

bindungen dieselben sind wie in Brucin. Das Anlagerungsprodukt von Bromcyan an Strychnin liefert durch Wassereinwirkung neben Ammoniak das Bromwasserstoffsalz des unveränderten Strychnins zurück, das unter gewissen Umständen mit Chloroform Krystalle der Zusammensetzung  $2C_{21}H_{22}N_2O_2 \cdot HBr + CHCl_3$  bildet. Eine Umlagerung, etwa in das schon bekannte Isostrychnin, tritt nicht ein.

---

Das w. M. Prof. V. Uhlig legt folgende zwei Mitteilungen vor: »I. Bericht über die Verfolgung der geologischen Aufschlüsse längs der neuen Wechselbahn, insbesondere im großen Hartbergtunnel« von Hans Mohr.

Die etwas über 21 *km* lange neue Verbindungslinie zwischen dem südöstlichen Niederösterreich und der Nordoststeiermark (Aspang—, südliche Endstation der Eisenbahn Wien—Aspang, —Friedberg, nördliche Endstation der Linie Graz—Fehring—Hartberg—Friedberg) berührt ganz interessante geologische Verhältnisse. Am Ostgehänge des stockförmig gebauten Wechselmassivs, dessen merkwürdige Gesteine uns durch G. Böhm<sup>1</sup> näher bekannt wurden, verlaufend, berührt sie bald deren Verbreitungsgebiet, bald krystalline Schiefer, deren Analoga wir über das Rosalien- und Leithagebirge bis in die Kleinen Karpathen verfolgen können. Diese letzteren Gesteine nehmen, wie das Studium der geologischen Verhältnisse der Nordrampe ergeben hat, zur krystallinen Schieferserie des Wechsels eine überlagernde Stellung ein. In ihrer Zusammensetzung zeichnen sie sich durch große Massen häufig grobporphyrisch entwickelten Granits aus, neben dem sich noch biotitführende Glimmerschiefer in ausgedehnterem Maße am Aufbau dieser krystallinen Schieferserie beteiligen. Die krystallinen Schiefer des Wechselmassivs sind durch weit verbreitete und mächtig entwickelte Albitgneise charakterisiert, neben denen noch albitführende, grüne (chloritische?) Gesteine eine wichtige Stellung einnehmen.

---

<sup>1</sup> Böhm G., Die Gesteine des Wechsels; Tscherm., Min. u. petr. Mitt. Bd. V, 1883, p. 197 bis 214.

Die Südrampe und mit ihr der größte Teil des Großen Hartbergtunnels verläuft im Tertiär, das sich einerseits sehr eng verwandt zeigt mit den tertiären inneralpinen Süßwasserablagerungen der Umgebung von Kirchberg am Wechsel, Hart, Krumbach etc., andererseits in seiner südlichen Verlängerung mit dem »Sinnersdorfer Konglomerat« Hilber's<sup>1</sup> zusammenfällt, dessen genauere Altersstellung noch unbekannt ist; nur das eine scheint sich auch in der Gegend von Friedberg zu bestätigen, daß es von Bildungen der zweiten Mediterranstufe transgrediert wird.

Nordrampe: Die Trasse verläßt in einer Seehöhe von 475 *m* den Bereich der »krystallinen Kerngesteine« (Serie mit Granit), um auf das Gebiet der Wechselgesteine überzutreten, die sie im Gerichtsbergtunnel (Länge 205 *m*) durchörtert. Nur die Ringe 22, 23 und 24 (170 bis 194 *m*) haben noch eine vollständig kataklastische Partie des Granits angeschnitten, die aber im Längenprofil des Tunnels auf ihre ganze Erstreckung von albitführenden Gesteinen der Wechselserie unterlagert wird. Die Oberflächenbegehung lehrt uns, daß eine zungenförmige Partie des Granits sich in südwestlicher Richtung in den Wechselgneisbereich vorschiebt und den vorwiegend aus Gesteinen der Wechselserie bestehenden Rücken des Gerichtsberges ziemlich flach überlagert. Die Trasse überquert im Murtalbach neuerdings die Grenze beider Gesteinsserien und durchfährt im Sambergtunnel (349 *m*) Porphyrgranit. In dem gleichen Gestein ist auch das Nordportal des Windhof-Kehrtunnels (Länge 559 *m*) angesetzt. 290 *m* des Tunnels verlaufen sicher in Granit, der schließlich durch Abnahme der porphyrischen Einsprenglinge von Kalifeldspat so feinkörnig wird, daß er bei etwas Schieferung von dem ihn unterteufenden Glimmerschiefer makroskopisch kaum unterschieden werden kann. Von 340 bis 559 *m* steht sicherer Glimmerschiefer an, der mittelsteil bis flach nach Nordnordosten unter den Granit einfällt. Der Kleine Hartbergtunnel (Länge 273 *m*) durchfährt, von Osten nach Westen, ungefähr 60 *m* Porphyr-

