

Klassische und neuere Mineralvorkommen im Eklogitbereich der Saualpe

Von Heinz MEIXNER, Knappenberg

(Mit einer geologischen Einführung von E. CLAR und
Beilage 13)

Geologische Einführung:

Die Exkursion führt als einzige dieser Tagung in ein Kerngebiet der als „Koralmserie“ bekannten Gesteinsgesellschaft, die in breiter Entfaltung die Höhen des Saualpenkammes aufbaut und besonders durch ihre zahlreichen Eklogitvorkommen innerhalb von Glimmerschiefern und Pegmatit-durchtränkten Gneisen gekennzeichnet ist. Das Gebiet ist in der Geologischen Spezialkarte 1 : 75.000 von H. BECK (1935) geologisch aufgenommen, nach der auch die beiliegende Kartenskizze vereinfachend gezeichnet ist.

Auf dem Wege der Anfahrt von Südwesten folgt das Görtschitztal einer bedeutenden Bruchlinie, die gegen Norden bis in die Steiermark fortsetzt (Noreialinie R. SCHWINNER). In der relativ gesenkten Scholle westlich von ihr enthalten die Berge von Süd nach Nord eine Schichtreihe, in der die Tonschiefer, Diabase und Diabastuffe der altpaläozoischen Magdalensbergserie von der mit permischem Grödener Sandstein beginnenden Trias übergriffen werden, deren höhere Teile bei Eberstein in Felsen und Steinbrüchen auch morphologisch auffallen. Nördlich Eberstein folgt darüber noch die Oberkreide und das Eozän des Krappfeldes.

Im relativ gehobenen östlichen Flügel steigt das Profil aus den altpaläozoischen Schiefen in eine mesozonale, amphibolitreiche Gesteinsfolge ab, die in grundsätzlich gleicher Ausbildung bei Hüttenberg (Plankogel) beschrieben wird und erreicht hinter Eberstein die hier pegmatitreiche Eklogitserie der Saualpe.

Die Auffahrt von Eberstein nach St. Oswald berührt in einer Straßenschleife noch die roten Sandsteine und Schiefer der Triasbasis und tritt dann über die Fortsetzung der erwähnten Bruchstörung, den „Prailingbruch“ (H. BECK) unmittelbar ins Saualpenkristallin ein. Die Aussicht von St. Oswald (1020 m) gibt einen ausgezeichneten Überblick über die genannten Bauteile bis zu den Steinbrüchen im Eozänkalk über dem Kohlenbergbau Sittenberg bei Klein-St. Paul und den durch den Rauch des Werkes erkennbaren Zementmergelsteinbrüchen von Wietersdorf in der Oberkreide. Der Prailingbruch ist gegen Norden als Zone von Einsat-

telungen (mit der Siedlung Prailing) gut verfolgbar, während er gegen Südwest nach Eberstein ablenkt, sich in gleicher Richtung gegen Süd zerschlägt und im dortigen Kamme des Kirchleins von Mirnig nur mehr in mehreren Einsattelungen innerhalb einheitlichen Kristallins zu vermuten ist.

Im Gebiet der besuchten Mineralvorkommen entwickeln besonders die Eklogite rund um den Kupplerbrunn eine seltene Mannigfaltigkeit, die in frischen, durch den Straßenbau freigelegten Blöcken zu studieren ist und diesen Bereich auch für einen petrographischen Einblick in den Aufbau dieses Kristallins trefflich geeignet macht.

Die Mineralvorkommen der Saualpe:

Die Saualpe, ein NS verlaufender und bis über 2000 m hoher Gebirgszug zwischen Lavant- und Görttschitztal, ist eines der klassischen Mineralfundgebiete Kärntens. Namen wie beispielsweise von ZOIS, MOHS, WERNER, HOHENWARTH, ERZHERZOG JOHANN, Fr. v. ROSTHORN, SEELAND — an fast jeden von ihnen erinnert heute ein Mineralname — und viele andere (vgl. 9; 5; 11) sind in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts mit ihrer Erforschung enge verknüpft. Manche der berühmten Vorkommen sind lange verschollen gewesen, die meisten davon gelang es, in den letzten Jahren bei intensiver Nachsuche wieder aufzufinden und darüber hinaus wurden dabei noch eine Reihe weiterer schöner Mineralfundstellen entdeckt.

