

## **Bericht 1966 über Grundwasseraufnahmen und hydrogeologische Arbeiten in Österreich**

Von NIKOLAUS ANDERLE

Im Rahmen des Forschungsprogramms der Hydrogeologie in Österreich wurden im Jahre 1966 folgende hydrogeologische Arbeiten durchgeführt.

1. In Kärnten wurden auf Veranlassung der Kärntner Landesregierung (Kärntner Landesplanung) eine Grundwasseraufnahme des Bezirkes Spittal/Drau im Maßstab 1 : 50.000 durchgeführt. Die Ergebnisse sind im Entwurf der Grundwasserkarte ausgewertet, welche die Grundlage für den wasserwirtschaftlichen Teil der Regionalplanung des Bezirkes Spittal/Drau bildet. Auf diese Weise konnte die systematische Grundwasseraufnahme im Bundesland Kärnten abgeschlossen werden. Auf Wunsch der Kärntner Landesregierung wird auf Grund der vorliegenden Aufnahmergebnisse eine Grundwasserkarte im Maßstab 1 : 100.000 für das Bundesland Kärnten zusammengestellt werden, die in nächster Zeit versehen mit einem Erläuterungstext veröffentlicht werden soll. Auch die bereits in den früheren Jahren begonnenen bodenkundlichen Aufnahmen konnten für den Bezirk Spittal/Drau ebenfalls im Maßstab 1 : 50.000 abgeschlossen werden. Im Hinblick auf die beiden zurückliegenden Hochwasserkatastrophen im Jahre 1965 und 1966 im Raume Osttirol und Westkärnten (Bezirk Spittal/Drau) konnte im Zusammenhang mit den Grundwasseraufnahmen und den bodenkundlichen Aufnahmen bei der Darstellung der Grundwasser- und der Bodenkarte des Bezirkes Spittal/Drau auf die für Bodenhangrutschungen besonders gefährdeten Gesteine und deren Erosionserscheinungen aufmerksam gemacht werden. Auch in diesem Fall ist vorgesehen, daß als Abrundung der Aufnahmergebnisse eine druckfertige Bodenkarte für das Bundesland Kärnten im Maßstab 1 : 100.000 mit Erläuterungen zusammengestellt wird.

2. Auf Veranlassung der Landesregierung Steiermark (Wasserbau) wurden in den Monaten September, Oktober und November des Jahres 1966 die hydrogeologischen Aufnahmen der Einzugsgebiete des Murtales fortgesetzt. In diesem Zusammenhang wurden folgende Gebiete bearbeitet: das Mürztal und dessen Einzugsgebiete, dann das Gebiet Trofaiach—Vordernberg, das Gebiet der Gleinalpe und der Koralpe auf der Ostseite, alle von Westen aus dem Kor-alpenbereich kommenden Seitentäler des unteren Murtales und schließlich alle von Norden kommenden Seitentäler des unteren Murtales zwischen Leibnitz und Radkersburg. Damit konnte die hydrogeologische Aufnahme des gesamten Murtales und dessen sämtliche Einzugsgebiete abgeschlossen werden. Die Grundwasserverhältnisse und Quellenvorkommen sind alle auf topographischen Karten im Maßstab 1 : 25.000 dargestellt. Ebenso sind die hydrogeologisch wichtigen und zusammenfaßbaren Gesteinsgruppen in diesen Karten eingetragen. Es ist auch in diesem Fall vorgesehen, daß das gesamte Aufnahmematerial in einer Karte im Maßstab 1 : 200.000 für eine Drucklegung verwertet wird.

## **Bericht 1966 über paläontologisch-stratigraphische Arbeiten im südöstlichen Kärnten**

Von RUDOLF SIEBER

Die diesjährigen paläontologisch-stratigraphischen Arbeiten wurden durch ungünstige Wetterverhältnisse stark beeinträchtigt. Sie betrafen fast alle Schichtanteile im südöstlichen Landesbereich, besonders aber die im östlichen Petzengebiet, wo schon seit langem keine Fossilbemusterungen stattgefunden haben. Ferner konnten Fossilaufsammlungen und -bestimmungen in benachbarten und anderen Gebieten vorgenommen werden.

Die Bemusterung der Petzen mit vorwiegend Mesozoikum erfolgte durch ausgedehnte Begehungen zwischen Rischberg und Berghaus Kolsche, wobei sowohl die einzelnen Zubringerstraßen der Petzenstraße als auch die übrigen, zum Teil ± verfallenen Wege und alten Pingengebiete sowie die Talbildungen und ihre Höhenzüge berücksichtigt wurden. Eine besondere

Unterstützung leistete hiebei die Thun-Valsassinasche Forstverwaltung und ihre Angestellten, wofür bestens gedankt werden soll.

