GEOLOGISCHER

BAU DER INSEL SAMOTHRAKE.

VON

RUDOLF HOERNES.

Mit zwei Tafeln

VORGELEGT IN DER SITZUNG DER MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHEN CLASSE AM 11. DECEMBER 1873.

Über die im Alterthume ihres Mysterienculus wegen hochberühmte und vielbesuchte Insel Samothrake — gelegen im nordöstlichen Winkel des thrakischen Meeres — besitzen wir nur wenige Nachrichten aus neuerer Zeit, und auch diese sind in Bezug auf die naturhistorischen Fragen sehr unvollständig, da nur die Reste hellenischer Cultur auf dieser Insel Gegenstand genauerer Forschungen geworden sind.

Besucht wurde die Insel ausserdem einigemale zum Behufe der kartographischen Aufnahme; so von den englischen Marineofficieren, welche die Admiralitätskarte anfertigten, und von dem deutschen Geographen H. Kiepert. Die englische Seekarte ist natürlich mit vorzugsweiser Beachtung der für den Seemann wichtigen Küstenlinien und Meerestiefen ausgearbeitet, während das Terrain landeinwärts nur wenige Meilen weit genau aufgenommen wurde. Die Inseln waren dagegen Gegenstand der eingehendsten Beachtung namentlich bezüglich der als Peilungspunkte wichtigen Höhen. Von allen Inseln des griechischen Meeres existiren daher Detailkarten; nur Samothrake wurde übergangen. Bei ihrem kleinen Massstabe giebt die englische Seekarte nur ein unvollkommenes Bild von dem mannigfachen Relief dieser Insel, wohl aber die genaue Küstenlinie derselben. Auch wurde der höchste Punkt Samothrakes, der Phengári, von Copeland mit 5243′ Seehöhe bestimmt.

Die Karte von H. Kiepert[2] ist in noch kleinerem Massstabe ausgearbeitet, und bietet in Folge dessen hinsichtlich der Darstellung des Terrains noch weniger Details als die britische Seekarte, welch' letztere namentlich in Bezug auf die Contour der Küste den Vorzug verdient.

---

[1] Auf Anregung des Herrn Dr. A. Conze, k. k. o. ö. Professors der Archäologie an der Wiener Universität, wurde von Seite des k. k. Ministeriums für Cultus und Unterricht im Frühjahre 1873 eine Expedition nach der Insel Samothrake entsendet, welche ausser Professor Conze noch aus den Herren Architekten Prof. A. Hauser und Prof. G. Niemann bestand, und die Bestimmung hatte, unter Schutz S. M. Corvette Zrinyi auf der obgenannten Insel Ausgrabungen von altgriechischen Tempelruinen vorzunehmen. Das hohe Unterrichtsministerium gestattete ausserdem noch mir, mich zum Zwecke der geologischen Erforschung dieser interessanten Insel der Expedition anzuschliessen, indem es mir auch die Mittel hiezu gewährte. Ich fühle mich daher verpflichtet, hiefür Sr. Excellenz dem Herrn Minister für Cultus und Unterricht meinen ergebensten Dank auszusprechen, und erlaube mir zugleich, den obgenannten Herren für die Unterstützung, die sie meinen Untersuchungen zu Theil werden liessen, zu danken. Der Verfasser.

[2] H. Kiepert, Generalkarte der europäischen Türkei. Berlin, 1853.

Digitised by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA); Original Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Der Phengári erscheint auf Kiepert's Karte als vollkommen geschlossener, vulcanischer Krater, — welche Form ihm sowohl in der Natur als auch auf der britischen Karte mangelt.

Eine sehr genaue Beschreibung der Insel verdanken wir der Anwesenheit Professor A. Conze's im Jahre 1859. In seinem Reisewerke[1] befindet sich eine Copie der englischen Seekarte, in welcher die topographischen Notizen, die er durch seine eigenen Wanderungen sowie durch längeren Verkehr mit den Bewohnern gewann, eingetragen sind. Doch beschränkte sich Prof. Conze, welcher den grössten Theil seiner Anwesenheit zur Erforschung der hellenischen Culturreste in der Palaeopolis von Samothrake verwendete, auch eine Durchwanderung der niedrigen Theile der Insel, während er das Hochgebirge nicht selbst besuchte.

Ausser der Recognoscirung der altgriechischen Reste in der Palaeopolis Samothrake's verdanken wir Prof. Conze übrigens noch eine interessante Schilderung der Vegetationsverhältnisse der Insel, welche sich durch gänzlichen Mangel an Nadelholz auszeichnet, dafür aber in den Flussthälern dichte Platanenwaldungen besitzt, die an den Gehängen der Berge durch Eichengehölz ersetzt werden; — sowie die Notiz von dem Vorkommen der Wildziege auf der südöstlichen Seite der Insel. (*Capra aegagrus* — Wildziege unterscheidet sich durch vorn scharfe, hinten abgerundete Hörner von *Capra ibex*, Steinbock mit vorn breiten, dreikantigen, stärker geknoteten Hörnern.) Rücksichtlich des Mineralreiches führt Prof. Conze an, dass die Insel kalkarm sei, so dass der Marmor der alten Tempel wahrscheinlich von Thasos her eingeführt worden sei, sowie, dass die Einwohner genöthigt seien, aus den Tempelruinen Kalk zu brennen, wenn sie welchen benöthigten[2]. Einige Steinbrocken der cyklopischen Stadtmauer, welche Conze von Samothrake mitbrachte, konnte Prof. Hausmann nur als „Silicatgestein" deuten — wahrscheinlich waren es nicht typisch entwickelte Stücke des alttertiären Sanidin — Oligoklas Trachyts, aus welchem diese Mauer grösstentheils besteht.

Seither wurde die Insel Samothrake nur von einer französischen Expedition besucht, die lediglich flüchtige Ausgrabungen in der Palaeopolis und die Wegführung einiger weniger archäologischer Objecte zum Resultate hatte.

Von den zahlreichen Naturforschern, welche die Gestade des thrakischen Meeres besuchten, hat keiner den Boden Samothrakes berührt, obwohl der gigantische Anblick ihrer Berge wohl zu einem Besuche einlud. Griesebach schildert in seiner Reisebeschreibung den Eindruck, den das gewaltige Gebirge von Samothrake auf ihn gemacht habe, als er von dem naheliegenden Enos aus die Insel erblickte[3].

A. Boué, dem wir die erste geologische Karte der Türkei (Manuscript) verdanken, hat Samothrake nicht besucht; dafür findet sich in seinem Werke über die Geologie der Türkei die Notiz, dass nach Viquesnel auf dem niederen Theile der Insel Samothrake wiederholte vulcanische Eruptionen, und zwar von Syenit, Syenitporphyr und Trachyt stattgefunden hätten[4]. In Viquesnel's Werken konnte die bezügliche Stelle jedoch nicht aufgefunden werden, und seine „Itineraires" machen es vielmehr wahrscheinlich, dass auch er Samothrake nicht besucht habe. In Boué's Manuscriptkarte ist Samothrake in der südlichen Hälfte als Trachyt, in der nördlichen als Granit colorirt, was nicht ganz mit den Thatsachen übereinstimmt. Tertiäre und jüngere Schichten werden auf der Insel gar nicht angegeben.

Tschihatscheff und Andere haben Samothrake ebenso wenig berührt als Professor v. Hochstetter[5], welcher in letzter Zeit die östliche Türkei geologisch erforschte, dessen Untersuchungen sich jedoch nicht auf

---

[1] A. Conze: Reise auf den Inseln des thrakischen Meeres 1860.

[2] In der That besteht die Insel Samothrake aus einem Stück altkrystallinischen Gebirges — aus Granit, Thonschiefer Hornblendeschiefer und Fels etc. —, es kommen jedoch gerade in der Nähe des gegenwärtigen Dorfes eocäne Nummulitenkalke vor, die auch zur Kalkbereitung verwendet wurden, wie man an einigen Stellen sieht. Ferner finden sich im Thonschiefer Lagen und Züge von Urkalk, allerdings in fast unzugänglicher Höhe.

[3] A. Griesebach, Reise durch Rumelien und Brussa im Jahre 1839. Göttingen 1841.

