

von CZÍZEK (1853) erwähnte Quarzgang liegt ungefähr 1,2 km W Steinernes Kreuz an der Grenze von Zelkinger Granit und Schiefergneis. Der 2—3 m mächtige, steil nach S einfallende Gang besteht vorwiegend aus Milchquarz, meist stärker eisenschüssig und mit vereinzelt Kiesspuren; ziemlich häufig zeigt die Gangmasse auch eine breccienähnliche Ausbildung (Bruchstücke von dunkelgrauem, mit Milchquarz verkittetem Quarz).

Von der Berghauptmannschaft Wien wurde der Berichterstatter als Sachverständiger zur Klärung der geologischen Ursachen eines Betriebsunfalles im *Gipsbergbau Haidbachgraben* bei Schottwien herangezogen; dabei ergab sich auch die Gelegenheit für eine genauere Einblicknahme in die hier gegebenen Lagerstättenverhältnisse. Das durch mehrere Stollenhorizonte auf zirka 30 m Saigerhöhe erschlossene Gipslager bildet einen in seiner Mächtigkeit überaus schwankenden, gegen oben ganz unregelmäßig begrenzten Mantel über einem Anhydritrücken, der mit 10—15° nach NW eintaucht. Das Hangende ist mürber Serizitschiefer von grünlicher, gelblichbrauner bis violetter Farbe, der insbesondere an der westlichen Begrenzung der Lagerstätte zu einem tonig-lehmigen Sand aufgelöst ist. Die Mächtigkeit des Gipslagers schwankt von wenigen m bis zu 60 m. Ebenso wechselnd ist auch die Qualität: vorwiegend grauweißer Baugips, örtlich mit serizitisch-tonigen Lagen und Dolomiteinschlüssen, daneben auch größere Massen von ausgezeichnetem Alabaster, der gesondert gewonnen wird. Wiederholt wurden in den Grubenbauen bis zu Tage gehende Gipstrichter mit einem Durchmesser bis 20 m angetroffen.

Zusammen mit R. GRILL und R. WEINHANDL wurden die bekannten in Abbau stehenden Lagerstätten von *Kieselgur bei Limberg* und *Oberdürnbach* besichtigt. Beide Vorkommen zeigen eine sehr ähnliche Ausbildung: ein 3—7 m mächtiges Lager von dünnschieferigen, blättrigen, meist weißen bis hellgrauen, vielfach durch stärkere Abscheidung von Eisenhydroxyd gelblich gefärbten Diatomeenschiefern mit ziemlich häufigen Fischabdrücken auf den Schichtflächen, die von helvetischen Schliertonen (dunkelgraubraun, eisenschüssig, dünnschichtig, stärker noch Diatomeen führend, vereinzelt Gipskristalle) unterlagert werden. Das unmittelbare Hangende der Lagerstätte bilden tonig-sandige, reichlich mit Kieselgur durchsetzte Tertiärschichten. Bei dem Vorkommen von Limberg fällt eine etwa 1 m unterhalb der Oberkante des Kieselgur-lagers eingeschaltete opalisierte Schicht von zirka 1 dm Stärke auf, die über den ganzen Abbaustoß zu verfolgen ist. Eine gleichartige, mehrere dm dicke Opalschicht begrenzt die Lagerstätte gegen den Liegendton. Beide Vorkommen zeigen ein ganz flaches Einfallen gegen E. Durch Bohrungen ist eine größere flächenhafte Verbreitung der Kieselgur nachgewiesen. Die Kieselgur wird hauptsächlich zur Erzeugung von Leichtbau- und Isoliersteinen verwendet. Nach einer in der Lagerstättenkartei vorgefundenen Notiz soll man früher auch versucht haben, die eine geringe Bleichkraft aufweisenden Liegendtone als Walkerde zu verwerten.

