

Aber nur die eine der Antiklinalen setzt sich gegen O fort, die andere wird durch das Zurückdrängen der Trias gegen S und durch einen SW—NO verlaufenden Verwurf (in der Richtung Koena-Sattel—Kl. Suchagraben) abgeschnitten. Überhaupt konnte festgestellt werden, daß die tief eingeschnittenen Gräben, die in schwacher NO-Richtung zum Drautal verlaufen, Verwerfungslinien darstellen, z. B. am Maria-Elend-Sattel wird der mächtige von W kommende Zug der Hornsteinkalke abgeschnitten und nur der Schlerndolomit tritt viel weiter nördlich als schmale Lage noch auf der O-Seite des Gr. Suchagrabens auf. Im Hasengraben (zwischen Gr. und Kl. Suchagraben) beobachtet man eine gleiche Verwerfung in den paläozoischen Schichten; und im Bärenthal wird man ebenfalls einen Verwurf annehmen müssen, da die bis jetzt begangenen Teile eine Diskordanz zwischen westlicher und östlicher Talseite gezeigt haben. Über das Alter dieser Störungslinien kann man noch nichts Genaueres aussagen, da man erst ihr Verhalten zu den Tertiärseichten studieren muß. Nach der Vorlandkartierung Kahlers zwischen Rosenbach und Ferlach scheinen sie tatsächlich auch noch das Tertiär zu verstellen. Jedenfalls sind sie ungleich jünger wie der Antiklinalbau und dessen in NW—SO verlaufenden Bewegungshorizonten, da diese sicher durch die NO-Störungen verstellt sind.

Die Bewegungsbahn zwischen den paläozoischen Schichten und der vorgelagerten Trias (Typus Kapellenberg), die mit dem Hochwipfelbruch parallelisiert wurde, streicht gegen SO und überschreitet bei Neu St. Michael das Bärenthal, wo wieder eine mächtigere Folge von Karbon (Auernigschichten) ansteht. Weiter nördlich im Bärenthal bei Punkt 715 überquert ein zweiter Zug paläozoischer Schichten, die hier neben typischen Hochwipfelschichten Silurkalke enthalten. Von O kommend, ist ihnen im N der Singerbergzug vorgelagert. Möglicherweise hat man hier das Äquivalent der N-Randstörung der Karnischen Alpen zu suchen. Die Fortsetzung dieser Störung gegen O und W muß aber erst eine weitere Kartierung in diesem Gebiet ergeben. Dann kann auch erst eine Auseinandersetzung mit den Ansichten anderer Autoren über den Verlauf der N-Randstörung in den Karawanken folgen.

Literatur.

Heritsch Fr., Die Karnischen Alpen, Graz 1936.

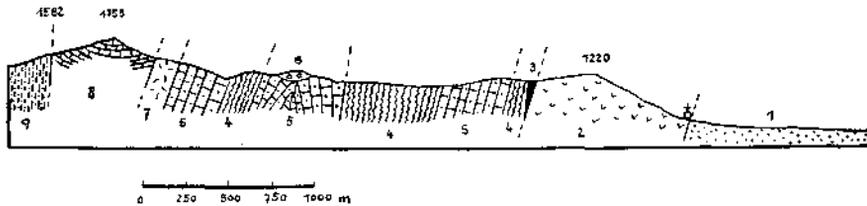
Hans Seelmeier, Geologische Kartierung in den Karawanken (Sommer 1937). (Mit 1 Profil.)

Im Gebiete zwischen dem Großen Mittagkogel im W und dem Höhenrücken Thurmalpe—Kapellenberg (bei Maria Elend i. R.) im O habe ich im Sommer 1937 mit Hilfe einer Unterstützung des D. u. Ö. Alpenvereins — wofür ich an dieser Stelle danke — die geologische Kartierung, soweit es eben möglich war, durchgeführt. Als N-Grenze galt es die Vorlandkartierung von Dr. Kahler (Klagenfurt) zu erreichen und im S war durch die Staatsgrenze am Karawankenhauptkamm Einhalt geboten. Zur Aufnahme benutzte ich die österreichische Karte im Maßstabe 1:25.000.

