©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

N^o. 10. 1895.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Bericht vom 31. Juli 1895.

Inhalt: Eingesendete Mittheilungen: A. Philippson: Zur Pindos-Geologie. — Reiseberichte: C. M. Paul: Aus dem Wiener Walde. — Dr. L. v. Tausch: Schluss der geologischen Aufnahme im Blatte Blansko. — Literatur-Notizen: Dr. R. Canaval. Dr. Fr. Eigel.

NB. Die Autoren sind für den Inhalt ihrer Mittheilungen verantwortlich.

Eingesendete Mittheilungen.

Alfred Philippson. Zur Pindos-Geologie.

Herr Prof. Dr. Vincenz Hilber veröffentlicht unter dem obigen Titel in den „Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt" (1895, S. 213—222) eine polemische Erwiderung auf einen von mir in den „Sitzungsberichten der niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Bonn" (1895, 4. Februar) publicirten, wie ich glaube durchaus sachlich gehaltenen Aufsatz: „Zur Geologie des Pindos-Gebirges". Auf die Bemerkungen des Herrn Hilber sehe ich mich veranlasst, Folgendes zu entgegnen

Für die drei grossen Flyschzonen des Pindos — eine östliche, eine westliche (Arta-Zone) und von letzterer abzweigend eine mittlere (Aspros-Zone) — habe ich nach meiner im Jahre 1893 vor Herrn Hilber ausgeführten Reise auf Grund zahlreicher Funde eocäner Foraminiferen, besonders von Nummuliten, eocänes Alter des Flysches nachgewiesen, ebenso wie ich dies schon früher (1890) für die beiden westlicheren Flyschzonen in ihrem südlicheren Theil, in Aetolien gethan habe. Herr Hilber hat dagegen auf seiner ersten Reise im Pindos (ebenfalls 1893), ausser in einem losen Block bei Kastania gar keine Nummuliten gesehen und gibt daher in seinem ersten Reisebericht[1]) das Vorkommen von eocänem Flysch nur für einen Punkt, den Berg Ithamos, zu, den ich damals zufällig schon als Fundpunkt von Nummuliten veröffentlicht hatte. Nach seiner zweiten Reise (1894) muss Herr Hilber das eocäne Alter der ganzen östlichen Flyschzone des Pindos sowie des Flysch in Makedonien zugestehen. Er thut dies schon in einer nachträglich, nach seiner zweiten Reise eingeschobenen Anmerkung zu seinem

[1]) Sitzungsberichte der k. Akademie d. Wissensch. in Wien, Math.-nat. Cl. CIII., 1. Oct. 1894, S. 592 oben.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

eben citirten ersten Bericht (S. 592), ferner in seinem zweiten Bericht [1]). Für die östliche Flyschzone des Pindos hat also Herr Hilber die Richtigkeit meiner Ergebnisse, trotz anfänglichen Widerspruchs, zugeben müssen. Die östliche Flyschzone scheidet also aus der Discussion aus.

Durch den Widerspruch des Herrn Hilber veranlasst, habe ich in meinem eingangs angeführten Artikel meine Fundpunkte von eocänen Foraminiferen in allen drei Flyschzonen zusammengestellt, obwohl ich die Veröffentlichung der neuen Fundstellen eigentlich auf meinen ausführlichen Reisebericht aufsparen wollte. Ich habe durch diese Veröffentlichung Herrn Hilber vor dem grossen Fehler bewahrt, in seiner zu erwartenden endgiltigen Bearbeitung den ganzen Flysch der beiden westlichen Zonen als Kreide anzugeben, wie er dies in seinen Reiseberichten thut. Diesen Fehler hätte Herr Hilber sicherlich gemacht, da ihm die Fundpunkte eocäner Foraminiferen im griechischen „Pindos“ [2]) ausser dem losen Block bei Kastania und den schon von Boué bekannt gegebenen Nummuliten von Malakasi (beide in der östlichen Zone, nach der Abgrenzung, die Hilber den Zonen gibt) auf beiden Reisen sämmtlich entgangen waren, den älteren, schon 1890 von mir veröffentlichten Funden aber von ihm keine Bedeutung für den „Pindos“ zuerkannt wird.

Die von mir 1890 und 1893 aufgefundenen Fundstellen eocäner Foraminiferen [3]) vertheilen sich in den beiden westlichen Flyschzonen ziemlich gleichmässig auf die ganze Gebirgsstrecke vom Golf von Patras im Süden bis zum Südende des Tzumérka-Gebirges (bei Vulgaréli) und bis zu der Brücke von Koráku (bei Vrestenítsa) im Norden, also auf eine Länge im Streichen von etwa 110 Kilometer. Nach einer Unterbrechung von etwa 35 Kilometer beginnen die Fundstellen wieder bei Kontovráchi und in der Umgebung des Zygós, so dass von der gesammten Länge des Gebirges zwischen Patras-Golf und Zygós, die 170 Kilometer beträgt, auf circa 135 Kilometer Länge das eocäne Alter der Flyschzonen durch Fossilfunde von mir erwiesen ist. Dass auf diesen Strecken in den beiden westlichen Flyschzonen nicht noch mehr Fundpunkte bekannt geworden sind, als schon geschehen ist, liegt jedenfalls nur an der geringen Zahl der (sieben) Routen, die ich quer durch diese Zonen legen konnte [4]), denn fast an jeder Stelle, an der ich die Grenze zwischen dem unterliegenden Kalk und dem

[1]) Sitzungsber. cbd. 1894, S. 619, 621.

[2]) Dass Herr Hilber den Pindos in ganz eigenthümlicher Art abgrenzt, werden wir gleich sehen.