Übersichtsbegehungen 1955 in den nördlichen Radstädter Tauern auf den Blättern 126/2 (Radstadt), 126/3 (Flachau) und 126/4 (Untertauern)

VON WALTER MEDWENITSCH (auswärtiger Mitarbeiter)

Im Rahmen der Arbeitsgemeinschaft Radstädter Tauern des Geologischen Institutes der Universität Wien unter Leitung von Prof. Dr. E. CLAR fiel mir die Aufgabe zu, in Übersichtsbegehungen zu prüfen, ob es die Aufschlußverhältnisse erlauben, im Gebiete der nördlichen Radstädter Tauern mit detaillierter Aufnahmearbeit zu beginnen. Die topographische Unterlage für dieses Gebiet ist ausgezeichnet, liegt doch schon die neuen Österr. Karte 1 : 25.000 vor. Die letzte geologische Bearbeitung dieses Gebietes erfolgte allerdings von F. TRAUTH 1925—1927¹⁾. Weiters sollten in Anlehnung an die gleichzeitigen stratigraphischen Untersuchungen von

¹⁾ F. TRAUTH: Geologie der nördl. Radstädter Tauern und ihres Vorlandes. — I. Teil: Denkschr. Ak. Wiss., math.-naturw. Kl., 100. Bd., Wien 1925. — II. Teil: Denkschr. Ak. Wiss., math.-naturw. Kl., 101. Bd., Wien 1927.

A. TOLLMANN in der Pleislinggruppe die stratigraphischen Verhältnisse näher betrachtet werden. Ein besonderes Augenmerk sollte auf die Trennung Quarzphyllit—Quarzit gelegt werden, um so neue Anhaltspunkte für den Verformungsbauplan dieser Schichtserie zu gewinnen. Lackenkogel-, Lackengut- und Brandstattfenster sollten auf ihre interne Tektonik näher betrachtet werden. Eine weitere Frage galt der von W. SCHMIDT²⁾ beschriebenen Ennskraxenüberschiebung, ihrer möglichen Fortsetzung nach Osten. Ein anderes Problem war die Stellung des Schladminger-Kristallinkeiles westlich des Forstatales.

In Beantwortung der ersten Frage möchten wir betonen, daß wir eine Kartierung der nördl. Radstädter Tauern auf Blatt Radstadt für durchaus lohnend und möglich ansehen. Zwar verschlechtern sich die Aufschlußverhältnisse von S nach N und sind mit Annäherung an das Ennstal nicht besonders erfreulich. Doch der Gebrauch von Luftaufnahmen vor weiterer Bearbeitung dürfte eine wertvolle Hilfe darstellen. Auch zeigen die folgend aufgeführten Beobachtungen dieser Übersichtsbegehungen, daß die genaue Detailaufnahme durchaus neue Ergebnisse erwarten läßt.

Stratigraphie

Im Mandlingzug konnten einstweilen noch keine weiteren Details, die über die Stratigraphie F. TRAUTHS hinausgehen, beobachtet werden. Werfener Schiefer, zum Teil graue und rötlich-braune Tonschiefer, wie Phyllite, Ramsaudolomit und Dachsteinkalk, sind die Bauglieder. Durch die tektonische Einschaltung von Hallstätter-Elementen zwischen dem hochjuvavischem Dachstein und dem Mandlingzug im Bereiche Ramsau—Stoderzinken konnte R. FUKER 1954³⁾ dessen tirolische Position sehr wahrscheinlich machen.

Mit Schichtgliedern der nördl. Grauwackenzone, mit Ennstaler-, Pinzgauer Phylliten, sollten wir nach der F. TRAUTH'schen Aufnahme N vom Vd. Fager Kopf \diamond 1737 und S der Löbenau in Berührung kommen. Tatsächlich beobachtbar war aber eine 200—300 m mächtige, stark durchbewegte quarzitische Serie mit nach 80—90 Grad flach fallendem B. Diese bräunlich anwitternden, festen Quarzite, weniger Quarzitschiefer, wahrscheinlich auch Porphyroide beinhaltend, sind sonst den Pinzgauer Phylliten (z. B. um Mühlbach/Hochkönig) fremd. Darin stimme ich auch mit W. HESSEL überein⁴⁾. Diese Quarzite sind nach den bisherigen Begehungen auch mit den Radstädter Quarziten kaum vergleichbar. So besteht noch die Möglichkeit, diese quarzitische Serie in Zusammenhang mit dem Keil Schladminger Kristallins W des Forstatales zu bringen.

