

Steingruppe durch Kreide. Mit diesem parallel und senkrecht darauf wurden nun Linien gezogen und die ganze Gruppe in ein Netz von Quadraten getheilt. In diesem Netze wurden nun die genauen Beobachtungen der Nadelstellung gemacht und auf der im gleichen Verhältnisse genau angefertigten Zeichnung der Felsgruppe und der Netze an dem betreffenden Beobachtungspuncte aufgetragen, aus deren gegenseitiger Stellung sich dann die Grösse und Richtung der allgemeinen Ablenkung ergab. Die einzelnen Angaben begleiten auch graphisch diese werthvolle Mittheilung.

Freiherr von Hingenu wünschete namentlich in unsern eigenen Montanbezirken magnetische Untersuchungen dieser Art durchgeführt zu sehen, die, was das Markscheidewesen betrifft, nicht ohne wichtige praktische Erfolge bleiben würden.

Herr D. Stur berichtete über den Gang der heurigen Aufnahmsarbeiten der 1. Section der k. k. geologischen Reichsanstalt in Böhmen.

Die Aufnahmen wurden in zwei verschiedenen Gegenden ausgeführt. Herr Jokély arbeitete im Norden. Das Ergebniss seiner Begehung ist die geologische Karte von Tetschen und Aussig und ein grosser Theil der geologischen Karte der Umgebungen von Leitmeritz, wovon Herr Jokély die östliche im vergangenen Jahre von Herrn Dr. Hochstetter nicht beendete Hälfte ausführte.

Im Süden war Herr D. Stur mit der Begehung des Terrains der Karte: Umgebungen von Tabor, beauftragt. Die begangenen Gegenden bilden eine hügelige Hochebene, die ganz dem Gebiete des Gneisses angehört, der den grössten Theil des südlichen Böhmens zusammensetzt. Im Westen des begangenen Gebietes tritt eine bedeutende Partie von porphyrtartigem Granit auf. Südlich von Wotitz stehen Thonschiefer mit Kalkeinlagerungen an. Im Norden des Gebietes am Blanik kommt Turmalingranit vor. Ebenso sind südlich von Pilgram vereinzelte Granitpartien beobachtet worden.

Der übrige Theil des begangenen Terrains besteht aus Gneiss. In diesem kommen hie und da vereinzelt, in grösserer Masse aber bei Cheynow Einlagerungen von körnigem Kalk vor. Bei Jung-Woschitz steht Serpentin an, in Begleitung von Eklogit und Hornblendegestein.

Von jüngeren Ablagerungen wurde bei Cheynow eine Partie von Sandsteinen des Rothliegenden entdeckt. Die tertiären Schotter-Ablagerungen reichen aus dem Budweiser Becken über Plan bis Cheynow herauf. Alluvionen sind in den Thalsohlen entwickelt.

Der Bergbau auf Silber und Blei blühte in jüngst vergangener Zeit bei Berg-Raticboritz; ein Hoffnungsbau auf Silber und Blei besteht bei Tabor.

Herr D. Stur fand überall eine freundliche Aufnahme, zum Theil durch die Thätigkeit der Behörden, namentlich der k. k. Gendarmerie, für die er seinen Dank aussprach.

Herr Dr. Freiherr v. Richthofen theilte seine Beobachtungen über die Gliederung der Kreideformation in Vorarlberg mit. Während in den österreichischen und in den östlichen bayerischen Alpen nur die zwei weit entfernten Glieder der Rossfelder und der Gosau-Schichten entwickelt zu sein scheinen, sind in Vorarlberg alle Etagen in grosser Vollständigkeit vertreten. Die Ablagerung bezeichnet den östlichen Theil eines Meerbusens, der sich während der Kreideperiode von Marseille durch die nördliche Schweiz bis zum Lech erstreckte und in welchem alle Glieder der Kreideformation sehr gleichförmig auftreten. Escher und Studer erkannten in der Schweiz vier Abtheilungen, welche sie mit dem Namen Spatangenkalk, Caprotinenkalk, Gault und Seewer bezeichneten und dem d'Orbigny'schen Neocomien, Urgonien, Albien und einem vereinigten

