Werk

Titel: Küstenstudien und Reiseeindrücke aus Algerien

Autor: Fischer, Theobald

Ort: Berlin

Jahr: 1906

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?391365657_1906|LOG_0209

Kontakt/Contact

Digizeitschriften e.V.
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

info@digizeitschriften.de

Küstenstudien und Reiseeindrücke aus Algerien.

Von Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. **Theobald Fischer** in Marburg i. H.

(Hierzu Tafel 7.)

Eine Studienreise, welche ich in der Zeit von Ende Februar bis Anfang Mai 1906 mit Unterstützung der Karl Ritter-Stiftung der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin unternahm, hatte zwar vorwiegend den Zweck in Europa, aufser etwa in Paris, nicht gut auszufüllende Lücken in meiner Kenntnis der Atlas-Länder, die seit langem im Vordergrunde meiner Mittelmeerstudien stehen, durch Literatur-, kartographische und ähnliche Studien auszufüllen; aber ich hatte doch auch Studien im Gelände und namentlich an den Küsten von vornherein in meinen Arbeitsplan aufgenommen. Obwohl durch einen Anfall der im März in Algier herrschenden Influenza an solchen Arbeiten gehindert, war es mir doch möglich, annähernd das gesteckte Ziel zu erreichen und im Laufe des April auch sonst fast alles auszuführen, was geplant war. Sehr grofsen Dank schulde ich dabei dem aufserordentlich freundlichen Entgegenkommen der französischen Gelehrten, vor allem Prof. Ficheur, dem ausgezeichneten Kenner der Geologie Algeriens.

Da die hier mitgeteilten Beobachtungen an frühere unmittelbar anschliefsen, so kann ich den Hinweis nicht umgehen, dafs ich mich mit Küstenstudien überhaupt, aber namentlich in Nord-Afrika, seit Jahrzehnten mit Vorliebe beschäftigt[1]) und auf verschiedenen Reisen die Küsten der Atlas-Länder, von der Kleinen Syrte bis Mogador, mehr oder weniger eingehend kennen gelernt habe. Namentlich kam es mir dabei darauf an, den Einfluſs der Brandungswelle auf die Küstengliederung klar zu

[1]) Küstenveränderungen im Mittelmeergebiete. Zeitschr. d. Ges. f. Erdk. zu Berlin. 1878, S. 151. Zur Entwickelungsgeschichte der Küsten. Pet. Mitt. 1885, S. 409. Küstenstudien aus Nord-Afrika. Pet. Mitt. 1887, S. 1. Wiss. Ergebnisse einer Reise im Atlas-Vorlande von Marokko Ergzhft. No. 133 zu P. M. Gotha, 1900, S. 35 ff. Meine 3. Forschungsreise im Atlas-Vorlande von Marokko. Mitt. der Geogr. Ges. in Hamburg, Bd. XVIII, Hamburg 1902, S. 19 ff.

legen und an besonders lehrreichen Punkten zu veranschaulichen; denn ich hatte längst erkannt, dafs es wohl Küsten gibt, an denen uns die Wirkungen dieser gewaltigen Kraft noch weit packender entgegentreten, die der Britischen Inseln z. B., aber kaum solche, die so genaue Zeitangaben ermöglichen wie hier. Die Nordküste der Atlas-Länder ist fast seit drei Jahrtausenden von gesitteten Völkern besiedelt, die dort bauliche Anlagen der verschiedensten Art, wenn auch vorzugsweise dem Seeverkehr zu dienen bestimmte, schufen. Diese Anlagen waren nun dem Ansturm der Brandungswelle ausgesetzt, und ihr heutiger Zustand gewährt uns so einen Zeitmesser für die Arbeitsleistung des Meeres. Dafs diese an einem Mittelmeer von geringer meridionaler Erstreckung und in der niederen Breite von 36° n. Br. geringer sein mufs als an den Ozeanküsten höherer Breiten, namentlich an Küsten, wo stürmische West- und Südwestwinde, Gezeiten, Frost und dergleichen mitwirken, kann von vornherein keinem Zweifel unterliegen; aber an der ganzen Nordküste von Afrika, vom Kap Spartel bis zur Grenze Ägyptens gegen Syrien, sind im Jahresmittel auflandige Winde vorherrschend, ganz besonders in der warmen Jahreshälfte, also eine lange Zeit und gelegentlich im Winter, wenn sich Tröge niederen Luftdrucks auf den Teilbecken des Mittelmeeres entwickeln, mit ungeheuerer Stärke wirkende Kraft. In der Tat kann man ihre Wirkungen überall, bei Alexandria, in Barka, bei Tripolis und an der ganzen Nordküste der Atlas-Länder wahrnehmen. Es ist der Passat, der infolge der gegensätzlichen Erwärmungs- und Luftdruckverhältnisse der einander parallel äquatorial verlaufenden Erdoberflächengürtel des Mittelmeeres und der grofsen Wüste die Südhälfte des Mittelmeeres mehr oder weniger scharf ausgeprägt in seinen Herrschaftsbereich einbezieht. Die Windrichtungen schwanken zwischen Nordwest und Nordost, die Windstärke und dem entsprechend die Brandung wächst mit steigender Sonne. Nachdem ich diese wohlbekannte Erscheinung selbst im Frühling, im März und April, wo ich sie nicht erwartet hatte, zu meinem Schaden festgestellt hatte, benützte ich stets ganz frühe Morgenstunden, wenn es galt im Boot vom Meere aus die Küste zu untersuchen, gelegentlich zu landen oder küstennahe Felsinseln zu erreichen. Beides war gegen Mittag der starken Brandung wegen unmöglich.

