

Wien, den 6. November 1884.

### **Das Schiefergebirge bei Athen.**

Professor BÜCKING hat in den Sitzungsberichten der Berliner Akademie eine Mittheilung über seine Untersuchungen in Attika veröffentlicht<sup>1</sup>, deren Zweck wesentlich eine Kontrolle der von einigen hiesigen Geologen über diese Gegend geäußerten Ansichten war. Da er seine Ergebnisse als von den unseren wesentlich abweichend betrachtet, so wird es gestattet sein, auf die Frage einzugehen, wie weit ein Unterschied der Auffassung überhaupt existirt, und ob BÜCKING für die von ihm eingeführten Neuerungen Beweise beigebracht hat. Ich muss dabei bemerken, dass ich nicht auf alle einzelnen Punkte der Tektonik und Schichtfolge in Attika eingehen kann, da ich dieses Land nicht selbst untersucht habe, sondern meine eigenen Erfahrungen daselbst sich, abgesehen von der nächsten Umgebung der Stadt Athen, auf drei Excursionen beschränken.

Was zunächst die Schichtfolge Athen-Hymettus anlangt, so ist vollständige Einigung erzielt; BÜCKING hat seine frühere Ansicht, dass der Kalk der Akropolis, des Lykabettos u. s. w. discordant auf den darunter liegenden Schiefen liegen, aufgegeben und sieht nun die ganze Reihe vom Kalke des Lykabettos bis zum tiefsten Marmor des Hymettus als eine gleichmässige an. Dass er die zwischen dem Kalke des Lykabettos und dem Marmor von Kaesariani gelegenen Schiefercomplexe in zwei aufs engste mit einander zusammenhängende Abtheilungen, die Schiefer von Athen und die Mergel von Kara, theilt, stellt eine schärfere Gliederung und einen Fortschritt dar, wenn sich die Scheidung mit einiger Beständigkeit weiter verfolgen lässt, es ist aber keine wesentliche Verschiedenheit der Auffassung.

Eine sehr bedeutende Abweichung sieht BÜCKING allerdings in der Deutung des Verhältnisses zwischen dem Kalke von Kaesariani und demjenigen des Lykabettos und der Akropolis. Er nimmt an, dass ich beide für gleichaltrig halte, während ich den ersteren ausdrücklich als eine Einlagerung im Schiefer, den letzteren als eine aufgelagerte Decke auf diesem

---

<sup>1</sup> Referat in diesem Heft.

erklärt habe. Auf der im 40. Bande der Denkschriften der Wiener Akademie veröffentlichten Karte ist allerdings der Kalk von Kaesariani als „oberer Marmor“ verzeichnet.

Unter diesen Verhältnissen bleibt nach wie vor das Verhältniss in der Gegend westlich und östlich von Athen das folgende:

Östlich von Athen:	Westlich von Athen:
Oberer Kreidekalk mit Rudisten.	
Schiefer von Athen und Schichten von Kara.	Macigno.
Kalk von Kaesariani mit Korallen.	Mittlerer Kreidekalk.
Krystallinische Schiefer.	Macigno.
Unterer Kalk des Hymettos.	Unterer Kreidekalk.

Wer also annehmen will, wie BÜCKING dazu geneigt scheint, die Schichten von Kaesariani als altpaläozoisch zu betrachten, der müsste erklären, wie es kommt, dass man unter ein und demselben Horizonte in kaum 2 Meilen von einander entfernten Gegenden das einmal Kalke der oberen Kreide, das anderemal paläozoische Kalke in gleichmässiger Lagerung findet, und dass überdiess der Wechsel zwischen Silicat- und Kalkgesteinen beiderseits in gleicher Weise auftritt.