Das ostalpine Kristallin der Schladminger Tauern wurde nur randlich im Bereiche Seekarock \diamond 2217 — Seekarspitze \diamond 2330 gestreift. Vorherrschend sind Zweiglimmer- wie Muskovitparagneise und mehr oder weniger injizierte Glimmerschiefer mit schmalen Einlagerungen von stark verschieferten Amphiboliten. Ein größeres Vorkommen von Amphiboliten liegt knapp westlich des Grünwaldsees. Basal ist das Kristallin stark zerschert, Phyllonite treten auf. Deshalb ergeben sich Schwierigkeiten bei der exakten Abgrenzung Kristallin und liegendem Quarzphyllit.

Als stratigraphisch tiefstes und tektonisch höchstes, verkehrt liegendes Schichtglied der unterostalpinen Serie der Radstädter Tauern sind die Quarzphyllite auf weite Strecken hin zu verfolgen. An die 350—450 m mächtig, sind sie stark durchbewegt. Letzteres weist auf tektonische Anschoppung. In den zum Teil hellgrün, zum Teil schmutzigrün, graugrün gefärbten, stellenweise stärker, dann wieder schwächer mit Quarzadern, die zum Teil rostbraun anwittern, verseuchten Quarzphylliten stecken abtrennbare Diaphthorite. Im Liegenden der Quarzphyllite, in ihrem stratigraphischen Hangenden, finden sich stellenweise Geröllphyllite (30—50 m), die

²⁾ W. SCHMIDT: Der Bauplan der westl. Radstädter Tauern. — Denkschr. Ak. Wiss., math.-naturw. Kl., 99. Bd., Wien 1924.

³⁾ R. FUKER: Zur Geologie der südlichen Dachsteingruppe und des südl. Kammergebirges. — Unveröff. Diss., Wien 1954.

⁴⁾ Mündliche Mitteilung.

in Geröllquarzite (40—55 m) übergehen, am Seekareck—Südwestgrat besonders schön zu beobachten. Die gut gerundeten Gerölle sind Quarze, zum Teil auch Gneise, von 1—5 cm durchschnittlichem Durchmesser. *Eisendolomite* konnten im Geröllbestand und auch sonst anstehend, wie im Gurpitscheckprofil (R. HELLER, 1950⁵), nicht gefunden werden, wohl aber als Lesestücke im Gebiet der Schwarzenkaralm gesammelt werden. Wo auch dieser auffallende, gröber-klastische Horizont fehlt, sind Quarzphyllit und liegender (stratigraphisch hangender) Lantschfeldquarzit gut zu trennen. Stellenweise konnten wir eine Wechsellagerung dieser beiden Schichtglieder beobachten, doch konnten bisher keine schlüssigen Beweise weder für primäre Wechsellagerung noch für Schuppung gefunden werden. Die *Lantschfeldquarzite* erreichen auch bedeutende Mächtigkeit (200—300 m), die ebenfalls tektonisch sein wird. Ihre Gesteinsbeschaffenheit ist sehr weitspannig und reicht von Serizitschiefern bis zu massigen Quarziten. Das stratigraphisch nächsthöhere Schichtglied ist der *Muschelkalk*. Stratigraphisch Tiefstes dürften, analog den Verhältnissen im Gurpitscheckprofil (R. HELLER, 1950), himbeerrote, rosarote bis weiße kristalline, feinkörnige, gut geschichtete Kalke sein, 15—20 m mächtig. Hierauf folgt eine verhältnismäßig eintönige, 250—400 m mächtige Serie von gut gebankten, zum Teil auch massigen Kalken, dolomitischen Kalken und Dolomiten. Sie sind dunkelgrau—mittelgrau gefärbt, feinkörnig, nur die kalkigen Anteile schwach kristallin und von Untertauern bis zum Tauernpaß durchlaufend in verkehrter Lagerung unter Quarzit und Quarzphyllit zu verfolgen. An der Grenze zum Quarzit, wie in den hangendsten Teilen treten *Rauhwacken* gehäuft auf. Tektonische wie sedimentäre Rauhwacken, gegeben durch Übergänge in den mitteltriadischen Dolomit, dürften vertreten sein. Stellenweise sind auch Quarzite und Quarzphyllite in die Rauhwacke eingeknetet. In die mitteltriadischen Dolomite und Kalke sind mehrere Tonschieferbänder (bis 5 m mächtig) zwischengeschaltet; es sind bräunliche (Johannesfall), graue und vor allem schwarze Tonschiefer mit Pyritwürfeln (bis Zentimetergröße). Es handelt sich hierbei zweifellos um „Pyritschiefer“. Ihre primäre Position innerhalb des mitteltriadischen Karbonatkomplexes ergibt sich aus eingeschwemmten dunklen Dolomitgeröllen, gleichen Dolomiten, die das Liegende und Hangende der Tonschiefer bilden. Dies ist an der Tauernpaßstraße im kleinen Steinbruch in der Hohlwand besonders schön zu ersehen. Diploporenführenden, hellen, massigen Dolomit fand ich bisher an einer einzigen Stelle in der normalen Serie der Steinfeldspitze, nördlich des Bärenstafels ○ 2014; leider nicht sicher anstehend. Darüber folgen im Komplex der Steinfeldspitze, im Bereiche Höchkessel-Arche ○ 2059 auffallend gelb verwitterte, im Anbruch aber weiße, mittel—grobkörnige kristalline Kalke. Zusammen mit ihnen treten dunkle, schwarze Tonschiefer auf, die auch als Pyritschiefer angesprochen wurden. Bestärkt durch die Beobachtungen von A. TOLLMANN in der Pleislinggruppe, glauben wir, daß hier *karnische Stufe* vorliegt. Diese Profile sollen aber noch 1956 genau studiert werden, was 1955 durch Gewitter verhindert wurde. Über diesem karnischen Horizont beobachteten wir schmutzigweiße—hellgraue, schwach brecciöse Dolomite: Das Gesamtprofil der Steinfeldspitze berücksichtigend, *obertriadische Dolomite*. Darüber folgen im Bereiche Steinfeldspitze ○ 2344—Hafeichtscharte ○ 1833 Dolomitbreccien: In dunkler, kalkig-mergeliger Grundmasse schwimmen eckige Trümmer (bis 10 cm Durchmesser) des hellen obertriadischen Dolomites. Weiters ist dieses vermutliche Rhät durch kalkig-mergelige, schwach kristalline Bänder- und Flaserkalke gekennzeichnet, im Kamme von der Hafeichtscharte zur Steinfeldspitze in 2 Mulden lokalisiert. Im Gesamtschichtbestand ist dieses Rhät, vielleicht auch Lias beinhaltend, in unserem Beobachtungsbereiche gut von der Mitteltrias zu unterscheiden. Im Muldenkern finden sich dünnbankige helle, weiße Kalkmarmore. Aus ihrer Lage läßt sich jurassisches Alter ableiten. Fossilien wurden noch keine gefunden.

