

von über 1000 mm feststellen, der zudem durch eine fast wasserdichte Gesteinsunterlage aufgespeichert für eine langandauernde Wasserversorgung und dadurch dem jeweiligen Alpenpflanzenbedarf entspricht.

Aber auch andere meteorologische Einflüsse machen sich günstig bemerkbar, so auch die langandauernde Schneelage, die zudem als pflanzenschützend manche der Alpenpflanzenarten vor Frost und Gefrier schützt. — Und so kann man — wie es Alpinbotaniker mit Recht behaupten — dieses Alpengebiet als ein Eldorado einer Alpenflora bezeichnen.

In der Rückschau über die bereits besuchten Alpenfloragebiete in Österreich, der Schweiz, Deutschland, im Westalpengebiet Frankreichs, Italien und Jugoslawien nimmt bezüglich des Artenreichtumes diese Alpenflora einen ersten Rang ein.

E. J.

Die Geologie des Gebietes von Turrach

Von Dr. Fritz Ebner, Landesmuseum Joanneum, Graz

Auf einer Fahrt von Predlitz auf die Turracher Höhe werden entlang der Straße jene drei geologischen Einheiten angetroffen, die für den geologischen Aufbau dieses Gebietes von Bedeutung sind.

Bis knapp nördlich des Ortes Turrach führt die Fahrt durch kristalline Gesteine, Granatglimmerschiefer, Schiefergneise und Granitgneise, die in der Folge als „Altkristallin“ bezeichnet werden. Ein schmaler Zug von Kalkschiefern und dolomitischen Gesteinen quert bei Turrach die Straße. Dieses kalkig-dolomitische Bauelement spielt hier in seiner räumlichen Verbreitung zwar eine untergeordnete Rolle, ist jedoch für das Verständnis des tektonischen Bauplanes von enormer Bedeutung. In seiner Gesamtheit wird diese karbonatische Gesteinsgruppe als „Stangalm-Mesozoikum“ bezeichnet. Es erreicht weiter im Westen und Südwesten an der Eisentalhöhe und dem Pfannock sowie weiter östlich im Raum Bockbühel — Flattnitz seine größte Ausdehnung. Wechselt auch die Ausbildung und Mächtigkeit der Schichten dieses Stangalm-Mesozoikums, so nimmt es im Gesamtbauplan jedoch immer dieselbe Position ein. Es liegt über dem Altkristallin und wird selbst von der dritten geologischen Großeinheit dieses Gebietes, der „Gurktaler Decke“, überlagert (Abb. 1). Diese Deckeneinheit setzt sich überwiegend aus schieferrig-phyllitischen Gesteinen zusammen, die in ihrer Verbreitung das Gebiet östlich der Linie Innerkrems—Kleinkirchheim zwischen Turrach und Ossiachersee aufbauen. Die geringe Widerstandsfähigkeit dieser Gesteine ist auch für die namentliche Benennung dieses sanftwelligen Almgebietes mit „Nockgebiet“ maßgebend. An einigen Stellen lagern auf diesen schieferrigen Ge-

steinen noch Quarzkonglomerate und Sandsteine des Oberkarbon wie am Pfannock, dem Königstuhl, der Turracher Höhe und dem Paalgraben.

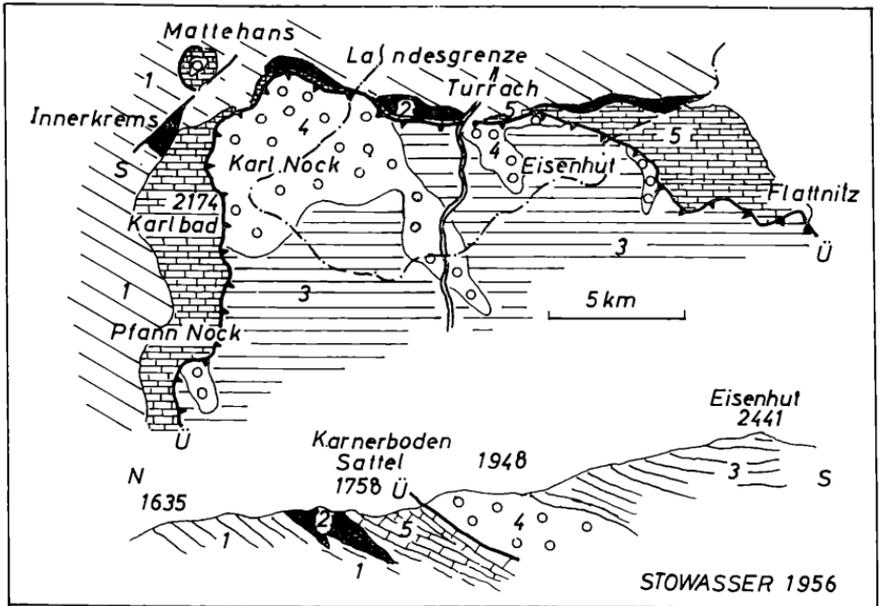


Abb. 1: Geologische Karte der Umgebung von Turrach. Karte und Profil zeigen den Deckenbau dieses Gebietes, durch den die Gurktaler Decke als höchste geologische Einheit über dem Stangalm-Mesozoikum zu liegen kommt.

