

krystallinischer Schiefer gebraucht wurde, seine richtige Anwendung fand, nicht mehr in dem Sinne der älteren Autoren aufrecht erhalten bleiben.

Ausserordentlich mühevoller, im kleinsten Detail genaue Untersuchungen werden nöthig, um die einzelnen unter dem alten Sammelbegriff untergebrachten Schiefercomplexe ihrer Wesenheit nach kennen zu lernen, und in geologischer und petrographischer Beziehung so zu beschreiben, dass an die Stelle eines ganz unbestimmten, undefinirbaren Begriffes, der richtiger ein Verlegenheitsname genannt werden muss, das Bild eines stratigraphisch genau begrenzten und petrographisch gekennzeichneten Complexes trete.

In diesem Sinne liefert der Verfasser auf Grund geologischer Untersuchung im Vereine mit mikroskopischen und chemischen Analysen eine Beschreibung der von Naumann als Grünschiefer bezeichneten Gesteine und der geologisch untrennbar damit verknüpften Felsitschiefer von Hainichen. Es gliedert sich dieselbe, abgesehen von einer kurzen Einleitung und Literaturübersicht, in vier Theile, deren erster der allgemeinen Darlegung der geologischen Stellung des Hainichener Grünschiefersystems gewidmet ist, während in dem zweiten, speciellen Theile die geographische Lage und Begrenzung des Grünschiefergebietes, die Gliederung des Systemes in vier Zonen, die petrographische Beschreibung der an der Zusammensetzung dieser Zonen theilnehmenden Gesteine, die gegenseitige Verknüpfung und das architectonische Verhalten der vier Zonen, sowie endlich das Verhalten des Grünschiefersystems zu den übrigen Gliedern der krystallinischen Schieferformation und den jüngeren Sedimentgesteinen geschildert ist. Der dritte Theil gibt einen gedrängten Rückblick, der letzte die Erklärung der beigegebenen zwei Tafeln.

Dem dritten Hauptabschnitt entnehmen wir, dass sich auf Grund der mikroskopischen Analyse folgende Gesteinsvarietäten unterscheiden liessen: Hornschiefer, gebänderter Grünschiefer, eigentlicher Grünschiefer, Quarzgrünschiefer, Glimmerschiefer, Kalkstein, hellgrüne Sericitphyllite, violette Sericitphyllite, welche alle durch die Zusammensetzung aus anderen Mineralien gekennzeichnet sind, während sich in Rücksicht auf die Rolle, welche die genannten Gesteine in den verschiedenen Niveaus des Grünschiefersystems spielen, eine Gliederung derselben in vier Hauptzonen ergab, nämlich (von unten nach oben): A. Zone der Hornschiefer mit untergeordneten Einlagerungen von Glimmerschiefer. B. Zone der gebänderten Grünschiefer mit untergeordneten Einlagerungen von Hornschiefer. C. Zone der eigentlichen Grünschiefer: a) Quarzgrünschiefer; b) eigentliche Grünschiefer; c) Varietäten der eigentlichen Grünschiefer mit untergeordneten Einlagerungen von Glimmerschiefer, Hornschiefer, gebändertem Grünschiefer, Kalkstein. D. Zone der Grünschieferbreccien mit untergeordneten Einlagerungen von Grünschiefer, Hornschiefer und Sericitphylliten. Es war ferner eine Verknüpfung der einzelnen Zonen durch Uebergänge mehrfach zu beobachten. Was die Lagerungsverhältnisse der zwei unteren Zonen des Grünschiefersystems anlangt, so schliessen sich dieselben denen des sie unterteufenden Glimmerschiefers des Schiefermantels des Granulitgebirges vollkommen regelmässig an, während sich in den beiden oberen Zonen, besonders in der vierten, weitgehende, nach oben zunehmende Abweichungen und Störungen geltend machen. Die Grünschieferbreccien treten nicht, wie Naumann angibt, lediglich als Ausfüllung von Spalten auf („Gänge einer festen Reibungsbreccie“), sondern vielmehr ausser dem Auftreten in Gestalt von Kluffbreccien in geschichteten Bänken und über 30 Meter mächtigen ungeschichteten Partien. Das Grünschiefersystem bildet ein Glied der krystallinischen Schieferformation des Schiefermantels des Granulitgebirges und wird von den jüngeren Formationen, der Silur- und Culmformation und dem Rothliegenden discordant überlagert. Schliesslich erörtert der Verfasser auch die Lehm- und Kiesablagerungen, welche das ganze Grünschieferplateau bedecken und echt nordisches, feuersteinführendes Diluvium sind.

R. H. Prof. Franz Toula. Geologische Untersuchungen im westlichen Theile des Balkans und in den angrenzenden Gebieten. I. Kurze Uebersicht über die Reiserouten und die wichtigsten Resultate der Reise. (Aus dem 72. Bde. d. Sitzungsbd. d. k. Akad. d. Wissensch. I. Abth. Oct.-Heft. Jahrg. 1875.)