Die letzte Kartierung dieses Gebietes ist die ausgezeichnete Arbeit von Teller, „Geologie des Karawankentunnels“ samt geologischer Karte aus

dem Jahre 1910. Tellers stratigraphische Forschungen in diesem Gebiete gelten auch heute noch im allgemeinen als entsprechend und es war daher nur meine Aufgabe — auf Grund der Fortschritte der Geologie in den letzten 25 Jahren — der Tektonik der Karawanken ein moderneres Gesicht zu geben.

Im Profil von Maria Elend i. R. über Kapellenberg—Thurmalpe—Karawankenhauptkamm zur Golica-Hütte, haben wir von N gegen S bei Maria Elend die Bergsturzmassen; bei der Bergkirche Maria Elend — Punkt 781 — beginnt die Trias des Kapellenberges, die Teller in seiner geologischen Karte als Schlerndolomit, bzw. als seine kalkigen Äquivalente ausgeschieden hat. Die Kapellenbergtrias allerdings besteht zur Gänze aus einem grauen bis dunkelgrauen Dolomit, der mit dem typischen Schlerndolomit keine Ähnlichkeit hat. Ob es sich hier um einen Vertreter des



Geologisches Profil: Maria Elend i. R. — Golica-Hütte.

- | | |
|-------------------------------------|----------------------------|
| 1 = Bergsturzmassen bei Maria Elend | 6 = Muschelkalkkonglomerat |
| 2 = Trias des Kapellenberges | 7 = Schlerndolomit |
| 3 = Graphitband (Karbon) | 8 = Hornsteinplattenkalk |
| 4 = Werfener Schichten | 9 = Dolomit |
| 5 = Muschelkalk | |

Schlerndolomitmiveaus oder ob es sich um Dolomite der anisichen Stufe handelt, kann ich in meinem Gebiete erst dann entscheiden, wenn über den Gracenicakamm die genaueren Untersuchungen vorliegen. Denn am Kapellenberg sind die Gesteine zu sehr beansprucht, aber gegen W setzen sich die Dolomite des Kapellenberges in die Gracenica fort und im Gebiet des Kleinen Mittagkogels, der noch zur Gracenicaeinheit gehört, liegen viel ruhigere Verhältnisse vor und an einzelnen Stellen glaube ich sogar sedimentären Übergang vom Muschelkalk zum oben erwähnten Dolomit zu haben. Im Sattel zwischen dem Kapellenberg — Punkt 1220 und Punkt 1189 — stehen Werfener Schiefer an, die sich im W bis in den Radischgraben hinunter verfolgen lassen. Hier sieht man mit haarscharfer Grenze die Werfener Schiefer auf die Trias des Kapellenberges auffahren; beide fallen ziemlich steil gegen SW ein. An einigen Stellen schiebt sich jedoch zwischen der Kapellenbergtrias und den Werfener Schiefen ein Graphitband ein (bis zu 1,5 m mächtig), das wohl als Überrest des Karbons gelten darf, welches auch weiter östlich am Muschenik in derselben Lage sicher als solches zu erkennen ist. Im S schließt sich Muschelkalk an, dann wieder Werfener Schiefer und auf der Höhe der Thurmalpe kommt neuerdings Muschelkalk. Die Grenze zwischen diesem Muschelkalk und den davon nördlicher liegenden Werfener Schiefen ist tektonisch angelegt; auch hier herrscht wieder steiles Einfallen gegen S. Der Muschelkalk bildet eine Antiklinale, die gegen O untertaucht und durch das Tal, welches von Punkt 1278 gegen O zum Großen Suchagraben führt, prächtig angeschnitten wird. In eben genannten Tal, ungefähr 350—400 m östlich von Punkt 1278,

