

Bibliothek d. Geol. Bundesanstalt 1031 Wien, Tongasse 12
22.639,8

Geol. B. Anat.

22639

Überreicht vom Verfasser

LÄNGS ANATOLIENS NORDKÜSTE

VON

E. NOWACK



Längs Anatoliens Nordküste¹⁾.

Von Ernst Nowack.

Von Bartin nach Safranboli zurückgekehrt — wir legten diese Strecke hin und her im Automobil zurück — wandten wir uns nun gegen Ineboli ans Schwarze Meer.

Die Route von Safranboli nach Ineboli wird selten begangen²⁾. Auch folgten wir ja nicht dem Karawanenwege, der über Eflanibazar führt, sondern schlugen uns, der projektierten Bahntrasse folgend, auf Seitenpfaden längs des Karadere durch, dem ersten größeren Zufluß des Aratsch-tschai oberhalb Safranboli. Es ist ein fast unübersehbares Waldland aus paläozoischen (wahrscheinlich devonischen) Gesteinen, über die gegen Süden und Westen das Nummuliteneozän, gegen Norden die Unterkreide transgrediert³⁾. Da das Gebiet noch dem Senkungsbereich von Safranboli angehört, ist das Hochland hier schon stark zerschnitten und hat Mittelgebirgscharakter. Der Karadere bildet ein enges, unwegsames Waldtal, das erst im Oberlauf, bis zu welchem die Verjüngung noch nicht fortgeschritten ist, sich öffnet und Siedlungen Raum gibt. Sonst liegen die Dörfer durchaus auf Rodungen und knüpfen an alte Oberflächenreste an. Im Gebiet der Wasserscheide gegen den Devrekian-tschai ist noch ein ausgedehnter Rest der Rumpffläche in etwa 1200 m (das ist das Hauptniveau) erhalten; dort liegen zahlreiche Siedlungen dicht beieinander⁴⁾. Dann setzt gegen den Devrekian-tschai wieder tiefe Zerschneidung ein. Der Wald wird gegen Norden zu immer mannigfaltiger. Die Kiefer herrscht vor, an nordseitigen oder sonst schattigen Hängen findet sich auch prächtiger Tannenwald. Viele Laubbäume und Sträucher mischen sich in den Nadelwald, wie: Eiche (*Quercus infectoria* und *Q. lanuginosa*), Buche, Espe (*Populus tremula*)⁵⁾, wilde Birne (*Prunus amygdaliformis*), Kornelkirsche, Weißdorn, Berberitze, Haselnuß, Steinlinde, nadelblättriger Wacholder und der weit über mannshohe „Klebstrauch“ (*Cistus laurifolius*).

Im Bereich des tief eingeschnittenen Devrekian-tschai, der unterhalb des aus wenigen Blockhütten bestehenden und nur an Markttagen belebten *Jenibazar*, durch ein mächtiges Felsentor aus dem paläozoischen Schiefergebiet in die Kreideketten der Küstenzone tritt, ist die

¹⁾ Vierter und letzter Bericht über meine Reisen in Anatolien 1926/27 (vgl. diese Zeitschr., Jahrg. 1928, S. 1—16, 302—315, 414—426).

²⁾ Man vergleiche für diese Strecke die Kartenskizze im dritten Berichte. (Diese Zeitschr., Jahrg. 1928, Heft 9/10.)

³⁾ Von *Leonhardt* alles als Eozän aufgefaßt, obwohl das Paläozoikum überaus charakteristisch und nicht zu verkennen ist; die Transgressionsfläche ist in großartiger Weise gerade an L's Route aufgeschlossen.

⁴⁾ Die Kiepertkarte gibt von diesem Gebiete keine Vorstellung; die Route wurde daher von mir ebenso wie die im Filiastschai-Defilée ziemlich detailliert krokiert.

⁵⁾ Die Borke dieses Baumes ist sehr hell; vermutlich entspricht er der aus Nordanatolien öfters erwähnten „Birke“.

Rumpffläche aufgezehrt, und wir erreichen am Wege nach E erst wieder im Gebiete der Wasserscheide gegen den Üsünösdere bei Avlubazar das Hochflächenniveau. Weit dehnt sich hier die Rumpffläche; flach, mit geringem Faltenwurf lagert die Unterkreide, Restberge bildend, auf dem Paläozoikum (siehe Abb. 1). Schon wenig weiter nach Norden ist die Kreide aufs intensivste gefaltet und keine Spur mehr von der alten Rumpffläche vorhanden. Zwischen Jenibazar und Söyd-Üsü schaltet sich ein schmaler Zug produktiven Karbons zwischen das ältere Paläozoikum und die Küstenkreide. An diesen Zug knüpfen die Steinkohlenvorkommen, welche den Plan einer Bahnverbindung veranlaßt haben.

