

hältnisse geändert: Beide Teiche wurden mit 26% iger Salzsole gefüllt; während aber der eine so belassen wurde, wurden auf den anderen vorsichtig 10 Maß Süßwasser gegossen, wodurch die Verhältnisse des Medve Sees im kleinen nachgeahmt wurden. Nach einigen Tagen betrug die Temperatur der Oberfläche in beiden Teichen wie früher 29° C. Während aber bei dem durchaus salzigen Teiche die Temperatur in der Tiefe dieselbe, nämlich auch 29° C. war, war sie bei dem anderen, der an der Oberfläche die dünne Süßwasserschichte trug, auf 37° C. gestiegen. Dadurch ist der Einfluss einer oberflächigen Süßwasserschichte auf die Wärmeaufspeicherung in Salzseen erwiesen und zugleich auch ein Mittel an die Hand gegeben, bereits vorhandene, aber kalte Süßwasserseen in warme Seen zu verwandeln: man braucht nur eine dünne Süßwasserschicht daraufzuleiten und Sorge dafür zu tragen, dass das, was davon durch Verdunstung abgeht, stets durch neue Zufuhr ersetzt werde. Auch heute unbenützt abfließende Salzquellen und Salzlager können so zur Herstellung künstlicher warmer Salzseen und Bäder verwertet werden.

Gravehalstunnel. In diesem größten und interessantesten Eisenbahntunnel Norwegens hat unlängst der Durchbruch stattgefunden. Der Tunnel hat eine Länge von 5311 m, durchschneidet in einer Seehöhe von 1300 m das östlich von Bergen liegende Hochgebirge und gehört zu der neuen Bahnlinie Bergen—Christiania, an der seit dem Jahre 1896 gebaut wird. Der östliche Theil der Bahn, die 180 km lange Strecke Bergen—Tangenwand, bildet eine der tunnelreichsten Eisenbahnen der Welt, denn er enthält Tunnels von insgesamt 27 559 m Länge. Für den Reiseverkehr wird die Bahn nach ihrer Vollendung große Bedeutung gewinnen, da man dann die alte Hansastadt Bergen von Christiania in 12 Stunden erreichen können wird, während jetzt 56 Stunden dazu erforderlich sind. Als Hochgebirgsbahn dürfte die Strecke Bergen—Tangenwand kaum ein Gegenstück finden. Die Baumgrenze liegt 100 m tiefer als der große Tunnel, und die Reisenden werden hier zwischen Gebirgen fahren, die mit Schnee und Eis bedeckt sind. Wahrscheinlich wird die besagte, 180 km lange Strecke schon Ende nächsten Jahres fertig sein. An dem eingangs erwähnten großen Tunnel ist natürlich von beiden Seiten gearbeitet worden, und die Ingenieure haben so genau gemessen, dass sich nur eine Abweichung von 5 cm ergeben hat. Für die Bohrarbeit, die etwas über drei Millionen Mark gekostet hat, sind 100 000 kg Dynamit verwendet worden.

Org. Ver. Bohrtechn.

Forschungsreise im Istrandscha Dagh. Im September l. J. habe ich den bisher noch wenig bekannten östlichsten Theil der europäischen Türkei, die bulgarisch-türkischen Grenzgebiete und den die Westküste des Schwarzen Meeres begleitenden Gebirgszug des Istrandscha Dagh zum Zwecke hauptsächlich geologischer Studien erforscht. Während die dinarischen Ketten auf türkischem Gebiete, Innermakedonien und der hohe Balkan uns in den letzten Jahren genauer bekannt gemacht worden sind, blieb der Osten das Stiefkind der Forscher. Erst in den Vordergrund tretende Fragen in der Tektonik dieses Theiles der Erdoberfläche und des Zusammenhanges der Leitlinien Europas mit denen Vorderasiens veranlassten die Bereisung dieses Gebietes.

Der Hauptstützpunkt meiner Reise war Adrianopel, wo ich in den ersten Septembertagen die nöthigen Vorbereitungen traf. Dank dem erhaltenen Iradé hatte ich mich der größten Unterstützung des Generalgouverneurs Arif Pascha, zu erfreuen, der meiner Reise das größte Interesse entgegenbrachte und augenscheinlich vielen Wert darauf legte, dass das — übrigens von interessierten politischen Kreisen tendenziös verschwärzte — Renommée seiner Provinz durch einen Gewährsmann gehoben werde. Zuerst zog ich über das kahle Hügelland, das die Weite des Beckens von Adrianopel einnimmt, nach Kirk Kilisse.

Hier liegt der Westrand des Gebirges, dessen Ostfuß an das Schwarze Meer herantritt. Ich durchquerte es auf dem Wege über Tirnowo — Tirnowadschik — nach Iniada. Seine hier bis c. 1100 *m* ansteigenden Höhen sind wellige Kuppen und außerordentlich dicht bewaldet. Die bis 700 *m* emporführende Kunststraße zwischen Kirk Kilisse und Tirnowo soll infolge ihrer strategischen Bedeutung bis an das Meer fortgeführt werden.

