

Valjevo weiter hielt sich tunlichst an die Bahnlinie; doch war es durch die Liebenswürdigkeit einiger Herren der Bauleitung möglich, auf der künftigen Bahn im Ljigtal 23 *km* weit im Flyschgebirge am Westrand des Rudnik vorzudringen und ebenso wurden Touren in der Umgebung von Arangelovac und Topola durchgeführt.

Neben den morphologischen Studien und neben den geologischen, über die Professor O. Abel selbständig berichten wird, sind allgemein landeskundliche, speziell auch anthropogeographische und wirtschaftsgeographische Studien angestellt worden, die wertvolles Material boten. Es genüge hier nur darauf hinzuweisen, daß Serbien ein überaus reiches Land ist, das mit seinen Brotfrüchten und seinem Vieh, seinen noch unerschlossenen Waldungen und seinen Bodenschätzen Österreich-Ungarn in vielfacher Beziehung dienstbar sein kann, schon jetzt unter unserer Regierung seine Hilfsquellen besser nutzt als in den letzten Jahren steter Parteikämpfe, nach einigen Jahren geordneter Verwaltung aber reiche Überschüsse erzielen wird.

Prof. Dr. O. Abel erstattet einen vorläufigen Bericht über die geologischen Ergebnisse der Expedition nach Serbien im Mai und Juni 1916.

Eines der Hauptziele der Expedition bestand in der Feststellung der Ausbreitung des marinen Jungtertiärs in Serbien, um neue Bausteine zu der Lösung der Frage zu liefern, ob das neogene Mittelmeer nur längs des Außensaumes der Alpen mit dem innerösterreichischen Miozänmeere in Verbindung stand oder ob auch ein Verbindungsweg über den Balkan angenommen werden müsse. Die Beobachtungen während der Reise haben klar gezeigt, daß das am weitesten nach Süden vorgeschobene mediterrane Miozän, das in der Fazies der Leithakalkbildungen mit Nulliporenkalken etc. entwickelt und östlich von Valjevo bei der Ortschaft Petnjica aufgeschlossen ist, den Südrand einer aus dem pannonischen Becken nach Serbien einspringenden Meeresbucht bezeichnet, die in das südliche Bergland nicht mehr hineinreichte. Weiter

im Süden ist das Jungtertiär nur in Gestalt von braunkohlen-führenden Süßwasserbildungen, und zwar Mergeln, Tonen und Sanden entwickelt, doch ist es infolge der außerordentlichen Fossilarmut dieser Bildungen nicht möglich gewesen, entscheidende Anhaltspunkte für die Altersfrage dieser Neogenschichten zu gewinnen. Die Bearbeitung einer fossilen Flora aus dem Tertiär von Radbić und Mionica wird vielleicht einen Aufschluß darüber zu geben imstande sein, welches Alter diesen Bildungen zukommt. An einzelnen Stellen in Nordserbien wurden Aufsammlungen sarmatischer und pontischer Fossilien gemacht. Vorwiegend war in den in Nordserbien recht seltenen guten Aufschlüssen des Tertiärs ausgesprochene Delta-schichtung der Sande zu bemerken, die mitunter eine dünen-artige Schichtung aufweisen. Am Nordrande des Jastrebac-gebirges (SO von Kruševac) konnten stark gestörte Tertiär-schichten beobachtet werden, die möglicherweise dem oberen Oligozän angehören.

Im Bergland südlich des Tales der Westmorava wurden die Grenzen der kristallinen Schiefer, des Flysch, des Paläozoicums und der zahlreichen Serpentinzüge längs der Route Kruševac—Kupci—Razbojna—Bruš—Pleš festgestellt, an verschiedenen Stellen Hornsteinkalke beobachtet und von da gegen Norden in der Richtung nach Vrnjačka Banja wieder der Flysch und die Jaspis-Hornsteinkalkzone gequert, die von zahlreichen Serpentinmassen durchsetzt ist. Vor Vrnjačka Banja wurde Paläozoicum festgestellt.