Die Quellbäche des Üsünösdere gehören noch ganz der alten Landschaft von Avlubazar an. Von Avlubazar, dem reichbesuchten Marktort dieser Landschaft, geht es einige Stunden über das Hochland. Kalke bilden Schichtstufen innerhalb eines vorwiegend sandigen Schichtpaketes, das wellig gefaltet ist. Stellenweise kommt der paläozoische Untergrund (dunkle, etwas kieselige Schiefer mit quarzitischen Einlagerungen) zum Vorschein. Diese ganze Landschaft ist recht gut besiedelt, die Dörfer von wohlhabendem Aussehen; es sind Ziegelfachwerkbauten, vielfach sauber weiß getüncht. Es wird viel Roggen gebaut, der z. T. (es ist Mitte August) noch steht, es gibt Wiesen mit viel weidendem Rindvieh. An den Waldrändern findet man hier reichlich die herrlichen Blüten des seltenen Enzians: *Gentiana Freyniana*. Der Wald tritt zurück und besteht aus Tanne, Föhre, Eichen, Buchen, Espe und wilder Birne. So ist das Landschaftsbild recht mitteleuropäisch und erinnert in vielem an die herzynische Rumpffläche.

Allmählich wird die Zertalung stärker, und damit kommt auch die paläozoische Unterlage häufiger zum Vorschein. Im Üsünös-Tale befinden wir uns schließlich ganz im Paläozoikum, und die hellen Kalke begleiten das Tal nur auf den Höhen. Nun, wo die Hänge steiler, das Tal tiefer und schattiger wird, beginnt *Rhododendron* (beide Arten: *ponticum* wie *flavum*) den Unterwuchs zu bilden, und bald wird er herrschend. Dann erscheint auch der Heidelbeerstrauch (*Vaccinium arctostaphylos*) und Kastanie (*Castanea sativa*); häufig sind hier auch die hochstengligen Enziane (*Gentiana cruciata* und *G. asclepiadea*) zu finden. So folgt also auch hier die kolchische Vegetation der Talverjüngung¹⁾.

Wir erreichen nun die stark belebte, auch für Automobile fahrbare Straße von Kastamuni nach Ineboli und gelangen auf ihr bald zu der alten, auf steilem Hang sich aufbauenden Bergstadt Küre²⁾ und von dort, das Üsünös-Tal überquerend und nochmals eine Höhe überschreitend, in kurzem Tagemarsch Ineboli am Schwarzen Meer³⁾.

¹⁾ Ausführliche Behandlung dieses Problems in: Nowack und Markgraf: „Die Grenze zwischen der kolchischen Waldvegetation und der Hochlandsvegetation im nördlichen Kleinasien.“ „Die Naturwiss.“, Jahrg. 16, Heft 40, Berlin 1928.)

²⁾ Es wurde hier ehemals Kupfer gewonnen, das an Schwefelkies in Diorit gebunden ist; mächtige Halden zeugen von der Ausdehnung des alten Bergbaues.

³⁾ Diese Route ist von Lebling jüngst sehr gut beschrieben worden (Sammlung „Die Kriegsschauplätze“, geologisch dargestellt, Heft 13).

von Lorbeer und Erdbeerbaum, in den sich auch viel Myrte mischt; bis nahe an das Meer finden wir auch Tannen (*Abies Bornmülleriana*) in den Wald eingestreut.

Der Küstenplatz *Tschatal-Seitün* (Grenze zwischen dem Vilajet Kastamuni und Sinop) liegt zwischen der Mündung zweier Flößchen, die viel Schotter bringen und einen breiten, zusammen verschmolzenen Schuttfächer ins Meer bauen. Dann geht es wieder längs schmalen Geröllstrand, vorbei an einem kleinen Tannenwaldrest; sonst sind die Flyschhänge vorherrschend von Besenginster (*Spartium junceum*) und Klebstrauch (*Cistus laurifolius*) bedeckt.