[4] Esquisse géologique de la Turquie d'Europe par M. A. Boué. Paris 1840, pag. 140: A peu près sur les memes lieux se sont produits à diverses époques de la siénite, du porphyre siénitique et du trachyte. D'après M. Viquesnel la partie basse de l'île de Samothrace serait un exemple de cette repétition d'eruptions dans les mêmes lieux.

[5] Die geologischen Verhältnisse des östlichen Theiles der europäischen Türkei von Prof. Ferd. v. Hochstetter, aus dem Jahrbuche der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Digitised by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA); Original Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

unsere Insel erstreckten. Dafür geben die Aufnahmen Hoehstetter's ein genaues Bild der geologischen Verhältnisse des nördlich gelegenen Festlandes, welches in Folgendem kurz auseinandergesetzt werden möge, da diess zur späteren tektonischen Betrachtung Samothrake's nöthig erscheint.

Südlich vom Balkan, einem grösstentheils aus den Bildungen der Kreideformation aufgebauten Kettengebirge bis an die nördlichen Gestade des ägäischen Meeres liegt eine Zone von altkrystallinischen Gesteinen, welche von sehr zahlreichen vulcanischen Bildungen durchbrochen wird und in ihren Niederungen, so im Becken des Erkene (Agrianes der Alten) und an den Gestaden des ägäischen und des Marmorameeres die Bildungen der Tertiärformation und jüngeren Ablagerungen trägt. In der Umgebung des Bosporus treten paläozoische Schichten auf, welche bereits seit langem bekannt und durchforscht sind.

In der näheren Umgebung der Insel Samothrake besteht das Rhodope-Gebirge (der heutige Despoto-dagh) aus altkrystallinischen Gesteinen von auffallender Erzarmuth. In den krystallinischen Schichten der Rhodope sind zahlreiche Urkalkzüge enthalten, und viele vulcanische Bildungen durchsetzen das Gebirge. Die Insel Thasos, welche diesen Bergen gegenüber liegt, besteht aus Phyllit mit ausgezeichnetem Urkalkmarmor. Am Golf von Saros erheben sich gleichfalls Phyllitrücken in den Bergen des Tekir-dagh und Kuru-dagh, welche das Erkenebecken vom Meere trennen. Die Marmorainseln bestehen (nach Spratt) aus Phyllit, porphyrartigen Granit und Urkalkmarmor.

Auf die altkrystallinischen Schichten folgen im Erkenebecken unmittelbar die Ablagerungen der Tertiärformation, welche mit einem eocänen Nummulitenkalk beginnen, der nördlich das Erkenebecken umsäumt und sich am Despoto-dagh und am Golfe von Saros wiederfindet. Darauf folgen am nördlichen Gestade des Marmorameeres sarmatische Schichten mit *Mactra podolica* und *Errilia podolica*. Die Wiener Mediterran-Stufe fehlt, sowie die durch *Trochus podolicus*, *Tapes gregoria* und die Cerithien gekennzeichneten unteren Schichten der sarmatischen Stufe. Es scheinen auch die sarmatischen Schichten nicht weit über das Marmorameer nach Süden hinaus zu gehen[1]. An die Stelle der miocänen Meeresbildungen treten die Ablagerungen eines Süsswassersees, welcher die ganze nördliche Hälfte des griechischen Archipels erfüllte. — Auf die sarmatischen Schichten folgen an den Gestaden des Marmorameeres Süsswasserkalke und Mergel der levantinischen Stufe, charakterisirt durch *Melanopsis incerta* Fèr., *Melanopsis costata* Fèr., *Neritina danubialis* Desh., *Melania curvirostra* Desh., *Cardium gracile* Partsch, *Unio Delesserti* Broug. etc. Im Erkenebecken treten an die Stelle der sarmatischen und levantinischen Stufe die Congerienschichten der pontischen Etage. Das oberste Glied der Tertiärformation bilden die Thone, Mergel und Sande der thracischen Stufe, welche jedoch meist von den diluvialen Bildungen nicht zu trennen sind. Die thracischen Schichten erfüllen die Mitte des Erkenebeckens, während echte Diluvialablagerungen in jenen 20—30′ mächtigen Geröllbänken zu sehen sind, welche im Walde von Belgrad das Aufsaugegebiet für die süssen Wässer des Bosporus bilden. Ebenso treten echt diluviale Ablagerungen im Thale von Bujukdere im Erkenebecken auf.

Was die vulcanischen Gesteine anlangt, so zerfallen dieselben nach Hoehstetter in zwei Gruppen, nämlich:

I. Andesite der Kreideformation. — Sie treten auf zwischen Ireboly und Burgas an der Grenze der altkrystallinischen Gesteine und der Kreideformation (hier finden sich auch einige vereinzelte Vorkommen von Quarzporphyr, die bereits Boué erwähnt), — ebenso stehen nach Tschihatscheff die Andesite des Bosporus im Zusammenhange mit der Kreideformation.

II. Trachite der Tertiärformation. — Diese gehören theils der eocänen, theils der miocänen Epoche an, wie aus den abwechselnden Lagen der conchylienführenden Schichten und der vulcanischen Producte folgt. Solche Trachyte treten auf am Tchataltèpe (Gabelberg) bei Enos, bei Feredschik und Ipsala im

[1] Gelegentlich eines Besuches der Ausgrabungen des Herrn Dr. Schliemann bei Hissarlik fand ich daselbst die sarmatischen Schichten mit *Mactra podolica* — sie bilden daselbst den Baustein der unter den römischen Kaisern blühenden Stadt Ilion.

Digitised by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA); Original Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Erkenebecken und an vielen Stellen des Rhodopegebirges. Kleine Basaltkuppen finden sich nach Viquesnel (II. pag. 312) bei Tschorlu im Erkenebecken und vielfach wird Basalt als Baumaterial in Ireboly, Lüle-Burgas etc. gebraucht[1], — allein sein Ursprung ist noch unbekannt. Weiter westlich bilden die Trachyte grössere Massen; — so andesitische Trachyte am Ardaflusse. Bei Nebelkiöi werden hier eocäne Nummulitenkalke und Sandsteine in Wechsellagerung mit vulcanischen Tuffen und Conglomeraten getroffen. Am Tchepelü- und Persenk-Gebirge treten Trachyte auf, welche granitischem Porphyr ähneln, Quarz und Glimmer enthalten, aber wegen der Höhe des Gebirges sind keine gleichzeitigen Sedimente vorhanden — es scheint hier eine Trachyteruption am Festland stattgefunden zu haben, während die Trachyte des Erkenebeckens bei ihrer Bildung dem Einflusse des Meerwassers unterworfen waren.

Während so in Folge der Untersuchungen Professor Hochstetters die nördliche Umgebung Samothrake's genau bekannt ist, weiss man von den südlich gelegenen Inseln nur, dass sie grösstentheils aus vulcanischen Bildungen bestehen; so Imbros, Tenedos, Lemnos — welch' letztere Insel den Alten als Heiligthum des Vulcan bekannt war.

Begeben wir uns nun nach Samothrake selbst, so scheint es zweckdienlich, vor der Auseinandersetzung der geologischen Verhältnisse eine kurze topographische Übersicht der Insel zu geben, indem auf die beigegebene Karte verwiesen wird, auf der jedoch wegen des Colorits, welches die Hervorhebung der geologischen Zusammensetzung der Insel nöthig machte, das Terrain nicht angegeben werden konnte. Es sei zugleich bemerkt, dass diese Karte eine viermal vergrösserte Pause von der Küstenlinie der englischen Seekarte ist.

Samothrake besteht zum grössten Theile aus sehr steil gegen das Meer abfallendem Gebirge, dem nur im Nordwesten Flachland in grösserer Ausdehnung vorliegt. Ebenso ist die Nord- und die Ostküste von einem bald schmäleren, bald breiteren flachen Landstriche umzogen, während an der Südostseite und namentlich der nahe gelegenen Insel Imbros gegenüber das Gebirge ausserordentlich steil zum Meere abfällt.

Die Längenausdehnung des Gebirges hat die Richtung OSO nach WSW; — die einzelnen Spitzen ragen nur wenig über die Kammhöhe hervor. Samothrake sieht daher von Enos her wie ein sargförmiger, gestreckter Bergrücken aus, der sich unmittelbar aus dem Meere erhebt, während die Insel vom Hellespont aus den grossartigeren Anblick eines spitzen, kegelförmigen Berges gewährt.

