

führen, Verbindungen mit dem außeralpinen Kristallin zu suchen und wie R. Schwinner eher an tektonische Verbindungen mit der morawischen Zone zu denken, wobei der Thayabatholith mit dem Granit von Aspang und Kirchberg verglichen wird und die Boskowitz-Furche in der Thermenlinie und dem Pinkagraben ihre Fortsetzung finden soll. Fehlen doch die gerade so typischen morawischen Gesteine, wie die morawischen Kalke und der Bittescher Gneis, wie innerhalb der kristallinen Serie des Wechselsystems das gänzliche Fehlen von Kalk hervorzuheben ist. Innerhalb des Wechselsystems findet sich auch nirgends ein altes variszisches Streichen oder ein Streichen, wie es der morawischen Zone zukommt. Alle Tektonik ist alpin orientiert. Überall herrscht West—Ost-Streichen.

Nach den Studien von L. Kober ist das Wechselsystem als untere Semmeringiden den unteren Lungauriden gleichzustellen.

Eine endgültige Deutung des Wechselsystems kann derzeit noch nicht gegeben werden. Die dazu erforderlichen regionalgeologischen Untersuchungen können erst zu einem späteren Zeitpunkt durchgeführt werden.

#### Neuere Literatur.

H. Mohr, Zur Tektonik und Stratigraphie der Grauwackenzone zwischen Schneeberg und Wechsel. Mitt. Geol. Ges. Wien, III, 1910.

H. Mohr, Versuch einer tektonischen Auflösung des NO-Sporn der Zentralalpen. Denkschr. Akad. Wschft. Wien, 1912.

H. Mohr, Geologie der Wechselbahn. Ebenda, 1913.

H. Mohr, Ist das Wechselfenster ostalpin? Graz, 1919.

L. Kober, Über die tektonische Stellung des Semmering-Wechselgebietes. Tschermarks Min. Petr. Mitt. XXXVIII, 1925.

F. Heritsch, Das tektonische Fenster von Fischbach. Denkschr. Akad. Wschft. Wien, 1927.

R. Schwinner, Zur Geologie der Oststeiermark. Anz., Akad. Wschft. Wien, 1932.

R. Schwinner, Zur Geologie von Birkfeld. Mitt. Nat. Ver. Steiermark, 1935.

L. Kober, Der geologische Aufbau Österreichs. Springer, Wien, 1938.

#### Karloskar Felser (Bayreuth), Bericht über die geologische Aufnahme in den Karawanken im Sommer 1938.

Durch das freundliche Entgegenkommen des Herrn Prof. Dr. R. von Klebelsberg und durch eine Unterstützung des Deutschen Alpenvereins, wofür ich auch an dieser Stelle meinen ergebenen Dank zum Ausdruck bringe, war es möglich, die im vorigen Jahr begonnene Kartierung im Gebiet zwischen Gr. Suchagraben und Hochstuhl fortzusetzen.

Einige Kontrollbegehungen im westlichen Teil des Gebietes (siehe Verh. 1938, Heft 3/4) ergaben, daß die gleichmäßig, dünnebankten, grauen Kalke mit ziemlich mächtigen gelbbraunen Hornsteinknollen den von Teller auf der Baba und weiter im Westen beobachteten Äquivalenten der Wengener- und Cassianer-Schichten entsprechen. Er fand dort in den dunklen, bituminösen Gesteinen von gering dolomitischer Beschaffenheit, die von Schüren und Bändern von Hornstein durchzogen sind, sehr häufig *Posydonomya wengensis*.

Mir gelang es leider nur einen unbestimmbaren *Ammonitenabdruck* zu finden. Auch Teller beobachtete an einigen Stellen die Störungsbahn zwischen Schlerndolomit und den hornsteinführenden Schichten, die bedingt, daß der an anderen Örtlichkeiten nachgewiesene, allmähliche Übergang von Schlerndolomit in die gebankten, dolomilitischen Kalke + Hornsteine ausfällt und ein scharfer Gesteinswechsel eintritt.

Ebenso konnten die von Teller aus dem Bären- und Ardesicagraben beschriebenen nach N überkippten Gewölben in den Werfener Schichten, und die weiter im N gelegenen Schichtüberschiebungen (bei Teller Schuppe untertriadischer Gesteine im „Schlerndolomit“) im großen und ganzen mit den von mir beobachteten Verhältnissen des Profils in der Richtung des Verlaufs des Gr. Suchagrabens parallelisiert werden.