Von *Ajandun* an begleitet eine gut ausgebildete Terrasse in 15 bis 20 m Höhe die Küste. Die Hänge sind verhältnismäßig abgeflacht und gut kultiviert; es beginnt Tabakbau. Bei dem Dorfe Helali verläßt der Weg den Strand, um das Vorgebirge von St. Stefan (*Istifan*) abzuschneiden. Wir begegneten Emigranten aus Persien, die mit ihrer ganzen Habe und ihrer Herden in die Gegend von Sinop zogen, wo sie hofften, von der Regierung angesiedelt zu werden. Man überquert ein von geschlossener Vegetationsdecke überkleidetes Flyschbergland, das aus einer etwa 300 m hohen Verebnung herausgeschnitten scheint und hinter welchem dann wieder höheres Bergland (*Eruptiv?*, *Paläozoikum?*) emporsteigt. Bevor wir das Städtchen *Ajandjik* erreichen, geht es nochmals, über 100 m, auf einen sich steil vom Meer erhebenden, küstenparallelen Rücken mit scharfem Kamm empor, der durch die Einlagerung eines dickbankigen, groben Sandsteins hervorgerufen ist, der über dem mergeligen Flysch folgt.

Ajandjik, das mit seinen wenigen, auffallend regelmäßigen Straßenzügen den Eindruck einer recht neuen Ansiedlung macht, liegt am Mündungsdelta eines größeren Flößchens, welches hier das Hinterland etwas tiefer aufschließt. Schon von weitem hörten wir reichliches Motorengeknatter. Es waren Traktoren, die Material für eine zum Holztransport bestimmte Seilbahn flußaufwärts schleppten. Auch eine Straße ins Landesinnere, nach *Tasch-Köprü*, ist im Bau. Die Konzession für die Waldausbeutung ist an ein belgisches Konsortium vergeben, das gleichzeitig eine Zündholzfabrik in Sinop baut. Es war das einzige großzügigere Industrieunternehmen, dem wir auf unserer Reise längs der Schwarzen Meer-Küste begegnet sind.

Das Gebiet zwischen *Ajandjik* und Sinop ist ein nach E immer niedriger werdendes, von Wald und Kulturen bedecktes, anmutiges Hügelland. Gut ausgebildete Terrassen in 30 bis 70 m begleiten zunächst die Küste, dann ist das Hügelland völlig zertalt, mit überaus flachen Hängen und runden, breiten Rücken von gleicher Höhe: der Typus einer langsam gehobenen Oberfläche in weichem Gestein. Überaus formenreich und strotzend von Früchten ist der Wald. Neben Eiche (wohl alles *Quercus pedunculiflora*), Buche, Lorbeer, Erdbeerbaum¹⁾ und Baumerika gibt es viel wilde Obstbäume, wie Äpfel, Birnen, gelbe Pflaumen und überaus großfrüchtige Kornelkirschen. Auch *Rhus coriaria*, einen mittelgroßen Baum mit roten Beerenrispen,

¹⁾ Es ist ganz vorwiegend *Arbutus unedo*, manchmal auch *A. andrachne*.

sahen wir hier häufig. Im Unterholz herrscht *Rhododendron ponticum* und *flavum*. Es werden Mais (als zweite Frucht), Tabak und Lein gebaut.

Auf der Halbinsel von Sinop sind wir in ein Gebiet sehr junger (wahrscheinlich pliozäner) Bildungen gelangt. Es ist ein sehr sanftes, grünes, gut besiedeltes, freundliches Hügelgelände.

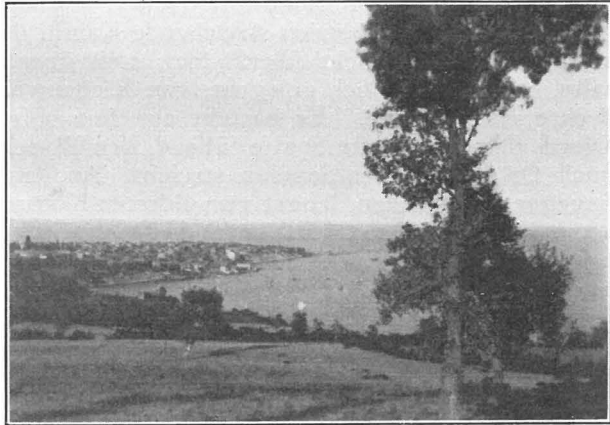
Sinop, der beste Hafen der anatolischen Schwarzen Meer-Küste, ist heute verödet, die Stadt armselig und verwahrlost; nur der Bau der Zündholzfabrik bringt jetzt etwas Leben in sie hinein. Die Fabrik ist auf dem aus jungen Meeressanden bestehenden, schmalen Hals gebaut, der die landfestgewordene, von einem eruptiven Sockel gebildete Insel von Sinop mit dem Festland verbindet. Zu ihrer Fundierung werden fleißig die prachtvollen, mittelalterlichen Befestigungsmauern, die dem Stadtbild seinen eigenen Reiz geben, „abgebaut“. Eine verhältnismäßig gute Straße verbindet Sinop mit Bojabad, doch ist der Verkehr auch hier gering. Wir befuhren sie bis über 50 km landeinwärts, bis in das Gebiet der Wasserscheide gegen den Gök-Irmak. Das geologische Profil ist eintönig, es geht, wenn man bei Mūdūr-köj die neogene Vorlandzone verlassen hat, nur durch Flysch, der wellig gefaltet ist. Am Usun-köprü-Su liegt eine Schotterterrasse 50 m über dem Fluß; in 100 bis 120 m erreicht man eine ausgezeichnete Verbnungsfläche, die scharf gegen höheres Gebirge absetzt. Es ist fraglos eine Abrasionsterrasse. Dann gibt es noch eine Gehängeleiste mit Siedlungen in etwa 450 m, bis man im Gebiet der Wasserscheide die allgemeine Rumpffläche in 1200 bis 1400 m erreicht; prachtvoll erhalten dehnt sie sich, soweit der Blick reicht. Es ist ein Waldland mit Rodungen, in denen die Siedlungen liegen. Der Nadelwald herrscht durchaus: Tannen mit Föhren, im Unterwuchs *Rhododendron* und *Ilex*.