Die Längskette, welche die Insel Samothrake in der oben angegebenen Richtung durchzieht, beginnt im Westen mit dem Berge des heiligen Georg: Agios Georgios (bei 5000′ hoch), an dessen Westabhang das heutige Dorf liegt, welches keinen Eigennamen besitzt, sondern von den Bewohnern der Insel kurzweg Chóra genannt wird, da gegenwärtig keine andere Niederlassung auf Samothrake existirt. Den Gipfel des Agios Georgios, dessen Gehänge ziemlich steil gegen die Nordseite, sanfter gegen die West- und Südseite abfallen, bildet eine ziemlich flache Kuppe, — die Fortsetzung der Kette hingegen besteht in einer Reihe von schwer ersteigbaren Schroffen und Zinnen. Die dem Agios Georgios benachbarte Höhe trägt den Namen „Agia Sophia“, da dieser Heiligen hier eine, aus rohen Steinblöcken zusammengehäufte Capelle gewidmet ist, ähnlich wie auch dem Agios Georgios auf der erstgenannten Höhe. Ein ziemlich schwieriger Weg führt von der Spitze der Agia Sophia auf der Kammhöhe fort zum höchsten Gipfel der Insel, zum Phengári, welcher sich nahezu in der Mitte Samothrakes erhebt und, wie bereits bemerkt, nach Copeland's Messung 5243′ englische Fuss über dem Meeresspiegel liegt.

Von dieser höchsten Kette erstrecken sich Nebenarme in folgender Weise: Vom Agios Georgios zweigt ein nördlich laufender Gebirgsast ab, der östlich von der Palaeopolis steil ins Meer abfällt. Die letzte Höhe desselben trägt antike Befestigungen, und von ihr geht die alte cyklopische Mauer aus, welche den Stadtbezirk der Palaeopolis umgibt. Die Tempelruinen liegen ausserhalb dieser Mauer. Unter dieser letzten steil abfallenden Höhe führt ein schmaler Pfand zwischen den aufstrebenden Felsen und der Meeresbrandung, — die einzige für Maulthiere gangbare Verbindung zwischen der Ostküste und dem Dorfe der Insel.

---

[1] So traf ich auch in Enos Basalt und Basaltmandelstein ziemlich häufig als Baumaterial.

Digitised by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA); Original Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Ferners zweigt sich vom Hauptkamm eine gegen Süden laufende, ziemlich hohe Kette ab, die am Phengari entspringt und mit dem Berg: „Agios Ilias“ — so genannt nach dem Propheten Elias — ihr Ende nimmt. Die Gehänge des Agios Georgios auf der Westseite, die Hauptkette und der zum Elias vorspringende Ast bilden ein Thal mit furchtbar steil abstürzenden Wänden, welches von einem Wildbache Xeropotamo genannt, — weil er in seinem unteren Laufe unter seinen Geschieben verschwindet, — durchströmt wird. Südlich vom Agios Ilias, der auf seinem Gipfel einen dem Propheten Elias geweihten hohlen Steinhaufen trägt, erstrecken sich niedrige, sanfter geformte Hügel bis ans Meer hin, welche mit Ölbäumen bewachsen sind; — östlich dagegen beginnt eine Gebirgsregion, welche aus Granit bestehende Berge umfasst, welche etwas niedriger sind als die bisher erwähnten Höhen, die alle gegen 5000′ oder darüber hoch sind. Die Berge der Region, deren Besprechung wir uns nun zuwenden, sind nur 2—3000′ hoch, aber äusserst wild und wüst; — ihre Gehänge bestehen meist aus nackten Felsmassen, während die bisher besprochenen Berge (mit Ausnahme der steilen Wände des Xeropotamo-Thales) eine mehr oder weniger dichte, von Eichen gebildete Bewaldung besitzen. Besonders steil ist der Absturz gegen die Südostküste der Insel, aber auch die tief eingewaschenen Flussthäler im Innern zeigen hohe Wände. — Wasserfälle sind häufig und oft von grosser landschaftlicher Schönheit, so das „Kremastó-neró“ — (hängende Wasser) — gebildet von dem Abflusse eines Thales, in welchem eine der heiligen Thekla gewidmete Kirchenruine liegt. In dieser Gegend sind die Wasserrinnen charakteristischer als die Berge, auch tragen die letzteren oft keine eigenen Namen, sondern werden kurzweg als „Bounós“ — Berg — bezeichnet.

Von der Ostspitze der Insel, welche Kipos genannt wird, bis zu der Gegend, welche den Namen Bátos (ς του βάτου sagen die Einwohner) trägt, — fällt die Küste steil gegen das Meer ab. Erwähnenswerth ist hier die sogenannte „Wäsche der Alten“ — eine Absonderung von weissem Ganggranit in der Mitte einer hohen, auf die See hinausblickenden Wand östlich vom „hängenden Wasser“. Es ist hier die Region der Wildziegen — menschliches Leben wohnt nur in einigen Kohlenbrennerhütten, die an nahezu unzugänglichen Orten liegen. Oft müssen die Köhler ihre Waare über steile Wände an den Strand hinabschütten, um sie den abholenden Schiffen zuzuführen. An den Stellen, wo grössere Wildbäche die Küste erreichen, wie am Bátos, ist dadurch eine etwas weitere Fläche gebildet, auch zeigen diese Thäler reicheren Pflanzenwuchs, als die fast ganz nackten Höhen. Vom Bátos westwärts folgt ein etwas höherer, von Nord nach Süd laufender Bergrücken, — jenseits desselben strömt ein kleiner Bach ab, der an der Meeresküste eine kleine Ebene bildet, die Ammos genannt wird (ς τοῦ Αμμου). — Dann kommen niedrigere Berge, in welchen an einem kleine Bache der Platz der Schifferplatane (ς τῆς πλατάνου) — mit einigen in einem kleinen Platanengehölz versteckten Hütten liegt. Hier beginnt die Ölbaumregion, die sich auf den niedrigen Vorbergen des Agios Ilias bis zur Mündung des Xeropotomo erstreckt. Wenige Getreidefelder liegen zwischen den Ölbaumpflanzungen, machen aber doch die Existenz einiger, nur im Sommer bewohnter Mühlen möglich, von denen eine an dem zum Plátanos abströmenden Bache (Kitáda) — die anderen am Xeropotamo liegt. Beim Plátanos trägt eine Klippe im Meere den Namen φεργάδα (Fregatte), welchen sie der kühnen Phantasie der samothrakischen Fischer verdankt.

Von der Mündung des Xeropotamo nach Westen dehnt sich flaches Terrain aus, welches von einem Polypudi genannten Flusse durchströmt wird. Zwischen diesem westlichen Flachlande und dem Agios Georgios liegt noch ein kleiner felsiger, etwa 800′ hoher Berg, der Brechós. Im Thal zwischen diesem und dem Agios Georgios liegt das einzige Dorf der Insel, die Chora — amphitheatralisch an den Fuss beider Berge und den sie verbindenden, niedrigen Sattel angebaut. Der Bach, der hier entspringt und nach Norden fliesst, heisst Katsámbas. Von dem Dorfe windet sich ein Maulthierpfad zwischen niedrigen aber steilen Hügeln zur Palaeopolis hinab, die am Nordstrande der Insel, beherrscht von dem mehrerwähnten, vom Agios Georgios sich herabziehenden Gebirgsast, liegt.

Der Zugang zur Chóra war im Mittelalter vertheidigt durch ein aus der Zeit der Palaeologen stammendes Castell, dessen Ruinen auf einem Nummulitenkalkfels liegen, der vom Agios Georgios gegen das Thal der Chóra vorspringt.

Digitised by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA); Original Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Die Spitze des Brechós wird gebildet von steilen, säulenartig zerklüfteten Felsmassen, welche einem alttertiären Trachyt angehören — von diesem Berge fällt das Terrain allmälig sanft gegen Westen ab. In dieser flacheren Region befinden sich die Getreidefelder Samothrake's, zu deren Bearbeitung die Einwohner ziemlich viele Rinder halten. Die Westspitze der Insel wird gebildet durch einen weit vorgezogenen, niederen, aus Meeresgeröll bestehenden Damm, der schlechtweg das Vorgebirge: „Akrotiri" genannt wird. Es umschliesst diese niedrige Anschüttung hier zwei Salzseen, die in unvollständiger Communication mit dem Meere stehen; — östlich von diesen liegt das Kloster des heiligen Andreas.

