

A. PHILIPPSONS
REISEN UND FORSCHUNGEN
IM
WESTLICHEN KLEINASIEN

VON

PROF. DR. W. PENCK

SONDERABDRUCK
AUS DER ZEITSCHRIFT DER GESELLSCHAFT FÜR ERDKUNDE IN BERLIN
JAHRGANG 1917, No. 3

A. Philippons

Reisen und Forschungen im westlichen Kleinasien.

In einer Zeit, in welcher sich die Interessen weiter Kreise der wirtschaftlichen Entwicklungsfähigkeit der Türkei zuwenden, gewinnt ein Werk wie das von Philippon über den westlichen Teil Kleasiens¹⁾ eine Bedeutung, die beträchtlich über den Rahmen nur wissenschaftlicher Beurteilung hinausgeht. Der Geograph wie der Geologe, aber auch der Volkswirtschaftler werden auf Philippons Forschungen zurückgreifen, wenn sie sich über die Verhältnisse Westkleasiens orientieren wollen, und sie werden in den nunmehr in 5 Abschnitten zusammengefaßten Beobachtungen und Ergebnissen Philippons nicht nur Aufschluß über eine Anzahl wichtiger Fachfragen erhalten, sondern, was wohl noch höher zu veranschlagen ist, sie werden eine Grundlage vorfinden, auf welchen spätere, ins Einzelne gehende Forschung erfolgreich wird weiterbauen können. Dieser letztgenannte Gesichtspunkt kann in seiner ganzen Tragweite gerade im gegenwärtigen Zeitpunkt zur Geltung kommen, da sich die Türkei anschickt, ihr Land der wissenschaftlichen Erschließung zu eröffnen. Die Schwierigkeiten, welchen Philippon noch vor ein einhalb Jahrzehnten begegnete, mögen noch nicht restlos überwunden sein, doch haben sich die Verhältnisse zweifellos in einer Weise geändert, daß wir den Schilderungen der den Forschungen Philippons entgegenstehenden Hemmnisse, die dem Werke in der Einleitung voraufgehen, nur noch historischen Wert beimessen können. Nicht geändert haben sich dagegen die Lebensumstände der Bevölkerung Kleasiens, so daß die Bemerkungen über die Art des Reisens und die Zweckmäßigkeit der Ausrüstung jedem Reisenden, der Philippons Wegen zu folgen gedenkt, von größtem Wert sein werden.

Ein wesentlicher Bestandteil des Werkes sind die geologischen Karten, die im Maßstab 1: 300 000 auf 6 Blättern das bereiste Gebiet topographisch und geologisch darstellen. Die Darstellung greift noch weit über die Aufnahmen Philippons hinaus, sodaß die Karten einerseits den Vorzug haben, ein lückenloses Bild vom Aufbau und der Oberflächengestaltung Westanatoliens zu geben, auf der anderen Seite jedoch in topographischer und geologischer Hinsicht manche Unsicherheiten und wohl auch Fehler enthalten, an denen die Kritik vielfach einsetzen kann. Dem ist durch die Art der Darstellung Rechnung getragen worden: Höhenkurven von 100 zu 100 m unterstützen die Wiedergabe der Geländeform entlang den Routen Philippons, während abseits von diesen ausschließlich Schummerung die Oberflächenbeschaffenheit wiederzugeben sucht. Die Karten sind nach der

¹⁾ Zur Zeit, als der erste Abschnitt des Reisewerkes erschien, lagen außer den Karten von Kiepert schon solche des türkischen Generalstabes vor, die — im Maßstab 1: 2000 000 — bei vielen Mängeln doch ein im wesentlichen richtiges Bild von Kleinasien entwerfen.