Die Küstenstrecke nach Gerze ist leicht gangbar. Von Sinop geht es 12 km auf der nach Bojabad führenden Straße, dann längs Sand- und Geröllstrand. Die Bäche bauen kleine Mündungsdeltas vor, in 12 m und etwa 40 m begleiten Terrassen die Küste. Vor Gerze gelangen wir auf eine ausgezeichnete Abrasionsterrasse in etwa 70 m über dem Meer (mit jener am Usun-köprü-Su identisch und verbogen?) Die kleine, nach Norden geschlossene Bucht von Gerze (siehe Abb. 2) knüpft an ein härteres Flyschpaket, dessen Bänke etwas abweichend, nämlich nach Ostnordost, ins Meer hinauslaufen. Gerze macht einen lebendigeren und gepflegteren Eindruck als Sinop. Es scheint einen nicht unbedeutenden Eierexport zu haben. Tabak und Obst werden reichlich gebaut, auch Oliven findet man hier häufiger.

Bei Gerze beginnt wieder Steilküste, und unser Weg wendet sich in allmählichem Anstieg vom Meere weg ins Gebirge. Der Bau einer Straße befindet sich in den Anfängen, wird aber sehr unsachgemäß durchgeführt. Bis zu ihrer Fertigstellung dürfte noch manches Jahr vergehen. In etwa 200 m Höhe bei Gürzebet (Kubafet der Kiepertkarte) erreichen wir ausgedehnte, alte Oberflächenformen. Doch bald steigen wir wieder ab und gehen nun ein kurzes Stück längs des

Strandes; dann geht es neuerdings steil empor und im Streichen der Schichten, längs eines der Küste parallelen Rückens; er gehört dem Niveau einer alten Oberfläche von etwa 250 m M. H. an, aus der die Landschaft herausgeschnitten ist. Eichenwald mit dichter Macchie (Lorbeer, Erdbeerbaum, Phyllirea, Perückenstrauch, Mannasche), deckt Rücken und Hänge. Vereinzelt stehen Tannen in der Macchie, tiefer abwärts gibt es viel Föhren. Die Bauern roden durch Feueranlegen; oft entstehen dadurch auch unbeabsichtigte Waldbrände, wie wir auch hier wieder beobachten konnten.

Wir steigen zum Tal des Ak-Su hinab, dessen Auen mit Tamarisken, Platanen und Weideplätzen ein gutes Lager bieten. An der Mündung liegt der kleine Küstenplatz Tschaj-aghzi (= Flußmündung). Der Weg benutzt nun wieder den Strand, der zunächst sehr schmal, oft von Blöcken und Felsrippen gesperrt ist, so daß er der Karawane manche Schwierigkeit bereitet. Es sind dies aber die letzten Wegschwierigkeiten auf unserer Küstenreise. Schon sieht man die flache Küste in weitem Bogen zum Mündungsdelta des Kyzyl-Yrmak ausholen. Eine prachtvolle, dichte Macchie begleitet die Küste, ein Flübchen wird überschritten, der



phot. Nowack

Abb. 2. Gerze am Schwarzen Meer zwischen Sinop und Samsun.