[3]) Ich rechne auch die Orbitoïden zu den charakteristischen Foraminiferen des Eocäns; sie sind in Griechenland die gewöhnlichen Begleiter der Nummuliten und sind überhaupt aus voreocänen Schichten nur aus der obersten Kreide bekannt. Wenn man sich auch, wie Hilber (Verhandl. S. 218), auf letztere Thatsache berufen wollte, um die Beweiskraft der Orbitoïden zu leugnen, so ist doch durch diese zum mindesten bewiesen, dass der Flysch in dem sie (z. B. bei Vurgaréli) und unter dem sie (z. B. bei Arta) vorkommen, nicht älter sein kann als die mächtigen Kalke der oberen Kreide, wie Neumayr glaubte und Hilber wiederum annimmt.

[4]) Vgl. Die Karten-Skizze zu meinem Vortrag in den Verhandl. d. Ges. f. Erdkunde zu Berlin 1894, S. 52—69.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Flysch passiert habe, habe ich dort auch eocäne Foraminiferen gefunden. (Berg Klokova bei Navpaktos, Misolonghi, Lepenu, Tatarna, Arta, Pigadia bei Sakaretzi, Kontovrachi); dazu kommen die übrigen im Flysch liegenden Fundpunkte; die Grenze zwischen dem liegenden Kalk und dem Flysch habe ich passiert, ohne eocäne Foraminiferen zu finden: 1. zwischen Aetoliko und Agrinion, 2. bei Karavassaras, in beiden Fällen wohl wegen zu eiliger Reise.

Auf der Strecke zwischen der Koráku-Brücke und der Umgebung des Zygós, auf welcher keine eocänen Foraminiferen im Flysch gefunden sind, aber auch keine Kreidefossilien (wie nirgendwo im griechischen Flysch), ist die mittlere (Aspros-) Zone infolge starken Zusammenschubs gar nicht als breite Flyschzone entwickelt und schwer zu verfolgen. In der westlichen (Arta-) Zone erhebt sich auf dieser Strecke das Tzumérka-Gebirge, wo mächtige Kalke (z. Th. Kreidekalke) an der Ostseite der Flyschzone über dem Flysch liegen [1]).

Hier allein ist ein Zweifel über das Alter der Schiefer möglich, die hier die Flyschzone zusammensetzen. Herr Hilber hält das Kreidealter der Schiefer durch die Ueberlagerung seitens der Kreidekalke für erwiesen; ich habe darauf hingewiesen, dass hier eine Ueberschiebung vorliegen dürfte, wie sie auch sonst in diesen Gebirgen häufig vorkommen. An dieser Stelle, ohne Karten und Profile, weiter über die Lagerungsverhältnisse zu discutiren, halte ich für fruchtlos und verweise ich diesbezüglich auf meinen später erscheinenden ausführlichen Reisebericht, dem die nöthigen graphischen Beigaben angefügt sein werden. Wenn wir aber von dieser verhältnissmässig kurzen Strecke, über die ein Zweifel obwalten kann, absehen, so ist von mir auf den übrigen drei Viertheilen der Gebirgslänge zwischen dem Patras-Golf und dem Zygós das eocäne Alter des Flysches der grossen Flyschzonen des Pindos und des westlichen Mittelgriechenland durch Fossilien nachgewiesen. Dies mag Herrn Hilber unangenehm sein, weil ihm die Fundpunkte entgangen sind — aber bestreiten kann er das Ergebniss nicht. Er muss es in seiner jüngsten polemischen Schrift anerkennen, thut dies aber auffallender Weise wieder in einer Anmerkung [2]) und sucht die Bedeutung des Ergebnisses durch verschiedene Einwürfe abzuschwächen. Erstens dadurch, dass er sich hinter die ehemalige politische Nordgrenze des Königreichs Griechenland (seine „akarnanisch-ätolische Grenze") verschanzt (S. 214 f.) und den Pindos ohne jeden Grund an dieser ganz künstlichen Grenze, welche den Pindos mitsammt seinen Flyschzonen quer durchschneidet, aufhören lässt!

Indem er so durch eine politische Grenze den Pindos nach Süden abschneidet, rechnet er heraus, dass ich nur aus einem Drei-

[1]) Herr Hilber behauptet (S. 215), ich hätte vorher andere Lagerungsverhältnisse angegeben. Er bleibt aber das Citat schuldig! Vielleicht bezieht er sich hierbei auf sein späteres Citat (S. 216): Verh. d. Ges. f. Erdk. 1894, S. 63, 67. An beiden Stellen ist weder von der Tzumérka im besonderen, noch von dem „epirotischen Theil des Pindos" die Rede, sondern ganz klar von den Gebirgen von Epiros, im Gegensatz zum Pindos.

[2]) Verh. k. k. Reichsanst. S. 214, Anm. 4.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

eck von 70 : 25 Kilometer Ausdehnung in seinem (willkürlich abgegrenzten „Pindos" Nummuliten gefunden hätte. Dabei lässt er sogar die Fundpunkte im nördlichen Theil auch seines „Pindos" (am Zygós, bei Kontovrachi) ausser Acht. Also alle die Funde, die sich südlich von der alten politischen Nordgrenze Griechenlands in denselben Flyschzonen unmittelbar anschliessen, berühren Herrn Hilber und seine Pindos-Geologie nicht, obwohl er selbst auch in diesem südlichen Gebiete gereist ist, und obwohl er auf derselben Seite (Anm. 4.) selbst den Zusammenhang der „Nummulitenschichten des ätolischen mit denen des angrenzenden thessalischen Pindosgebietes ausspricht! Eine solche ganz und gar haltlose Abgrenzung des Gesichtsfeldes nach politischen Grenzen muss das Urtheil der Leser, die mit den örtlichen Verhältnissen nicht vertraut sein können, trüben!