Methode der Itineraraufnahme entworfen worden, zum Teil schon während der Reise. Durch die gewissenhafte Aufzählung der mitgeführten Instrumente und die Mitteilungen über ihren Gebrauch sind wir in die Lage versetzt, an die Karten den richtigen Maßstab zu legen und keine Anforderungen an sie zu stellen, die billigerweise an Itineraraufnahmen nicht gestellt werden können. Man vermißt jedoch einen Hinweis, welche weiteren Kartengrundlagen bei der Konstruktion von Philippsons Übersichtsblättern verwendet worden sind, namentlich da, wie schon bemerkt, große Gebiete in jenen Blättern enthalten sind, die abseits von Philippsons Reiseweg liegen¹⁾. Hier berühren wir einen Mangel, der bei der Beurteilung von Philippsons Karten vom geographischen Standpunkt aus empfunden wird. Von dieser Seite auch müssen wir die geologischen Aufnahmen Philippsons betrachten. Die geologische Kartierung war nicht Selbstzweck, sondern sie diente dem Verständnis geographisch-morphologischer und -wirtschaftlicher Verhältnisse, die im Begleittext im einzelnen behandelt worden sind. Wir werden darum an jene nicht einen Maßstab legen können, den der Geologe anzuwenden vielleicht geneigt wäre. Gleichwohl muß bemerkt werden, daß ein Punkt denjenigen unbefriedigt läßt, der die Beobachtungen Philippsons eingehend verfolgt: es ist die relative Seltenheit genauerer Mitteilungen über die geologische Lagerung. In vielen Fällen begnügt sich Philippson, die Gesteinsbeschaffenheit, die Streichrichtung und das örtliche Nach- und Nebeneinander der Gesteinsarten anzugeben. Aus dieser Beobachtungssumme werden nicht selten weitreichende Schlüsse gezogen, zu denen Stellung zu nehmen auf solch enger Grundlage nicht immer möglich ist. Weiter unten wird Gelegenheit sein, hierauf zurückzukommen.

Die Beschreibung des Reiseweges ist nach Abschnitten gegliedert, denen gewöhnlich eine natürliche Umgrenzung entspricht. Innerhalb dieser ist eine scharfe Sonderung von Beobachtung und Zusammenfassung (Ergebnisse) eingetreten, ein methodischer Vorzug des Werkes, der nicht nur eine Nachprüfung der letzteren gestattet, sondern auch späterer Forschung die Wege und Angriffspunkte weisen kann.

Es soll nunmehr versucht werden, in kurzem Überblick das wissenschaftliche Gut aus Philippsons Werk zusammenzufassen. Das durchforschte Gebiet umfaßt die Teile Kleinasiens, die zwischen dem Mittelmeer, der Ägäis, dem Marmarameer und einer Linie liegen, die etwa von Panderma über Brussa-Inönü-Eskischehir-Afiun Karahissar- Ischikli-Adschipadem zum Xanthostal in Lykien verläuft. Im Großen und Ganzen sind das die Umriss jenes Teiles Kleinasiens, der durch zahlreiche Gebirgszüge und dazwischenliegende Senken von verschiedenem Bau und verschiedener Ausdehnung gegliedert ist und sich gegen die Ägäis in jene bekannte zerstückte, insel- und buchtenreiche Küste auflöst. Diese geographische Eigenart des Westens steht in scharfem Gegensatz zum Inneren der Halbinsel, das von geschlossenen, teilweise abflußlosen Hochgebieten erfüllt ist. Nicht minder tiefgreifend sind die Unterschiede von Klima und Vegetation zwischen dem Westen und dem Inneren, die seit dem Altertum auch in kulturellen und wirtschaftlichen Verschiedenheiten zum Ausdruck kamen: das kontinentale Innere war von jeher der Sitz asiatischer, der mediterrane Westen der hellenistischen Kultur.

¹⁾ Becken von Jorindi, Agrime und Balikeser, die Erdbebenzentren sein sollen.

Ihn vereinigt Philippson aus Gründen einer weitreichenden Übereinstimmung mit Griechenland zum Naturgebiet „Ägäis“. Klimatisch steht diesen beiden großen Landschaftstypen der Küstenbereich des Marmarameeres und Schwarzen Meeres gegenüber, der durch die herrschenden Nordwinde reichliche Niederschläge zu allen Jahreszeiten empfängt und im Pflanzenkleid (Wald) mitteleuropäischen Naturgebieten nahesteht. Diese Landschaft ist vom Stamme Anatoliens durch wenig wegsame Gebirge abgetrennt, in denen von jeher wohl nur bäurische Besiedelung möglich war. Jener Küste fehlt das umfassende Hinterland; sie ist kulturell wesentlich beeinflußt durch den die Meerengen (Dardanellen und Bosporus) passierenden Weltverkehr und leitet auf sich lediglich die Erzeugnisse Kleinphrygiens ab, einer tektonischen Senke, die zwischen der Marmaraküste und den das Innere im Süden abschließenden Gebirgsmassen entlang zieht. Die Sonderstellung dieser Landschaft beruht also in erster Linie auf dem Gesamtbauplan Anatoliens, dessen zentrale Hochgebiete sich vorwiegend nach Westen hin öffnen, und ferner auf der orographischen Beschaffenheit jenes Landstriches selbst. Hiermit ist das grundlegende Problem berührt, das Kleinasien und seinen verschiedenen Landschaften das Gepräge verleiht: die orographische Gliederung, die in tektonischen Vorgängen der jüngsten geologischen Vergangenheit ihre Ursachen findet.