Strand wird breiter, und bei Gumelez, einem Marktflücken, dessen Häuser längs der nun wieder einsetzenden Straße aufgefädelt sind, beginnt sich ein niedriges Vorland zu entwickeln; davor erstreckt sich die weite Ebene des Kyzyl-Yrmak-Deltas. Unser Weg folgt nun dem Rande des reich besiedelten und besonders von Tabak kultivierten Hügellandes nach dem Städtchen Ala-tschar, an dem gleichnamigen, zu dieser Jahreszeit ausgetrockneten Flübchen. Eine schlechte Straße verbindet das Städtchen mit Bafra. Es geht immer am Rand des Hügellandes, das sich weit landeinwärts erstreckt. Nur nahe Ala-tschar und dann erst wieder bei Bafra gibt es Kulturland (Mais, Tabak). Sonst ist es Busch mit Weideland, in dem man viel Büffel und Rinder grasen sieht. Geologische Aufschlüsse fehlen völlig. Am Ausgang des Kyzyl-Yrmak-Tales dehnen sich über das niedere Hügelland weite Verebnungsflächen, dahinter ragen über dem Hügelland höhere Berggruppen mit scharfen, zackigen Formen.

B a f r a , eine durch den Tabakbau und -handel wohlhabende, aber schmutzige und reizlose Stadt, liegt von der großen, sehr auffälligen Holzbrücke über den Kyzyl-Yrmak etwas flußabwärts¹⁾.

Um ein Profil zu gewinnen, unternahmen wir im Kyzyl-Yrmak-Tal eine Tagereise weit aufwärts einen Vorstoß und kehrten, östlich ausbiegend, über das zackige Gebirge des Nebjen-Dagh zurück.

Das zunächst breite, von Tamariskegebüsch und Feldern eingenommene Tal verengt sich bald; sich einigemal wendend, durchbricht es die hier von etwas Andesit durchsetzte Flyschzone, um sich bei Assar, etwa 30 km oberhalb Bafra, scharf nach Westen umzubiegen und zu einer Schlucht zu verengen. Der Fluß bricht hier aus dunklen, paläozoischen Kalken, die, in Klippen aufgelöst, der ESE—WSW streichenden Grenze zwischen Flysch und phyllitischen Grauwacken folgen (siehe Abb. 3). Keine Frage, daß eine gewaltige Störung die beiden Formationen trennt.

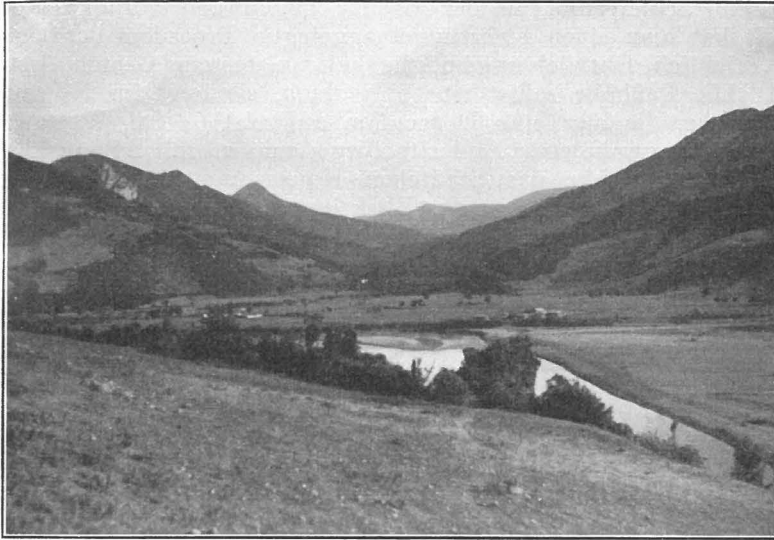
Der scharf ostwestlich streichende Kamm des Nebjen-Dagh erhebt sich, von Walddickicht überkleidet, steil über eine schon stark zertalte, etwa 600 m hoch gelegene, von Eichenwald und Grasmatten bedeckte Rumpffläche. Er besteht aus fein- bis sehr grobkristallinem Diorit, der, eine breite Spalte füllend, den Flysch durchbricht und weit nach Osten bis über Samsun streicht. An den Hängen gegen Bafra begegnet man vielen, längst verwilderten Kulturen und Ruinen ehemals armenischer Dörfer. Heute werden die prachtvollen Weideflächen von nomadisierenden Kurden aufgesucht. Es gibt lichten Eichenwald (sicher festgestellt: *Quercus cerris*) mit orientalischer Hainbuche, wenig Tanne, Perückenbaum, Blasenstrauch, Kornelkirsche, den Styrax-Strauch (*Styrax officinalis*) und viel pontische Azalee (*Rhododendron flavum*). Vereinzelt (am Nebjen-Dagh) fanden wir auch die Eibe (*Taxus baccata*).