Gegen Nord bildet das Akrotiri mit der in flachem Bogen einwärts gekrümmten Küste eine Bucht, die von den samothrakischen Fischern als unsicherer Hafen benützt wird, — ihre dortige Niederlassung nennen sie „Kamariótissa". Vielleicht ist diess der von Livius XLV. 6, erwähnte zweite Hafen der Insel, aus welchem Perseus flüchten wollte, da die römische Flotte den Stadthafen besetzt hielt. Der letztere ist gegenwärtig gänzlich zerstört und seine Stelle nur durch die Spuren eines zertrümmerten Molos, sowie durch einen seichten Sumpf in der Nähe der Palaeopolis angedeutet.

An der Küste zwischen der Kamariótissa und der Mündung des Katsámbas befinden sich kleine Hügel von tertiärer Bildung und landeinwärts eine etwas grössere, „Turgle" genannte Erhebung, welche aus demselben Gestein (Sanidin-Oligoklas-Trachyt) besteht, wie der Brechós. Von der Katsámbas-Mündung bis zur Palaeopolis fällt das Terrain sanft zur Küste ab, und wird nur hie und da durch niedere Hügel unterbrochen. Es dient diese Gegend vorzugsweise als Weideland. Bei der Palaeopolis münden mehrere Bäche, welche vom Agios Georgios herabkommen. Die kleinen Flüsse Samothrake's vermögen das von der Meeresbrandung aufgeschüttete Geröll nicht zu durchbrechen, — ihr Lauf endet daher immer mit einem kleinen Sumpf, welcher namentlich der *Clemnys caspica* (die, sowie auch die griechische Landschildkröte, ziemlich häufig auf der Insel vorkommt) einen erwünschten Aufenthalt gewährt. Der Wasserreichthum der Umgebung der Palaeopolis bewirkt einen sehr reichen Pflanzenwuchs, besonders an Platanen, welche im Allgemeinen die Flussthäler der Insel bewohnen, während, wie bereits erwähnt, höher hinauf Eichen vorherrschen.

Auf einem vorspringenden Felsen innerhalb des Bezirkes der Palaeopolis liegen, kühn auf's Meer hinausblickend, die Ruinen eines byzantinischen Castells, welches, wie auch die Burg am Eingange zur Chóra, von den gegenwärtigen Inselbewohnern „Genueserthurm" genannt wird, — eine Benennung, die vielen mittelalterlichen Festungswerken der Levante mit gleichem Unrecht gegeben wird.

Östlich von der Palaeopolis tritt das Gebirge etwas weiter zurück. Ein ziemlich breiter, mit Platanenwald und Erdbeerbaumgebüsch besetzter, ebener Streifen lagert sich an der ganzen Nordküste zwischen Meer und Gebirge; nur hie und da treten die Vorhügel gegen die Küste heran. So ist dies der Fall in der Gegend der warmen Quellen, welche von den Einwohnern ta ludscha genannt werden. Hier strömt ein ziemlich starker Bach vom Gebirge herab, an dessen linkem Ufer an mehreren Stellen warme Quellen hervorbrechen, die eine Temperatur von 60—80° Cels. besitzen, kleine Hügel von Kalktuff aufgebaut haben und ihre ganze Umgebung mit dem Geruch nach Schwefelwasserstoff erfüllen. Ein in Ruinen liegendes Gemäuer, wohl mittelalterlichen Ursprunges, umfangt ein kleines mit schmutzig grünem Wasser gefülltes Bassin, welches noch gegenwärtig zum Baden dient. Auch in die Tuffhügel sind zu diesem Zwecke wannenartige Vertiefungen gegraben.

Östlich von den warmen Quellen treten die Berge wieder etwas weiter zurück. Die dadurch entstehende, dicht mit Erdbeerbaumgebüsch bewachsene Ebene war einst Sitz einer fleissigen Cultur, wie zahlreiche Gartenmauern beweisen, welche in Verbindung mit dem dichten Gebüsch das Durchwandern dieser Gegend sehr erschweren. Am Rande der vorliegenden Ebene, dort, wo das Gebirge sich steil zu erheben beginnt, liegt hier von alten Kastanien- und Wallnussbäumen umgeben, das halb zerstörte Kloster Christós, dessen aus der Palaeopolis geraubte Bausteine mehrere Inschriften aufweisen.

Eine kleine Strecke weiter gegen Osten mündet ein Fluss ins Meer, der den Namen „Phoniás" (Mörder (führt; an seinem Ufer liegen Baumgärten, in welchen namentlich Kirschen- und Wallnussbäume cultivirt

Digitised by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA); Original Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; This file is a single page from a scanned volume, and may be subject to other boilerplate.

werden. Dort, wo dieser Fluss vom Gebirge herabkommt, bildet er einige Wasserfälle beim Durchbrechen der altkrystallinischen Felsen.

Östlich von der Mündung des Phoniás, an welcher ein gleichnamiger byzantinischer Thurm sich erhebt, liegt eine Stelle, an welcher das Meeresufer einen wenig hohen aber steilen Rand bildet, da hier niedrige, aus vulcanischen Tuffen gebildete Hügel von der Brandung unterwaschen werden. Das so gebildete Vorgebirge nennen die Samothrakier „Skepastó". Das höhere Gebirge liegt hier etwa eine halbe Stunde landeinwärts und tritt noch etwas weiter zurück, um zwischen der Ostküste und seinem Fusse eine breitere, von Platanen bewachsene Ebene zu lassen, die vom Angistrós-Flusse durchströmt wird.

Zwischen der Mündung dieses Flusses und dem Vorgebirge Skepastó liegt am Strande eine Kirchenruine, Agia paraskeué genannt. Eine ähnliche Ruine befindet sich auch an der Stelle, an welcher der Angistros in kleinen Wasserfällen vom Gebirge herabkommt, welche letztere nach einigen mit Kreuzen verzierten Marmorplatten „Staurós" genannt wird.

Die beiden Berge, zwischen welchen der Angiotros herauskommt, heissen Tbouklou und Mabri-nykta, der erstere am linken, der letztere am rechten Ufer des Flusses gelegen. Zwischen der Mündung des Angistros und der Südostspitze der Insel laufen noch mehrere Bäche ins Meer, so der Plati-potamos, an dessen Quelle eine Kirchenruine des heiligen Georg liegt, und der Richa-potamos, dessen eiskalte Quelle den Namen Megalebris trägt, und an dessen Mündung eine Kirche des heiligen Petrus auf einem kleinen Hügel liegt. In der Nähe des Kipos finden sich wieder kleine Erhebungen von vulcanischem Tuff, die gegen das Meer steil abschneiden und die genannte Ostspitze der Insel bilden. Zwischen diesen Hügeln und dem Berg Mabri-nykta („schwarze Nacht") kommt ein kleiner Bach herab, dessen aus den Schiefern des Mabri-nykta gespeiste Quellen Absätze von Kalktuff erzeugen, welche Blätter von Platanen und anderen in der Nähe vorkommenden Pflanzen einschliessen. Der Südostabfall des Mabri-nykta stürzt furchtbar jäh ins Meer ab.

Die zahlreichen Kirchenruinen an der Ostküste von Samothrake zeigen, dass auch diese Gegend in vergangenen Zeiten, wahrscheinlich noch im frühen Mittelalter, reich bewohnt war, — gegenwärtig dient sie als Landaufenthalt, da die Einwohner der Chóra hier oder in der Gegend des Klosters Christós Häuser besitzen, den Winter im Dorfe zubringen und im Sommer „auf's Land ziehen", wie sie sagen.

Im Ganzen bietet die Insel Samothrake bei ihrem gebirgigen Boden und der Schwierigkeit des Zuganges zu einem grossen Theil ihrer Höhen ein Bild von ausserordentlicher Wildheit. Die Bewohner sind arm, der Ackerbau nur auf wenige Felder an der Nordwestküste, der Ölbaum auf die Südseite beschränkt, die Weinrebe wird fast gar nicht cultivirt, — Kohlenbrennen erscheint als die ergiebigste Beschäftigung. Im Winter ist die Insel, welche eines sicheren Landungsplatzes entbehrt, von jedem Verkehre mit dem Festlande und den Nachbarinseln abgeschnitten, und auch im Sommer sind nur des Kohlenhandels und der Schwammfischerei wegen die Gestade Samothrake's etwas belebter.