Bemerkenswerte Fossilfunde ergaben im Wettersteinkalk die Kare unterhalb des Kordeschrückens zwischen Rischberg und Geißbrücken, dann zwischen letzterem und Knieps-Sattel. Es wurden Gastropoden- und Daonella- bzw. Halohia-Lumachellen gefunden, die auch z. T. auf dem Petzenplateau anstehend ermittelt werden konnten. Ferner fanden sich in diesem Abschnitt Einzelkorallen und Thecosmilien, Spongien und Diploporen (?), welche für die Zugehörigkeit dieser Schichtanteile zu höheren (mittleren bis oberen) Wettersteinkalken sprechen. Ähnliche Fossilbestände lieferte der Rücken Kordesch—Kniepser Sattel (Gastropodenlumachelle besonders Kote etwa 2004; unterhalb Ammoniten mit cf. *Joannites klipsteini* ?, *Arcestes* sp.). Die Gastropodenarten entsprechen den schon von M. HÖRNES (1856) aus „Unter-Petzen“ bekannt gemachten und *Coelostylina (Omphaloptycha)* aff. *aldrovandi*, *C. aff. pachygaster* und *C. sp.* Auch auf der Feistritzer Spitze und diesen westlichen Petzenteilen fanden sich Gastropoden und andere Fossilreste.

Die meist sehr verteilt vorkommenden *Cardita*-Schichten ergaben an mehreren, teils hisher nicht bekannten Stellen gute Faunen mit *Cardita gümbeli* und *Spiriferina gregaria (lipoldi)*, die Karinth anzeigen, wie bei Ende Zubringerstraße 2, Knieps-Sattel (Neue Quellfassung; *Pleuromutilus* cf. *oenanus*, Fund P. BECK-MANNAGETTA), Weg über Berghaus Kolsche (über Kote 1320) und bei anderen Lokalitäten. Eine Probenentnahme erfolgte mehrfach aus grün-grauen Mergeln — so auf der neuen Rischbergstraße nach Zollhäuschen (Abzweigung alter Rischbergweg) und NW Jagdhaus Rischberg —, welche jedoch keine Mikrobestände lieferte. Aus den nordwärts vorkommenden, tiefer liegenden Kalken („Dachsteinkalke“), etwa des Dicken Berges, konnten bis jetzt keine Fossilreste gewonnen werden. Von den übrigen mesozoischen Schichtgliedern wurden die nach älteren geologischen Aufnahmen als anstehend hezeichneten Teile bemustert. Die aus der Umgebung des Muschenik (S Petzenkönig), welches Gebiet eingehend bemustert wurde, angegebenen plattigen bis dünnplattigen, Hornsteinlagen führenden, meist roten Kalken des oberen Jura sind oberhalb (S) des Petzenkönigs mit Lias (Ammoniten, Crinoiden) u. a. nur lose vorkommend anzutreffen und gehören hier wohl den mächtigen, den Triaskalken vorgelagerten Konglomeraten an. Letztere sind derzeit besonders im Rischberggebiet gut zu verfolgen und enthalten fossilführend fast alle Schichtglieder des Mesozoikums von Untertrias bis Oberkreide. So kommen besonders vor: Liaskalke (Ammoniten, Crinoiden), Oberjuraaptychenkalke und Rudistenkalke. Alttertiäre Komponenten wurden nicht gefunden. Die *Cardita*-Schichten sind besonders durch plattige, spaltbare Sandsteine vertreten, wie sie sich auch am Knieps-Sattel (Quellfassung) mit fossilführenden Schichtteilen finden. Die plattigen Sandsteine dienten lange Zeit als Herstellungsmaterial für Schleif- und Wetzsteine, welche im südlichen Kärnten Verwendung und Verbreitung gehabt haben. Diese Herstellung ist heute noch verfolghar. Das Hauptvorkommen des Gesteinsmaterials ist derzeit stark durch Vegetation bedeckt und befindet sich etwa bei der letzten Brücke über den Rischherghach vor dem Jagdhaus am Rischbergsattel. Dem Konglomerat kommt ein nachmesozoisches Alter zu. Das tonige Bindemittel des Rischbergkonglomerates wie die lockeren Sedimente der linken Talseite an der Straße oberhalb (S) Zollhäuschen ergaben auch durch Schlämmungen keine Fossilführung. In den Kalkbergen von St. Michael und St. Stefan waren keine Fossilreste zu beobachten. Die Schotter enthielten außer wenig mesozoischen Fossilresten bei Penk erst S Völkermarkt Säugetierreste.