Wenn dann Herr Hilber, nachdem er für jene „25 Kilometer" lange Strecke seines künstlich ausgeschnittenen Pindosstückes die Richtigkeit meiner Auffassung hat zugeben müssen, nachdem er ferner den Zusammenhang dieses Eocänflysches mit den ätolischen Nummulitenschichten selbst hervorgehoben hat, fortfährt (S. 214, Anm. 4.): „Seine (Philippson's) weitergehenden Ausführungen enthalten aber theils nicht etwas von den meinigen Verschiedenes, theils sicher Unrichtiges, und gehen anderentheils über das Bereich des Nachweisbaren hinaus", so entsprechen derartige allgemeine Aburtheilungen, ohne Hinzufügung, welche „Ausführungen" gemeint sind, demzufolge ohne den Schatten eines Beweises, nicht den Gepflogenheiten einer wissenschaftlichen Erörterung!

Ueberhaupt sind die Darstellungen des Herrn Hilber, schon seine ersten Berichte über den Pindos, so abgefasst, dass der Leser, der meine früheren Arbeiten nicht kennt, die Anschauung gewinnen muss, als ob ich meist falsch beobachtete und grundlos verallgemeinerte, dass dagegen erst Herr Hilber in allen Dingen die Wahrheit entdecke. In Wirklichkeit ist aber Herr Hilber derjenige, der sich, solange er von meinen Nummulitenfunden unbeeinflusst war, in der Auffassung des Pindosflysches schwer geirrt hat, und wenn er sich jetzt allmählich und zögernd zu meiner Ansicht bekehren muss, so ist das nicht sein, sondern mein Verdienst. Ich bin es mir schuldig, dies hier allen Verschleierungen und ungerechtfertigten Seitenhieben gegenüber festzustellen.

An einer anderen Stelle (S. 217) sucht Herr Hilber die Beweiskraft meiner Nummulitenfunde dadurch abzuschwächen, dass er sich gegen die Auffassung der Flyschzonen des Pindos, einschliesslich Actoliens, als einheitlich fortstreichende Zonen wendet, obwohl er selbst in seinem ersten Reisebericht diese drei Zonen aufgestellt hat![1]) Dass diese Zonen in der That in Breite und Länge in zusammenhängender Weise von Flyschgesteinen eingenommen werden, leugnet Herr Hilber nicht; er streitet dagegen gegen die tektonische Einheitlichkeit dieser Zonen.

Was bringt er dagegen vor? 1. Eine Störungslinie, die Neumayr in der Nähe des Golfes von Patras beobachtet haben will, sowie, nach

[1]) Sitzungsberichte etc. 1864, S. 586 ff.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

eigenen Beobachtungen, „grosse Unregelmässigkeiten im Streichen" südlich (wo?) von dieser Störungslinie. Also Störungen am äussersten Südende des Pindos im weiteren Sinne, dicht am Ufer des jungen Einbruchs des Golfes von Patras! 2. Dass im nördlichsten Theil des griechischen Pindos (nördlich von Kastania) auf eine Strecke weit der Flysch „nach Südosten und Ostnordosten" streicht; dass ferner der Kalk des Peristeri, wie auch ich beobachtet habe, zwischen dem Zygós und Janniua unter den Flysch einfällt. (Hierin sehe ich nur eine Bestätigung des eocänen Alters des Flysch!) Wieso diese beiden Beobachtungen an den beiden Enden des griechischen Pindos gegen den Zusammenhang der Flyschzonen innerhalb des griechischen Pindos sprechen (und innerhalb des durch diese „Störungen" umschriebenen Gebietes liegen die meisten der von mir angeführten Nummulitenfunde), ist mir unerfindlich. Was hat ferner die Frage einer Discordanz innerhalb des Eocän mit diesem Gegenstande zu thun?

Ich habe nun noch auf die Pindoskalke und die Schiefer, Sandsteine etc. einzugehen, die theils mit den Pindoskalken wechsellagern, theils, unter ihnen liegend, im Innern der Kalkfalten auftreten. Diese Schiefer sind durch diese ihre Lagerungsverhältnisse von den breiten, von Kalk nicht bedeckten, sondern höchstens an den Grenzen überschobenen eocänen Flyschzonen unterschieden, ferner durch ihre petrographische Beschaffenheit. Während der eocäne Flysch der grossen Flyschzonen nur aus grobbankigen graugrünen Sandsteinen, bröcklichen grauen Schieferthonen und Thonschiefern und aus Conglomeraten besteht, so setzen sich die zwischen und unter den Pindoskalken auftretenden Gesteine, ausser aus Thonschiefern, Sandsteinen, besonders auch aus tuffartigen Conglomeraten und mächtigen bunten Hornsteinen zusammen und werden von verschiedenen Eruptivgesteinen, namentlich Gabbros, durchsetzt. Wir wollen diese Schichtgruppe vorläufig, zum Unterschied vom eocänen Flysch, als Schieferhornsteingruppe bezeichnen.

Ich habe früher, an der von Neumayr angenommenen Identität dieser Schieferhornsteingruppe mit dem (eocänen) Flysch festhaltend, auch die Schieferhornsteingruppe in Aetolien und dem Peloponnes für eocän angesehen und demzufolge ebenso auch die ganzen darüberliegenden Olonos- und Aetolischen Kalke, aus denen bis dahin keine Fossilien bekannt waren. Auf meiner Pindosreise habe ich die Ueberzeugung gewonnen, dass die Schieferhornsteingruppe sich im Pindos in der oben angegebenen Weise vom eocänen Flysch unterscheidet, dass ferner die Pindoskalke, wenn auch spärlich, Kreidefossilien und in den höheren Lagen eocäne Foraminiferen enthalten, und dass endlich die Pindoskalke auf den Ostseiten der Kalkketten unter den eocänen Flysch einfallen.