Von Bafra führt eine gute Automobilstraße, die nur in ihrem Mittelstück noch nicht ausgebaut ist, nach Samsun. Sie geht zunächst über zertalte Schotterflächen, die bis 50 m hoch reichen, und einem alten Schotterdelta des Kyzyl-Yrmak angehören. Dann gelangen wir in eine prächtige Wald- und Wiesenparklandschaft, die völlig siedlungsleer ist. Der Wald besteht aus Eiche (*Quercus conferta*), Ulmen, Erlen, die von Stechwinden, Clematis und anderen Lianen reichlich überwuchert sind.

Schon lange können wir durch den Wald, seitlich von uns, die Meeresbrandung hören. Das Kyzyl-Yrmak-Delta liegt hinter uns, Hügel aus Molasse treten ans Meer heran. Sie werden in etwa 50 m von einer Terrassenfläche gekappt. Busch tritt an Stelle von Wald und Wiese, und etwa 8 km vor Samsun wird es völlig kahl. Stoppelfelder und Tabakpflanzungen bedecken die schmale Strandebene und die Terrassenhügel. Hinter einem ganz aus jungen, 15 Grad meerwärts einfallenden Sanden und Schottern aufgebauten Hügelvorsprung verbirgt sich die Stadt Samsun.

¹⁾ Auf der Kiepertkarte ist die Brücke fälschlich unmittelbar bei Bafra gezeichnet. Die etwa 600 m lange Brücke ist der vielen Löcher wegen mit Tieren schwer zu passieren, so daß wir es vorzogen, den Fluß zu durchfurten, während wir das Gepäck mit einem Automobil über die Brücke schaffen ließen.

Samsun entwickelt sich zu dem Hauptort der anatolischen Schwarzen Meer-Küste, trotzdem der Hafen schlecht, die Reede meisten Winden offen ist¹⁾. Aber der verhältnismäßig leichte Zugang zum Hinterland, der auch die Veranlassung für die einzige, Schwarzen Meer ins Landesinnere führende Eisenbahn gegeben bestimmt die rasche Entwicklung der Stadt, die auch als Ausfuhrort für Tabak, Getreideprodukte und Eier eine Bedeutung hat. Die Stadt beginnt sich zu modernisieren, sie besitzt eine neue Landwirtschaftsschule und ist außer für die neue Bahn Amassia—Siwas auch für die Kleinbahn nach Tscherschamba Ausgangspunkt. Die Umgebung



phot. Nowack

Abb. 3. Kyzyl Yrmak-Tal bei Asar (etwa 30 km oberhalb Bafra).

Phyllit mit paläozoischen Kalk-Klippen an der Grenze gegen Kreideflysch.

reizlos; öde, flache Höhen und Verebnungsflächen dehnen sich in einem weitem Bogen um die Stadt. Nirgends fesselt eine Bergform das Auge. Auch die Bahnfahrt landeinwärts bis Hausa²⁾ bietet keine landschaftlichen Reize, dafür aber manches geologische Interesse. Es geht im Tal des Mert-Yrmak aufwärts, zunächst zwischen Schotter-Lehmhügeln, über die eine gutentwickelte Terrassenfläche in 80 m hinzieht. Sobald das Tal in das anstehende Gestein (Flysch) weiterhin sehr mannigfaltige Eruptivgesteine) gelangt, verengt es sich rasch. In 18 Tunnels und zahlreichen Brücken überwindet die

¹⁾ Der Ausbau des Hafens ist kürzlich derselben skandinavischen Gruppe übergeben worden, die auch den Bau der Bahn Angora—Eregli und den Ausbau des Hafens von Eregli übernommen hat.

²⁾ Ein Städtchen, ungefähr 100 km von der Küste, bis zu welchem die Bahn zur Zeit unserer Reise in Betrieb war. Zwei Monate später wurde eine neue Teilstrecke bis nach Amassia eröffnet.