Das geologische Gefüge, das in bunter Weise am Aufbau Anatoliens beteiligt ist, erfuhr eine Zerstückung durch Brüche, die von der aufgelösten Westküste der Halbinsel nach Osten zu abnimmt, sodaß einerseits ein Übergang des orographisch tiefgegliederten Westens gegen das geschlossene zentrale Hochland stattfindet, und daß andererseits dieses in ziemlich offener, durch keinen Gebirgswall ghemmter Verbindung mit der Küste steht. In breite Berührung konnten darum hier von jeher trotz aller scharfen Gegensätze die kontinentalen, asiatischen Lebenswerte mit den mediterranen, hellenistischen treten. Und zwar war und ist dies der Fall besonders im mittleren Teil der Westküste, von deren tiefeingreifenden Buchten breite Pforten nach Osten ins Innere leiten. Hier erstanden im Altertum und heute die großen Städte, vor allem Smyrna, zu denen der Reichtum, Verkehr und Handel ganz Kleinasiens zusammenströmten. Weder weiter südlich, noch weiter nördlich liegen die Verhältnisse ähnlich günstig.

Dieselbe große geographische Bedeutung kommt dem geologischen Grundbau Anatoliens nicht zu. Es ist jedoch wissenschaftlich von größter Wichtigkeit, daß die Forschungen Philippsons eine Sonderung geologischer Einheiten ermöglichten, deren Beziehungen zu einander zu klären, späteren Untersuchungen vorbehalten bleibt. Es wird die lydisch-karische Masse unterschieden, ein Gebirge, vorwiegend aus alten metamorphen Gesteinen bestehend (Schiefer, Marmor, Gneiß, Granit), das sich vom keramischen Golf im Süden bis zum Temnosgebirge ausdehnt. Serpentin und dessen Ursprungsgesteine sollen dem Inneren dieser Masse ganz fremd sein (III. S. 25). Nördlich und südlich lehnen sich Faltengebirge an den alten Kern. Das letztere besteht in der Hauptsache aus mesozoischen und tertiären Sedimenten, deren Faltenzüge von Griechenland zu kommen scheinen. Das Faltengebirge nördlich des alten Kernes („östägäisches Faltengebirge“) besteht aus Schiefern und Sedimenten des Paläozoikums bis zum Tertiär und streicht von Chios über die Gebirge der Gegend von Smyrna gegen NNO bis zum Marmara-

meer und vereinigt sich mit ähnlich gebauten Zügen, die vom Taurus (SO) und vom Pontus (O) heranstreichen. Ob Scharung vorliegt, läßt sich noch nicht entscheiden, wie überhaupt wohl noch zu untersuchen bleibt, inwieweit dieser Grundplan in ursprünglicher Form erhalten oder durch die wiederholt einsetzenden tektonischen Vorgänge späterer Zeit umgestaltet worden ist. Nach meinen Erfahrungen haben z. B. Schiefer und Tertiärschichten zwischen Brussa und Ismid ihre Streichrichtung wesentlich durch junge Bewegungen erhalten.