Ich habe also nach meiner Pindosreise meine frühere Auffassung dahin geändert, dass die Schieferhornsteinschichten und ein Theil der Pindoskalke (also auch wohl der Olonoskalke in Peloponnes) Kreide sind; der obere Theil der Pindos- (und Olonos-) Kalke dagegen bleibt nach wie vor Eocän. Auf meiner geologischen Karte werden die Kreideschiefer im Innern der Kalkketten von dem

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

cocänen Flysch ausgeschieden werden. Ich sehe darin, dass ich bei dem Fortschritt meiner Aufnahmen in Griechenland und durch neue Fossilfunde in einer bis dahin nicht besuchten Gegend jetzt zu einer etwas anderen Auffassung über einen Theil der fossilarmen Schichtreihe gekommen bin, als ich sie früher hatte. durchaus nichts, was man mir, wie Herr Hilber es thut, zum Vorwurf machen könnte, noch dazu, da meine frühere Ansicht wesentlich durch die Auffassung Neumayr's, meines Vorarbeiters in Mittelgriechenland, mit veranlasst war. Auch Herr Hilber hat ja die Kreideschiefer nicht von dem eocänen Flysch unterschieden und beide für Kreide erklärt.

Dieses Ergebniss meiner Pindosreise habe ich erst in meiner letzten Publication (Sitzungsbericht der niederrheinischen Gesellschaft) veröffentlicht, weil ich vorher gar keine Veranlassung und Gelegenheit dazu hatte. Ich hatte die Absicht, die genaueren geologischen Ergebnisse erst nach gehöriger Durcharbeitung in dem endgiltigen Reisebericht zu bringen. Ich habe es auch nicht „unscheinbar und unvermittelt", wie Herr Hilber sagt, sondern ganz einfach an der ersten dafür geeigneten Stelle offen und klar als Ergebniss meiner Beobachtungen auf der letzten Reise veröffentlicht. Von den 9 Seiten meiner kurzen Publication in dem Sitzungsberichte der niederrheinischen Gesellschaft handeln über 2 Seiten (S. 5 unten bis S. 8 oben) von dem kretaceischen Alter eines Theiles der Pindoskalke und der unter ihnen liegenden Schiefer und Hornsteine.

Dieser grundlose Vorwurf ist von Herrn Hilber umso unangebrachter, da er selbst seine offenbaren Irrthümer in der Altersbestimmung des Flysches zu vertuschen sucht, und die unangenehmen Zugeständnisse, zu denen er sich gezwungen sieht, in „unscheinbare" Anmerkungen verbannt; so z. B. ausser den schon erwähnten Fällen das Zugeständniss (S 215, Anm. 2), dass er auf der Westseite des Tzumerka-Zuges keine Tuffe und Hornsteine beobachtet habe, ein Umstand, den ich durchaus bestätigen kann, der aber die grösste Bedeutung für die Lagerungsverhältnisse jenes Gebirges hat, und zwar zu Gunsten meiner Auffassung. Herr Hilber geht in seinen unberechtigten Angriffen auf mich so weit. dass er diese Stelle, worin ich von den Kreideschiefern unter den Pindoskalken berichte, „als eine wohl durch meine (Hilber's) Ausführungen verursachte Einschiebung" bezeichnet. Das ist eine völlig grundlose, nicht zu rechtfertigende Verdächtigung meiner wissenschaftlichen Ehrlichkeit. Ich habe keine Neigung, mich ähnlicher Waffen gegen Herrn Hilber zu bedienen, obwohl mir sein Verhalten in der Flyschfrage allen Anlass dazu geben würde.

Um späteren Verdunkelungen vorzubeugen, muss ich hier feststellen, dass ausser den Funden makroskopischer Nummuliten an der Basis der Flyschzonen und in denselben, auch in einer Anzahl von mir gesammelter Pindoskalke in Dünnschliffen cocäne Foraminiferen vorhanden sind und dass ich dieses Factum in meinem Artikel in den Sitzungsberichten der niederrhein. Gesellschaft (S. 6 des Separat-Abdruckes) als von Herrn Hilber unabhängiges Ergebniss der noch nicht abgeschlossenen mikroskopischen Untersuchung bekannt gegeben habe. Herr Hilber hat in seinem ersten Bericht nur bei Kastania

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

(in einem losen Block) sicheren Eocänkalk festgestellt, im Uebrigen lässt er das Vorhandensein von Eocänkalken im Pindos durchaus fraglich (Sitzungsber. Akad. 1894, S 591 f.). Damit hebt er die in seinen Reisebriefen (Akad. Anzeiger d. Wiener Akademie 1893, Nr. XX) gemachte Angabe von Eocänkalk wieder auf. In seinem zweiten Reisebericht (Sitzungsber. 1894, S. 617) findet er auf dem ganzen Wege durch die Pindoskalke Aetoliens von Navpaktos gegen Karditsa hin bis zur östlichen Flyschzone nur Kreideschichten. Jetzt spricht aber Herr Hilber nur noch von einem „grossen Antheil der Kreideformation an dem Aufbau der Pindoskalke" (Verh. S. 215) und sagt fernerhin (S. 219), er habe selbst auch schon kretacische und eocäne Pindoskalke angenommen — während er die letzteren bisher als durchaus fraglich hingestellt hatte.

Im Uebrigen ist es mir ganz gleichgiltig, wer von uns beiden eine Angabe zuerst gemacht hat. Ein Wettrennen im Publiciren unfertiger Ergebnisse, um die Priorität zu erjagen, liegt mir fern, und ich freue mich darüber, wenn wir Beide, wie es bei den Pindoskalken und den darunter liegenden Schieferhornsteinschichten der Fall ist, übereinstimmen. Nur verwahre ich mich dagegen, dass Herr Hilber von einer meiner Beobachtungen behauptet, dass ich sie ihm abgeschrieben habe. Ich glaube, dass ich nach meinen bisherigen Arbeiten gegen solche Verdächtigungen geschützt sein sollte. Wenn ich etwas aus fremden Quellen entnehme, so pflege ich das unzweideutig anzugeben.