- | | |
|--|-----------------------|
| 1 Altkristallin | 5 Stangalm-Mesozoikum |
| 2 Bundschuh-Orthogneis | Ü Überschiebungsbahn |
| 3 Gurktaler Phyllit und Eisenhutschiefer | S Störung |
| 4 Konglomerate, Sandsteine und Schiefer des Oberkarbon | |

Das auch als „Radentheiner Serie“ bezeichnete Altkristallin setzt sich aus einer mannigfaltigen Serie von kristallinen Gesteinen zusammen. Silbrig glänzende, oft bis erbsengroße Granaten führende Glimmerschiefer und feinschichtige Schiefergneise werden am häufigsten angetroffen. Untergeordnet befinden sich in den Glimmerschiefern auch Marmore und Amphibolite. Grob gesehen streicht diese Gesteinsserie in Ost-West-Richtung, fällt nach Süden ein und baut das Gebiet südlich der Mur mit Kilnprein-Geiger und Dammecker Nock auf. In den südlichsten Teilen dieses Raumes schalten sich im Altkristallin zwei auffällige Züge von hellem Augengneis, dem Bundschuh-Orthogneis, ein. Der westliche Zug beginnt im Steinbachsattel, setzt sich ver-

jüngend bis in den Predlitzgraben unmittelbar nördlich der Ortschaft Turrach fort, um dann unter die Schiefergneise unterzutauchen. Der östliche

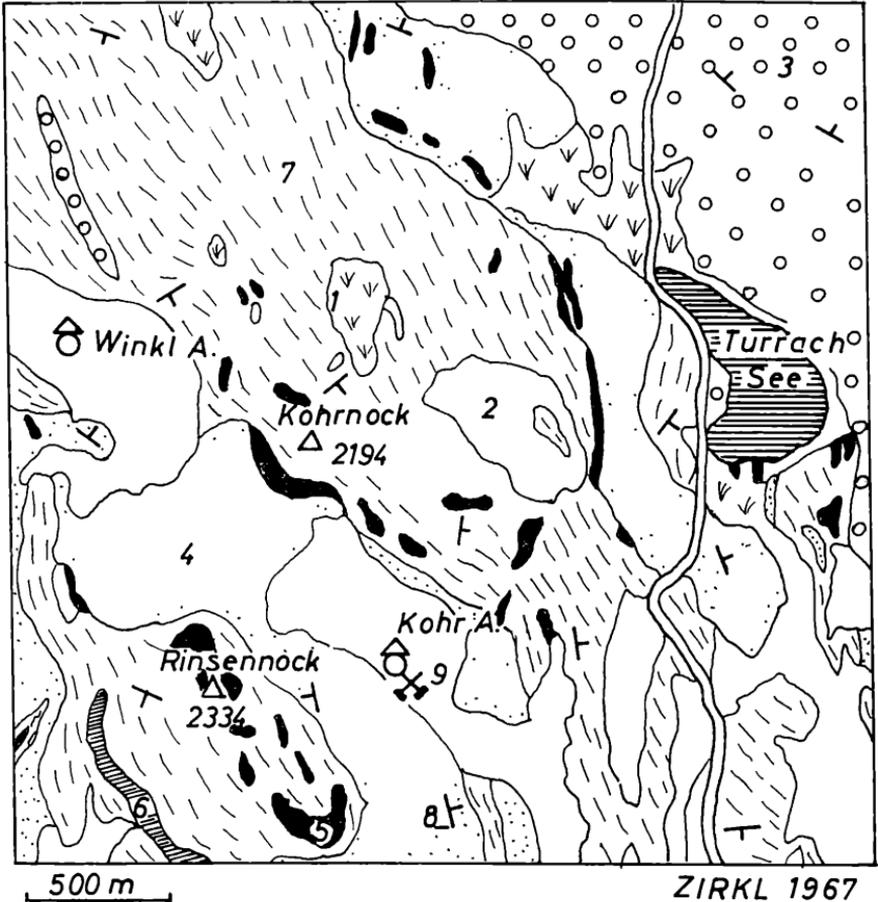


Abb. 2: Geologische Karte des Gebietes westlich des Turracher Sees.