Beilage Nr. 13 vermittelt einen Überblick über diese Fundpunkte (F Nr.), die geologische Unterlage ist nach H. BECK (2) von E. CLAR vereinfacht und ergänzt worden.

Auch der Hüttenberger Erzberg wird manchmal zur Saualpe im weiteren Sinne gezählt; in diesem Führer sind dieser Lagerstätte eigene Darstellungen gewidmet. Genetisch an die Hüttenberger Vererzung anzuschließen, ist das Realgar-Vorkommen (SEELAND, 1868) im Kalkmarmor der Stelzing (F 1), wo Realgar und ged. Arsen einer kleinen ankeritischen Vererzung zugehören (3). Ein ähnliches Realgarvorkommen wurde kürzlich etwas außerhalb unseres Kärtchenbereiches aus dem Mischlinggraben bei St. Leonhard (8, S. 203/204) beschrieben.

Faustgroße, schöne rote Granatkristalle mit einer mehrere Millimeter dicken Chloritrinde „von der Saualpe“ sind auch schon gegen 150 Jahre in Sammlungen und im Schrifttum vertreten. SEELAND (1878) hat den genauen Fundpunkt in einer „Lehmgrube“ beim „unteren Grabner“ in der Lölling (F 2) ermittelt; dieser Granat ist mit einer Analyse von NIEDZWIEDZKI (1872) dann als „Eklogitgranat“ ins Schrifttum gekommen. Der Irrtum wurde kürzlich berichtigt (10). An Ort und Stelle findet man am Rand eines stark verwitterten Antigoritvorkommens Biotit-Chlorit-Aggregate, die reichlich große Granatausscheidungen enthalten.

Prehnit „Aus den Saualpen in Kärnthen“ nennt bereits MOHS (1804, Des Herrn Jac. Fried. VAN DER NÜLL Mineralien-Kabinet, 1., S. 363); ich kenne nur alte Stücke, die schon vor 1820 gesammelt worden sein müssen. ROSTHORN und CANAVAL (1854) geben als näheren Fundort die „Irregger Schwaig“ (F 3) an; wir haben wohl noch deren Mauerreste ausfindig gemacht, vom Prehnit aber im Bereich dieser Alm vorläufig nichts entdeckt. Die alten Stücke (neuere sind sichere Einschleppungen aus Südtirol!) zeigen das Mineral in ansprechenden kugelig aggregierten Kristallen zusammen mit gelbgrünen Epidot xx, äußerst ähnlich dem Prehnitvorkommen von Zöptau in Mähren, so daß man an eine Fundortsverwechslung glauben könnte, zumal in beiden Fällen recht ähnlicher Amphibolit das Muttergestein zu sein scheint. Epidot xx, die in Feldspatkluffüllungen im Amphibolit eingewachsen sind, wurden bei unseren Nachsuchen auch schon in der Irregger Schwaig gefunden. Bezeichnend für die Saualm-Prehnite scheint das Mitvorkommen eines sehr zeolith-verdächtigen, noch nicht näher bestimmten Minerals zu sein, das in höchstens 1 mm dicken, feiblättrigen weißen Überzügen den Prehnit-Rosetten und -Kugeln aufsitzt.

Bläulichgraue (!) große „Andalusit“ xx sind auch schon lange von der „Saualpe“ genannt worden, ohne daß man einen näheren Fundort kannte. Nach den Belegstücken des Kärntner Landesmuseums handelte es sich auch hier um Paramorphosen von Disthen nach Andalusit, wie auch stets bei den von CZERMAK (4) zusammengestellten Vorkommen der Koralpe. Unsere Forschungen nach der „Irregger Schwaig“ führten auf der Westseite des Kienberges (F 4) zur Auffindung einer Fundstätte für solche Paramorphosen im Saualpengebiet; nicht nur das, ganz überraschend konnte ich am neuen Material neben den Paramorphosen auch schön roten, unveränderten Andalusit feststellen.