Mehr Detail über diese Insel möge in Prof. A. Conze's Reisewerk nachgesehen werden.

Nach dieser Schilderung der Topographie der Insel Samothrake, welche vorauszuschicken wohl nöthig war, möge bei der Besprechung der geologischen Verhältnisse gleich im Vorhinein bemerkt werden, dass die Richtung der orographischen Hauptlinie, die Kammhöhe nicht zusammenfällt mit dem Streichen des Gebirges, wie aus dem Folgenden erhellen wird.

Samothrake besteht der Hauptsache nach aus altkrystallinischen Gesteinen, und zwar aus einer südöstlichen Granitregion, auf welche im Nordwesten ein mächtiger Schiefermantel folgt, welchem an der südöstlichen Ecke der Insel ein geringeres Äquivalent von Schiefergesteinen entspricht. Der Granitregion fällt die felsige Wildseite der Insel zu, in welcher jedoch, wie bereits bemerkt, nicht die höchsten Gipfel sich erheben, welche im Gegentheil durch Schiefer gebildet werden. So liegen die Berge Agios Georgios, Ilias, Agia Sophia, Phengári etc. in der westlichen, der Mabri-nykta in der östlichen Schieferzone.

Der Granit zeigt grosse Orthoklaszwillinge, Hornblendekrystalle und Quarzkörner, — er ähnelt bei der Verwitterung sehr dem alttertiären Trachyt, von dem später die Rede sein wird, da er wie dieser in einen

Digitised by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA); Original Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

weissen Sand zerfällt, der Quarzkörner und grosse Feldspathzwillinge enthält. Die letzteren sind bei beiden Felsarten sehr ähnlich, allein im Trachyt bestehen sie aus Sanidin — aus glasigem Felspath. Der weissen Ganggranite, welche zur Bezeichnung „Wäsche der Alten" für eine Felswand an der Ostküste Anlass gegeben haben, wurde bereits bei der topographischen Beschreibung der Insel gedacht. Unweit davon, am Kremastó-neró kommen Anflüge von erdigem Malachit vor, welche ziemlich grosse Stellen der aus Granit bestehenden Felswand, über die der genannte Wasserfall herabstürzt, mit ihrer lebhaften, spangrünen Farbe überziehen.

Der Schiefer, welcher westlich sich auf den Granit aufsetzt, zeigt ein deutliches Fallen nach Nordwest, welches namentlich im Xeropotamo-Thale leicht wahrzunehmen ist. Zunächst lagern auf dem Granit Thonschiefer, in welchen sich zahlreiche Züge von Urkalk finden, die bald bandartig den Schiefer durchsetzen, bald grössere Massen bilden. So ist das letztere der Fall an der „Zonaria", einer hervorragenden Zinne am Kamm des Gebirgsastes, der vom Phengári zum Berge des Propheten Elias hinstreicht, — an welchem Orte auch kleine Partien von Granatfels auftreten. Der hier anstehende Urkalk-Marmor konnte wohl wegen der Unzugänglichkeit des Ortes nicht zu den Bauten in der Palaeopolis benützt werden; — es scheint vielmehr, als ob die alten Einwohner Samothrake's, wie dies bereits Professor Conze vermuthete, das Material zu ihren Prachtbauten von der naheliegenden Insel Thasos herbeiführten, auf welcher unmittelbar am Meeresstrande grosse alte Marmorbrüche sich finden. Der in der Palaeopolis von Samothrake verwendete Marmor zeichnet sich in etwas unangenehmer Weise durch sehr grobes Gefüge aus, welches die leichte Zersetzung dieses Materiales in feuchter Erde in der Art beförderte, dass manche der ausgegrabenen Sculpturstücke arg entstellt an's Tageslicht kamen. Begünstigt wurde die Verwitterung der verschütteten Ruinen übrigens durch die dichte Vegetationsdecke, welche sich in der Palaeopolis ansiedelte. Der auf Samothrake selbst anstehende Urkalkmarmor hat etwas feineres Korn als der von Thasos stammende Baustein der Palaeopolis.

Wie bereits bemerkt, liegen die höchsten Spitzen der Insel in dem Schiefermantel, allein sowohl auf dem Agios Georgios und der Agia Sophia, als auch auf dem Phengári und Eliasberge findet sich ein vereinzeltes Vorkommen von alttertiärem Trachyt, auf das wir noch später zurückkommen wollen. Dasselbe erklärt auch das Auftreten von Granatfels im Urkalke, welches am leichtesten durch Annahme einer Contactbildung zwischen Trachyt und Urkalk seine Erklärung findet.

Sowie der Agios Ilias besteht auch der Südostabfall des Agios Georgios zum Xeropotamo-Thal aus Thonschiefer mit einzelnen Kalklagen. An der Westseite des genannten Thales finden sich auch einige, wenig mächtige Kieselschieferbänke in den Thonschiefer eingelagert.

Die Nord- und Westseite des Agios Georgios bestehen, sowie die Agia Sophia und die übrigen Schroffen und Zinnen des Hauptkammes, aus Hornblendefels und Hornblendeschiefer, jedoch treten im Thale der Chóra unter den letzteren wieder thonige Schieferlager auf. Zahlreiche Quarzgänge durchsetzen oft in Gesellschaft mit Pyrit diese Felsarten. Hornblendefels, in dessen Spalten nicht selten Epidotkrystalle sich finden, bildet den vom Agios Georgios in nördlicher Richtung zur Palaeopolis sich erstreckenden Gebirgsast. In dem Wasserrisse, der zwischen diesem Bergrücken und dem Agios Georgios herabläuft, treten Bleiglanz führende Gänge auf.

Vereinzelt in der Granitregion finden sich Hornblende und Thonschiefer mit kleinen Pyrithexaëdern erfüllt an der Stelle, wo der Phoniás-Bach Wasserfälle bildend aus dem Gebirge tritt; — sie bilden hier die Wände der Thalschlucht, während an deren Grunde Granit ansteht.

Bastitfels (Diallag mit Serpentin) tritt in der Gegend der warmen Quellen auf; die Thermen selbst entspringen am Fusse eines aus dieser schönen Felsart bestehenden niedrigen Vorberges, und lehnen an denselben ihre niedrigen Kalktuffhügel an.

Die warmen Quellen Samothrake's haben eine Temperatur von 60—80° Cels. und sind stark schwefelhaltig, so dass in ihrer ganzen Umgebung der Geruch nach Schwefelwasserstoff auftritt; — sie entspringen an drei Stellen am linken Ufer eines vom Gebirg herabkommenden Baches. Die erste Quelle wurde in ein

Digitised by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA); Original Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

kleines viereckiges Becken geleitet, welches von einem dachlosen Gemäuer umgeben ist. Die beiden übrigen entspringen wenige Schritte davon entfernt an der Spitze von Kalktuffhügeln, die sie sich selbst aufgebaut haben. Diese Hügel sind 20—30 Fuss hoch, der eine liegt unmittelbar am Bachrande, der andere etwas höher, im Gebüsche versteckt.

An der Südostseite der Insel besteht der Berg Mabri-nykta, wie bereits vorhin erwähnt, aus Thonschiefern, welche auf dem Granitkern auflagern. Diese Schiefer enthalten auch hier viel Kalk, so dass die kalten Quellen, welche vom Berge Mabri-nykta entspringen und zum Kipos abrieseln, Kalktuffe absetzen, welche Reste von gegenwärtig lebenden Pflanzen umschliessen.

Das Streichen dieses ganzen Zuges von altkrystallinischen Gesteinen stimmt, wie bereits bemerkt, nicht mit der orographischen Kammlinie überein, es ist vielmehr von Südwest nach Nordost gerichtet; indem die Schiefer im Xeropotamo-Thale nach Nordwest, am Berge Mabri-nykta hingegen nach Südost fallen. Es stimmt dies Streichen überein mit jenem der Gebirgsrücken am Meerbusen von Saros, welches Verhältniss am Schluss dieser Betrachtungen erörtert werden möge.