Den Mittheilungen des Verfassers über die im Auftrage der k. Akademie der Wissenschaften im Herbste 1875 durchgeführte geologische Durchforschung der westlichen Balkangebiete entnehmen wir, dass es demselben in verhältnissmässig

kurzer Zeit — Herr Fr. Toula verliess mit Herrn J. Szombathy am 9. August Wien und kehrte anfangs October zurück — gelang, ein Gebiet von ungefähr 180 deutschen Quadratmeilen nach den verschiedensten Richtungen zu durchziehen und allenthalben interessante Beobachtungen zu machen. Der vorliegende kurze Reisebericht zeigt, dass, obgleich viele Umstände, der Mangel an verlässlichen Karten, ungünstige Witterungsverhältnisse, Fieberanfalle, welche sowohl Herrn Prof. Toula als seine Begleiter wiederholt ergriffen, hemmend und störend in den Gang der Untersuchungen eingriffen, die Kenntniss der geologischen Verhältnisse der europäischen Türkei durch die Reise Toula's einen nicht unerheblichen Fortschritt erfahren hat. — Indem wir vorderhand nur constatiren, dass petrefactenführende Schichten fast aller Sedimentär-Formationen aufgefunden und untersucht wurden, wobei ein reiches Material für umfassende paläontologische Forschungen gewonnen wurde, denen sich Herr Prof. Toula zu widmen gedenkt, sowie, dass Herr Prof. Niedzwiedzki in Lemberg die petrographische Untersuchung der mitgebrachten krystallinischen Massengesteine durchführen wird, sind wir auf Grund des vorliegenden Berichtes berechtigt, den weiteren Mittheilungen Toula's mit der sicheren Erwartung entgegenzusehen, dass durch dieselben unsere gegenwärtige Kenntniss des geologischen Baues des Balkangebirges, eine wesentliche Bereicherung erfahren und auch die Petrefactenführung der Sedimentär-Formationen, welche am Baue dieses Gebirges theilnehmen, der Paläontologie zugänglich gemacht werde.

Auch für die geographische Kenntniss der Balkanländer wird durch die Arbeiten Toula's und seiner Begleiter ein entschieden grösserer Beitrag geleistet werden, als durch die Feuilletons anspruchsvoller orientreisender Touristen.

A. K. Roberto Lawley. Monografia del genere *Notidanus*, rinvenuti allo stato fossile del Pliocene subappennino Toscano. (Firenze, per i tipi Gius. Pellas 1875. Mit 4 Taf.)

Die Anzahl derjenigen Paläontologen, welche sich mit dem Studium der fossilen Fische beschäftigen, war von jeher eine sehr geringe und im letzten Decennium wurde beispielsweise durch den Tod von Agassiz und Kner eine empfindliche Lücke bemerkbar. Es ist wohl erklärlich, dass sich so wenige Forscher mit dem sonst so dankbaren Studium fossiler Fische beschäftigen, denn keine andere Thierklasse erfordert so detaillirte Vorstudien, als gerade die Klasse der Fische.

Hat man sich aus den lebenden Fischen erst eine genaue Kenntniss der anatomischen Verhältnisse verschafft und ist man aus dem mikroskopischen Studium der Embryologie eines Knochenfisches dahin gekommen, den Parallelismus richtig aufzufassen, welcher zwischen der „ontogenetischen“ Entwicklung eines Embryos vom Knochenfische und der „phylogenetischen“ Entwicklung der Fische überhaupt besteht, so mag man sich an die Bearbeitung fossiler Fische wagen, deren Erhaltungszustand so häufig noch die Schwierigkeiten vermehrt, die sich überhaupt an das Studium der Fische knüpfen.

Erfreulich ist es nun zu sehen, dass auch italienische Forscher von Zeit zu Zeit Beiträge zur Kenntniss der Fische liefern und die nach Möglichkeit erschöpfende monographische Behandlung eines einzigen Genus könnte, wenn sie öfter auch auf andere Fischgeschlechter angewendet würde, uns mit der Zeit einen grösseren und gewiss dankenswerthen Blick in die noch wenig gelichtete Reihe fossiler Fische gestatten. Erschöpfend ist der Verfasser in seiner Publication keineswegs geworden, denn er gibt uns nur eine Zusammenstellung derjenigen Species von dem Genus *Notidanus Cuv.* aus der Familie der Notidaniden, welche im Pliocän von Toscana gefunden wurden.

Die lebenden Notidaniden oder Grauhäie sind zum Unterschiede von anderen verwandten Familien bekanntermassen nur durch eine einzige Rückenflosse ausgezeichnet und sie besitzen ausserdem entweder 6 oder 7 Kiemenpalten; daher sind auch für die lebenden Grauhäie die beiden Genera: *Hexanchus* und *Heptanchus* leicht unterscheidbar. Bei den fossilen Grauhäien aber, die man dem Genus *Notidanus* unterordnet, ist diese Unterscheidung sehr schwer oder geradezu undurchführbar und es bleibt nur die breite Zahnform der Hauptzähne des Unterkiefers charakteristisch. Viele Zahnspitzen stehen auf einer gemeinsamen Wurzel und neben der meist vorne aufsitzenden grösseren Hauptspitze kommen kleinere Nebenspitzen in abnehmender Grösse und wechselnder Zahl vor.