das Defilee¹⁾. Nach 30 km, hinter der Station Tschukurbuk, verflacht sich das Gelände, Auen entwickeln sich, allmählich befreien sich die Mäander, und das Tal nimmt vollreifen Charakter an. Es wird von einer breiten Verebnungsfläche, die 30 m über dem Flusse liegt, begleitet. Hinter dem Städtchen Kavak, wo sich die Bahn mit der von Samsun über die Höhen führenden Poststraße vereinigt, steigt die Bahn in langer Rampe zu der Paßhöhe von Toptepe in 950 m empor. Sie gelangt unterhalb der Paßhöhe in Rutschgelände, das der Bahn bis heute überaus große Schwierigkeiten bietet. Es ist ein mächtiger (wahrscheinlich eozäner) Schieferton, der sich hier einem Andesitmassiv anlagert und reichlich von Wasser durchtränkt ist. Und gerade in diesem Schiefertone, an der Grenze gegen den völlig zersetzten Andesit hat man einen Kehrtunnel angelegt! Trotzdem das Gelände sonst reichlich Entwicklungsmöglichkeit in festem Gestein geboten hätte! Die Paßhöhe selbst ist völlig flach, sie liegt im Niveau der Rumpffläche, die hier eine Depression aufweist²⁾. Im Westen ragt über sie ein gerundetes Andesitgebirge empor, im Süden liegt in weiter, flacher Senke das Städtchen Hausa und hinter diesem die Höhen des Ak-Dagh. Es ist der Blick ins weite, innere Hochland mit seinen Ova-Landschaften. Ringsum ist es kahl und öd; die riesigen, vom Bahnbau herrührenden Halden und Dämme sind dem Landschaftsbild gleichfalls keine Zier.

Von Samsun nach Tscherschamba benutzten wir die erst seit kurzem bestehende, einer Privatunternehmung gehörige Schmalspurbahn. Bevor die Bahn in die Ebene des weiten Deltagebietes des Jeschil-Yrmak eintritt, passiert sie, teilweise in Tunnels, ein Vorgebirge aus verfestigten, groben Schotterablagerungen, die zum Meere einfallen und wahrscheinlich ein aufgetauchter submariner Schuttkegel sind, der hier ein Eruptivmassiv ummantelt. Tabak- und Maisfelder wechseln in der Ebene des Jeschil-Yrmak mit baumreichen Weideflächen. In der östlichen Umrandung der Ebene tauchen scharf konturierte Waldberge auf. Es sind die Vorposten der pontischen Eruptivgebirgslandschaft.

Tscherschamba, zu beiden Seiten des von einer baufälligen Holzbrücke überspannten Jeschil-Yrmak, ist mehr ein großes Dorf als eine Stadt; es ist der Bazarort für die reiche Deltaebene. Schnurgerade führt eine schlechte Straße durch Maisfelder, Reiskulturen und meist von Weidenbäumen eingefasste Weideflächen, nach dem Städtchen Terme, wo nun das Gebirge wieder näher herantritt. Erst am Ak-Su, einen halben Tagemarsch östlich Terme, reicht es unmittelbar bis an die Küste. Von Terme bis hierher geht es durch Dünen und Busch (Hainbuche, Wacholder, Kornelkirsche, Mispel, Christusdorn, Steinlinde, wilder Apfel), begleitet von niederen Terrassen, hinter denen felsige Berge zu geringen Höhen aufsteigen. Vor Unie dehnt sich eine Terrasse von 15 m Höhe langsam ansteigend 2 bis 3 km landeinwärts; ihr Sockel besteht aus jugendlichen Bildungen (Mergel, Ton, grober

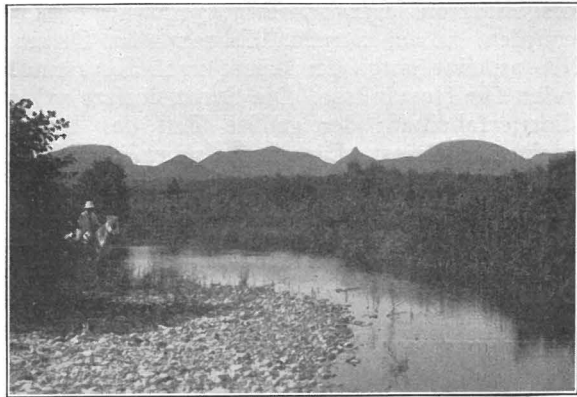
¹⁾ Wir nahmen es geologisch detailliert auf.

²⁾ Diese transversal gerichtete Depression und alle an sie geknüpften Erscheinungen (so die weiten Verebnungen im Gebiet von Samsun) bedingten die leichte Zugänglichkeit des Hochlandes von Samsun aus.

Sandstein), die flach meerwärts einfallen und auf der Terrassenflur von noch jüngeren (quartären) Meeressanden und -Schottern überlagert werden. Das ehemals dichte Waldkleid ist in Küstennähe völlig niedergeholzt. Es gibt nur Busch, der oft schwer zu durchdringen ist; Erika, Heidelbeerstrauch, Hainbuche und Eiche, Haselnuß, seltener Ilex setzen ihn zusammen: die blauen Blüten des Enzians (*Genziana pneumonanthe*) lugen aus dem Dickicht, das von Stechwinde (*Smylax*) durchrankt ist.