- 1 Moore, Vernässungen
- 2 Hangschutt, Moräne
- 3 Konglomerate, Sandsteine und Schiefer des Oberkarbon
- 4 Eisenhutschiefer mit Vulkaniteinschaltungen
- 5 Vererzte Karbonatgesteine
- 6 Quarzite
- 7 Quarzphyllit
- 8 Streich- und Fallzeichen
- 9 Aufgelassener Zinnober-Bergbau

Zug setzt im Rohrerwald nordöstlich von Turrach ein, übersteigt den Nordkamm des Eisenhutes nördlich des Karnerbodens, übersetzt den Minigraben, baut weiter östlich das Grobsteineck auf und verschwindet dann beim Zusammenfluß des Schar- und Flattnitzbaches unter Schuttablagerungen. Über dieser eben beschriebenen altkristallinen Gesteinsfolge folgt nun das Stangalm-Mesozoikum. Auf eine direkte Auflagerung dieser Sedimentgesteine auf das Altkristallin deuten die Basisbildungen dieser Einheit, kalkig-konglomeratische Gesteine, Quarzite und löchrige Rauchwacken, hin. Darüber kommt ein etwa 1000 m mächtiger, durch dunkle Schiefer zweigeteilter Dolomitkomplex zu liegen, der von etwa 130 m mächtigen Kalken überdeckt wird. Diese Gesteine werden als Ablagerungen der Trias-Zeit angesehen. Während dieser erdgeschichtlichen Epoche kamen aber nicht nur Kalke und Dolomite zur Ablagerung, sondern auch die kohlenstoffführenden Bockbühelschiefer, die ihre größte Verbreitung an ihrer namengebenden Lokalität, dem Bockbühel, erreichen. Über diesen, nur an einigen wenigen Stellen durch Fossilien altersmäßig belegten Trias-Gesteinen, folgen an einzelnen Lokalitäten noch Kieselkalkschiefer und Kalkschiefer der Jura-Zeit. Seine größte räumliche Verbreitung besitzt das Stangalm-Mesozoikum im Zug Eisentalhöhe–Lammernock und nordwestlich von Flattnitz am Bockbühel.

Von Süd nach Nord aufgeschoben liegen auf den mesozoischen Gesteinen, teilweise verkehrt liegend, die Gesteine der „Gurktaler Decke“ Hauptbestand dieser stellen schiefrige Gesteine dar, die, je nach dem Grad ihrer metamorphen Umformung, als Gurktaler Phyllite oder Eisenhutschiefer bezeichnet werden. Hervorstechend aus diesen einförmigen Schieferenserien sind Einschaltungen von vulkanischen, buntgefärbten Tuff- und Diabaslagen sowie häufig vererzte Dolomit- und Kalklinsen. Mikrofossiluntersuchungen, die in den letzten Jahren an diesen Karbonatlinsen durchgeführt wurden, ergaben ihr altpaläozoisches (Silur–Devon) Entstehungsalter. Auf den schiefrig-phyllitischen Gesteinen der Gurktaler Decke lagern nun auf der Brunnacher Höhe, dem Königstuhl, der Turracher Höhe und dem Paalgraben Sandsteine, Konglomerate und Schiefer (infolge der verkehrten Lagerung erscheinen in manchen Profilen diese Gesteine jedoch tektonisch unter den Schiefen und Phylliten). Von beiden erstgenannten Stellen wurden zahlreiche pflanzliche Fossilien bekannt, die ein oberkarbones Alter dieser Gesteinsfolge angeben (Abb. 3). Auf Grund ihrer gleichen gesteinsmäßigen Zusammensetzung werden aber auch die fossilieeren anderen Lokalitäten als altersgleich betrachtet.

Das augenfälligste Schlichtglied dieser Oberkarbon-Serie sind wohl die Konglomerate, die als Geröllkomponenten hauptsächlich Quarz u. manchmal auch untergeordnet Gneis führen. Die jüngsten Gesteine der Gurktaler Decke aus der Perm-Zeit, rote und graugrüne Schiefer und Kalkkonglomerate, werden in einem kleinen Vorkommen auf der Werchzirmalpe am Ostabfall des Königstuhl angetroffen.



Abb. 3 Abdrücke von Farnpflanzen aus der Oberkarbon-Zeit.

Wirtschaftliche Bedeutung erlangte das Oberkarbon-Vorkommen der Turracher Höhe durch ein zuletzt 1959 in Abbau befindliches Anthrazitvorkommen. Bis in die jüngste Vergangenheit wurden aber auch die zahlreichen Erzvorkommen des Turracher Gebietes immer wieder abgebaut. Turrach, Innerkrems u. Ramingstein waren die Hauptorte des ehemaligen Berg- und Hüttenbetriebes. Blei- und Silberbergbaue häuften sich in der Umgebung von Ramingstein in den Granatglimmerschiefern des Altkristallins. Eisenerzlager konzentrieren sich in den Basisschichten des Stangalm-Mesozoikums unmittelbar im Hangende des Altkristallins, während kleinere Eisenerzvorkommen die in die Eisenhutschiefer und Gurktaler Phyllite eingelagerten Karbonatgesteinslinsen darstellen. Ein Teil dieser Linsen führt aber auch mehr oder weniger reichlich Kupferkies, Fahlerz und Zinnober.