⁵) R. HELLER: Stratigraphie und Tektonik des Gurpitscheckzuges in den Radstädter Tauern. — Unveröff. Diss., Wien 1950.

⁶) L. KOBER 1955 (Bau und Entstehung der Alpen, II. Aufl.) spricht hier von „Wildflysch“-Quarzphylliten, die ich aus dem Unterostalpin des Unterengadiner Fensters kenne.

Nördlich der Linie Ennskraxen \diamond 2436 — Höchalm \diamond 1713 — Bärenstaffl \diamond 2014 liegt das Hauptverbreitungsgebiet der verkehrt liegenden unterostalpinen Serie. Sie zeigt unter dem Quarzphyllit Lantschfeldquarzit und Muschelkalk, was L. KOBER, 1922⁷⁾—1955, immer wieder betonte. Die Überschiebung des Kraxenkogels auf den Quarzphyllit der verkehrten Serie zeigen die Profile von W. SCHMIDT, 1924, wie von F. TRAUTH, 1925—1927. Unser kurzer Besuch dieses Profils erlaubt uns noch nicht eine Stellungnahme; doch möchte ich sagen, daß die dunklen, kalkig-mergeligen, schwach kristallinen Bänderkalke im Liegenden eines schmutzigweißen, gut gebankten Dolomites und im Hangenden der Quarzphyllite mich sehr an das Rhät-(Lias)-Vorkommen im Bereiche der Steinfeldspitze erinnern. Diese Stratigraphie vertritt F. TRAUTH; W. SCHMIDT sieht im gleichen Schichtglied Muschelkalk. Dieses gleiche Phänomen, junger Vorstoß höherer Radstädter Decken über die verkehrte Serie, konnte ich nunmehr auch N der Steinfeldspitzgruppe beobachten. Am Kamme Steinfeldspitze—Arch—Hinterkogel—Lackenkopf westlich des Zauchtales tauchen Quarzphyllite knapp nördlich der Höchalm unter flach liegenden Muschelkalk, Karn und obertriadischen Dolomit. Am Kamme Bärenstaffl—Seekopf—Strimskogel östlich des Zauchtales fallen Lantschfeldquarzite deutlich unter Muschelkalk—Diploporendolomit, Karn, obertriadischen Dolomit und Rhät-Lias. Die verkehrte taucht unter eine normale Serie ein. Höchst interessant wird es sein, diese gegen NNE-vergente Überschiebung nach SE im weiteren Bereiche der Gnadental zu verfolgen.