Das Profil von Feistritz i. R. durch das Bärenental bis zum Elektrizitätswerk wurde bereits eingehend von Kahler (Carinthia, Klagenfurt 1935) beschrieben. Durch Gehängeabbruch im Gebiet der ersten Überschiebungszone von Trias auf Bärenalkonglomerat wurde ein neuer Aufschluß an der östlichen Talseite freigelegt. Er zeigt folgende Verhältnisse: Dünnebankte, dunkle Kalke mit tonigen Zwischenlagen (wahrscheinlich Basis-Schichten des Muschelkalkes) sind in Spitzfalten gelegt und schieben sich auf das Bärenalkonglomerat, das hier nach S hinuntergebogen ist. Streichen N 70 O, Einfallen des Nordflügels 70 gegen S und des Südflügels flach gegen S. Die nach S anschließenden dickergebankten, grauen Kalke beschreiben einen großen Bogen, der eine nach N überkippte Antiklinale erkennen läßt. Es dürfte sich hier um die Äquivalente des Singerbergzuges handeln, also um nordalpine Trias. Nach einer Zwischenlagerung von Rosentaler Kohlschichten folgt die nächste Triaseinheit, die als Fortsetzung des Kapellenbergzuges aufzufassen ist. Die eingeschalteten Eruptiva konnten aber weiter im Westen in dieser Zone und dieser stratigraphischen Stellung nicht mehr beobachtet werden; sie treten da erst viel weiter südlich auf (z. B. südlich des Matschacher Gupfes). Jedenfalls sind sie aber hier sicher als Beweis dafür anzusehen, daß diese Folge in die südalpine Trias einzubeziehen ist.

Die anschließende karnische Folge enthält Schichten des Silur, Devon und Karbon. Diese Zone ist leider nach Osten nur bis zur Umbiegung des Strugarcagrabens nach S zu beobachten. Sehr wahrscheinlich wird sie hier von der nächsten Triaseinheit überschoben. Gegen Westen keilt das Paläozoikum gleich oberhalb des Bauer Motie aus. Es scheinen sich hier einige Bewegungslinien mit einer Hauptstörung, die nördlich des Matschacher Gupfes in SO—NW-Richtung verläuft, zu scharen. In dieser Zone enden auch die Gesteine des Singerbergzuges. Jedenfalls konnten sie weiter im Westen in dem schlecht aufgeschlossenen Gelände nicht mehr gefunden werden. Die Schichten der Karnischen Alpen werden ausgequetscht und konnten erst ganz im Westen im Radischgraben und dann am Nordabhang des Dürrkogel bei Rosenbach in Rollstücken nachgewiesen werden. Man wird also zum Beweis über den Verlauf der Nord-

randstörung, die im wesentlichen wohl an das Auftreten der Silur-Devon- und Karbonschichten gebunden ist, noch andere Elemente heranziehen müssen, die jedoch erst eine regionale Aufnahme liefern können.

Anschließend an diese Zone folgt die Triaseinheit, die die Fortsetzung des Matschacher Gupfes darstellt. Es handelt sich um Muschelkalk und Werfener Schichten. Da das Gelände sehr schlecht aufgeschlossen ist konnten jedoch Einzelheiten nicht beobachtet werden. Die Werfener Schichten reichen jedenfalls bis zu einer Höhe von etwa 1200 m hinauf. NW von Alt St. Michael konnten in ihnen rote und grüne Eruptiva gefunden werden. Sie werden gemeinsam mit denen von anderen Fundpunkten des Aufnahmegebietes einer genaueren Bearbeitung unterzogen. Riesige Quarzkonglomeratbrocken und rostige Sandschiefer wurden von P. 1466 zwischen Grintovec und Matschacher Gupf bis Neu St. Michael beobachtet. Sie stellen das Paläozoikum der Karnischen Alpen südlich der Hochwipfelinie dar. Östlich des Bärenales sind diese Schichten durch blaue — graue tonige Kalke vertreten. Im Strugarcagraben noch weiter im Osten sind sie bei P. 1069 als eine reichhaltige Folge aufgeschlossen. Es wurden beobachtet: Sandsteine, Quarzkonglomerate, blaue Kalke + Crinoiden und Fusulinenkalke (letztere wurden in einigen Proben Herrn Dr. v. Kahler übergeben und werden nach ihrer Bestimmung eine stratigraphische Einordnung der Schichten ermöglichen). Etwas weiter südlich stehen dann bei Brücke tiefblaue, von Kalzitadern durchzogene Kalke an, die Crinoidenstiele enthalten. Nach ihrem Aussehen erinnern sie stark an die Kalke der Bellerophon rossicus-Stufe der Karnischen Alpen. Die gesamte Folge ist im Norden wie im Süden von Werfener Schichten begrenzt. Sie reichen im S bis etwa in 1300 m. Mit einem Steilabsturz setzt dann der Muschelkalk ein. Bei P. 1560 SSW der Ogris Alm treten wieder Werfener Schichten auf, die ähnlich wie im Westen (Gr. Suchagraben) zwischen zwei Einheiten aufgepreßt scheinen. In ihnen liegt etwas weiter südlich am Weg nach Matschacher Sattel bei Quelle ein Vorkommen von roten und grünen Eruptiva.