Ebenso wie im Erkenebecken liegt auf der Insel Samothrake, unmittelbar auf den altkrystallinischen Schichten, die Tertiärformation. Den westlichen Fuss des Agios Georgios umgibt eocäner Nummulitenkalk von schwarzer Farbe, dessen unmittelbares Auflagern auf altem Thonschiefer sichtbar ist unter dem Genueserthurm am Eingange der Chóra, — es entspringt an dieser Stelle ein Bach, der mehrere Mühlen treibt, gerade an der Berührungsstelle des Schiefers und Kalkes. In dem Felsblock, auf welchem das Castell ruht, scheint der Kalk horizontal zu liegen, wie aus einer Sandschicht am Fusse desselben hervorgeht, — auf der anderen Seite des Thales aber fällt derselbe Kalk ziemlich steil gegen Westen ab.

Auf diesen schwarzen, Nummuliten und Seeigel führenden Kalk folgen wiederholt wechselnde Lagen von Sand, Sandstein und grobem Conglomerat, zwischen welche sich mehr oder weniger mächtige Schichten von grünblauen und roth- bis schwarzbraunen vulcanischen Tuffen einschieben. Die Lagen dieses ziemlich mächtigen Schichtencomplexes nehmen einen grossen Theil der Insel ein, so bestehen aus ihnen die niedrigen Hügel zwischen Palaeopolis und Chóra, welche von Trachytblöcken gekrönt werden. — Diese Tuffe umsäumen die Berge Brechós und Turgle, indem sie an der Ostseite unter die Trachytmassen derselben hinabsinken und an der Westseite wieder sichtbar werden; — sie treten in derselben Weise mit Sandstein und Conglomerat wechsellagernd auch an der Ostseite Samothrake's, am Skepastó-Vorgebirge und an der Südostspitze der Insel, am Kipos auf. An der ersteren Localität sind sie jedoch ganz zersetzt und mit kleinen Pyrithexaëdern erfüllt. Ferners finden sich diese Tuffe noch an der Südseite Samothrake's, nächst dem „Plátanos" an der Meeresküste.

Am Wege von der Palaeopolis zur Chóra treten in diesem Schichtencomplexe Lagen von eisenschüssigem Kalk mit Ankerit und meist schon in Brauneisenstein umgewandelten Spatheisenstein auf. An vielen Stellen findet sich in den vulcanischen Tuffen Kupferkies, von seinen Zersetzungsproducten, erdigem Malachit etc. begleitet, vor; — so am Fusse des Brechós, am Sattel zwischen diesem Berge und dem Turgle und an vielen anderen Punkten. Am westlichen Theile des Brechós finden sich auch in den Tuffen Gänge von krystallisirtem Kalkspath, welche eine Mächtigkeit von ein bis zwei Fuss erreichen. Eigenthümlich ist hier auch ein Gestein, welches an ganz beschränkter Stelle auftritt und in einer dunkelgrauen Grundmasse zahllose ziemlich grosse Biotitblättchen einschliesst; — es muss dieses ausgezeichnete Gestein wohl der Trachytgruppe beigezählt werden.

Auf den besprochenen vulcanischen Tuffschichten lagert ein Trachyt, der wahrscheinlich noch der älteren Tertiärzeit angehört; — es ist ein Sanidin-Oligoklas-Trachyt, welcher in einer dichten Grundmasse, deren Farbe von lichtgrau bis rothbraun variirt, grosse Krystalle von glasigem Feldspath, die durch rothe Farbe kenntlich sind, kleinere weissliche Krystalle von Oligoklas, schwarze Hornblendenadeln und ziemlich grosse Quarzkörner enthält. Die grossen, rothen Sanidinkrystalle erscheinen bald einfach, bald in Zwillingen, und sind in letzteren sowohl nach dem bekannten Karlsbader Gesetz, als auch

Digitised by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA); Original Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

in einer bisher noch nicht beobachteten Art vereinigt. Die säulenartig zerklüfteten Felsmassen dieses prachtvollen Gesteines, welches jenes vom Drachenfels am Rhein noch übertrifft, bilden in der Westhälfte Samothrake's die steilen Felsberge Brechós und Turgle, sowie einige Hügelspitzen am Wege von der Chóra zur Palaeopolis und an der Mündung des Katsámbas-Flusses. In der Palaeopolis selbst wird der Brechós-Trachyt in den tief eingerissenen Wasserrinnen sichtbar, er bildete hier zum Theil das Materiale für die gewaltige cyklopische Mauer, welche den Stadtbezirk der Palaeopolis umgibt. Diese Mauer besteht in dem unteren Theile ihres Verlaufes, der die eigentliche Stadt umgab, aus riesigen Trachytblöcken; — während ihre andere Hälfte, die zu einer steilen, befestigten Klippe emporläuft, aus Hornblendefels erbaut ist, aus welchem diese letzte Höhe eines vom Agios Georgios herabstreichenden Gebirgszuges besteht. Die Häuser der Chóra, sowie die Mauern und Thürme des Castells an ihrem Eingange sind zusammengesetzt aus dem Materiale des Brechós und des Agios Georgios. Graubrauner Schiefer wechselt hier mit lichtem und röthlichem Trachyt und schwarzem Nummulitenkalk, so dass die unbeworfenen, rohen Wände der terrassenförmig über einander gebauten Häuser ein pittoreskes Ansehen gewähren.

Auch im Thale des Xeropotamo findet sich der Sanidin-Oligoklas-Trachyt wieder, sowie in sehr zersetztem Zustande am Südrande der Insel zwischen der Mündung des genannten Flusses und dem „Plátanos".

Nachdem dieses Gestein auch auf den Spitzen der Berge: Agios Georgios, Ilias, Agia Sophia und Phengári vorkommt (die kleinen Capellen oder richtiger gesagt die hohlen Steinhaufen der genannten Heiligen bestehen gerade aus diesem Gestein), ist wohl auf Samothrake eine gewaltige Decke eines alten Lavastromes anzunehmen, die später grösstentheils durch Denudation entfernt wurde, so dass nur an einzelnen Stellen ihre Überbleibsel sichtbar sind.

Auf die vulcanischen Schichten der älteren Tertiärperiode folgen horizontal gelagerte, rothgelbe Sande und Conglomerate, welche namentlich am unteren Laufe des Xeropotamo und am Angistros in besonderer Mächtigkeit sich finden, aber allenthalben am Fusse des Gebirges auftreten. Wiewohl das Alter dieser Bildungen bei dem Mangel an Fossilien nicht genau festzustellen ist, dürften sie wohl am besten der Diluvialformation zuzuschreiben sein.

Nur auf der Westseite Samothrake's treten Meeresbildungen auf, die ganz jungen Datums zu sein scheinen. Dieselben bestehen zu unterst aus einem blaugrauen Tegel, welcher mit zahlreichen Gypskrystallen erfüllt ist, und im Thale des Polypudi-Flusses ansteht. Hier werden (in der Gegend 'ς τοῦ λαδηκοῦ) Dachziegel verfertigt, wenigstens begann man damit zur Zeit unserer Anwesenheit, während früher alle Ziegel von der Nachbarinsel Imbros eingeführt werden mussten. Auf diesen Tegel lagern sich gelbe Sande mit *Cardium edule, Cerithium vulgatum, Ostrea cochlear*[1] und anderen noch heute im Mittelmeere lebenden Conchylien. Die gelben Sande werden nach oben gröber und gehen endlich in ein festes Conglomerat mit Spondylus-, Pecten- und Austernschalen über. Dieses Conglomerat, welches auf den Hügeln an der Meeresküste bei der Kamariótissa und am Polypudi sich findet, enthielt besonders häufig die Schalen der *Ostrea lamellosa* Brocchi[2].