Die Eklogite der Saualpe und die Mineralparagenesen, die an sie geknüpft sind, waren so auffallend, daß um 1800 mehrere Expeditionen, darunter die Unternehmungen im Auftrage von Baron ZOIS (vgl. 9, S. 21) zu ihrer Erforschung und Ausbeutung unternommen wurden. Zu den Bearbeitern der Eklogite und ihrer Minerale zählen eine Reihe der berühmtesten Mineralogen Europas im vorigen Jahrhundert.

Auf der geologischen Spezialkarte von H. BECK (2) sind gut 100 größere und kleinere Eklogitvorkommen ausgeschieden. Dem Aussehen nach, gibt es hier eine ganze Reihe verschiedener Eklogit-typen. Einige neuere petrographische und gesteinsanalytische Beobachtungen stammen von WIESENEDER (13, S. 188–193), Untersuchungen an Granat und Omphazit von ANGEL-SCHAI- DER (1). Neue petrographische Bearbeitungen der Saualm-Eklogite sind zur Zeit unter Leitung von H. LEITMEIER (Wien) im Gange.

Das bekannteste Eklogitvorkommen der Saualpe bildet den steilen Gipfelfelsen des Gertrusk (2038 m) (F 5) im Hauptkamm.

Die zahlreichen hier vorkommenden Mineralfunde aus alter und neuer Zeit sind mit einem Literaturverzeichnis von mir zusammengestellt worden (7, S. 9–16).

Die oben genannten neuen Analysen und Konstanten von Granat und Omphazit (ANGEL-SCHAIDER) beziehen sich auf die Hauptgemengteile des Gesteins vom Gertrusk. Kluffüllungen in diesem Eklogit enthalten vornehmlich eine grünschwarze Hornblende, eigenartig pseudokubische, eingewachsene Quarz xx (TSCHERMAK, 1871), Klinozoisit xx, Epidot, Muskovit, Rutil und bis 1 cm lange, weiße Apatit xx. Diese auffällige „rabenschwarze“ Hornblende ist meiner Meinung nach die, die „blättriger Augitpat“, z. T. „Sausalpit“, „Keraphyllit“ genannt worden ist, bis sich der von WERNER 1817 geprägte Name Karinthin eingebürgert hatte. Gelegentlich kommt hier das Mineral auch in schönen Kristallen (vgl. 7, Abb. S. 7), der Tracht nach ganz basaltischen Hornblende xx entsprechend, vor. Solche Gertrusker Hornblende ist in den alten Sammlungen als Karinthin bezeichnet. ANGEL (5, S. 32) rechnet diese Hornblende zwar auch zum Karinthin, vermutet aber, daß eine mehr schwarzbraune Eklogitgesteinshornblende von Kote 1891 m (F 6), die KORITNIG (5) analysiert und näher untersucht hat, in erster Linie als „Karinthin“ zu bezeichnen sei. Ich glaube, daß diese Hornblende den alten Herren zu unauffällig und unscheinbar gewesen ist, um sie in den Jahren nach 1800 zu untersuchen und eigens zu benennen; für die Forscher dieser Zeit gehörte auch die auffallende „beinahe schwarzglänzende und vollkommen spätige“, „durch parallele Anordnung seiner Kristallflächen“ dem Eklogit „ein hübsches schimmerndes Aussehen“ gebende Eklogit-Kluffüllungshornblende zum Eklogitgestein. RAMMELBERG's Analyse ist fast gleich den neuen, von KORITNIG (5) erhaltenen Ergebnissen. Wenn, wie mir scheint, die erstere auch auf die Kluffhornblende zu beziehen ist, dann könnten mit ANGEL beide Abarten als Karinthin bezeichnet werden. Zu einer Neuanalyse des Kluff-Karinthins würde ich gerne Analysenmaterial beistellen.

Teile des Gertruskgipfelbaues bestehen aus Amphibolit. Klüfte darin führen gemeine grüne Hornblende, Albit xx (Periklin), Bergkristall, schöne Epidotstengel, Prochlorit, Titanit xx (Sphen), Rutil, Pyrit, seit kurzem ist auch etwas Malachit und Brochantit bekannt geworden (7, S. 14/15).

