

Erfahrungen bezüglich des Innern machen zu können, wäre allen ähnlichen Unternehmungen nicht bloß eine locale Gesteinsprüfung der Baustrecke zu empfehlen, sondern vielmehr eine genaue, wissenschaftliche, geologische Erforschung des ganzen Gebirges, welchem der Baurayon angehört, mit eingehender, von bewährten Fachmännern geführter Untersuchung aller jener Momente, aus denen auf etwa vorhandene Störungen der Lagerungsverhältnisse geschlossen werden kann. Je mehr durch eine bereits durchgeführte genaue geologische Aufnahme des Landes im Allgemeinen vorbereitet ist und je mehr Gebirgspartien desselben Landes man bereits kennt, um so leichter wird man dabei vorgehen, und man könnte Beispiele genug anführen, dass enorme Summen am Bau oder an späterem Nachflicken eingestürzter Stellen bei manchen Bahnen hätten gespart werden können, wenn man vorhandene geologische Aufnahmen benützt oder zu den Kosten anzustellender derlei Untersuchungen rechtzeitig sich entschlossen hätte.

Herr Prof. Ed. Suess legt die folgende ihm zu diesem Zwecke von Herrn Abbate Stoppa in Mailand zugesendete Notiz über das „*Deposito d'Azzarola*“ (die Kössener Schichten) vor:

„1. Zwischen dem mittleren Dolomit, welcher durch die Fossilien von Esino charakterisirt ist, und dem oberen Dolomit, welcher zum Lias gehört, besteht in der Lombardie ein sehr mächtiger Schichtencomplex, welcher durch seine Fossilien und seine Lagerung den Schichten der *Avicula contorta*, den Kössener Schichten, dem Bonebed u. s. w. entspricht.

2. Dieser Complex theilt sich ziemlich deutlich in zwei Gruppen von Schichten und zwar:

A) Schichtengruppe. *Dep. d'Azzarola*.

a) Madreporenbank, compacter oder dolomitischer Kalk mit *Eunomia longobardica* Stopp.

b) Mergeliger Kalk und Mergelschiefer mit *Terebrat. gregaria* Sss.

B) Schichtengruppe der schwarzen Schiefer.

a) Compacte Lumachellenkalke.

b) Mergelschiefer, gewöhnlich schwarz, mit kleinen Acephalen.

3. Diese beiden Gruppen besitzen eine ziemlich bedeutende Anzahl gemeinschaftlicher Arten, und gehören einer und derselben geologischen Epoche an. Die hauptsächlichsten unter den gemeinschaftlichen Arten sind eben die bezeichnendsten in den Schichten mit *Av. contorta*, z. B. *Cardium philippianum* Dkr. oder *Rhaeticum* Mer., *Cardita (Cardium) austriaca*, *Mytilus psilonoti* Quenst. (*minutus* auct.), *Myt. Schafhäutli* Stur, *Avic. contorta* Portl., *Gerv. inflata* Schafh. u. s. w.

4. Die beiden Gruppen sind dennoch wohl verschieden, 1. in petrographischer, 2. in stratigraphischer, 3. in paläontologischer Beziehung.

5. Die Gesamtheit der beiden Faunen ist verschieden; die Fauna von Azzarola ist durch mehr als 100 Arten ausgezeichnet, welche in den schwarzen Schiefeln nicht gefunden werden; diese besitzen dafür etwa 50 ihnen eigenthümliche Arten.

6. Die Lagen mit *Av. contorta* enthalten in der Lombardie eine gewisse Anzahl sicher liassischer Arten.

7. Das Vorhandensein einzelner Arten aus St. Cassian ist sehr zweifelhaft; dennoch nicht unwahrscheinlich.

8. Die Gesamtheit der Arten stellt eine ganz und gar selbstständige Fauna dar.

9. Die Vergleichung der lombardischen Ablagerungen mit den entsprechenden Bildungen im übrigen Europa führt zu dem Ergebnisse, dass die Schichten

mit *Av. contorta* das bilden, was man in der Geologie eine Etage zu nennen pflegt, welchen Werth man auch diesem Worte in den verschiedenen Systemen beilegen mag.