Herr Hilber behauptet ferner, dass ich mich in meinen Aeusserungen über die Tektonik des Pindos widerspräche. Von den drei Stellen, die er als Beweis dafür (S. 216, Abs. 2) angibt, besagen Nr. 1 und Nr. 3 dasselbe, nämlich Ueberfaltung bezüglich Ueberschiebung der Kalke nach West, während Nr. 2 von parallelen Faltensätteln von mesozoischem und Eocänkalk mit dazwischen liegenden Mulden von eocänem Flysch spricht. Worin liegt da der Widerspruch? Warum können nicht parallele Kalksättel an den Grenzen gegen die westlich anschliessenden Flyschmulden über diese überschoben sein? Dazu kommt aber, dass sich die betreffenden Stellen ausdrücklich auf verschiedene Gebiete beziehen (Nr. 1 auf den griechischen Pindos, Nr. 2 auf die Gebirge von Türkisch-Epirus, und nur Nr. 3 auf letztere und den Westrand des Pindos).

Ueber das Alter der Eruptivgesteine im Pindos bringt Herr Hilber in seiner Entgegnung nichts Neues vor. Man muss beiderseitig die genaueren Beschreibungen der Oertlichkeiten abwarten, ehe man weiter discutiren kann.

Was die Streichrichtung der krystallinischen Schiefer nordöstlich von Trikkala und Kalabaka angeht, so hätte Herr Hilber meinen mit Ortsangaben mitgetheilten Streichungsmessungen gegenüber auch seine Messungen genau angeben müssen, auf die er seine abweichende Auffassung gründet „Abwechselnd nördliches und südöstliches" (d. h. nordwestliches) „an einer[1]) Stelle

[1]) Die Sperrung rührt von mir her. In seinem ersten Reisebericht (Sitzber. Akad. S. 595) hat Herr Hilber von einem Streichen „NW, N bis NO" gesprochen. Demgegenüber ist es wichtig, dass er jetzt das NO-Streichen nur auf eine Stelle beschränkt.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

auch nordöstliches Streichen habe ich auf einer Strecke von 25 Kilometer Länge (wo?) beobachtet", sagt Herr Hilber (Verh. S. 220). Das ist genau dasselbe, wie meine Messungen ergeben haben (Sitzber. niederrh. Ges., S. 9), nur dass Herr Hilber die genaueren Ortsangaben schuldig bleibt. Dagegen beruft er sich auf die 15 Kilometer lange Strecke Mavreli-Trachanioti, wo er (überall?) Oststreichen beobachtet hat. Bei der Beurtheilung der allgemeinen Streichrichtung eines Gebietes kommt es aber nicht allein auf die Weglänge an, auf der man die eine oder andere Streichrichtung beobachtet, sondern auf die Ausdehnung des Bereiches der Streichrichtung in der Fläche. Herr Hilber hat den 15 Kilometer langen Weg in der Richtung jenes Ost-West-Streichens zurückgelegt; wenn er zufällig dieselbe Gegend quer zu jenem Streichen passirt hätte, würde er es vielleicht nur auf einer sehr kurzen Wegstrecke beobachtet haben. Ein wenig nordwärts von Hilber's Weg habe ich dieselbe Streichrichtung nur im eng begrenzten Umfange beobachtet (Sitzgsber. niederrh. Ges. S. 9). Daher kann der Zahl von 15 Kilometer, längs des Streichens gemessen, kein grosses Gewicht beigelegt werden gegenüber den über das ganze Gebiet zerstreuten Messungen, die auf Kreuz- und Querwegen von den verschiedensten Richtungen gewonnen sind und übereinstimmend NW bis N ergeben haben. Hilber's Beobachtungen zwischen Vunassa und Elassona kommen für diese Frage nicht in Betracht, da sie ziemlich weit ausserhalb des in Rede stehenden Gebietes gelegen sind, in einer Gegend, die ich nicht besucht und von der ich nicht gesprochen habe. Ausserdem müssen die dortigen Streichungsbeobachtungen von Herrn Hilber genauer localisirt werden, ehe sie überhaupt beurtheilt werden können.

Sehr eigenthümlich berührt an dieser Stelle das Citat von Boué, das Herr Hilber gegen mich ins Feld führt, und das Erstaunen wächst, wenn man die betreffende Stelle im Original nachliest und dabei sieht, wie Herr Hilber mit ihrem wirklichen Inhalt umgegangen ist. In seinem ersten Reisebericht (Sitzgsber. Akad. S. 595) sagt Herr Hilber wörtlich: „Jenseits der Gebirgslücke (der Chassia?) im Norden, erscheinen nach Boué die krystallinen Schiefer am See von Kastoriá wieder und ziehen in einer nordsüdlichen Grenzlinie mit den Kreideschichten bis Kragujewatz in Serbien. Nach Boué's wenigen Angaben über Streichen und Fallen (die europäische Türkei, deutsche Uebersetzung, I. Bd., 149) ist kein sicheres Bild der Lagerung in diesem Theile zu gewinnen. Der Vorstellung entgegen, welche jene Grenzlinie erzeugt, sagt er, dass die (Streich-)Richtung der ältesten Bildungen, besonders im südlichen Theile der Türkei, die ostwestliche sei." Hiernach sollte man glauben, dass Herr Hilber selbst den Streichungsangaben Boué's, besonders in ihrer Verallgemeinerung, kein Gewicht beimisst. Dennoch beruft er sich in seiner polemischen Schrift (Verh. S. 220) auf die ganz allgemeine Angabe Boué's, um meine in dem bestimmten kleinen Gebiete vorgenommenen Messungen zu bekämpfen. Er sagt: „Wie ich bereits an zuletztgenannter Stelle" (die ich eben wörtlich mitgetheilt habe) „erwähnte, hat Boué die Streichrichtung der ältesten Bildungen, besonders im südlichen Theile