Ein ebenfalls im alten Schrifttum oft genanntes Fundgebiet verschiedenartiger Eklogittypen ist die Umgebung vom Kupplerbrunn (F 7). Vor einigen Jahren wurden bei Straßenverbesserungsarbeiten, bald nach der inzwischen abgebrannten Druckerhütte beginnend, bis zum Kupplerbrunn (F 7) viele große Eklogitblöcke freigelegt, die reichhaltige petrographische und mineralogische Aufsammlungen gestatten. Besonders sei auf Eklogite mit Kyanit und weißem Zoisit aufmerksam gemacht.

Eklogit liegt auch reichlich im Wald nördlich der Straße, insbesondere vom Kupplerbrunn und aus diesem Gebiet sind besonders große Kluft-Karinthin-Ausscheidungen zu erwähnen.

Die lange verschollene, einst berühmte „Prickler Halt“ (F 8) ist durch systematische Nachsuche von uns wiederaufgefunden worden (vgl. 11). Sie ist die Originalfundstätte des Minerals Zoisit – auch Pseudozoisit und Klinozoisit kommen, z. T. in Parallelverwachsung mit vor (11, S. 208) – und des von MOHS hier entdeckten, orangeroten Zirkons (Hyazinths). Zusammen mit Albit, Quarz, Hornblende, Rutil, Titanit und Pyrit sind die genannten Minerale Gemengteile eines Zoisitpegmatites (sehr ähnlich einem fast gleichzeitig im Fichtelgebirge entdeckten Vorkommen), der im Eklogit anscheinend gangförmig steckt und zusammen mit den mit Quarzinjektionen im Eklogit der Prickler Halt verknüpften Kyanitvorkommen an Bildung bei einer venitischen Metamorphose denken läßt. Auch im Korralpengebiet sind Titananreicherungen (mit Titanit, Rutil, Ilmenit) in Pegmatiten auf mehrminder ausgeblutete Eklogite oder Amphibolite zurückzuführen (6, S. 53).

Schöne Kyanite sind ferner aus dem Eklogitbereich der Sprinz- und der Hartmannswaldung (F 9) südöstlich von Lölling bekannt. Kyanit kommt auch mehrfach mit Quarzinjektionen im Gneis vor, so beobachtete ihn z. B. Prof. ANGEL (7, S. 9) 100 bis 200 m südlich vom Kienberggipfel.

Schöne Rutil xx – ähnlich den bekannten vom Herzogberg bei Modriach in Steiermark – und bis 4 cm große, gelblichweiße Apatit xx fand SEELAND (1876) in Quarzgängen des Gneises zwischen der Großen Saualpe und dem „Speikkogel“, (2051 m S. H. [etwa F 10]). Dabei ist zu berücksichtigen, daß heute auf den Karten die viel weiter südlich gelegene Kuppe 1899 m diesen Namen trägt; SEELANDs „Speikkogel“ wird der heute als Kote 2031 m eingetragenen Erhebung, etwa 900 m S der Großen Saualpe entsprechen.

Ein neues gleichartiges Rutilvorkommen in Milchquarzblöcken ist in den letzten Jahren am und neben dem Weg zum Jagdhaus „Grafenzech“ in dessen unmittelbarer Umgebung (F 11) aufgefunden worden (12, S. 44).¹⁾

Ein für den Saualpenraum ganz neues, schönes Mineralvorkommen ist erst vor kurzem von Architekt MÜLLER auf knapp halbem Wege zum Jagdhaus „Grafenzech“ (F 12) aufgefunden und von mir beschrieben worden (12, S. 43/45).¹⁾ Fast fingerlange, weiße Skapolith xx und zwar Mizzonit (etwa $\text{Ma}_{35}\text{Me}_{65}$) sind nebst etwas Klinozoisit, Titanit xx, Kalkspatresten und Graphitblättchen in großen Quarzblöcken eingewachsen; der Skapolith

¹⁾ Die genauere Lage der Fundorte (F 11) und (F 12) wird hiemit hier gegenüber (12, S. 43/44) berichtigt.

nimmt stellenweise 50 bis 70 Vol.% des Gesteins ein. Bei SiO_2 -Zufuhr scheint hier ein kleiner Marmorfetzen zu diesem Skapolithfels umgewandelt worden zu sein.