Es möge hier bemerkt sein, dass diese Schichtfolge von gleichzeitigen Bildungen, welche nur durch die Sonderung der Meeressedimente in gröberes und feineres Material und die Verschiedenheit des organischen Lebens in den einzelnen Tiefenzonen entstanden ist, sich in fast allen marinen Ablagerungen wiederholt. So entspricht in den Ablagerungen der sarmatischen Stufe des Wiener Beckens der Cerithiensandstein der höheren Rangbildung, während der Hernalser Tegel in der tieferen Mitte abgelagert wurde; — so bilden Nulliporenbänke und das Austern und Pectines führende Leithaconglomerat die Strandbildungen des marinen Beckens von Wien, während in etwas grösserer Tiefe Sande abgelagert wurden, welche nach unten immer

---

[1] *Ostrea cochlear* Poli = *Ostr. navicularis* Brocchi, zur Abtheilung der Grypheaten gehörig, findet sich nach E. Forbes (Report on the mollusca and rad. of the Aegean Sea) noch gegenwärtig, aber selten, in einer Tiefe von 60—110 Faden im ägäischen Meere.

[2] *Ostrea lamellosa* Brocchi, die gegenwärtig um Sicilien häufig vorkommt, dürfte vielleicht mit *Ostrea Boblayi* Desh. (fossil auf Morea) zu vereinigen sein.

Digitised by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA); Original Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

feiner werden und endlich in Tegel übergehen. Dabei ist auch die Fauna der tieferen Schichten eine von der Fauna der Strandzone wesentlich verschiedene, wie sich dies auch in den jung marinen Ablagerungen auf Samothrake wiederfindet. So tritt z. B. *Ostrea cochlear* Poll, welche auch durch ihre Form von den übrigen Austern getrennt ist, auf Samothrake ebenso in den tieferen Schichten auf, wie sie sich auch in den älteren Ablagerungen des Wiener Beckens immer in denselben findet.

Wiewohl es hier nicht am Platze scheint, auf die in neuerer Zeit aufgeworfene „Leithakalkfrage" näher einzugehen, mögen einige Worte über dieselbe hier eine Stelle finden. Es wurde nämlich von einigen Autoren die von Prof. Suess aufgestellte Gleichzeitigkeit sämmtlicher nicht mariner Ablagerungen des inneralpinen Wiener Beckens, namentlich hinsichtlich des Badner Tegels und Leithakalkes angezweifelt (D. Stur; „Beiträge zur Kenntniss der stratigraphischen Verhältnisse der marinen Stufe des Wiener Beckens." Jahrb. der k. k. geol. Reichsanst. 1870, 3. Heft — und „Zur Leithakalkfrage." Nr. 13 der Verhandl. d. k. k. geol. Reichsanst. 1871), während von anderer Seite eben jene Gleichzeitigkeit behauptet wurde (Geologische Studien in den Tertiärbildungen des Wiener Beckens von Theod. Fuchs und Felix Karrer; Nr. 15: „Über das Verhältniss des marinen Tegels zum Leithakalke." Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. 1871, 1. Hft.). Ohne auf diese Frage näher einzugehen, möge bemerkt werden, dass es scheint, als ob dieselbe nicht so sehr durch das Studium der Schichtfolge, da es sich ja um die gleichzeitige oder ungleichzeitige Ablagerung über einander befindlicher Straten handelt, gelöst werden könne, als vielmehr durch genaue Unterscheidung der einzelnen Localfaunen und durch deren Parallelisirung mit den Faunen der bekannten, zuerst von Forbes im ägäischen Meere und an den britischen Küsten beobachteten Tiefenzonen.

Der Brandung und Strömung des heutigen Meeres verdankt die westliche Spitze Samothrake's, — das weit ins Meer vorragende Akrotiri, seine Entstehung. Nur an einer Stelle tritt in dem Geröll der Strandbildung eine kleine Klippe aus älterem Kalkstein auf, der ganz von recenten Bohrmuscheln durchlöchert ist. Diese Klippe trägt ihren Namen „Mabra-bracha" von Algen, die sie mit einem schwarzen Überzuge bedecken. Der Strand des Akrotiri ist endlich ganz bedeckt mit Bimssteinen, die wohl vom Meere angespült wurden, und vielleicht den Ausbrüchen von Santorin ihre Entstehung verdanken.

Es erübrigt noch, einen Blick auf das beigegebene Profil der Insel Samothrake zu machen, welches von der Westspitze, dem Akrotiri, zuerst bis zum Agios Georgios nach Ost (zum Punkte *A* der Karte), von hier bis südlich des Xeropotamo-Thales (zum Punkte *B*) nach Südost gerichtet ist, und von dem letzten Punkte bis zur Ostspitze der Insel, dem Kipos in der Richtung West-Ost verläuft.

Am Kipos befinden sich nach Osten fallende Schichten, die aus wechsellagernden vulcanischen Tuffen, Sandsteinen und Conglomeraten bestehen. Hierauf folgt ein kleiner Einschnitt, in welchem ein Bach zum Meere abläuft, dessen Wasser Kalktuff absetzt. Der Berg „Mabri-nykta", der nun folgt, besteht aus nach Südost fallendem Thonschiefer, der auf Granit aufliegt. Das Terrain des Granits erstreckt sich vom Mabri-nykta bis zum Agios Ilias, welcher von Schiefern gebildet wird, die nach Nordwest fallen. In den Thonschiefern des Agios Ilias finden sich zahlreiche Urkalklager; — die Spitze des Berges aber wird von Trachyt gebildet. Der Contact zwischen Kalk und Trachyt hat hier an einer Stelle (die rückwärts der Ilias-Spitze liegt) Anlass zur Bildung von Granatfels gegeben. Der Absturz des Ilias zum Xeropotamo-Thal ist ausserordentlich steil, eben dasselbe gilt von der jenseitigen, zum Agios Georgios aufsteigenden Thalwand, in welcher wenig mächtige Kieselschiefer anstehen. Der Agios Georgios besteht aus Hornblendefels und Hornblendeschiefer, sowie auch die im Hintergrunde des Thales hereinblickende Agia Sophia. Der Gipfel beider Berge besteht, wie jener des Phengari, aus Trachyt. Vom Agios Georgios fällt das Terrain sanfter gegen die Chóra ab, in deren Thale wieder Thonschiefer auftreten, die von schwarzem Nummulitenkalk überlagert werden. Auf diesen eocänen Kalk folgen wechsellagernde Schichten von Sandsteinen, Conglomeraten und vulcanischen Tuffen, die unter den Brechós hineinfallen und jenseits desselben wieder sichtbar werden. Die steile Pyramide des Brechós wird von Sanidin-Oligoklas-Trachyt gebildet, während an ihrem westlichen Fusse in den vulcanischen Tuffen ein dunkelgrauer, mit Biotitblättchen erfüllter Trachyt auftritt. Die flache Westgegend der Insel wird gebildet durch die jungen Meeresablagerungen. Das Terrain fällt sanft

Digitised by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA); Original Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

zum Akrotiri ab, welches aus dem Geröll der gegenwärtigen Meeresbildung aufgehäuft, eine ältere Kalkklippe (Mabra-bracha) einschliesst, und ziemlich weit ins Meer vorspringt.

Die Ansicht des Chóra-Thales ist vom Wege zur Palaeopolis aufgenommen. Rechts und links liegen niedrige, aus vulcanischen Tuffen und Sandsteinen gebildete Hügel, welche von Brechós-Trachyt gekrönt werden, der jedoch hier nicht in compacten Felsmassen, sondern nur in grossen Blöcken auftritt. Dahinter erheben sich linker Hand die aus Thonschiefer bestehenden Gehänge des Agios Georgios, welche unten in steilen Wänden des eocänen Nummulitenkalkes enden; — ein aus dem letzteren Gestein bestehender Felsblock springt weit vor und trägt die Ruinen des mehrerwähnten mittelalterlichen Castells und verdeckt grösstentheils das Dorf, von dem blos der an die Flanke des Brechós gelehnte Theil sichtbar ist.

