Allanit von weißem Feldspat nicht mehr unterscheiden konnte), und ich mich notgedrungen für einige Stunden ins Zelt legen musste.

©Vereinigung Steirischer Mineralien- und Fossiliensammler; download www.zobodat.at

Abb. 3:
Die Fundstelle des Høgtuvaits.
Foto M. Wimmer, Kiruna.

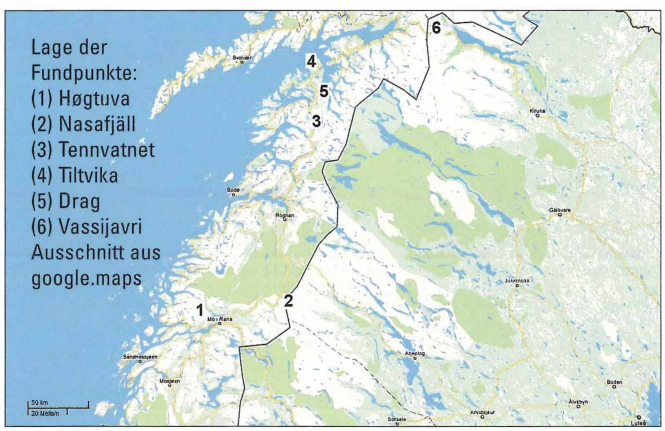

Abb. 4

Abb. 6:
Zum Tag gelöcherte Grubengebäude des Silberbergbaues Nasafjell.
Foto T. Schachinger, Ried im Innkreis.

DIE FUNDSTELLEN (siehe Abb. 4)

Høgtuva Nähe Mo i Rana, Nordland, Norwegen

Im weiteren Bereich des Berges Høgtuva wurde 1983 bei der Suche nach Uran ein hornblendeähnliches Mineral gefunden, welches sich als neues Mineral herausstellte (GRAUCH et. al. 1994), und nach der Lokalität „Høgtuva" benannt wurde. Der Høgtuvait, ein Mineral der Aenigmatit-Gruppe, ist an proterozoische Gneise gebunden, die lokal reich an Beryllium, Uran, Selten-Erd-Elementen und Zinn sind, eine dementsprechende Zusammensetzung hat das Mineral: $(Ca,Na)_2(Fe^{2+},Fe^{3+},Ti)_6[O_2|Be(Si,Al)_5O_{18}]$. Lokal kann das Gestein bis zu 15 Vol-% an Høgtuvait enthalten. Die Fundstelle selbst erreicht man über ca. 20 km schlechte Wege und Schotterpisten von Mo i Rana entlang des Sees Langvatnet aus, danach beginnt ein ca. zweistündiger Fußmarsch ins weitläufige Gletscherschliffgebiet östlich des Berges Høgtuva (Abb. 2). Lohn der Mühen war dann die Typlokalität – eine etwa 15 Meter lange und 2 Meter mächtige Linse, die aus einem Gestein, das an Hornblendegarbenschiefer erinnert aufgebaut ist. Die „Hornblende" war „unser" gesuchtes Mineral (siehe Abb. 3 und 5).

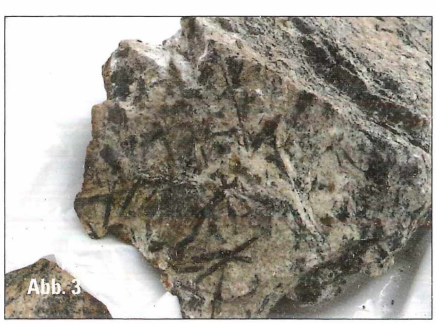

Abb. 5:
Frisch geborgenes Stück mit Høgtuvait. Bildbreite ca. 20 cm. Sammlung und Foto T. Schachinger, Ried im Innkreis.

Silberbergbau Nasafjäll, Nordland, Norwegen

Diese Fundstelle wird auch in den Büchern von H.J. Wilke (WILKE 1976 und 1997) beschrieben und befindet sich im Hochgebirge unmittelbar an der Grenze zwischen Norwegen und Schweden. Es handelt sich um sulfidführende Quarzgänge, die graphitreiche Schiefer bzw. Quarzite durchschlagen. Als Silberträger fungiert Galenit, weitere Begleitmineralien sind Sphalerit, Chalkopyrit, Boulangerit/Jamesonit und Bergkristall.