<sup>1</sup> Hilber V., Das Tertiärgebiet um Hartberg und Pinkafeld in Ungarn. J. G. R., 1894, p. 389.

granit, dann Glimmerschiefer, stellenweise (96 *m*) mit aplitischer Durchädung. Jenseits des Westportals erreicht die Bahn wieder die Grenze zwischen den beiden krystallinen Schiefererien, längs der sie bis zum sogenannten »Kaolinwerk« im Kohlgraben verläuft (Kilometer 7·7). Hier tritt sie endgültig auf Wechselgneisgebiet über.

Das Nordportal des Großen Hartbergtunnels (Länge 2459 *m*) ist in normalem (albitführendem) Wechselgneis angesetzt, der mit zirka 25° nach Westsüdwest verflacht. 665 *m* sind diesem zuzurechnen, wenn auch in den letzten 80 *m* durch allmähliche Zunahme der mechanischen Zerstörung (Zermalmung) und chemischen Veränderung der Unterschied zwischen Tertiär und Gneis makroskopisch beinahe vollständig verwischt wird (tektonische »Geröll«-Bildung). Die Trennungskluft zwischen Gneis und Tertiär fällt mit 45 bis 68° nach S 20° O und ist mechanischer Natur. Das nunmehr folgende »Blocktertiär« entspricht dem Sinnersdorfer Konglomerat Hilber's und besteht aus einem ungeschichteten Haufwerk von krystallinen Geschieben und Geschiebeblöcken beider Schiefererien. Das Bindemittel ist sandig-lehmiger Natur und tritt häufig stark zurück. Nach ungefähr 75 *m* folgt bei 740 *m* abermals ein Gesteinswechsel, indem nach einer Kluft, die durch deutliches Reibungsmaterial kenntlich ist, neuerdings Wechselgneis auftaucht. Die Kluft fällt mit 70 bis 75° nach Westsüdwest bis Südwest. Diese neue Gneispartie hält aber nur durch zirka 20 *m* an, denn bei 760 *m* stößt an einer Vertikalkluft, deren genauere Streichrichtung noch nicht bekannt ist (Ost bis West?), Tertiär an, das vorerst noch fein- bis mittelkörnig-sandig mit lehmigem Bindemittel, langsam wieder die bekannten Geröllblöcke aufnimmt, worin noch bei 940 *m* das Feldort des Sohlstollens ansteht.

Das Tertiär des Südportals läßt gegenüber dem des Nordportals wenig Unterschied erkennen. Schichtung ist selten zu bemerken, nur wenn sich da und dort sandige, geröllfreie Bänke einschalten, ist es möglich, das Verfläichen zu bestimmen. So wurde gemessen bei

- Meter 290 mittelsteiles Einfallen nach . . . W 18° S,
- » 400 mittelsteiles Einfallen nach . . . W 17° S,
- » 610 sehr flaches Einfallen nach . . . W 25° N(?)

- Meter 720 mit etwa 40° nach . . . . . W 20° S,  
 » 930 mit etwa 50 bis 60° nach . . . . W 20° S.

Das Feldort des Sohlstollens steht bei 1207 *m* im kompakten, groben Konglomerat an (zahlreiche Geröllblöcke). Das Bindemittel ist sandig und tritt stark zurück. Sandnester. Verfläachen scheinbar talwärts (d. h. nach Westen).