Die Faltung dieser Systeme war im mittleren Tertiär im allgemeinen beendet. Über ihnen liegt ein Mantel jungtertiärer, an vulkanischen Einschaltungen reicher Schichten, und zwar gehört der Andesit, wie es scheint, durchweg tieferen Horizonten, der Liparit (Rhyolit) den höheren Abteilungen an. Von mehreren Orten beschreibt Philippson intensive Faltung auch des Jungtertiärs (z. B. III. S. 37—38 bei Tokat und den Gruben von Alabarda; II. S. 62 am Ulusdag u. a. a. O.), sodaß Grund zur Annahme vorliegt, die Faltung habe bis ins Pliozän angedauert. Hier könnte jedoch die Frage entstehen, ob es sich nicht um Begleiterscheinungen handelt, die mit der rumpfartigen Heraushebung des Grundgebirges aus der jungtertiären Hülle Hand in Hand gingen, da die Zonen starker Störung gerade nahe den Grenzen zwischen Grundgebirge und Jungtertiär verlaufen. Man könnte geneigt sein, an Schleppungserscheinungen zu denken, die bei wiederholtem Aufleben der Hebungsvorgänge sehr kompliziert gestaltet sein können. Wir streifen damit das schon früher berührte Problem, das wie Philippson gezeigt hat, von ausschlaggebender Bedeutung für die Gestaltung und Entwicklung Kleinasiens und seiner Kulturwerte ist: die Zerstückung des geologischen Grundbaues, die Heraushebung der Gebirgszüge, die Eintiefung der Senken zwischen ihnen. Philippson möchte diese Erscheinungen durchweg mit Bruchbildung in Zusammenhang bringen. Verwerfungen bilden nach ihm die Grenzen zwischen den gefalteten älteren Massen und dem Jungtertiär, Verwerfungen umsäumen die Senken, scheiden diese von den Gebirgen (unter vielen Beispielen nenne ich nur: I. S. 32. Adramyti. I. S. 61²). III. S. 48 Abuliond. III. S. 78. Olymp). Diese Auffassung wird hauptsächlich aus der orographischen Gestaltung und der Verbreitung des Tertiärs in der Tiefe der Senken abgeleitet¹⁾. Für so weitreichende Folgerungen erscheint eine solche Grundlage zu schmal. In vielen Fällen wird Philippson mit seiner Auffassung zweifellos das Richtige getroffen haben (z. B. sehr klar die Mäanderebene V S. 36 oder der Herosgraben IV. S. 55 u. a. m.). Ihm jedoch durchweg zu folgen, erscheint mir schwierig. Eine antikinale resp. synklinale Verbiegung von großem Ausmaß mit nachfolgender Abtragung z. B. bringt dieselben Erscheinungen hervor, die Philippson nur durch Bruchbildung erklären zu können glaubt, nämlich Faltung der jungtertiären Decke im Schenkel der Antiklinen, scheinbares Durchstoßen der alten Massen durch die junge

¹⁾ Als Wahrscheinlichkeitsgrund für Bruchbildung am Nordfuß des Olymp wird weiter das Vorhandensein der heißen Quellen von Brussa angeführt. Diese entspringen jedoch ausnahmslos einem Lipariteruptionszentrum, das einer Längserstreckung in Richtung des vermuteten Bruches entbehrt. An anderem Orte werde ich hierauf zurückkommen.

Decke und Häufung von Alluvionen in den tiefsten Stellen der Synklinen. Sind diese durch antezedente Flüsse drainiert wie die kleinphrygische Senke, so werden die Antiklinen (Gebirge) und Synklinen (Senken) ein Abtragungsfächensystem darstellen, das bei eintretender Hebung wieder zerschnitten wird, genau wie es Philippson in der Apoliond- und Manjasgegend und den südlich begrenzenden Gebirgswällen beobachtete. (III. S. 48 und I. S. 48.) Es soll hier nicht Stellung genommen werden zur einen oder anderen Auffassung, aber es soll darauf hingewiesen werden, daß aus Philippsons Beobachtungsmaterial nicht zwingend hervorgeht, ob die der Faltung nachfolgenden tektonischen Bewegungen wirklich in einer Zerstückung oder nicht doch eher in einer weitwelligten Verbiegung gipfelten, die umso stärker zur Bruchbildung führte, je näher das ägäische Bruchgebiet rückt.