Auf diese Quarzgänge wurde mit vielen Unterbrechungen ein „alpiner Kleinbergbau" durchgeführt, wobei die letzten Bergbauaktivitäten bis ins Jahr 1810 stattfanden (http://www.eng.samer.se/servlet/GetDoc?meta_id=1229). Dabei wurde ein besonders mächtiger Quarzgang über mehrere Tagebaue und Stollenanlagen (Abb. 6) aufgeschlossen, die teilweise noch befahren werden können. Für die Opfer dieses hochalpinen Bergbaues wurde direkt neben dem Bergwerksareal ein Friedhof eingerichtet (siehe Abb. 7).

Von der norwegischen Seite ist der Silberbergbau Nasafjäll über einen Fußmarsch von der E6 (Europastrasse E6, die Alta und Narvik mit den südlicheren Landesbereichen auf dem Landweg verbindet) von ca. 10 Kilometer Länge erreichbar. Bei unserem Besuch im Juli 2009 konnten wir über Schneereste ins Grubengebäude einsteigen, wobei im Anstehenden Boulangeritlinsen bis zu 3 m² Ausdehnung und 2-3 cm Dicke entdeckt werden konnten. Leider erwiesen sich zuhause viele der (Pyrrhotin-führenden) Stücke als sehr ausblühfreudig – und so blieben hauptsächlich schöne Bilder und Erinnerungen von dieser beeindruckenden Fundstelle zurück.

©Vereinigung Steirischer Mineralien- und Fossiliensammler; download www.zobodat.at

Abb. 7

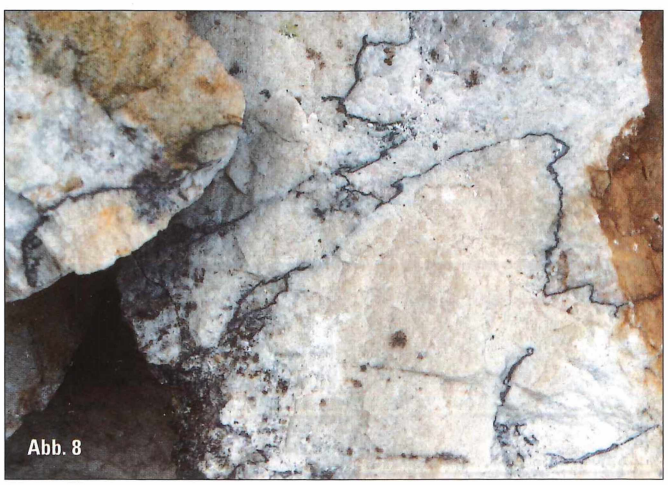
Abb. 8

Tysfordgebiet, Nordland, Norwegen

Dieses Gebiet ist bekannt durch zahlreiche Pegmatite, die teilweise reich an seltenen Erden sind. Es ist bis heute Typlokalität für zwei Minerale (Stetindit und Hundholmenit-(Y)). Die bekannten Pegmatite befinden sich in dem Gebiet zwischen Sørfold und Ballangen, entlang der E6. Sie sind an den Tysfjord-Granit gebunden (HUSDAL 2008), der eine Fläche von ca. 200 km² einnimmt. Es können prinzipiell zwei Pegmatit-Typen unterschieden werden:

Große, linsenförmige Körper, die als Hauptgemengeteile Mikroklin, Quarz und Annit, als Nebengemengeteile Muskovit, Plagioklas und Fluorit führen. Diese Pegmatite wurden bzw. werden für die Quarz und Feldspatgewinnung sowohl ober- als auch untertage abgebaut. Lokal führen sie „Yttrofluorit". Dies ist eine Fluoritvarietät, in der Calcium teilweise durch Yttrium ersetzt wird. Yttrofluorit bildet hellgelbe, dichte bis kavernöse Massen, die immer gegen den umgebenden Feldspat einen schwarzen Reaktionssaum von Allanit-(Ce) zeigen (und damit im Gelände leicht erkennbar sind, Abb. 8). Durch spätere hydrothermale Ereignisse wurden die Selten-Erd-Elemente im Yttrofluorit mobilisiert, und als Körner oder Kristalle verschiedener, meist exotischer Minerale ausgeschieden.