Auf dem Wege von Iniada nach Wisa fand ich nur mehr weit geringere, bis 450 *m* reichende Höhen, und der Charakter der Landschaft hatte sich völlig verändert. Während das Gebirge im Norden durchwegs aus archaischen Felsarten besteht, denen nur an den Rändern alttertiäre Kalke horizontal auflagern, besteht das Land weiter im Südosten zum geringen Theil aus alten Gesteinen, die als die wenig bedeutenden Erhebungen aus einem weiten Hügellande der jungen Kalkbildungen aufragen. Diese Kalke bilden die Küste in der Gegend von Midia, das ich von Wisa aus erreichte. Der Ort, der nach der Localsage den Namen Medeas — griechisch Midia — bewahren soll, ist reizvoll auf einem Kalkfelsen gelegen, der in das Meer vorspringt, und könnte wie auch Iniada bei nur einigem Kostenaufwande einen trefflichen Hafen erhalten.

Von Midia wandte ich mich südwärts und erreichte die Bahn bei Tscherkes Köi. In der Gegend von Pineki verschwinden die im Norden so ausgedehnten und noch unberührten Wälder, und nur niederes Buschwerk, hauptsächlich von Eichen, bedeckt das äußerst unwegsame Land. In zoologischer und botanischer Hinsicht wäre das bereiste Gebiet ein sicher ertragreiches Arbeitsfeld. Auch für den Archäologen gibt es hier noch einige Arbeit zu thun, wie die allerdings spärlichen antiken Reste, die sich in Tirnowo, Midia, Wisa u. a. a. O. finden, erwarten lassen.

In der Fortsetzung meiner Studien begab ich mich nach Uzun Köprü, von wo ich in südlicher Richtung über Kistambul und Harmanli nach Keschan reiste. Dieses von alttertiären Süßwasserbildungen bedeckte flachwellige, kahle Gebiet ist ein ausgedehntes Kohlenbecken, das von der bulgarischen Grenze im Westen bis an das Meer nach Rodosto reicht und als das Becken von Adrianopel bezeichnet werden kann. Die hier fast überall in einer Mächtigkeit von 1—1.5 *m* angetroffenen Braunkohlenflöze dürften noch einmal von einer großen volkswirtschaftlichen Bedeutung für den kohlenarmen Orient sein.

Von Keschan zog ich westwärts an den Rand des alten Massivs, das sich zwischen Maritza und Arda ausdehnt, und an das Meer nach Dedeagatsch, von wo ich nach Adrianopel zurückkehrte.

Dank der Fürsorge der Behörden wurde mir die Reise in diesem stets als unsicher gefürchteten Gebiete ungemein erleichtert, ja überhaupt ermöglicht, und ich hatte Gelegenheit, einen Theil Europas kennen zu lernen, der bisher vielleicht einer der unbekanntesten gewesen ist.

Dr. Franz X. Schaffer.

Asien

Vulkanischer Ausbruch auf Torishima. Zur Gruppe der Bonininseln gehörig, liegt in $30^{\circ} 28' 26''$ N. Br. und $140^{\circ} 14' 2''$ Oe. L. die Insel Torishima (= Vogelinsel) von 8.25 km Umfang und 423 ha Flächeninhalt,¹⁾ die, zwar vulkanischen Ursprunges, bis jetzt keinerlei Zeichen unterirdischer Thätigkeit gab, während die nächstgelegene Insel Hachijo-shima einen zeitweilig activen Vulkan besitzt.

Torishima war wie alle weit abliegenden Inseln der Brutplatz vieler Seevögel und daher auch eine Fundstätte von Guano. Diesen auszubeuten, hauptsächlich aber um die Federn einzusammeln, mit denen ein lohnender Handel getrieben wird, hatte Mr. Hanemou Tamaki in Tōkiō die Insel auf eine Reihe von Jahren gepachtet und von Hachijo-shima Arbeiter hinübersandt. Die so entstandene Bevölkerung der Insel soll in der letzten Zeit 120 Einwohner, durchaus Japaner, betragen haben.

Wie nun der am 18. August anlässlich seiner regelmäßigen Reise von den Bonininseln nach Yokohama zurückgekehrte Dampfer „Hyogo Maru“ (Capitän Kawamura) der Nippon Yushen Kaisha berichtet, hat auf Torishima ein vulkanischer Ausbruch stattgefunden, der alle Einwohner vernichtet haben dürfte.

Als der genannte Dampfer bei seiner Ausreise am 7. August Torishima anrief, war noch alles in gewöhnlicher Ordnung und ohne Anzeichen einer baldigen Störung, nur begegnete in den nächsten Tagen das Schiff auf seiner Weiterreise stark bewegter See, ohne dass die atmosphärischen Verhältnisse

¹⁾ Dieses Areal vertheilt sich folgendermaßen:

Ackergrund	25 ha
Baugrund	1 "
Wald	2 "
Wiesen	60 "
Gebirge	230 "
Unbearbeitete Aecker	66 "
Grabstätten	1 "
Felsgrund	35 "
Sandgrund	3 "
	423 ha

Die Insel wird von einer großen Anzahl von Albatrossen bewohnt, deren Federn das Hauptproduct der Insel bilden. Mr. Hanemou Tamaki aus Tōkiō, der Pächter der Insel, hatte hievon ein jährliches Erträgnis von 30 000—50 000 Yen. (125 000—210 000 K). Torishima liegt in einer Entfernung von 312 Seemeilen von Yokohama.