Die Bewegungen, um die es sich handelt, sind sehr jugendlichen Alters, da das Jungtertiär noch allenthalben von ihnen mitbetroffen wurde. Und sie scheinen in mehreren Phasen eingetreten zu sein, wie die heute in verschiedenen Höhen liegenden Stücke alter Rumpf- und Abtragungsfächen lehren (in Mysien z. B. III. S. 59, I. S. 61 u. a. a. O.). Es gelang an mehreren Orten der Nachweis, daß die Bewegungen unterbrochen waren von einer Abtragsperiode (z. B. III. S. 21 u. S. 37), und zwar scheinen die Phasen, welche jener nachfolgten, im wesentlichen in einer Hebung des ganzen Landes bestanden zu haben. Die Zerschneidung der Abtragungsfächen im Bereich der Gebirge wie auch in dem der Senken zeigt dies mit voller Deutlichkeit. Terrassensysteme entlang den Flüssen lassen durch ihre staffelförmige Anordnung übereinander den Gang der jüngsten tektonischen Ereignisse im Einzelnen verfolgen, ohne daß es bisher möglich wäre, sie innerhalb des großen durchforschten Raumes in ein einheitliches System einzuordnen.

Diese letzten Bewegungen bilden nicht nur die Ursache für die orographische Gliederung, die für die Entwicklung Anatoliens so folgenschwer geworden ist, sondern brachten auch eine besondere Reichhaltigkeit der Landschaftsformen mit sich, die dem geographischen Bild durch die bedingte Verschiedenheit der Kulturwerte lebhaftestes Gepräge verleiht. Das Jungtertiär z. B. mit seinen sterilen (Sandsteine, Andesite) und fruchtbaren (Mergel, Tuffe usw.) Gesteinsarten ist in verschiedene Höhenlagen gekommen, es ist gefaltet, an anderen Orten flachgelagert. So sehen wir sanfte Hügellandschaften, Tafelberge, schroff aufragende Gebirge derselben Formation nebeneinander und Anlaß zu sehr verschiedenen Lebenszuständen geben, je nach Bodenzusammensetzung und Höhenlage. Die fruchtbaren Schwemmlandböden der Senken stehen in Gegensatz zu den schrofferen, durchschluchteten Gebirgshängen und den sanfter gestalteten Gebirgshöhen, die das noch intakte alte Relief tragen (auch in der karisch lydischen Masse, wo die Gliederung durch Senken weniger ausgeprägt ist z. B. IV. S. 25, 27, 80, V. S. 33 u. a. a. O.). Als einigendes morphologisches Band schlingen sich um und durch diese verschiedenen Landschaften die großen Flüsse wie Rhyndakos, Makestos, Mäander, Hermos u. a. m., die indes wegen ihrer jugendlichen, schroffen Durchbrüche durch die Gebirge und wegen ihres gewundenen Laufes keine Verkehrsbahnen, eher Hindernisse darstellen, aber den Ebenen der Senken, von denen sie gleichsam angezogen werden, den überaus fruchtbaren Alluvialboden zuführen, der im Verein mit der orographischen Gliederung (Buchtenreichtum der Küste und offene Verbindung

durch die Senken mit Zentralanatolen) die Grundlage für hohe Kulturwerte und reiche wirtschaftliche Entwicklungsmöglichkeit abgibt.

Über die geologischen Ergebnisse Philipppsons, die petrographischen, wie morphologischen, stratigraphischen und tektonischen im Einzelnen zu berichten, kann nicht meine Aufgabe sein. Als besonders wichtig für das Verständnis der Gebirgszusammenhänge sollen nur die Hinweise herausgehoben werden, die für einen Übertritt der Faltenzüge südlich der lydisch-karischen Masse von Griechenland her sprechen. In jenen ist Karbon, Trias, jüngeres Mesozoikum und Alttertiär (Flysch) in einer Fazies nachgewiesen, die mit der auf der Inseln Kos und der Griechenlands weitgehend übereinstimmt. Hier wie dort sind sie intensiv gefaltet und, wie Philipppson vermutet (V. S. 57, 68, 82), auch in Karien zu Decken überschoben. Der stratigraphische Bau jener karisch-lykischen Faltenzüge ist indes nicht im Einzelnen bekannt, sodaß diese Fragen der Zusammenhänge und des Deckenbaus noch nicht als gesichert betrachtet werden dürfen.

Wir sehen auch hier, daß Philipppsons Wirken Probleme von großer Tragweite aufgerollt hat, an deren Lösung zu arbeiten kommender Forschung vergönnt ist. Daß sie mit Aussicht auf besten Erfolg ans Werk gehen kann, verbürgt in erster Linie die treffliche Grundlage, die ihr die „Forschungen und Reisen im westlichen Kleinasien“ bieten, und die mehr und mehr sich eröffnende Möglichkeit einer wissenschaftlichen Erschließung der Türkei.

W. Penc k.