Ein schönes Beispiel für den Antiklinilbau des Gebietes konnte noch östlich des Matschacher Sattels in der streichenden Fortsetzung des Schafbergrückens gefunden werden. Gebildet aus den unteren Schichten des Muschelkalkes streicht hier ein Sattel aus. Die Richtung der Sattellachse verläuft N 120 O und fällt leicht gegen SO ein; die Sattelschenkel fallen flach gegen SW und NO. Darüber schiebt sich die Scholle des Dachsteinkalkes mit tonigen, roten bis grünen Schichten an der Basis (wahrscheinlich Äquivalente der Raibeler Schichten wie am Matschacher Sattel und westlich der Klagenfurter Hütte).

Südwestlich unterhalb der Matschacher Alpenhöfen konnte noch ein typischer Aufschluß der Eruptiva aufgenommen werden. In einem Seitental zum Fahrweg Bärenal—Klagenfurter Hütte in etwa 1300 m Höhe zeigt der östliche Talhang folgende Verhältnisse:

In die hier roten, sandigen Werfener Schichten (Streichen N 90—100 Einfallen etwa 45 gegen S) nahe der Grenze gegen den Muschelkalk

sind violette Eruptiva eingedrungen. Sie werden teilweise noch direkt von den Werfener Schichten überlagert, teilweise von ihnen eingeschlossen. Über das Ganze lagert sich eine Breccie aus Trümmern des Eruptivs, Werfener Schichten, Muschelkalk und Dachsteinkalk. Die dargestellten Verhältnisse, aber auch die der anderen Vorkommen, zeigen, daß die Eruptiva in diesem Gebiet im allgemeinen nur in die Werfener Schichten aufgedrungen sind. Eine altersmäßige Eingliederung sei jedoch vorläufig noch offen gelassen, da eine direkte Überlagerung jüngerer Schichtglieder nicht beobachtet werden konnte. Die Einordnung der Breccie in die Schichtfolge wird durch eine regionale Bearbeitung von Herrn Dr. von Kahler erfolgen.

Das Ergebnis der Begehungen ist kurz zusammengefaßt folgendes: Der im Vorjahr aufgezeigte Antiklinalbau konnte gegen Osten weiter verfolgt werden. Die Intensität der Faltung nimmt gegen N. zu. Dies zeigt sich in der Tendenz der Überschiebung der Antiklinalen gegen das Tertiär zu, und an den steil nach S einfallenden Schubflächen gegen die Kapellenbergtrias. Die Hochwipfelstörung ist an die oberkarbonischen Schichten vom Typus der Karnischen Alpen gebunden und konnte ebenfalls weiter gegen O verfolgt werden. Sie ist fast durchwegs eine Überschiebungsbahn. Der Verlauf der Nordrandstörung ist nicht allein von dem Auftreten der Silur-Devon und Hochwipfelschichten abhängig; denn im Gebiet des Feistritzgrabens dürfte sie in der Zone der beiden nördlichen Triaseinheiten, die durch die Rosenbacher Kohlschichten getrennt sind, durchstreichen. Eine genauere Festlegung kann aber erst eine weitere Begehung im Osten ergeben.

Die von Klebelsberg für die südalpine Trias von Südtirol aufgezeigte Schichtfolge konnte im Wesentlichen auf unser Gebiet übertragen werden.

Eine Zusammenfassung der Verhältnisse im gesamten Aufnahmegebiet wird bei der geplanten Veröffentlichung der geologischen Karte gegeben.

**Alexander Köhler** und **August Erich**. Neugebildete Albitkristalle in tertiären Konglomeratkalken bei Maltern, Niederdonau. (Mit 3 Abbildungen im Text.)

Bei der geologischen Neuaufnahme des nördlichen Teiles der Rechnitzerserie (untere Grauwacken-Decke) zwischen Kirchschlag und Bernstein, bzw. Hochneukirchen wurde auch das auflagernde Tertiär von einem von uns (A. Erich) näher untersucht. Ein hierher gehöriger Konglomeratkalk im Bereiche der Ortschaft Maltern (an der früheren Grenze Niederösterreich—Burgenland) ist durchsetzt mit neugebildeten Albiten, die hier näher beschrieben werden.

Der kleine Aufschluß in den albitführenden Gesteinen befindet sich genau östlich der Kirche von Maltern (Pkt. 486 der Karte 1:25.000) unmittelbar neben den alten, jetzt völlig verschütteten Schurfstollen auf Antimonit und ist erst in jüngster Zeit angelegt worden. Der von etwa einem halben Meter mächtigen Humus und von einer 10 bis 20 Zentimeter dicken Schotterlage bedeckte Kalkstein ist hellgelb-