Kleine Pegmatite, die grünen Mikroklin (Amazonit) und plattigen Albit (Cleavelandit) führen. Der bekannteste Vertreter ist der Pegmatit in der Nähe des Sees Tennvatnet ca. 20 km nördlich Sørfeld.

Im Tysfordgebiet haben wir bei beiden Reisen mehrere Tage verbracht, da zum einen teilweise beträchtliche Wegstrecken mit dem Auto bzw. zu Fuß zurückzulegen sind, zum anderen, weil es nicht einfach ist, sich mit der komplexen Mineralogie zurechtzufinden.

Nachhaltig beeindruckt haben uns die nachstehenden Fundorte:

Amazonitpegmatit am See Tennvatnet nördlich Sørfold, Nordland, Norwegen

Dieser Pegmatit liegt am Berg unmittelbar östlich des Sees Tennvatnet in einer Felswand und ist daher ziemlich schwierig zugänglich. Er wurde versuchsweise zur Gewinnung von Amazonit beschürft.

Der Pegmatit ist reich an Beryllium, Arsen und Antimon, in der Fachwelt wurde er durch das Vorkommen von Asbecasit, Bergslagit, Chernovit-(Y) und Romeit bekannt. Dieses Vorkommen ist schon durch das massige Auftreten von riesigen Amazonitkristallen bemerkenswert (siehe Abb. 9). Bei genauerer Nachsuche konnten wir verschiedene Mineralien wie Romeit, Cosalit, Bergkristall aus Drusen bergen. Die umgebende Landschaft und die Mächtigkeit der Amazonitmineralisation (siehe Abb. 1 und 7) haben uns jedoch am meisten beeindruckt.