Über der normalen Serie der Steinfeldspitze, über vermutetem Jura, liegt im Spazeck \diamond 2065 (Österr. Karte), im Spaziger (ältere Arbeiten), noch eine verkehrte Serie Muschelkalk + Lantschfeldquarzit als höchste tektonische Einheit der Radstädter Tauern, worauf vor allem L. KOBER und R. HOFBAUER, 1949⁸⁾, hingewiesen haben. Die verkehrte Serie des Spazecks entspricht der N der Steinfeldspitzüberschiebung gelegenen verkehrten Serie des Taurachtales, die sekundär in die heute beobachtbare tiefere Position geriet. Die Muschelkalke lassen sich vom Tauernpaß—Johannesfall durchgehend bis nach Untertauern verfolgen, wo am linken Taurachufer ihr Untertauchen unter Lantschfeldquarzite zu beobachten ist. Es ist im Bereiche des Gnadnbrückels keine Unterbrechung durch Lantschfeldquarzite, wie es W. SCHMIDT, 1924, in seiner Übersichtskarte zeichnet, nachzuweisen. Das Durchstreichen dieser Muschelkalke spricht gegen eine Überschiebung im Muschelkalk⁹⁾ zwischen Johannesfall und Vd. Gotschalalm, die A. TOLLMANN aus dem S, von der Pleislinggruppe herabkommend, folgert. Aufgeschlossen ist diese Überschiebung nicht. Wir haben zweifellos auch die Möglichkeit zu überlegen, diese Überschiebung in das südwestliche Gehänge des Taurachbaches zu legen. Sie würde so nicht unter das Schladminger Kristallin einfallen, sondern einer wahrscheinlichen, südöstlichen Fortsetzung der NE-vergente Steinfeldspitz-Überschiebung entsprechen.

Unser besonderes Interesse galt auch dem Lackengut- und Brandstatt-Fenster im Taurachtales nördlich Untertauern. Zwischen dem südlicheren und kleineren Lackengutfenster und den untertauchenden Muschelkalcken bei Untertauern ist nur am linken Taurachufer im Talgrunde bei der Einmündung des Schroffenbaches mittelsteil NNW-fallender Lantschfeldquarzit zu sehen. Am rechten Taurachgehänge liegt aber der Quarzit etwa 350 m über dem Talgrunde, leicht gegen N absinkend, und die auf der F. TRAUTH'schen Karte verzeichneten Radstädter Dolomite, Radstädter Kalke und Raubwacken sind hier überhaupt nicht aufgeschlossen. Meränenablagerungen mit starkem Hanggekrieche waren beobachtbar. Im westlichen Taurachgehänge konnte an Muschelkalcken—Dolomiten mit schwarzen Tonschieferzwischentagen und Raubwacken mittelsteiles W., aber nicht S- und N-Fallen gemessen werden. Zwischen Lacken-

⁷⁾ L. KOBER: Das östliche Tauernfenster. — Denkschr. Ak. Wiss. math.-naturw. Kl., Bd. 98, Wien 1922.

⁸⁾ R. HOFBAUER: Der stratigraphische und tektonische Aufbau der Pleislinggruppe in den Radstädter Tauern. — Unveröff. Diss., Wien 1949.

⁹⁾ Nach A. TOLLMANN, Wettersteindolomit (?); doch wurden noch keine Diploporen gefunden.

gut- und Brandstatt-Fenster verhindert ausgedehnte Moränenbedeckung am beiderseitigen, tieferen Talgehänge das Auffinden von Anstehendem. Das größere, nördlichere Brandstattfenster ist am linken wie rechten Taurachufer nur spärlich aufgeschlossen. Diese Einzelbeobachtungen werfen die Frage auf, ob man bei diesen Verhältnissen von einem Lackengut- und Brandstatt-Fenster sprechen darf, ob die Beobachtungsergebnisse für ein solches ausreichen. Die Möglichkeit einer Verlängerung des Taurachhalbfensters bis zum Steingut (Nordgrenze des Brandstattfensters) wird in kommender Arbeit ernsthaft zu überprüfen sein.