Literatur:

- FRIEDRICH, O. M.: Über die Vererzung des Nockgebietes. — Sitzber. österr. Akad. Wiss., mathem.-naturw. Kl., 145, 227-258, 4 Abb., 1 Karte, Wien 1936.
- HÖLL, R.: Die Zinnober-Vorkommen im Gebiet der Turracher Höhe (Nockgebiet/Österreich) und das Alter der Eisenhut-Schieferserie. — N. Jb. Geol. Paläont. Mh., 1970, 201-224, 4 Abb., Stuttgart 1970.
- JONGMANS, W. J.: Paläobotanische Untersuchungen im österreichischen Karbon. — B. M. H., 86, 97-104, Leoben 1938.

- LIEGLER, K. L.: Das Oberkarbon-Vorkommen der Brunnachhöhe NW Bad-Kleinkirchheim/Kärnten. — Carinthia II, 80, 27-44, 2 Abb., 1 Taf., Klagenfurt 1971.
- SCHWINNER, R.: Der Bau des Gebirges östlich von der Lieser (Kärnten). — Sitzber. österr. Akad. Wiss., mathem.-naturw. Kl., 136, 333-382, 2 Abb., Wien 1927.
- STOWASSER, H.: Zur Schichtfolge, Verbreitung und Tektonik des Stangalm-Mesozoikums (Gurktaler Alpen). — Jahrb. Geol. B.-A., 99, 75-199, 11 Abb., 2 Taf., Wien 1956.
- ZIRKL, E. J.: Geologie des Gebietes westlich des Turracher Sees. — Carinthia II, 77, 108-109, 1 Karte, Klagenfurt 1967.

Der Stengellose Enzian

Kalkliebender Enzian (*Gentiana clusii*) und kalkfliehender Enzian
(*Gentiana acaulis*)

Umschlagbild der Zeitschrift (Seite 2, Heft 1/1974)

Als ich im Sommer 1942 auf einem Dienstgang im Stalingrader Becken zu einer ca. 300 m langen u. 100 m breiten Mulde kam, war diese zu meinem Erstaunen mit vielen, vielen dunkelblauen Stengellosen Enzianen ausgefüllt. In Farbenwirkung konnte sie mit dem ebenfalls dunkelblauen Ägäischen Meer wetteifern. Dann aber kamen mir Bedenken, ob es sich nicht um eine Fata Morgana, ein Trugbild, handelt, da der Stengellose Enzian doch eine Hochgebirgspflanze ist. Während aber nur diese Doppelart (*Gentiana acaulis* und *clusii*) und der Frühlingsenzian (*Gentiana verna*) von den 400 Enzianarten, die mit Ausnahme dieser beiden als standorttreu zum Wandern zu träge sind, haben sonderbarer Weise diese beiden Hochgebirgspflanzen Wanderungstrecken von über tausend Kilometern bewältigt.

Darüber berichtet ein hervorragender alpinbotanischer Wissenschaftler, Universitätsprofessor Dr. Scharfetter, der aus dem salzburgischen Hochgebirgsgebiet Lungau stammt und seine Kindheit in Haus (steirisches Ennstal) verlebte, sich auf vielen Hochgebirgswanderungen in die überreiche Problematik der Alpenflora hineinlebte.

In dem von ihm 1952 herausgegebenen Buch „Pflanzenschicksale“ erklärt er einleitend seine Erkenntniseinstellung zur Alpenpflanzenwelt folgend:

Pflanzenschicksal mit Menschenschicksal zu vergleichen! — ich weiß nicht, in welcher guten Stunde mir der Einfall kam; dies aber weiß ich, daß ich von dieser Stunde an die Pflanzen mit einem ganz anderen Blick betrachtete, daß ich sie als Schicksalsgenossen empfand.

Es ist wohl überflüssig, unserer Generation erklären zu wollen, was Schick-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Der Alpengarten, Zeitschrift f. Freunde d. Alpenwelt, d. Alpenpflanzen- u. Alpentierwelt, des Alpengartens u. des Alpinums](#)

Jahr/Year: 1974

Band/Volume: [17_1](#)

Autor(en)/Author(s): Ebner Fritz

Artikel/Article: [Die Geologie des Gebietes von Turrach. 11-16](#)