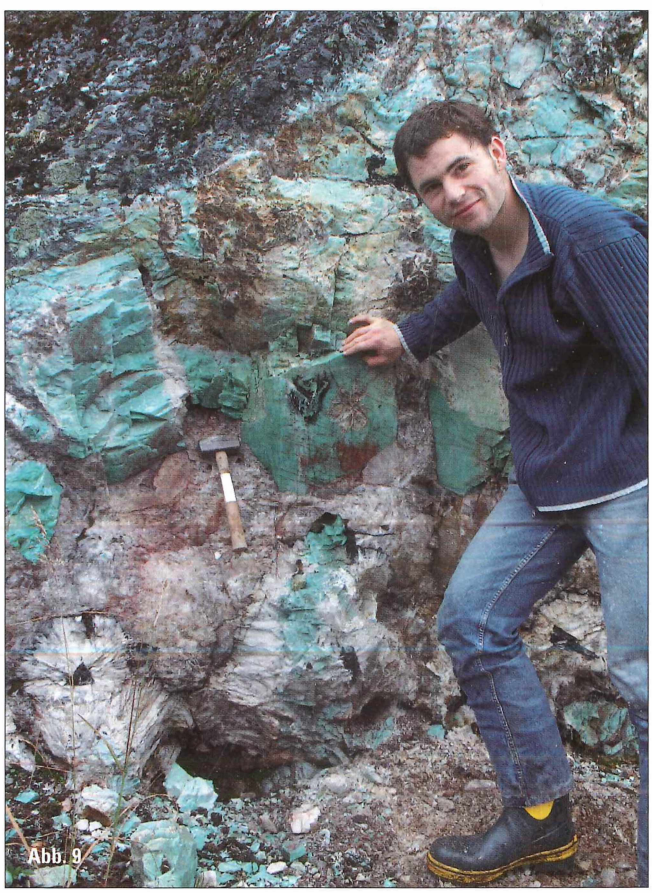
Abb. 9

Abb. 7 (Oben links): Friedhof für die Opfer des Bergbaues Nasafjell, im Hintergrund sind Bergbauanlagen sichtbar. Foto T. Schachinger, Ried im Innkreis.
Abb. 8 (Mitte links): Frisch geborgener Yttrofluorit vom Steinbruch Øvre Lapplegret in Drag. Deutlich zu erkennen ist der gelbliche Yttrofluorit, umhüllt mit einem schwarzen Saum von Allanit-(Ce), die weissen Massen aussen bestehen aus Feldspat. Bildbreite ca. 10 cm. Foto T. Schachinger, Ried im Innkreis.
Abb. 9: Riesige Amazonitkristalle im Pegmatit am See Tennvatnet. Foto M. Wimmer, Kiruna.

©Vereinigung Steirischer Mineralien- und Fossiliensammler; download www.zobodat.at

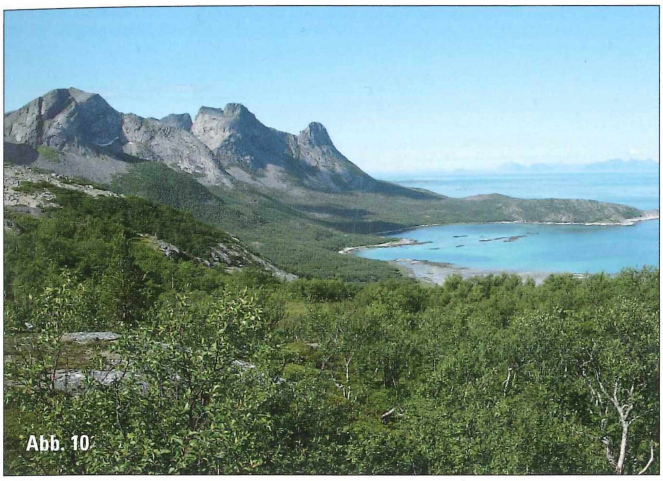
Abb. 10

Abb. 12

Abb. 11

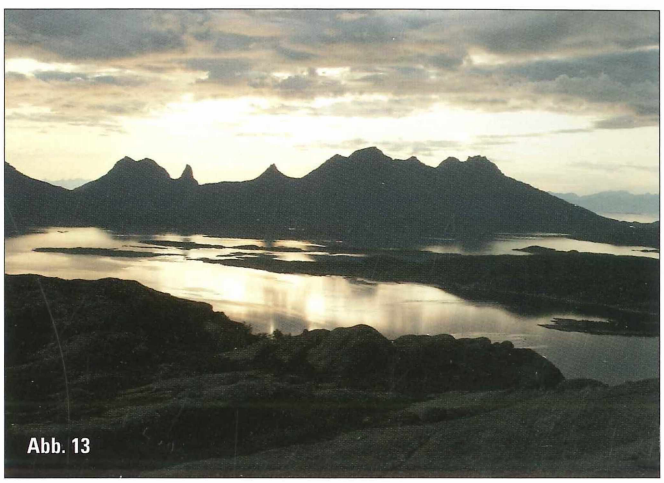
Abb. 13

Tiltvika nähe Hamarøy, Tysfordgebiet, Nordland, Norwegen

Der Fundpunkt „Pegmatit von Tiltvika" erwies sich bereits bei der Recherche als sehr mühsam. Er wird zwar in der Literatur als Fundpunkt für das seltene Mineral Petscheckit ($UFe(Nb,Ta)_2O_8$) genannt (TOMAŠIĆ et al. 2004), nähere Fundumstände bzw. genaue Ortsangaben werden jedoch nicht beschrieben. Mithilfe einiger norwegischer Kontakte konnten wir schließlich herausfinden, dass es sich um einen kleinen Pegmatit handelt, in dem durch eine private Person für kurze Zeit versucht wurde, den radioaktiven Petscheckit als Uranerz abzubauen. Da der Pegmatit auf dem Landweg nur durch unbefestigte Steige über eine Wegstrecke von ca. 8 km erreichbar ist, wurde eigens für den Abtransport des „Uranerzes" ein winziger Hafen gebaut.