taucht unter dem Muschelkalk ein Gewölbe der Buchensteiner Schichten in kalkiger Entwicklung heraus. Bei Punkt 1296 trägt dieser Muschelkalk in fast ganz flacher Auflagerung ein Konglomerat mit nur Geröllen aus den Werfener Schieferen und dem Muschelkalk, die durch ein sandig-kalkiges Bindemittel verkittet sind. Bei Punkt 1278 steht wieder eine Linse Werfener Schiefer an, die gegen O aber rasch auskeilt und der im S wieder ein Paket Muschelkalk folgt. Auf der Höhe von zirka 1430 zieht dann ein schmales Band von typischem Schlerndolomit durch, der ebenfalls steil gegen S einfällt, dem dann, den Karawankenhauptkamm bildend, der tonige Hornsteinplattenkalk, nach Teller die „Tonreiche Schichtgruppe im Hangenden des Schlerndolomites“ folgt. Die Hornsteinplattenkalke liegen fast ganz flach und reichen im S des Karawankenkammes bis zur Golica-Hütte (jetzt Skala dom), wo sie mit einer senkrechten Störung an die grauen Dolomite stoßen, die als schmales Band von der Golica-Hütte über den Jekely-Sattel noch ein Stück nach Österreich streichen und in den NO-Abhängen des Hahnkogels (Petelen) auskeilen. Diese Dolomite liegen wie ihre Grenze zu den Hornsteinplattenkalken senkrecht. Die Hornsteinplattenkalke haben ebenfalls eine ziemlich große Verbreitung, sie reichen vom Maria-Elend-Sattel im O bis über den Mlince-Sattel im W hinaus und hören ungefähr bei der Kote 1631, d. i. südlich vom Hühnerkogel (Gebno) — also schon auf jugoslawischem Gebiet — auf; sie werden von einer SW—NO verlaufenden Störung abgeschnitten. Ist bei diesen Hornsteinplattenkalken im östlichen Teil die Grenze zum Nebengestein immer tektonisch angelegt, so sieht man aber im westlichen Teil, u. zw. südlich vom Mlince-Sattel und Frauenkogel (Baba), daß das Liegendgestein nicht Schlerndolomit ist, sondern ein viel dunklerer, dolomitischer Kalk, mit sedimentärem Übergang zu den hangenden Hornsteinplattenkalken. Dieser selbst zeigt ungefähr in der Isohypse 1470 einen Bewegungshorizont und im Gebiete des Hahnkogels (Petelen) und des Rosenkogels (Rosica) gewinnt man den Eindruck, daß es sich hier um eine tektonische Verdoppelung handelt.

Westlich der SW—NO verlaufenden Störung in der Nähe des Mlince-Sattels beginnt eine neue Einheit, bestehend aus Hauptdolomit, bzw. Dachsteinkalk, die auch noch den Mittagkogel (2143 m) bildet. Im nördlichen Teil der Cerna Verda sieht man in prächtiger Aufgeschlossenheit die Aufahrt dieser Einheit auf den nördlich davon liegenden Muschelkalk.

Über die Großtektonik dieses Gebietes kann vorläufig folgendes ausgesagt werden:

Der Komplex Kapellenbergtrias, Werfener Schiefer, Muschelkalk und Schlerndolomit, der sich übrigens von der Thurmalpe bis N vom Großen Mittagkogel mit einem generellen W—NW-Streichen durchverfolgen läßt, wurde durch einen Anschub aus S zu einem steil gegen S einfallendem Paket zusammengepreßt, das allerdings im O noch antiklinalen Bau erkennen läßt. Die Hornsteinplattenkalke wurden in dieses System nicht mehr eingebaut, sondern nur mehr ein wenig in ihrem östlichen Teil eingeklemmt; dafür spricht auch der leicht angedeutete Synklinalbau im Raume der Golica. Der Hauptdolomit, bzw. Dachsteinkalk liegt nur mehr als Deckscholle darüber. Verantwortlich dafür darf man wohl den Anmarsch der gewaltigen Masse der Julischen Alpen machen.