

so mächtig, dass diese Schichten nur ein Stück der Gehänge aufwärts, gegen die Kammhöhe der Hügelreihe sichtbar bleiben, südlich von der Kammhöhe aber nicht mehr zum Vorschein kommen.

Im Donauthale selbst unter den neueren Alluvionen (aus Sylt bestehend), welche etwa stellenweise 10 Fuss mächtig sind, ist durch senkrechte Abrisse am Ufer ein Thonlager blossgelegt, welches gegen die genannten tertiären Gehänge abstösst und einen alten Sumpfboden darstellt, in welchem zahllose Paludinen, Unionen, Planorben etc. alle mit verkalkter Schale enthalten sind.

**H. Wolf.** Die geologischen Verhältnisse des Titler Bataillons-Gebietes.

Das Gebiet des Titler Bataillons besteht aus Diluvial- und Alluvial-Anschwemmungen. Letztere entstammen zum grösseren Theile den Theissfluthen, welche sich an der nördlichen Flanke des Titler Plateaus zur Zeit der Hochwässer aufstauen und rund um dasselbe in die querströmende Donau abfliessen. Die Breite des Inundations-Gebietes der Theiss beträgt 2.5 bis 3.0 Meilen, während die Breite des Inundations-Gebietes der Donau nur 0.25 bis 0.5 Meilen und am rechten Ufer nahezu gleich Null ist.

Das Titler Plateau hat die Form einer Ellipse, dessen grössere Axe 8800 Klfr. lang, von der alten Culturstätte an der Titler Schanze bis zur alten Culturstätte Kniesevac zwischen Vilova und Mosorju reicht.

Die kürzere Axe, 3800 Klfr. lang, reicht von der alten Culturstätte Veudár (wohl besser Földvár) östlich bei Mosariu bis an einen Punkt zwischen Vilova und Lok, wo die Donau-Hochwässer bis an das Plateau heranrückten. Auch dieser Punkt weist Spuren einer alten Culturstätte nach.

Die Spuren der Stätten bei Lok und bei Titel sind mehr oder minder verwischt, an letzterem Orte durch neuere Schanzen und durch die Anlage von Friedhöfen. Nur die bekannten rohen Geschirrrümmer sind hier, mit neueren Resten gemengt, noch hin und wieder zu finden, aber an beiden anderen Axepunkten Veudár und Kniesevac sind noch Wälle (eine Art Schanze) vorhanden, welche die Culturstätte gegen das Innere des Plateaus abgrenzten. Es fanden sich an diesen Stätten nebst den bekannten verzierten und unverzierten Geschirrrümmern auch Geschiebe von Grünstein, quarzreichem Gneiss, von Kieselschiefer etc., welche in der Faust gehalten, als Quetschsteine dienen konnten, womit das Getreide zerstoßen und zerrieben wurde auf Platten von trachytischer oder basaltischer Lava oder von Sandstein.

Als nächste Punkte, von wo diese fremden Materialien herbeigeschleppt werden konnten, lassen sich das Versecer Gebirge für den Gneiss und für die übrigen Gesteine das Cserevicer oder Peterwardeiner Gebirge bezeichnen. Diese Punkte der Culturstätten liegen am äussersten Rande des Plateaus 150—180 Fuss über dem gegenwärtigen Inundations-Terrain. Das übrige Gebiet des Titler Bataillons ist der Inundation nur mit einem Höhenunterschiede von 20—40 Fuss entzückt.

Im letzteren Gebiete sind zahlreiche Dolmen (hier Uuka genannt) etwa gegen 50 in unregelmässiger Vertheilung sichtbar. Die meisten be-

finden sich bei Gjurjevo. Das eigentliche Inundations-Terrain besitzt keine solche Hügel.

Das Titler Plateau besteht in seiner ganzen Mächtigkeit aus Löss, von welchem eine untere Abtheilung als blauer Lehm zu unterscheiden ist, welche zahlreiche Kalk-Concretionen enthält, die in dieser gesteinslosen Gegend sehr gut als Strassenschotter verwendbar wären. Diese untere Abtheilung des Lösses ruht auf Sand, der nur stellenweise an den Ufern der Theiss zum Vorschein kommt. An zahlreichen Punkten finden sich in besonderer Häufigkeit die bekannten Lössschnecken. Dieses Lössplateau stand einst im Zusammenhang mit dem in gleicher Mächtigkeit das rechte Donauufer zwischen Slaukamen und Semlin begrenzenden Plateau.

Das übrige Diluvium des Bataillons-Gebietes besteht längs der Theiss aus Lösslehm mit der Sumpffauna, längs der Donau aus Löss mit der Land Schnecken-Fauna. Beide Ablagerungen ruhen auf Sand. Diess zeigen die Theissufer-Abrisse bei Csurog, wo unter einer 4 Fuss mächtigen schwarzen humösen Lössdecke 1 Fuss Planorbienlehm, 6 Fuss Lösslehm, 1 Fuss Moorerde, 6 Fuss Lösslehm, dann Sand folgt, dessen Mächtigkeit nicht weiter bestimmt werden kann.

Der Löss zeigt sich unter der oberen humusreichen Decke in der Linie Gospodince-Neusatz längs der grossen Römerschanze, welche aus einem 15 Fuss tiefen Graben und einem ebenso hohen Wall besteht.

Der dem Löss unterliegende Sand wird in den Ziegelgruben von Neusatz sichtbar.

**6. Stache.** Die krystallinischen Schiefergesteine im Zillerthale in Tyrol.

Die Beobachtungen, welche ich bisher bei Gelegenheit der geologischen Aufnahmestouren in dem vom Ziller und seinen Hauptzuflüssen (Gerlos-Zemm und Dux-Bach) durchschnittenen Theile der Centralkette der Alpen machte, beziehen sich im wesentlichen auf den mittleren Theil dieses Gebietes, jene durch zwei fast parallel streichende Züge von Kalkschichten markirte Zone von Schiefergesteinen, welche auf der Uebersichtskarte das den Centralkamm einnehmende südliche Gneiss-Gebiet von dem breiten Bande des nördlichen Thonglimmerschiefer-Gebirges trennt.

Die genaue Untersuchung des innersten Theiles des Gneissgebietes, besonders im hinteren Zemmthale, dieser bekannten Schatzkammer werthvoller und seltener Mineralien, sowie jenes nördlichen Schiefer-Gebietes sammt dem Schwazer Kalk-Gebirge werden die nächsten Wochen gewidmet sein.

Die bisher erlangten Resultate, obwohl sie noch vielfacher Ergänzung bedürfen und daher nur als vorläufige Andeutungen zu bezeichnen sind, werden doch schon einige wichtige Anhaltspunkte bieten für eine detaillirtere und richtigere geologische Gliederung und Auffassung der bunten Reihe von krystallinischen und pseudokrystallinischen Gesteinen der mächtigen Schichtencomplexe, welche die inselartig heraustretenden Massengesteine der Central-Alpen umhüllen.

I. In Bezug auf das Gneiss-Gebiet lässt sich schon nach den im östlichen Theil desselben im Gebiete des oberen Zillerthales und des