Mit all diesen Informationen ausgerüstet, machten wir uns auf die Suche. Sehr beeindruckend ist der Fußmarsch zum Pegmatit, der durch die Bucht von Tiltvika, ein Naturreservat, führt (Abb. 10). Nach ca. fünf Stunden Fußmarsch erreichten wir den Pegmatit und staunten nicht schlecht, als wir bereits auf der Halde mehrere Zentimeter große Partien des Petscheckits finden konnten (Abb. 11). Da sich das Material als sehr stark radioaktiv erwies, nahmen wir nur einige wenige Proben mit.

Øvre Lapplegret bei Drag; Hundholmen; Stetind (alle Tysfordgebiet, Nordland, Norwegen)

Diese drei Lokalitäten stellen aufgelassene Feldspat-Quarz-Steinbrüche dar, in denen gelegentlich Yttrofluorit gefunden werden kann. Jeder dieser Fundpunkte liefert im Yttrofluorit eine andere Paragenese verschiedener SEE-hältiger Minerale, die als winzige Kristalle oder Körner auftreten. Allgegenwärtig sind braun bis rosa Einsprenglinge von Britholith-(Y) und gelb-orange Kristalle oder Körner von Bastnäsit-(Ce).

So konnten wir in Øvre Lapplegret bei Drag schöne Kristallbüschel von Kainosit-(Y) finden, neben typischen Belegstücken des Yttrofluorits mit einem schwarzen Saum von Allanit.

Von Hundholmen stammen schöne Kristalle von Fluorthalénit-(Y) und vom aufgelassenen Steinbruch am Stetind stammen kleine braune Körner von Hundholmenit-(Y). Letzter Steinbruch bietet mit dem Berg Stetind im Hintergrund eine sehr beeindruckende Kulisse (Abb. 12 und 13).

Abb. 10 (Oben links): Die Bucht von Tiltvika. Foto T. Schachinger, Ried im Innkreis.
Abb. 11 (Mitte links): Mehrere Zentimeter große Partien von Petscheckit auf der Halde des Uranbergbaues. Foto T. Schachinger, Ried im Innkreis.
Abb. 12 (Oben rechts): Der Berg Stetind, im unteren Bilddrittel etwa in der Bildmitte befindet sich der aufgelassene Pegmatitsteinbruch. Foto T. Schachinger, Ried im Innkreis.
Abb. 13 (Mitte rechts): Etwa um Mitternacht im Tysfjordgebiet, am Horizont sind die Lofoten zu erkennen. Foto J. Aichinger, Schwaz.

©Vereinigung Steirischer Mineralien- und Fossiliensammler; download www.zobodat.at

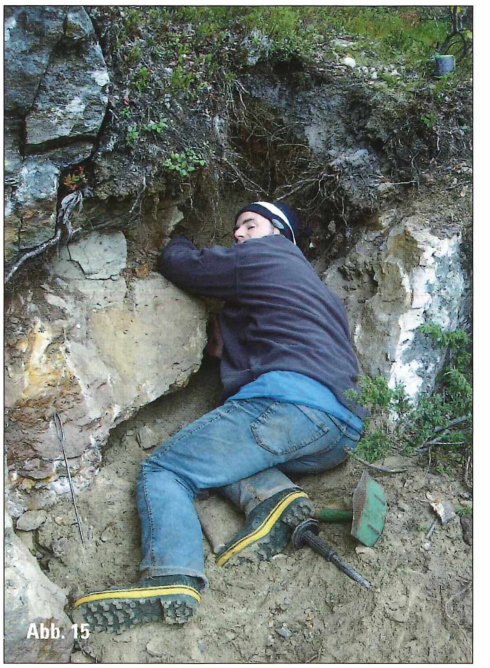

Abb. 14: Am Weg zur Bergkristallfundstelle am See Vassijavri. Foto T. Schachinger, Ried im Innkreis.
Abb. 15: Ausbeutung einer Kluft in Rutströmsselet. Foto M. Wimmer, Kiruna.
Abb. 16: Erste Kristalle aus der Kluft in Rutströmsselet. Foto T. Schachinger, Ried im Innkreis.