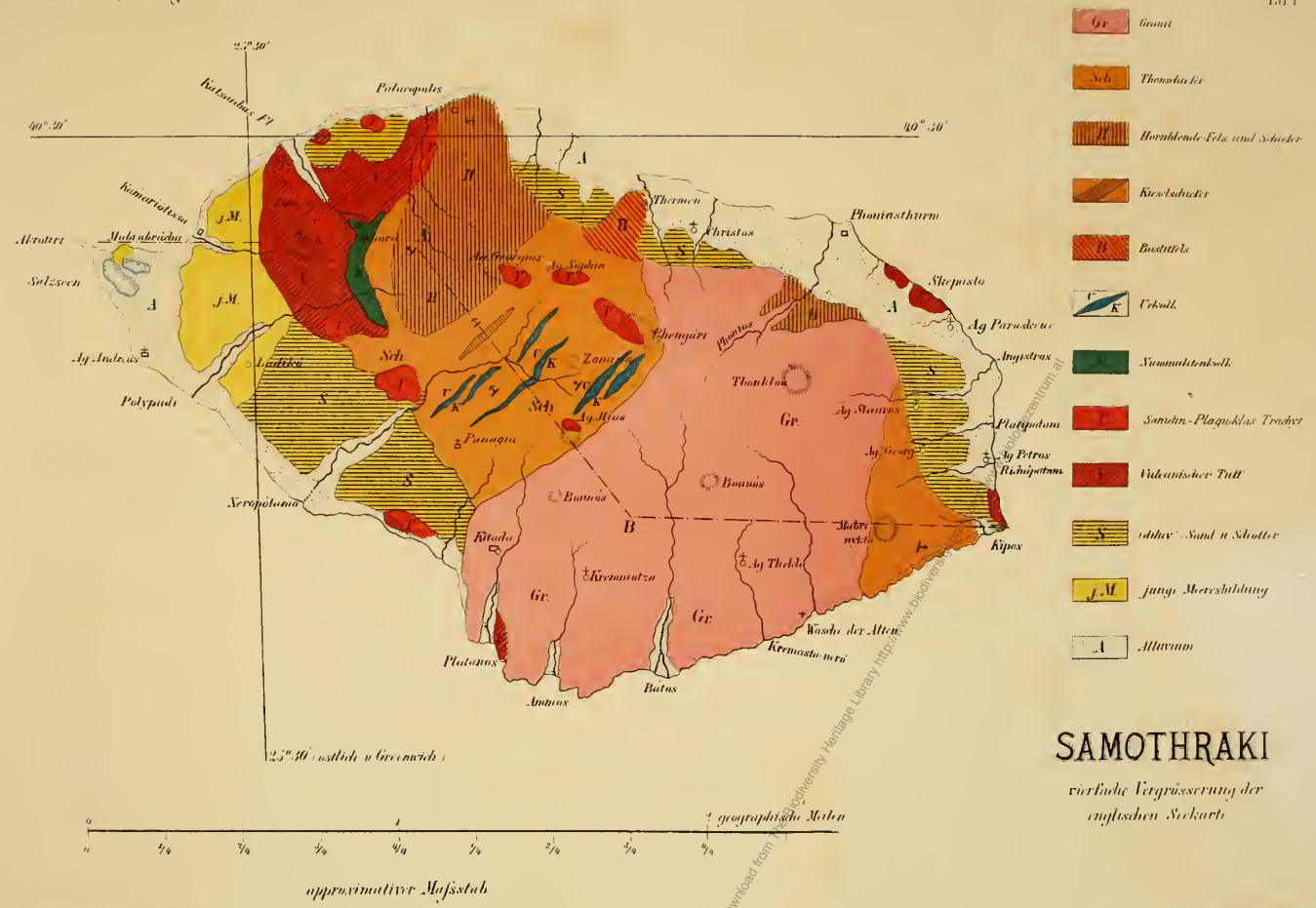
Samothrake besteht demnach aus einem abgebrochenen Stück altkrystallinischen Kettengebirges, welches bei einem Streichen von Südwest : Nordost übereinstimmt mit der Richtung der Phyllit-Rücken des Kuru-dagh und Tekir dagh am Meerbusen von Saros, und daher am Festlande seine Fortsetzung findet.

Discordant und transgredirend liegen auf diesen alten Gesteinen jüngere Bildungen, welche mit der Eocänstufe beginnen und mit sehr jungen Meeresablagerungen enden.

Digitised by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA); Original Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

R. Hoernes, Geologischer Bau der Insel Samothraki.

Taf. I

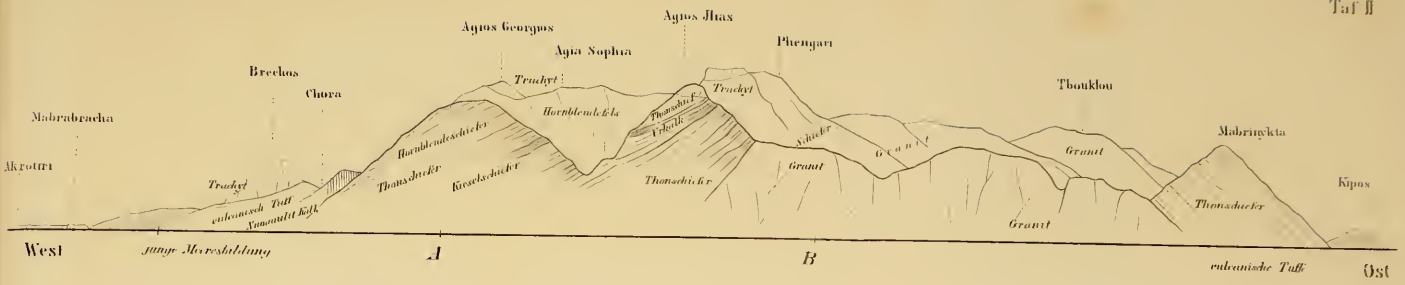


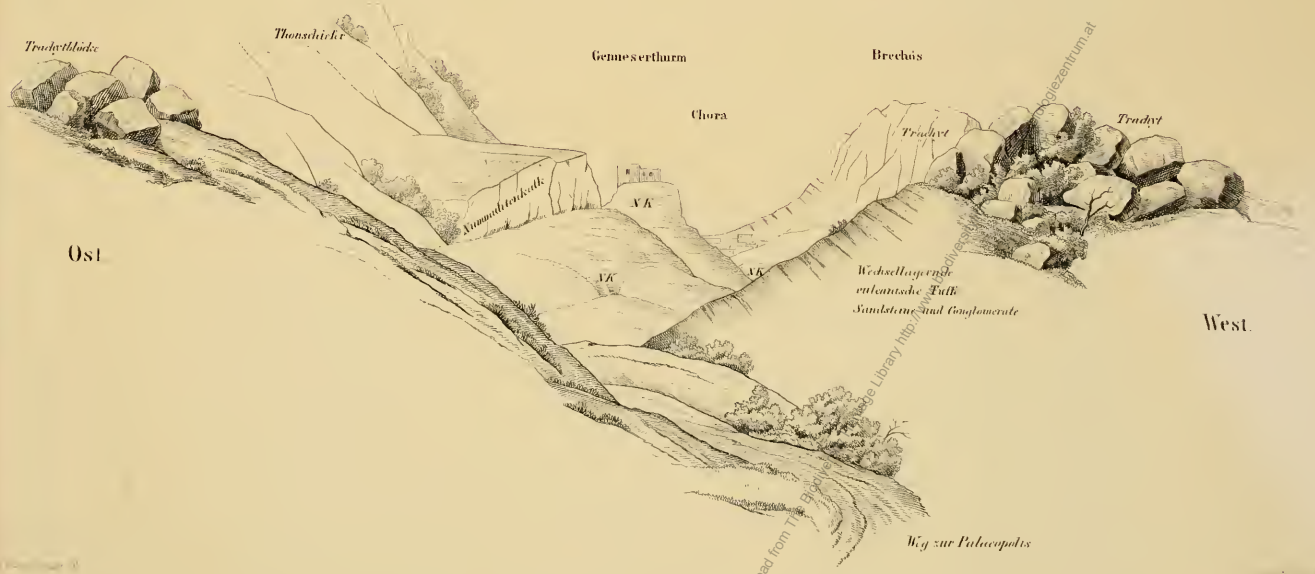
e, MAJ; Original Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Digitised by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA); Original Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

R. Hoernes, Geologischer Bau der Insel Samothraki

Taf. II





(MA); Original Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Denkschriften der Akademie der Wissenschaften.Math.Natw.Kl. Frueher: Denkschr.der Kaiserlichen Akad. der Wissenschaften. Fortgesetzt: Denkschr.oest.Akad.Wiss.Mathem.Naturw.Klasse.

Jahr/Year: 1874

Band/Volume: 33_2

Autor(en)/Author(s): Hoernes Rudolf

Artikel/Article: Geologischer Bau der Insel Samothrake. (Mit 2 Tafeln.) 1-12