

*Pleistozäns. Am ausführlichsten ist die Darstellung des Grazer Paläozoikums, dessen Stratigraphie in der letzten Zeit wesentlich umgebaut wurde.*

### Summary

*Two works by H. FLUGEL about the stratigraphy and tectonics of the wider environs of Graz are presented in a clear and distinct way in the form of a short summary. The survey begins with the deepest tectonic units, from the different crystalline layers over the Graz „Paläozoikum“ and the „Grauwackenzone“ to the later sediments of the upper chalk of the late Tertiary and the „Pleistozäns“. The most detailed is the treatment of the Graz „Paläozoikum“, the stratigraphy of which was recently essentially changed.*

## Die Eisenerze von Teisenberg und die Blauquarze von Golling

von

KONRAD RAUSCH

Bergbaue auf Eisenerz am Teisenberg befanden sich früher in Kressenberg bei Neukirchen und in Achtal bei Oberteisendorf. Diese Gegend gehörte bis zu den Kriegen unter Napoleon I. zu Salzburg. Der Bergbau wurde 1921 wegen Unrentabilität eingestellt. Der Kressenberger Bergbau wurde zum erstenmal im Jahre 1079 in einer Verleihungsurkunde des Kaisers erwähnt. Regelmäßiger Abbau erfolgte ab 1537. Es kommt Schwarzerz mit einem Eisengehalt von 30 – 32 % und Roterz mit 17 – 19 % vor. Das Erzvorkommen erstreckt sich über eine Länge von etwa 2400 m. Die sedimentären, kalkig gebundenen, oolithischen Erze liegen mit einer Mächtigkeit von 1 – 7 m in einer kalkig sandigen Schichtfolge. Bekannt sind zur Zeit 18 Flöze, von denen 15 mehr oder weniger abbauwürdig sind. Durch den ehemaligen Bergbau wurden die Flöze bis in 78 m Tiefe erschlossen. Die noch sicher aufgeschlossenen Erzvorräte werden auf 1,5 – 2 Millionen m<sup>3</sup> geschätzt. Für je weitere hundert Meter unterhalb der 78 m-Sohle würde sich ein Vorrat von 1,9 – 2 Millionen m<sup>3</sup> ergeben.

Das Erzvorkommen liegt in Eozänschichten der Helvetischen Zone. Diese Schichten sind in Kressenberg außerordentlich versteinungsreich. In 1 m<sup>3</sup> Mergel fand man bis 10.000 *Globigerinnen* und bis

36.000 *Coccolithe*. Es gibt dort 20 verschiedene *Nummuliten*, viele versteinerte *Muscheln*, *Schnecken*, *Nautiliden*, *Haifischzähne*, *Seeigel* und *Korallen*. Vor einiger Zeit fand ich im Walde westlich von Neukirchen in den dort zu Tage tretenden Eisenerzen einen großen, sehr gut erhaltenen Seeigel von der Gattung *Conoclypeus conoideus*; dieser kegelförmige Seeigel mißt an der Basis 17 cm und ist 12 cm hoch. Auch fand ich einen *Nautilus imperialis* in einem Bach, ebenso einen *Haifischzahn*.

An der Autobahn bei Neukirchen ist das rote Eisenerz unmittelbar am Autobahnrand aufgeschlossen. Dort liegen auch große Granitblöcke, diese stammen aus dem Bach im Achtal. Achtal ist einer der wenigen Fundplätze von Granit in den Nördlichen Alpen. Bei der geologischen Neuaufnahme des Achteales durch Dr. Ortwin GANNS vom Bayerischen Geologischen Landesamt in München vor einigen Jahren war ich zugegen. Es gelang uns das Anstehende des Granites zu finden; es war seit Jahrzehnten unbekannt, man fand nur lose Blöcke im Bachbett, die teilweise an der Autobahn zur Aufstellung gelangten. Bei Ausholungen am Waldhang kam der anstehende Granit wieder zum Vorschein. Bei der Untersuchung des Granites mit der Lupe konnte Dr. GANNS kleine Schüppchen von Graphit feststellen, so daß die Zugehörigkeit zum Granit des Bayerischen Waldes feststand. Es dürfte sich um Inseln und Klippen handeln, die auf eine Fortsetzung des böhmischen Kristallins weit nach Süden hinweisen.