Das Städtchen *Unie*, idyllisch in grüner Umgebung, in einem Rahmen zwar nicht hoher, aber vielgestaltiger Berge (vgl. Abb. 4), mit manchen intimen Reizen im Straßenbild, sieht heute herabgekommen und verödet aus. Viele Häuser sind leer und zu Ruinen verfallen, die Gartenanlagen verwahrlost¹⁾.

Stets eine vielgestaltige, reizvoll-romantische Landschaft vor Augen, führt uns der Weg längs des Strandes ostwärts nach *Fatisa*. In weitem Bogen springt die gebirgige Küste nach Westen zum Kap Jason vor. Auf der ganzen Strecke bis *Fatisa* begleitet den Strand eine 10 bis 15 m hohe, 2 bis 3 km breite, aus Sand und Geröll aufgebaute Terrasse, die von Busch und Farrentriften bedeckt wird. Am Strand kommt



phot. Nowack

Abb. 4. Landschaftscharakter bei *Unie*.

Typische Bergformen in jungvulkanischem Gebiet.

stellenweise das unter den Terrassensanden liegende Felsgerüst zutage. Wir überschreiten die versandeten und verschotterten Mündungsgebiete der Flüsse von *Fatisa* und *Bulaman* und befinden uns dann wieder auf der niederen Terrasse, bis wir dort, wo die Küste nach Norden ausbiegt, das Meer verlassen und aufs Gebirge emporsteigen: zunächst im engen, gewundenen Tale des *Usun-Dere*, dann über stark gegliederte, steile Hänge aufwärts, bis in etwa 700 m der Rücken erreicht ist, dem der Weg nun wieder abwärts in langem Abstieg folgt. Trotz der starken Gliederung ist das Gebiet gut besiedelt, überall findet man bis auf die Höhen Feldparzellen. Es gibt geringe Hochwaldreste von Buche und Kastanie, sonst Kümmerwald mit dichtem Rhododendronunterwuchs. Nicht wenig beeinflussen auch die

¹⁾ Ist ja hier, wie in den meisten Küstenplätzen Anatoliens, die griechische und armenische Bevölkerung, soweit sie nicht niedergemacht wurde, geflohen; da gerade diese die wohlhabende Klasse darstellte und etwas Wohnungskultur pflegte, so erklärt sich das immer wiederkehrende Bild der Verödung und Verwahrlosung in den Küstenplätzen.

Haselnußkulturen auf den Hängen, mit ihren in regelmäßigen Abständen gesetzten Büschen das Landschaftsbild.

1½ Stunden vor Ordu haben wir wieder die Meeresküste erreicht; eine schmale, 30 m hohe, in junges Eruptivgestein eingekerbte Terrasse läuft um das Vorgebirge von Ordu herum; sie trägt prachtvolle, südliche Vegetation, Landhäuser schmiegen sich in üppige Gärten. Wir sehen die ersten Orangen- und Jenidunienbäume (*Erobo-trya Japonica*). Kap Jason ist eine große Scheide: wir sind in den Ostpontus mit seinem milden Klima eingetreten.

Ordu baut sich mit seinen weißen, freundlichen Häusern, nach Osten blickend, zu Füßen eines steilen Hanges auf, vor sich eine kleine Flußebene, die mit Haselnußkulturen und Maisfeldern bedeckt ist. Malerische Berggestalten ringsum. Fast alles Gebirge besteht hier aus jungem Eruptivgestein, an das die bedeutenden, bis heute noch nicht ausgenützten Erzvorkommen (Blei, Zink, Silber?) dieser Gegend knüpfen. Zwei Straßen führen von Ordu: eine landeinwärts nach Niksar, eine längs der Küste nach Kerasund. Ordu ist Verschiffungshafen für Haselnüsse. Die Stadt besitzt zahlreiche Haselnußschäl- und -Sortierfabriken; der größte Teil des Exports geht nach Hamburg, auch nach Triest. Die ehemals berühmte Eisenindustrie ist völlig zum Erliegen gekommen und wird niemals wirtschaftliche Bedeutung wiedergewinnen können; denn sie knüpfte an zahlreiche, heute nicht mehr ausbeutewürdige Kleinvorkommen (meist Magnetitsand).

Nach Auflösung der Karawane traten wir von Ordu aus Mitte Oktober die Heimreise zu Schiff nach Konstantinopel an.