10. Diese Etage umfasst alle Ablagerungen von der oberen Grenze der Cassianer oder Hallstätter Schichten bis zu jenen, welche durch *Amm. Bucklandi* und *Gryphaea arcuata* bezeichnet sind und begreift höchst wahrscheinlich noch die Zone des *Amm. psilonotus* u. s. w., den *grès d'Hettange* u. s. w. in sich.

11. Diese Etage muss zu den jurassischen Bildungen gerechnet werden und bildet die Grundlage derselben.“

Herr Prof. Suess sprach seine volle Uebereinstimmung mit dieser selbstständigeren Auffassung der betreffenden Gebirgsstufe als unterstes Glied der Juraformation aus, und schlug vor, nach dem Vorgange des Herrn Bergmeisters Gumbel Kössener Schichten, Starhemberg-Schichten, Dachsteinkalk, Lithodendronkalk, *deposito d'Azarola*, Bonebed-Sandstein u. s. w. unter dem Namen der Rhätischen Stufe zusammenzufassen. Zugleich fügte Herr Suess bei, dass auch er sich noch keineswegs von der Nothwendigkeit überzeugt habe, die Zone des *Amm. psilonotus* hierher zu ziehen, und zeigte derselbe an, dass er mit der Ausarbeitung einer Uebersicht der ganzen Stufe beschäftigt sei.

Herr D. Stur berichtet über die geologische Beschaffenheit des Gebirgsstockes der Pojana Ruska, so weit derselbe, von Dobra und Déva südlich gelegen, nach Siebenbürgen hineinreicht. Derselbe besteht aus Glimmerschiefer und Gneiss. Untergeordnet tritt krystallinischer Kalk den beiden ersteren aufgelagert, bei Ober-Lapugy und in grosser Ausdehnung bei Vajda-Hunyad auf.

Nur an den Rändern dieses Gebirges, dasselbe umsäumend, findet man jüngere, secundäre und tertiäre Ablagerungen.

Von secundären sind es die Kreide-Ablagerungen, die in zwei gegenwärtig gesonderten Partien, bei Dobra südlich, und bei Déva westlich auftreten. Bei Dobra sind nur Sandsteine und Conglomerate bekannt, die die *Exogyra Columba Goldf.* führen und somit dem Etage Cenomanien d'Orbigny's entsprechen. Die Kreide-Ablagerung bei Déva zeigt eine complicirtere Zusammensetzung. Zu unterst liegen Sandsteine und Conglomerate mit stellenweise eingelagerten Mergeln. Die Sandsteine und Conglomerate führen ausser der häufigen *Exogyra Columba Goldf.*, den *Turrilites costatus Lam.* (Szaraz Almas) die *Nerinea pauperata d'Orb.* (Szaraz Almas), *Trigonia scabra Lam.* (Déva), *Orbituliten* (Szaraz Almas, Déva), und eine grosse Menge anderer noch unbestimmter Arten von Gastropoden, Bivalven, auch Ammoniten. Die Mergel enthalten im Graben bei Déva den *Inoceramus problematicus d'Orb.* Ein Schichtencomplex der das Cenomanien d'Orbigny's repräsentirt. Über diesen folgen besonders bei Kérges westlich mächtig entwickelt die der Gosau-Formation so sehr ähnlichen Actaeonellen-Schichten, die vorläufig nur die *Actaeonella conica Zek.* mit der alpinen Kreide gemeinschaftlich enthalten ausser dem aber die *Nerinea cincta Münster*, *Actaeonella rotundata Zek.*, mehrere neue Arten von *Nerinea* und *Cerithium* geliefert haben. Nur selten findet man an andere Schalen aufgewachsene *Radiolites socialis d'Orb.*, nach welchen diese Schicht dem Turonien d'Orbigny's entspricht; von Kérges gegen Herepe zu trifft man auch Blöcke des Rudistenkalkes herumliegen, ohne dass jedoch das Lager desselben bisher bekannt geworden wäre. Noch jüngere Schichten der Kreide scheinen hier ganz zu fehlen.

Unter den tertiären am Rande des Pojana Ruska Gebirges auftretenden Ablagerungen ist der marine Tegel bei Ober-Lapugy, südwestlich von Dobra, berühmt durch die Führung an ausgezeichnet schönen und gut erhaltenen Badner Versteinerungen, eine seit vielen Jahren durch die Herren Director Dr. Hörnes