Mehrere Touren im Talgebiete der Djetinja sowie im Bereiche des Ovčar und im Gebiete südöstlich von Užice verschafften die Gewißheit, daß in diesem Gebiete ausser der bisher bekannten oberen Kreide, die durch Rudictenkalke vertreten ist, auch Jurakalke und verschiedene Trias-gesteine (schwarze Kalke der unteren Trias und Werfener Schiefer) über Gesteinen auftreten, die als Verrucano und Grödener Sandstein bestimmt werden konnten. Die Djetinja durchbricht zwischen Užice und Požega paläozoische Schiefer und Grauwacken; darüber treten Gesteine vom Charakter der Flyschbildungen und darüber Kreidekalke auf. Die Hauptmasse der serbischen Flyschbildungen scheint der oberen Kreide

anzugehören; südlich von Ljig konnten in ihnen mehrere Ingceramen gesammelt werden.

Auf der Route Užice—Valjevo wurden paläozoische Schiefer, fossilieres Jungtertiär, vor Kosjerici Gosaukreide mit Actaeonellen, Rudisten und Nerineen sowie Ammoniten beobachtet. Die Untersuchung des mächtig entwickelten, aber fossilieren Tertiärs zwischen Subjel und Ražana ergab, daß hier ein größeres Süßwasserbecken im Jungtertiär bestand, dessen genaueres Alter infolge gänzlichen Mangels an tierischen Überresten nicht festgestellt werden konnte.

Der Erzreichtum der von der Expedition berührten Gebiete, so z. B. in der Gegend von Bruš, im Gebiete zwischen Užice und Valjevo und an zahlreichen anderen Stellen darf jedenfalls nicht unterschätzt werden. Die zahlreichen gesammelten Erzstufen sind noch nicht näher untersucht, doch scheint das Vorkommen von Kupfer und Blei vorzuwiegen.

Infolge der Kürze der zu Gebote stehenden Zeit konnten geologische Kartierungen nur insoweit in Frage kommen, als die auf der Route verquerten Profile festgelegt wurden, während tektonische Fragen sowie die Frage nach der Ausdehnung einzelner Vorkommnisse nur in sehr beschränktem Maße verfolgt werden konnten. Jedenfalls haben aber schon diese flüchtigen Begehungen gezeigt, daß die geologische Übersichtsaufnahme Serbiens von J. M. Zujović aus dem Jahre 1886 kaum in den größten Zügen den wirklichen geologischen Verhältnissen entspricht und daß eine gründliche geologische Untersuchung Serbiens reiche wissenschaftliche Ergebnisse zeitigen würde.

Das w. M. Hofrat Franz Exner legt vor: »Beiträge zur Kenntnis der atmosphärischen Elektrizität Nr. LIII: Zusammenfassender Bericht über die Beobachtungen an der luftelektrischen Station Seeham in den Sommern 1908—1915. I. Teil: Leitfähigkeit, Feldstärke und vertikaler Leitungsstrom«, von E. v. Schweidler.

Innerhalb des im Titel genannten Zeitraumes wurden in Seeham (Salzburg) an 510 Tagen 1867 Messungen der Leit-

V. Nivalstufe. Da das Gebirge nördlich des Doker-la bis über 6000 *m*, jenes westlich von Tschamutong auch bis gegen diese Höhe ansteigt, ist sie vorhanden. Nicht besucht.

Jünnanfu, März 1916.

Druckfehlerberichtigungen.

Im vorläufigen Berichte von Prof. O. Abel über die geologischen Ergebnisse der Expedition nach Serbien im Mai und Juni 1916 (Anzeiger Nr. 17, p. 182—184) sind folgende Druckfehler richtigzustellen:

- | | | | |
|------------------------|-------------|---------------|-----------------------|
| p. 183, Zeile 11 v. u. | lies: Užice | statt: Uzice; | |
| 183, | 9 v. u. | Rudistenkalke | statt: Rudictenkalke; |
| 184, | 2 v. o. | Inoceramen | statt: Ingceramen. |
-