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

der europäischen Türkei, als westöstliche bezeichnet." Hat Boué eine solche allgemeine Angabe über das Streichen in der „südlichen Türkei" gemacht, worunter er ganz Macedonien und Thracien versteht, so kann ihr doch für diesen speciellen Fall keine Bedeutung zuerkannt werden. Was sagt nun aber Boué wirklich an der von Herrn Hilber citirten Stelle (S. 149)? Boué gibt eine Reihe thatsächlicher Streichungsbeobachtungen, die aber das in Rede stehende Gebiet nordöstlich von Trikkala und Kalabaka nicht berühren, wo, soviel ich weiss, Boué auch nicht gewesen ist. Diejenigen dieser Angaben Boué's, die diesem Gebiet am nächsten kommen, sind folgende:

„Nord-Süd: . in den Chloritschiefern von Bitolia und in der Nerečna-Planina, in den Bergen von Baturer und Klisura östlich von Kastoria ... Ost-West im Gneiss von Bogorodica im Osten des Sees von Kastoria." Also in dem Gebiet von Bitolia und Kastoria allgemeiner N-S, in einem speciellen Fall Ost-West! — Am Schluss der Aufzählung der beobachteten Streichrichtungen aus den verschiedensten Theilen der Balkanhalbinsel sagt dann Boué (S. 150): „Man kann daraus schliessen, dass die Richtung der ältesten Bildungen, besonders im südlichen Theile der Türkei, die ostwestliche ist, während die Richtungen N-S, NNW-SSO oder NNO-SSW im mittleren Theile vorherrschen und jene NO-SW und NW-SO daselbst nur Ausnahmsfälle bilden." Ueber die Abgrenzung des südlichen und mittleren Theiles sagt er nichts; aus der vorhergehenden Aufzählung ersieht man aber, dass er bei dem „südlichen Theile der Türkei" vorwiegend Thracien im Auge hatte. — Ich glaube, es ist nicht nöthig, weiter auf den Werth der Verallgemeinerung Boué's, die auf jetzt längst verlassenen tektonischen Ansichten beruht, noch auf die Art und Weise einzugehen, wie Herr Hilber diese aus dem Zusammenhang gerissene Angabe Boué's auf den in Rede stehenden Specialfall anwendet!

Ueber die ganz nebensächliche Frage nach dem Alter der Sandsteine unmittelbar bei Trikkala gehe ich hinweg; nur muss ich bemerken, dass von „einer topographischen Methode der Altersbestimmung" bei mir doch keine Rede sein kann, wenn ich auch auf den petrographischen und topographischen Zusammenhang der Sandsteine von Trikkala mit denen der Chassia hinweise. In demselben Athem beruft sich Herr Hilber darauf, dass die Sandsteine von Trikkala 35 Kilometer von dem Fundpunkt von Sinu-Kerasia entfernt seien, und gibt andrerseits eine Anzahl anderer Fundstellen oligocäner[1]) Fossilien an, die sich der Stadt Trikkala bereits auf 10 Kilometer nähern!

Auch auf die Prioritätsfrage in der Altersbestimmung der oligocänen Chassiaformation gehe ich nicht ein, da ich auf dergleichen Streitigkeiten keinen Werth lege, sondern mich freue, dass allseitige Uebereinstimmung über die Sache selbst herrscht.

Herr Hilber kommt nun in seiner letzten Publication noch auf einige Gegenstände nicht geologischer, sondern allgemeinerer Art

[1]) So scheint wenigstens Herr Hilber auch die „Pecten, Ostrea, Nummulites" bei „Savlani" aufzufassen.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

zu sprechen, in denen ich falsch berichtet haben soll. Diese „Richtigstellungen" haben zu den geologischen Streitfragen keine Beziehung, können also, an dieser Stelle von Herrn Hilber vorgebracht, nur den rein polemischen Zweck verfolgen, mich überhaupt als einen unsicheren Gewährsmann hinzustellen. So wenig ich es nöthig zu haben glaube, mich in derartige Vertheidigungen einzulassen, so muss ich doch in Hinsicht auf diejenigen Leser dieser „Verhandlungen", die mit meinen Arbeiten nicht vertraut sind, diese Angriffe zurückweisen.

1. Herr Hilber bemerkt gleich auf der ersten Seite Folgendes: „Herr Philippson sagt zwar: «Ich habe bisher über die Ergebnisse meiner Reise, soweit sie den Pindos betreffen, nur in einem Vortrage in der Gesellschaft für Erdkunde (Verhdlg. ders. 1894, S. 52—68) Mittheilungen gemacht.» Trotzdem handeln diese zwei Berichte (Verh. ders. 1893, S. 236 u. S. 360), der zweitgenannte ausschliesslich, vom Pindos." — Diese „Reiseberichte" sind briefliche Mittheilungen, die unterwegs geschrieben, von dem Fortgange meiner Reise berichten und dabei einige wenige, wichtige Beobachtungen, natürlich in ganz vorläufiger Weise, angeben.

Ich war zu diesen Briefen verpflichtet, da die Reise auf Kosten der Gesellschaft für Erdkunde gemacht wurde. Von diesen Reisebriefen nun berührt der erstgenannte vom Pindos überhaupt nur einen Theil der östlichen Flyschzone (auf 2 Seiten). Der zweite, „ausschliesslich vom Pindos handelnde", ist, sage und schreibe, $^1/_2$ Seite lang, und davon haben geologischen Inhalt 4 Zeilen! Alles Wesentliche, was in diesen Briefen steht, ist in meinem Vortrage wiederholt. Ich war also vollauf berechtigt, an der gerügten Stelle diese Briefe mit Stillschweigen zu übergehen.