Die „Schiefer von Athen“, die BÜCKING früher als krystallinische Schiefer betrachtet hatte, sieht er jetzt nicht mehr als solche an und kommt dadurch zu dem Resultate, dass metamorphische Gesteine in Attika einen viel geringeren Raum einnehmen, als man bisher angenommen hatte. Immerhin „bilden sich auch festere, von vielen Quarzadern durchzogene Gesteine heraus, welche durch den eigenthümlich seidenartigen Glanz auf den Schicht- und Ablösungsflächen an Thonglimmerschiefer und Phyllite erinnern“. BÜCKING hebt zwar hervor, dass man desswegen noch nicht den ganzen Schichtcomplex zu den krystallinischen Schiefen stellen dürfe; immerhin wird man sie aber gerade ebensowenig zu den normalen Kreideablagerungen rechnen dürfen, und man wird es zum mindesten als eine offene Frage betrachten dürfen, ob wir nicht recht gethan haben, innerhalb eines von Ost nach West allmählich krystallinisch werdenden Schichtcomplexes die Grenze an der Stelle zu ziehen, wo wir sie gezogen haben.

Ein Punkt in der Darstellung von BÜCKING scheint mir nicht ganz der Natur zu entsprechen; es ist die Angabe über das Vorhandensein eines scharfen petrographischen Contrastes zwischen dem Complexe der Schiefer von Athen und den Schichten von Kara einerseits und den tiefer liegenden Schichten andererseits; ein näheres Eingehen auf diesen Gegenstand behalte ich mir jedoch bis zu einem neuen Besuche der Localität vor.

Von grossem Interesse ist die Angabe von BÜCKING, dass die Glimmerschiefer, welche zwischen dem korallenführenden Kalke von Kaesariani und dem tiefsten Marmor des Hymettus liegen, stellenweise auskeilen und dann die beiden Marmorhorizonte zu einem zusammengehörigen Complexe verschmelzen; mit anderen Worten ist auch er der Ansicht, dass Marmor und Glimmerschiefer des Hymettus in den Bereich der versteinierungsführenden

Formationen fallen. Unter den jetzigen Verhältnissen bedarf es eines glücklichen Fundes bestimmbarer Versteinerungen im Kalke von Kaesariani, um für den grössten Theil von Attika die Frage zu lösen, welchem Alter innerhalb der fossilführenden Serie die krystallinischen Schiefer angehören. Man wird mir nicht übel nehmen, wenn ich heute meiner Sache hier sicherer zu sein glaube als je.

Eine andere Frage, welche den Pentelikon betrifft, wird von BÜCKING aufgeworfen; nach seiner Ansicht ist der Kalk des Pentelikon älter als derjenige des Hymettus und beide von einander durch mächtige Glimmerschiefer getrennt. Ich weiss nicht, ob BÜCKING eingehendere noch nicht publicirte Beobachtungen gemacht hat, aus denen diess hervorgeht; wie aber aus den mitgetheilten Daten etwas Derartiges gefolgert werden konnte, ist mir durchaus unverständlich. Vergleicht man die von BÜCKING a. a. O. veröffentlichten Profile, so erhält man folgende Schichtfolge:

Hymettus.	Penteli.
1) Schichten von Kara.	1) Schichten von Kara.
2) Marmor.	2) Marmor.
3) Glimmerschiefer mit Einlagerungen von Kalk und Serpentin.	3) Glimmerschiefer mit Einlagerungen von Kalk.
4) Hauptmarmor.	4) Hauptmarmor.

Es wäre nun wohl naturgemäss, diese Ablagerungen Glied für Glied mit einander zu parallelisiren; BÜCKING dagegen vereinigt Nro. 2—4 der Hymettusfolge, parallelisirt sie zusammen mit Nro. 2 am Penteli und kommt damit natürlich zu dem Ergebnisse, dass die tieferen Horizonte am Pentelikon älter seien als der Hauptmarmor des Hymettus, allein man fragt vergeblich nach einer Rechtfertigung dieses Vorgehens. Unter diesen Umständen wird es gestattet sein, sich der Auffassung von BÜCKING gegenüber ablehnend zu verhalten.

**M. Neumayr.**