Complex von Cenomanien, Turonien, Senonien parallelisirten. Dazu stellte Desor noch das Etage Valanginien, welches bei Neufchâtel und Valangin auftritt, als fünftes tiefstes Glied auf. In Vorarlberg wird noch eine weitere Gliederung nothwendig. Das Kreidegebiet zieht hier als eine zwei Meilen breite Zone durch das Land; darin erhebt sich zu 6600 Fuss Höhe die Canisflueh, ein grossartiges Juragewölbe mitten aus dem Kreidegebiet. Die mantelförmig herumgelagerten jüngeren Schichten beginnen mit Kalken, welche *Aptychus Didayi* führen und denen des Rossfeldes bei Hallein entsprechen; erst über ihnen scheint das Valanginien zu liegen und in noch höherem Niveau folgt der Spatangenkalk der Schweizer, das wichtigste und ausgedehnteste Kreideglied. Da nun in den östlichen Alpen nur die Schichten mit *Aptychus Didayi* entwickelt sind, in dem gesammten provenzalisch-vorarlbergischen Kreidebecken hingegen dieselben von dem durchaus verschiedenen Spatangenkalk überlagert werden, so folgert Herr Dr. v. Richthofen, dass das *Neocomien inférieur* von d'Orbigny in den Nordalpen in drei Glieder zerfalle, welche eben so scharf von einander getrennt sind, als die „Etagen von d'Orbigny“; es sind Schichten mit *Aptychus Didayi*, Valanginien und Spatangenkalk. Auch für die Südalpen scheint diese Trennung durchführbar, da der Biancone nur den tiefsten der genannten Schichten angehört. — Die weichen mergeligen Neocomien-Schichten bilden meist sanfte Abhänge und hedingen die Fruchtbarkeit von Vorarlberg. Ueber ihnen liegt, wie in der Schweiz, Caprotinenkalk, ein fester Kalkstein, dessen abgebrochene, meist verwittrte Schicht sich mauerförmig in den Abhängen hinzieht und dessen Oberfläche, wenn sie unbedeckt ist, zu nackten und öden Steinmeeren verwittrt, welche man in der Schweiz Karnfelder nennt. Meist sind jedoch die durch ihre Zersetzung sehr fruchtbaren Gault- und Seewer-Schichten aufgelagert mit dem gleichen Charakter und denselben Versteinerungen, wie in der Schweiz, an der Perte du Rhône und zum Theil auch wie in der Provence. — Die Lagerungsverhältnisse lassen sich auf vier parallele Stellen mit sanftem Süd- und sehr steilem Nordabhang zurückführen. Doch schieben sich häufig secundäre Stellen ein, die Schichten sind oft überstürzt, Bäche durchbrechen das Gebiet nach allen Richtungen, so dass der ursprüngliche Bau sehr unklar ist. Besondere Aufmerksamkeit wurde der Frage zugewandt, ob der eocene Flysch unter den Nordrand der Kreide einfällt. Mehrfache Profile bei Hohenems und Bezau beweisen, dass diess nur scheinbar ist und das Verhältniss sich auf eine einfach überstürzte Stelle zurückführen lasse. Am Südrande ist der Flysch überall deutlich aufgelagert. — Was die Geschichte von Vorarlberg in der Kreideperiode betrifft, so war das Land zu Anfang derselben von dem grossen Kreidemeere bedeckt, in welchem sich die Schichten mit *Aptychus Didayi* am ganzen Nordrande der Alpen (Rossfelder Schichten), in den Karpathen (Teschner Schichten), in Ungarn, Siebenbürgen, im Venetianischen und der Lombardie (Biancone), in der Schweiz (Stockhornkette u. s. w.) und in der Provence (Escragnolles u. s. w.) ablagerten. Darauf wurden die Ostalpen allmählich gehoben. Ost-Bayern und Oesterreich waren durch lange Zeit Festland, Vorarlberg war die östlichste Bucht des südfranzösischen Kreidemeeres. Am Ende der Kreideperiode erhob sich allmählich das Land, das jetzige Kreidegebiet ragte als Festland aus dem eocenen Flyschmeere hervor, bis es durch die grosse Hebung der Alpen am Ende der Tertiärperiode seine jetzige Gestalt erhielt.

Herr Dr. G. Stache legte eine während des Sommers von Herrn Oberstabsarzt Prof. Dr. Günther aus Dresden eingesandte Suite von Petrefacten aus dem sächsischen und böhmischen Kreidegebirge vor. Dieselbe ist sowohl der vertretenen Fundorte wegen, als durch die ausgezeichnete Erhaltung der Exem-