Im Paläozoikum von Bleiburg wurden einige an Lehnsspuren erinnernde Bildungen beobachtet.

Aus angrenzenden Arbeitsgebieten seien noch neuerliche Funde von *C. (Omphaloptycha) eximia* erwähnt (leg. N. ANDERLE, Kabelgrahen, Roßstratten), die im Zusammenhang mit der Fortsetzungsbegehung der Dohratsch-S-Wand eingbracht werden konnten. Die Gastropoden deuten zum größten Teil höhere Anteile der ladinischen Stufe an.

Im Lavanttal kamen in der Oberkreide von St. Georgen auch im (unteren) Petutschnig-Steinbruch Exemplare von *Durania* sp. zum Vorschein.

### **Schwermineralanalysen von Kreidesandsteinen aus den westlichen Karpaten (Bericht 1966)**

Von GERDA WOLETZ

Nach ausführlichen Studien an Kreide- und Tertiär-Sandsteinen aus den Ostalpen habe ich im Berichtsjahr zum Vergleich erstmalig altersgleiche Sandsteine aus den Kleinen Karpaten untersucht. Unter Führung von Herrn Dr. J. SALAJ (Bratislava) hatte ich Gelegenheit, die Vorkommen zu besuchen und Proben für die Zwecke der Schwermineraluntersuchung zu sammeln.

Die Kreidemulde von Myjava ist in ihrer tektonischen Stellung den Gosauvorkommen der Ostalpen vergleichbar. Tatsächlich ergibt sich auch eine bemerkenswerte Übereinstimmung im Mineralgehalt der Sandsteine aus beiden Gebieten: so ist das für den tieferen Teil der oberostalpinen Oberkreide leitende Schwermineral — der Chromit — auch in den entsprechenden karpatischen Vorkommen anzutreffen.

Bei einer Karpaten-Exkursion ebenfalls unter Führung von Herrn Dr. SALAJ, hat Herr Dr. OBERHAUSER Sandsteine im Gebiet des Waagtales (westliche Karpaten) gesammelt und hat sie mir zur Schwermineralanalyse übergeben. Bei der Bearbeitung erwies sich als besonders eindrucksvoll die Übereinstimmung der Mineralkombinationen in Cenoman-Sandsteinen aus der Maniner-Serie der Karpaten einerseits und in Cenoman-Sandsteinen vom Walserberg bei Salzburg andererseits. Von beiden Vorkommen lautet das Analyseergebnis aus mehreren Proben: Neben Zirkon, Rutil, Turmalin und Granat sind Chromit, Glaukophan und Chloritoid in der Schwermineralfraktion zu beobachten. Die beiden genannten Schichtpakete liegen in unterostalpinen Position: die Sandsteine des Walserberges liegen tektonisch zwischen Oberostalpin und Flysch eingeklemmt, jene der Maniner-Serie zwischen Krishna-Decke (= ? Bayuvarikum) und der Klippenzone im engeren Sinn.

Es erscheint lohnend, die bisher nur in Stichproben begonnenen Untersuchungen fortzusetzen.

### **Schwermineraluntersuchungen an Wüstensanden aus Kuwait (Bericht 1966)**

Von GERDA WOLETZ

Anlässlich der Aufnahmen für eine geologische Übersichtskarte von Kuwait, die von Mitgliedern der Geologischen Bundesanstalt vorgenommen wurden, wurden mir eine Reihe von Sandproben aus diesem Lande zur Schwermineralanalyse übergeben. Die Probestellen liegen über das ganze Land (15.500 km<sup>2</sup>) verstreut.

Im untersuchten Gebiet zeichnen sich zwei unterschiedliche Schwermineral-Provinzen ab:

1. Alle Proben, die aus den Ablagerungen der Dibdibba-Formation (? Pli o - Ple i s t o z ä n) und jüngeren bis rezenten Sedimenten gesammelt worden sind, enthalten eine bunte Gesellschaft von Schwermineralen; es sind accessorische Minerale aus Erstarrungsgesteinen und aus metamorphen Gesteinen, es fallen besonders Granat, Epidot, Pyroxen und Hornblende auf.

2. In allen Proben aus älteren Schichten dominieren die Schwerminerale Zirkon, Rutil und Turmalin. Da diese Minerale gegenüber mechanischen und chemischen Angriffen resistent sind, kann eine solche Schwermineralgesellschaft als Relikt einer ursprünglich reichhaltigeren angesehen werden; sie könnten aber auch von sauren Eruptivgesteinen allein abgeleitet werden.