Die kartenmäßige Trennung von Quarzphyllit und Lantschfeldquarzit ergab manch bemerkenswertes Detail. So fand sich am Vd. Fagergipfel \diamond 1791 ein Fenster von Lantschfeldquarzit unter Quarzphyllit im tieferen Gehänge. Doch die unter die Quarzphyllite einfallenden B-Achsen sprechen gegen eine Deckscholle. Die leicht verformbaren Quarzphyllite und Quarzite werden an geeigneten Stellen die Möglichkeit bieten, den Verformungsbauplan und den Bewegungsablauf im Detail zu studieren. Der Großteil der bisher gemessenen B-Achsen weist auf eine S—N-gerichtete Hauptbewegung. Weniger zahlreich sind die Hinweise auf NW- und NE-vergente Verformung. N—S-gestreckte Achsen sind selten, aber an der Überschiebung durch das Schladminger Kristallin, im Taurachhalbfenster und im Lackenkogelfenster gehäuft. Sie sind also an Aufwölbungen gebunden, verursacht durch E—W-, oder W—E-orientierte Zusammerverschiebung.

Abschließend soll noch erwähnt werden, daß wir versuchten, die beobachtbaren Verebnungsniveaus durch Buchstabenbezeichnung kartenmäßig festzuhalten. Wir sind uns der Problematik dieses Versuches voll bewußt. Besonders wichtige Niveaus ergaben sich in 1280—1310 m, 1480—1510 m, 1580—1620 m, 1670—1680 m, 1730—1740 m Seehöhe.

Eine gemeinsame Exkursion mit Prof. E. CLAR und A. TOLLMANN bot willkommene Gelegenheit, unter sachkundiger Führung Stratigraphie und Tektonik der höheren Radstädter Decken auf der Route Südwienerrhütte—Pleisling—Fischerhütte—Mosermantl—Tappenkarsee—Jägerhaus kennen zu lernen.

Aufnahmebericht 1955 über Blatt Kalwang (131)

von KARL METZ (auswärtiger Mitarbeiter)

Die Aufnahmen des Sommers 1955 umfassen wesentlich den südlichen Teil des Kartenblattes mit dem Südrand der Seckauer Masse und dem Tertiär von Seckau.

In den Gebirgskämmen zwischen Ingering und dem obersten Gaalgraben wurden die Züge der Gneisgranite und feinkörnigen Biotitgneise kartiert. Eine postkristalline Bewegungsbahn zwischen zwei verschiedenen Baublöcken, die aus dem Nordteil des Blattes in die Ingering und in das Gebiet des Seckauer Zinken streicht, konnte infolge der Witterungsschwierigkeiten noch nicht voll erfaßt und zu Ende kartiert werden. Diese Bewegungsbahn trennt den Baublock vom Typus der Bösenstein-Gneise von dem der Hochreichartmasse.

Im Kammgebiet des Hölzlberg, 1589 m—Kaiserstand, 1502 m (südlich der Talfurche, die von Ingering II westwärts in den obersten Gaalgraben leitet), stehen die Gesteine der Seckauer Tauern in unmittelbarem Verband mit den Zügen von Amphibolit und Glimmerschiefer des Wölzer-Typus. Hier fingern Lamellen grobkörniger Biotitgneise von Seckauer Tracht in die Amphibolite und erzeugen in diesen teilweise eine Neubildung von Plagioklasen. Die gleiche Beobachtung konnte in der nordwestlichen Fortsetzung dieses Zuges bis südlich des Rosenkogls im Grenzbereich des Blattes Oberzeyring gemacht werden, wodurch der Anschluß an die schon bearbeitete gleiche Zone im Bereiche der Pölsfurche südlich St. Johann a. T. gegeben ist.

Östlich von Ingering II sind die das Seckauer Tertiär im Süden begrenzenden Kristallinhänge durch ein System von Störungen vom Tertiär abgetrennt. Zahlreiche Querstörungen zerstückeln überdies auch das Kristallin im Raume der Einmündung des Gradenbaches in die Ingering.