Bei Pölling (ober Reisberg), auf der Lavanttaler Seite der Saualpe, sind bereits 1854 Beryllfunde erwähnt worden. Als SEE-LAND (1876) die Apatit xx in den Quarzgängen (F 10) auffand, glaubte er damit auch für die früheren Beryll-Angaben eine Erklärung — „Verwechslung mit Apatit“ — gefunden zu haben.

Bei St. Leonhard (F 13 und F 14), oberhalb von Pölling, sind während des letzten Krieges Glimmerbergbaue (Muskovit; 1951 noch 307 t Rohglimmer) in Betrieb genommen worden, die aber leider 1951/52 aus wirtschaftlichen Gründen aufgelassen wurden. Knapp zuvor konnten noch einige Sammelfahrten zu diesem interessanten Vorkommen unternommen und insbesondere auf den ausgedehnten Halden reichlich Material aufgesammelt werden, das so — noch in letzter Stunde — die Grundlagen zu einer geschlossenen Darstellung über die Mineralisation dieser Pegmatite lieferte (12, S. 30—35).

In recht auffälliger Weise sind für die benachbarten Glimmergruben Peter (F 14) und Käthe (F 13) bei dieser Untersuchung in der Mineralführung beträchtliche Unterschiede herausgekommen, die aber zu interessanten Parallelen mit den Pegmatiten im Raume Köflach—Packeralpe—Hebalpe führten.

Die Halden von „Peter“ lieferten Monsterkristalle von Granat [bis gegen Kopfgröße, vorwiegend $n(211)$] und bläulichweißen Beryll (Säulen mit bis zu 10 cm Durchmesser), damit zusammen Spuren von U-Mineralen (wahrscheinlich Uraninit, Gummit und U-haltiger Glasopal), etwas Turmalin (Schörl), sehr selten Apatit, Bergkristall in Quarzgängen.

Bei „Käthe“ fanden wir weder die großen Granat xx noch Beryll. Der Pegmatit ruft hier, besonders bei der Grubenbefahrung, viel mehr den Eindruck hervor, daß in ihm eine Menge aufgenommenes Schiefermaterial enthalten ist. Die Mineralführung ist eine andere. Häufig sind Nester von grünlich gefärbtem, manchmal auch kristallographisch gut begrenzten Apatit xx. Bei eifriger Nachsuche findet man in apatitführenden Stücken der Halde immer wieder kleine, honigbraune Kriställchen, teils Xenotim (YPO_4), teils Monazit (CePO_4), ganz selten auch mehr braungrau gefärbten Zirkon. Die seltenen Phosphate und Apatit kommen hier in ganz gleicher Weise vor, wie sie Jahre früher auf der Hebalpe festgestellt worden sind.

Wie so häufig, so sind auch im Gebiete der Saualpe eine große Zahl der interessanteren Mineralisationen an pegmatitische Stofftransporte geknüpft. Vermerkt muß dazu werden, daß wir in diesem Raum kein zugehöriges Intrusiv kennen und daß daher auch hier, wie ANGEL es bei der eng verwandten Koralpe getan hat, an Bildungen einer teils arteritischen, teils venitischen Metamorphose gedacht werden muß.

Zeichenerklärung zu Beilage 13: Mineralvorkommen
der Saualpe:

Koralmserie:	gn Glimmerschiefer, Gneise, einschl. Pegmatit ek Eklogit m Marmor
Gleinalmserie:	gl Glimmerschiefer a größere Amphibolite, einschl. Serpentin m Marmorzüge d Grünschiefer (Diabasabkömmlinge) + Phyllite
Magdalensberg- serie:	t Trias von Eberstein kr Kreide des Krappfeldes eo Eozän mit Kohlenbergbau Sittenberg mi Blockschotter des Miozän (Waitschach) D Diluvium und Alluvium

Doppelt umrandet: Bereich der geologischen Karte 1:10.000 des Erzbergbaues
Hüttenberg von E. Clar. Beilage 5.