2. Ich hatte in dem Vortrage gesagt, dass „das eigentliche Pindosgebirge, ausser dem Zygos-Pass, soweit es ausserhalb der alten Grenzen Griechenlands vor dem Berliner Vertrag liegt, noch niemals von einem Reisenden betreten worden sei, der darüber etwas in die Oeffentlichkeit gebracht hätte. Denn den Angaben von Pouqueville, der den Pindos bereist haben will, ist keine grosse Glaubwürdigkeit beizumessen". Demgegenüber hält mir Herr Hilber nun schon zum zweiten Male vor (vgl. seinen ersten Bericht, S. 586 Anm.), dass Pouqueville in der That am Westabhang der Tzumerka, d. h. im Artathale — also am Westrande des Pindos entlang — gereist sei. Das habe ich nicht geleugnet — obwohl es mir zweifelhaft ist, ob P. nicht auch hier nach Erkundigungen berichtet — ja es sind noch mehrere neuere und zuverlässigere Reisende im Artathale gewesen. Pouqueville's Beschreibungen des eigentlichen Pindos (ausser dem Zygos) beruhen aber sicher zum grössten Theil auf noch dazu ganz unzuverlässigen Erkundigungen, obwohl er sich den Anschein gibt, dort gewesen zu sein. Wenn er z. B. vom Acheloos angibt, dass er aus Gletschern(!) entsteht[1]), wenn er von der alten Brücke von Koraku, die mit ihrem einen hochgeschwungenen Bogen ein ausserordentlich auffallendes, nicht leicht zu vergessendes Bild dar-

[1]) Voyage dans la Grèce. II. Paris 1820. S. 160.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

bietet, sagt, es sei eine alte Römerbrücke mit 8 Bogen (!) [1]) und so noch vieles Andere — dann behaupte ich, dass Pouqueville an den betreffenden Orten nicht gewesen sein kann.

Auch der $1^1/_2$tägige Ausflug, den Leake, wie mir wohl bekannt war, am 12. und 13. August 1805 von Kalarrhytaes (also von Westen aus) auf den Gipfel der Kakarditsa (auf einer der westlichsten Ketten des Pindos) und wieder zurück gemacht hat, kann doch nicht als eine Bereisung des Pindos angesehen werden, dergestalt, dass mein oben citirter Ausspruch für falsch gelten müsste. Höchstens könnte man den Ausdruck „betreten" für verfehlt ansehen und ihn durch „bereist" ersetzen.

3. Meiner Angabe gegenüber, dass an dem krystallinischen Grenzkamm nordöstlich von Trikkala die militärischen Grenzposten fast die einzigen Wohnstätten wären, sagt Herr H., dass alle auf der österreichischen Generalkarte verzeichneten Dörfer und noch einige dazu thatsächlich vorhanden sind. Das ist ganz richtig, abgesehen davon, dass sie auf der Karte meist an falscher Stelle liegen. Aber auf der Generalkarte finden sich in der Nähe der Grenzstrecke, die ich im Auge hatte, nur folgende kleine Dörfchen verzeichnet: Sykia (144 Einw. nach der Volkszählung); 17 Kilometer in der Luftlinie weiter nach NW, 6 Kilometer von der Grenze entfernt: Bursani (147 Einw.); wieder 5 Kilometer weiter Longos (197 Einw.).

4. Herr Hilber widerspricht meiner Angabe, dass die Einwohner der Chassia in Reisighütten wohnen. Dem Zusammenhang nach ist nur von der Bauernbevölkerung die Rede, nicht von den sehr wenigen Grossgrundbesitzern und von den paar Krämern in einigen Hauptdörfern. Diese Behauptung entspricht durchaus der Wahrheit, wenn auch in Velemisti und Asproklisia, den Uebergangsdörfern, wo belebte Verkehrsstrassen von Thessalien und Macedonien die Grenze überschreiten, eine „schöne Kirche" und vielleicht ein halbes Dutzend steinerne Häuser vorhanden sind.

5. Herr Hilber bestreitet, dass der Pindos, wie ich angegeben habe, aus mehreren Ketten besteht, sondern gibt, ausser der östlichen Vorkette, nur zwei zu. Das beruht darauf, dass Herr Hilber „Ketten" und Wasserscheiden verwechselt. Herr Hilber hält also z. B. die westlich vom Aspros gelegenen, parallel nebeneinander herlaufenden, orographisch und zum Theil auch geologisch selbstständigen Ketten: *a*) Prosgoli-Tzumerka, *b*) die Kette des Stavros-Passes, *c*) Peristeri-Kakarditsa, *d*) die von Gardiki gegen Vitsista gerichtete Kette — alle für eine einzige Kette, weil die Wasserscheide zwischen Artafluss und Aspros unregelmässig von einer Kette zur anderen überspringt. Mit demselben Recht könnte man die Alpen für eine Kette ausgeben, weil man sie auf dem Brenner oder St. Gotthard mit nur einem Anstieg überschreiten kann.

6. Auch meine Angabe, dass der Lauf des Aspros und seiner Nebenflüsse innerhalb des thessalischen Gebietes nirgends einen ebenen Thalboden haben, der dem Anbau und Verkehr dienen könnte, ist vollkommen richtig, wenn auch Herr Hilber hie und da

[1]) Ebenda, S. 201.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

einmal einen Maisacker innerhalb einer Flusscurve gesehen haben mag. Aber wo hat Herr Hilber „ausgedehnte Aecker" auf ebenem Thalboden in diesem Gebiete bemerkt? Dass überhaupt Aecker vorkommen, ist doch ganz selbstverständlich!

Das sind im Wesentlichen die „Richtigstellungen", die Herr Hilber an meinen Berichten anbringen zu können glaubt. Ich erwarte im Uebrigen mit Ruhe das Urtheil späterer Reisender, ob ich richtig gesehen und das Gesehene richtig geschildert habe oder nicht.

Zum Schluss möchte ich als Ergebniss unserer Auseinandersetzungen noch einmal die geologischen Fragen zusammenstellen, in denen Herr Hilber und ich jetzt übereinstimmen und in denen wir von einander abweichen.