Südrampe: Die Trasse verläuft nunmehr bis zum Wiesenhöfer-Tunnel fast durchwegs im Tertiär (Sinnerdorfer Konglomerat), das aber jetzt eine etwas veränderte Zusammensetzung aufweist, indem das grobe Blöcke führende Sediment zurücktritt und grauen oder braunen, glimmerig-sandigen Tegeln mit Kiesbänken Platz macht. Ein mächtiger Einschnitt bei Kilometer 13·4/5 bietet hierüber willkommen Aufschluß. Der Wiesenhöfer-Tunnel (Länge 1208 *m*) verläuft von Osten nach Westen durch 208 *m* in den gleichen tertiären Schichten (Konglomerate mit faustgroßen Geröllen mit sandigen Lehmlagen wechsellagernd, grüngraue, blaugraue glimmerige Tegel, Sandbänke etc.).

Das Einfallen wurde bei

- Meter 40 mit 25° nach . . . . . W 25° S,  
 » 140 mit etwa 60° nach . S 15° W,  
 » 160 sehr flach nach . . . W 30° S bestimmt.

Der Sohlstollen endigt bei 224 *m* in stark zersetztem Wechselgneis.

Die westliche Hälfte des Wiesenhöfer-Tunnels verläuft vollständig in Gesteinen der Wechselserie. Die Hauptmasse machen massig entwickelte grüne kiesreiche Gesteine aus, die aus Albit und Chlorit der Hauptsache nach zu bestehen scheinen und sehr quarzarm sind. Diese Gesteine überwiegen bis etwa 700 *m*.

Das Einfallen war gerichtet bei

- Meter 112 unter 45° nach . . . . . W 15° S,  
 » 140 unter 46° nach . . . . . W 15° S,  
 ( » 176 unter 40 bis 45° nach . NW rein),  
 » 480 mittelsteil nach . . . . . W 40° S,  
 ( » 549 unter 30° . . . . . O 38° N),

- Meter 677 mit über  $50^{\circ}$  ..... S  $8^{\circ}$  W,  
 » 750 unter  $30^{\circ}$  ..... SW rein,  
 » 780 unter 40 bis  $45^{\circ}$  ..... S  $30^{\circ}$  W,  
 » 840 unter  $30^{\circ}$  ..... S  $23^{\circ}$  W.

Von etwa 700 *m* an überwiegt grob- bis mittelknotiger Albitgneis, in welchem das Feldort bei 870 *m* ansteht.

Vom Westportal an bis Kilometer 20 lehnt sich die Trasse immer an Gesteine der Wechselserie, unter denen wieder grüne, chloritische Schiefer und ein an dunklen Gemengteilen sehr armes, stark saures, gneisartiges Gestein (Steinbruch im Haselgraben bei Kilometer 18·5) hervorragend Anteil nimmt. In den Lagerungsverhältnissen des Wechselgneis- und Schieferkomplexes ist keine Änderung zu bemerken. Bei Friedberg selbst (Station 552 *m*) transgrediert lichter sandig-glimmeriger Lehm mit groben Quarzgeröllen (auch Blöcken), die sich ab und zu zu Kiesbänken verdichten, sehr flach und anscheinend ungestört über das kristalline Grundgebirge.

Hilber und andere rechnen diese Schichten bereits der zweiten Mediterranstufe zu.

II. Zweiter Vorbericht über die Tektonik der zentralen Unterengadiner Dolomiten, von Albrecht Spitz und Günther Dyhrenfurth (vgl. den Vorbericht über die Tektonik der Unterengadiner Dolomiten von denselben, Anzeiger der mathem.-naturw. Klasse der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien vom 7. November 1907).

Da die endgültige Fertigstellung der geologischen Karte sowie des begleitenden Textes voraussichtlich noch einige Zeit in Anspruch nehmen wird, erscheint es zweckmäßig, die wichtigsten Ergebnisse der Aufnahmejahre 1908 und 1909 in den größten Umrissen schon jetzt mitzuteilen.

Das Gebiet westlich der Linie P. Pisoc—Alp Plofna—il Fuorn—Livignoweg bis zur italienischen Grenze wurde von Günther Dyhrenfurth, das östlich der genannten Linie von Albrecht Spitz, die Ferro- und Quater-Vals-Gruppe gemeinsam untersucht.

Im östlichen Abschnitte zeigen die Charnieren der drei Systeme von liegenden Falten (bestehend aus den Schicht-