D. Htte.	= Druckerhütte
J. H.	= Jagdhaus „Grafenzech“
R. Htte.	= Rauscherhütte

Die Fundpunkte:

- F 1: Realgar-, ged. Arsen-, Ankerit-Vererzung im Kalkbruch in der Stelzing bei Lölling.
- F 2: Die großen Granat xx „der Saualpe“ beim „Unteren Grabner“.
- F 3: Prehnit-Epidot von der „Irregger Schwaig“.
- F 4: Andalusit und Paramorphosen von Disthen danach, vom Westabhang des Kienberges.
- F 5: Eklogitmineralisationen am Gertrusk, bes. Karinthin in Klüften.
- F 6: Eklogit bei Kote 1891 m mit schwarzbraunem Gesteins-Karinthin.
- F 7: Eklogite vom Kupplerbrunn, z. T. mit Zoisit, Kyanit, Karinthin usw.
- F 8: Der Zirkon(Hyazinth)-führende Zoisitpegmatit im Eklogit der „Prickler Halt“. Originalfundort für Zoisit.
- F 9: Kyanit führende Eklogite der Sprinz- und Hartmannswaldung.
- F 10: Quarzgänge mit Rutil und Apatit xx südlich von der Großen Saualpe. Der genaue Fundort muß vielleicht weiter ostwärts, als eingezeichnet, gesucht werden.
- F 11: Rutil xx in Milchquarz unmittelbar vorm Jagdhaus „Grafenzech“.
- F 12: Skapolithfels auf knapp halbem Wege zum Jagdhaus „Grafenzech“.
- F 13: Glimmergrube „Käthe“ bei St. Leonhard: Pegmatit mit Apatit, Xenotim, Monazit, Zirkon.
- F 14: Glimmergrube „Peter“ bei St. Leonhard: große Granat xx, Beryll xx, Spuren von U-Mineralen.

Schrifttum:

- (1) Angel, F. und F. Schaidler: Granat und Omphazit aus dem Eklogit des Gertrusk. *Carinthia II*, 139./140., Klagenfurt 1950, 33–36.
- (2) Beck, H.: Geolog. Spezialkarte 1 : 75.000, Blatt Hüttenberg-Eberstein. Geol. B. A., Wien 1931.
- (3) Clar, E. und H. Meixner: Die Arsenvererzung in der Stelzing bei Lölling. *Berg- und Hüttenmänn. Mh.*, 96., Wien 1951, 172–174.
- (4) Czermak, F.: Neue Funde von Paramorphosen nach Andalusit im Gebiete der Koralpe. *Zentralbl. f. Min.*, 1938, A, 47–58.
- (5) Koritnig, S.: Ein Beitrag zur Kenntnis über den „Karinthin“, *Zentralblatt f. Min.*, 1940, A, 31–36.
- (6) Meixner, H.: Mineralvorkommen im südlichen Koralpengebiet. In: *Neue Mineralfunde in den Österr. Ostalpen*, IX., *Mitt. Naturw. Ver. f. Stmk.*, 74., Graz 1937, 46–56.
- (7) Meixner, H.: Die Minerale des Gertrusk. *Der Karinthin*, Folge 2, 15. September 1948, 8–16.
- (8) Meixner, H.: Neue Mineralvorkommen aus den Ostalpen. *Heidelberger Beitr. z. Min. u. Petr.*, 2., 1950, 195–209.
- (9) Meixner, H.: Geschichte der mineralogischen Erforschung Kärntens. *Carinthia II*, 141., Klagenfurt 1951, 16–35.
- (10) Meixner, H.: „Eklogit“-Granat von der Saualpe. *Mh. d. N. Jb. f. Min.*, 1952, 1–3.
- (11) Meixner, H.: Entdeckung, Wiederauffindung und neue Beobachtungen am Zoisit-Zirkon-Vorkommen von der „Prickler Halt“, *Saualpe. Berg- und Hüttenmänn. Mh.*, 97., 1952, 205–210.
- (12) Meixner, H.: Neue Mineralfunde in den österr. Ostalpen, XII., *Carinthia II*, 142., Klagenfurt 1952, 27–46.
- (13) Wieseneder, H.: Beiträge zur Kenntnis der ostalpinen Eklogite. *Min. Petr. Mitt.*, 46., 1934, 174–211.