Wir stimmen überein:

1. In der Beurtheilung der Pindoskalke und der darunter liegenden Hornsteine und Schiefer, die innerhalb der Kalkketten auftreten.
2. In dem eocänen Alter der östlichen Flyschzone, des Flysches um den Zygos und im nordöstlichen Epirus.
3. In dem Vorkommen von eocänen Foraminiferen an zahlreichen von mir gefundenen Punkten der beiden westlichen Flyschzonen Aetoliens und des thessalisch-epirotischen Pindos, von der Südküste bis zur Breite der Koraku-Brücke, sowie in dem Fehlen von Kreidefossilien in den gesammten Flyschzonen. Beides kann Herr Hilber nicht bestreiten.
4. In dem kretaceischen Alter der Eruptivgesteine im Pindos (ausser den Serpentinen am Zygos).
5. In dem Alter der Tertiärformation von Chassia.
6. In einem grossen Theil der Streichungsmessungen in dem krystallinischen Gebiet östlich von der Chassia (während über deren allgemeine Bedeutung Meinungsverschiedenheit herrscht).

Wir sind verschiedener Ansicht:

1. In der Altersfrage des Flysch unter dem Kalk der Tzumerka und daher über die Tektonik dieses Gebirges, demnach auch in der Auffassung der Arta-Flyschzone als Einheit mit dem Flysch des nordöstlichen Epirus oder nicht.
2. In dem Alter der Serpentine am Zygos.
3. In der Frage, welches die allgemeine Streichrichtung in dem krystallinischen Gebiet östlich der Chassia sei (s. oben Nr. 6).
4. In dem Alter der Sandsteinhügel unmittelbar bei Trikkala.

Ueber die tektonischen Verhältnisse des Pindos haben wir uns Beide noch nicht eingehend genug ausgesprochen, da dies ohne ausführliche Auseinandersetzung und ohne graphische Beigaben gar nicht möglich ist.

Es geht also wohl aus dieser Zusammenstellung hervor, dass, nachdem ich durch meine Nummulitenfunde Herrn Hilber von der Ansicht zurückgebracht habe, dass so gut wie aller Flysch im Pindos Kreide sei (s. seinen ersten Reisebericht, Sitzgsber. Akad. S. 592), die noch übrigen streitigen Punkte durchaus nicht von solcher Bedeutung sind, dass sie eine derartige Erörterung veranlassen sollten,

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

wie sie Herr Hilber in seiner letzten Veröffentlichung für angebracht hielt. Vor Allem berechtigen die thatsächlichen Ergebnisse Herrn Hilber in keiner Weise, von meiner Arbeitsweise in solch' abfälliger Art zu urtheilen, wie er das von Anfang an gethan hat. Herrn Hilber's anfängliche Vernachlässigung meiner schon 1890 veröffentlichten Ergebnisse, betreffend den Flysch in Aetolien, hat ja für seine Auffassungen recht nachtheilige Folgen gehabt. Ich würde mich herzlich freuen, wenn Herr Hilber in mir mehr einen auf gleichem Felde arbeitenden Collegen, als einen Gegner erblicken würde, wozu ich ihm nicht die geringste Veranlassung gegeben habe.

Im Uebrigen verschiebe ich alle weiteren Erörterungen meinerseits auf das Erscheinen meines ausführlichen Reiseberichtes. Herr Hilber hätte gut gethan, wenn er dasselbe Verfahren auch seinerseits beobachtet hätte. Statt dessen hat er schon in seinem ersten Reisebericht meine ihm noch ganz unvollkommen bekannten Ergebnisse in Abrede gestellt und mich dadurch gezwungen, sie kurz und sachlich zu begründen. Darauf hat Herr Hilber mich in stark polemischer Weise angegriffen, worauf ich hier entsprechend antworten musste.

Reiseberichte.

C. M. Paul. Reisebericht aus dem Wienerwalde.

Die Neuaufnahme des der alpinen Flyschzone zugehörigen Theiles unseres Wienerwaldgebirges wurde im Laufe dieses Sommers, westwärts vorschreitend, in der Gegend zwischen den Linien Mauerbach–Purkersdorf–Breitenfurth–Sulz im Osten, und Neulengbach–Christofen–Laaben–Klamm Gerichtsberg im Westen fortgesetzt.

Wie schon in der letzten Sitzung der k. k. geolog. Reichsanstalt in der vergangenen Wintersaison bezüglich der nächst dem Donaudurchbruche gelegenen Theile unseres Wienersandsteingebietes von mir betont und nachzuweisen versucht wurde, erwies sich auch in den heuer bereisten Gegenden die auf der Stur'schen Specialkarte der Umgebungen von Wien (1894) zum Ausdrucke gebrachte Deutung und Gliederung der Wienersandsteingebilde als gänzlich unhaltbar. Ohne hier in einem vorläufigen Reiseberichte auf umständliche, localisirte Detailnachweise eingehen zu können, sollen hier nur kurz die allgemeineren Anschauungen mitgetheilt werden, zu denen ich bezüglich der Gliederung und Tektonik des Gebietes bisnun gelangt bin.

Als tiefstes Glied erscheint Neocomien, aus den bekannten weissen Fleckenkalken (zuweilen mit Hornsteinen) in Wechsellagerung mit blaugrauen, geradlinig weiss geaderten Kalksandsteinen bestehend. Eine zum Theile schon von den älteren Autoren gekannte und eingezeichnete Neocomienzone begleitet ziemlich constant als Randzone die Südgrenze des Wienersandsteingebietes von Hainfeld über Kaumberg bis Sulz und Kaltenleutgeben. Eine zweite, jedoch wie es scheint mehrfach unterbrochene Neocomienzone zieht von Stollberg (woselbst auch fossilführender Jura auftritt) über Wöllersdorf, die Gaisrückenklause, Unter-Kniewald, Wolfsgraben, Hadersdorf bis Neuwaldegg; dieser Zug bezeichnet in markanter Weise eine Antiklinalzone, die

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt

Jahr/Year: 1895

Band/Volume: 1895

Autor(en)/Author(s): Philippson Alfred

Artikel/Article: Zur Pindos-Geologie 277-289