Der Fundplatz der berühmten Blauquarze befindet sich etwa eineinhalb Stunden östlich von Golling in der Weitenau. Der Weg von Golling in die Weitenau führt durch die romantische Kärtererschluft. Durch sie stürzt der Kärtererbach in zahlreichen kleinen Wasserfällen zu Tal. Der Bach hat in der Schlucht mehrere große Riesentöpfe von 2 bis 3 Meter Breite und bis zu 4 Meter Tiefe ausgewaschen. Bemerkenswert ist die sehr schöne Schichtung der Neokom-Kalke; manchmal weist die Schichtung seltsame Verbiegungen auf.

Wenn man die Schlucht verläßt, kommt man zu dem sogenannten Grubbachboden; es vereinigen sich dort drei Bäche, von Nordost kommt der Lienbach, von Südost der Grubbach und von Süden der Kärtererbach. Am linken Ufer dieses Baches befindet sich ein großer Gipsbruch. Der Gips ist teilweise sehr rein, stellenweise steht Alabaster an, manchmal ist im Gips reiner, kristalliner Schwefel ausgeschieden. Die berühmten Blauquarze, auch Saphirquarze genannt, werden am und im Lienbach gefunden. Diese Quarze sind, wenn sie vollständige Kristalle bilden, entweder farblos oder nur schwach blau gefärbt. Die un deutlich kristallisierten oder derben Stücke dagegen sind indigo- bis

berlinerblau gefärbt und stets von erdigem oder faserigem Krokydolit begleitet, welcher dem Quarz die blaue Farbe gibt. Andere begleitende Mineralien sind Kalkspat, Brauneisenerz, Dolomit und Speckstein. Der Salzburger Geologe Eberhard FUGGER erwähnt in seinen Schriften, daß der Ort, wo die Blauquarze anstehen, nicht bekannt sei. Dem Verfasser dieses Aufsatzes gelang es die Blauquarze auf *Werfener Schiefer* anstehend zu finden. In seinem Besitze befindet sich ein von ihm gefundenes Handstück, mit einer dunkelblauen Quarzader von 9 cm Länge und 2 cm Breite. Ebenso Handstücke mit kleinen, schön ausgebildeten blauen Quarzkristallen. Zur Zeit sind die Fundstellen ziemlich abgesucht und es werden nur mehr selten schöne Stücke gefunden.

## Die britische Expedition 1963 zum Studium der Karstverhältnisse in Österreich

von

PETER W. CRABTREE (Settle)

mit einem Vorwort von G. ABEL

Übersetzt von Dr. Hinz

Dieses britische Unternehmen auf österreichischen Boden fußte auf einer 30-jährigen Beziehung mit der *British Speleological Association*. Vor vielen Jahren wurde Walter CZOERNIG von der Vereinigung eingeladen und nahm an Expeditionen in England teil. Vor wenigen Jahren war es Felix SEISER, ebenfalls ein Salzburger Höhlenforscher, der dort auf Urlaub weilend sich an Höhlenfahrten beteiligen konnte. Der Präsident von Settle, E. SIMPSON (schon gestorben) war der Urheber dieser Beziehung, die er auch mit G. ABEL (Salzburg) dauernd aufrecht erhielt; durch ihn wurde letzterem die Ehrenmitgliedschaft der Britischen Gesellschaft zuerkannt.

Für einen Gegenbesuch, der längst fällig war, wurde 1963 ein Teil des Tennengebirges in einem Ausschnitt von 2 km<sup>2</sup> im Bereiche des Ebentales festgelegt. Als Stützpunkt konnte auf Grund des großzügigen Entgegenkommens des Edelweißklubs dessen Hütte benützt werden. Für den umfangreichen Transport des Expeditionsgutes von Werfengeweng aus stellte die österreichische Bundesregierung über Ansuchen der Britischen Gesandtschaft in Wien einen Hubschrauber zur Verfügung, mit dem Revierinspektor Haas in 20 Einsätzen das gesamte Gut an Ort und Stelle brachte. Auch die Gendarmerie von Werfen stand bei diesem Manöver zur Verfügung. Die topographische Vorarbeit lei-