Quarzabbau Vassijavri bei Riksgränsen, Lappland, Schweden

Im Bereich der Lokalität „Rutströmsselet" am See Vassijavri wurden während des zweiten Weltkrieges Quarzkristalle abgebaut, die ihre Verwendung in der Elektro- und Nachrichtentechnik fanden. Die Quarzkristalle stammen teilweise aus riesigen Klüften (der größte kluftartige Aufschluss, den wir beobachten konnten, hatte eine Länge von ca. 10 Meter) und werden von etwas Anatas, Monazit, Adular und Calcit begleitet.

Da die Fundstelle an der nördlichen (= Straßen abgewandten Seite) des Vassijavri liegt, kann sie von der Verbindungsstrasse zwischen Kiruna und Narvik entweder mit dem Boot oder durch einen ca. 12 Kilometer langen weglosen Fußmarsch durch die Tundra erreicht werden – wir entschieden uns für letzteres. Nach einer durchfrorenen Nacht wanderten wir, mit Kompass und Karte bewaffnet, über Moore und Hügel zum Abbaugebiet. Auf einer Fläche von ca. einem Quadratkilometer sind hier unzählige Quarzadern aufgeschlossen, die an der Grenze zum Nebengestein manchmal „kluftartige" Hohlräume mit Bergkristallen führen. Nach mehrstündiger Suche konnten wir einen – zu unserer Verwunderung – nur halb ausgeräumten Hohlraum finden, aus dem wir ohne größere Probleme schöne Bergkristalle bis ca. 12 cm Länge bergen konnten.

Als größtes Hindernis erwies sich an diesem Tag der Rückweg, weil uns über die gesamte Distanz einfach irgendwann die Kräfte verließen ....

DANK:

Ich möchte mich besonders bei meinem Studienkollegen, Herrn DI Matthias WIMMER (Kiruna) bedanken, durch seine Tätigkeit in Kiruna bzw. Luleå wurden die beschriebenen Reisen möglich. Für die Überlassung von Bildmaterial danke ich den Herren DI Matthias WIMMER (Kiruna) und DI Johannes AICHINGER (Schwaz).
Frau Mag. Stefanie LIENER (Hohenzell bei Ried im Innkreis) und Herrn Mag. Dr. Franz BERNHARD (Feldkirchen bei Graz) danke ich für das Korrekturlesen und die Diskussion zur vorliegenden Arbeit.

LITERATUR:

• GRAUCH, R.I., LINDAHL, I., EVANS, H.T., BURT, D.M., FITZPATRICK, J.J., FOORD, E.E., GRAFF, P.R. and HYSINGJORD, J. (1994): Høgtuvaite, a new beryllian member of the aenigmatite group from Norway, with new X-ray data on aenigmatite. The Canadian Mineralogist, 32, 439-448.
• HUSDAL, T. (2008): The minerals of the pegmatites within the Tysfjord granite, northern Norway. Norsk Bergverksmuseum. Skrift 38, 5-28.
• TOMAŠIĆ, N., RAADE, G. und BERMANEC, V. (2004): REE-bearing petscheckite from Tiltvika, Nordland, Norway, and its heating products. Neues Jahrbuch für Mineralogie, Monatshefte, 4, 163-175.
• WILKE, H.J. (1976): Mineralfundstellen Skandinavien, 4. Christian Weise Verlag, München, 370 S.
• WILKE, H.J. (1997): Die Mineralien und Fundstellen von Schweden. Christian Weise Verlag, München, 200 S.
• http://www.mindat.org/ (zugegriffen am 13. November 2010)
• http://www.ngu.no/en-gb/ (wie oben)
• http://www.eng.samer.se/servlet/GetDoc?meta_id=1229 (wie oben)

ANSCHRIFT DES VERFASSERS:

Tobias SCHACHINGER
schachinger_tobi@hotmail.com

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Der steirische Mineralog

Jahr/Year: 2011

Band/Volume: 25_2011

Autor(en)/Author(s): Schachinger Tobias

Artikel/Article: Mineralogische Reise durch Nordland (Norwegen) und Lappland (Schweden) 6-10