Die von der Deutschen Seewarte unter Dr. Schotts Leitung durchgeführte Verarbeitung der Beobachtungen deutscher Schiffe auf dem Wege durch das Mittelmeer[1]), also in geringer Entfernung der

[1]) Wind, Strom, Luft- und Wassertemperatur auf den wichtigsten Wasserwegen des Mittelmeeres Herausgegeben von der Deutschen Seewarte. Berlin 1905.

Nordküste Afrikas entlang, stellt das Überwiegen dieser nördlichen Luftströmungen, also auflandiger Winde an der Küste, im Laufe des Jahres fest. Im Winter herrschen südlich vom 40. Parallel allgemein Nordwestwinde vor, am meisten mit 37 Prozent vor Ägypten. An der Küste der Atlas-Länder speziell überwiegen im Dezember und Januar je weiter nach Osten um so mehr Nordwestwinde. Im Frühling überwiegt Nordwest noch mehr, je weiter nach Osten um so mehr. Im Sommer herrscht im nordwestlichen Mittelmeere vom 40. Parallel nach Süden monsunartiger Nordost, also Passatrichtweg, im Südostbecken Nordwest, ja vor dem Nil-Delta zu 67 Prozent. Im Herbst überwiegen im Osten und Norden des Mittelmeeres Nordwestwinde, doch sind auch andere Windrichtungen häufig. Die Windstärke wächst vom November an auffallend, dreiviertel aller Stürme fällt auf den Winter.

Diese auf offenem Meere gemachten Beobachtungen finden im allgemeinen ihre Bestätigung durch diejenigen der Küstenstationen[1]). In Nemours, nahe der Grenze von Marokko, überwiegen vom Mai bis Oktober Nordwinde durchaus, in Oran sind sie in allen Monaten des Jahres häufig bzw. überwiegend, besonders im Sommer, nächstdem Nordwest; auf Kap Falcon überwiegt Nordost durchaus im Sommer-Halbjahre, in Algier Ostwinde, nächstdem Nord und Nordost, in Tizi-Uzu etwas landeinwärts im Tale des Sebau der grofsen Kabylei sind Nordwest und Nordost die häufigsten Windrichtungen in allen Monaten des Jahres. Im März und April 1906 überwogen in Algier nordwestliche und nordöstliche Winde in solchem Mafse, dafs nur an wenigen Tagen andere Windrichtungen, besonders West, oder Windstillen herrschten.

Mit welcher unwiderstehlichen Gewalt die Stürme hier die Küste angreifen, das haben die Franzosen bei ihren Hafenbauten erfahren, die periodisch bei jedem gröfseren Sturme Schaden leiden. Wie das bei dem Sturme vom 9. Februar 1886 in Algier aufgenommene Bild (Abbild. 54) zeigt, werden die Brandungswogen turmhoch an den auf hoher Klippe stehenden Häusern emporgepeitscht. In Tipasa fand ich 10 m über dem Meeresspiegel und mindestens ebenso weit von demselben die pliozänen Sandsteine von der Brandungswelle bienenwaben-

[1]) Einer meiner Zuhörer, Herr Dr. K. Knoch, Assistent am Kgl. Meteor. Inst. in Berlin, hat die Beobachtungen der fünf Stationen Nemours, Oran, Kap Falcon, Algier, Tizi-Uzu auf Grund der für seine Dissertation über die Niederschlagverhältnisse der Atlas-Länder gesammelten Beobachtungen für mich berechnet und zwar für die Periode von 1885—1900, bemerkt aber dazu, dafs die Beobachtungen nicht allzu zuverlässig zu sein scheinen, da Wechsel der Beobachter oft auch einen Wechsel der Windrichtungen bedingt.

ähnlich zerfressen. Ich hatte 1886[1]) festgestellt, dafs das Meer vor dem alten Nordwesttore von Algier, dem Bab-el-Wed, anscheinend die Küste unablässig abtragend und eine Abrasionsterrasse bildend, gegen das Land vorrückt und die unmittelbar am Strande entlang die Stadt mit dem Villen-Vororte St. Eugène verbindende Strafse bedroht, ja zeitweilig ungangbar macht, wie bei dem Sturme vom 9. Februar. Man hatte sie notdürftig ausgebessert. So erfolgreich war das Meer an einer kleinen in den festen alten palaeozoischen, präkambrischen (?) bläulichen, tonigen, von Quarzadern durchzogenen Schiefern des Buzaréa-Massifs ausgearbeiteten Bucht gegen das Land vorgerückt, dafs die so gefährdete Strafse nur noch die Kaserne der Salpêtrière, die erst 1815 als ein Teil der Sommerresidenz des Dey erbaut worden war, vom Strande trennte und bei Sturm die Wogen die Mauern dieses Bauwerks bespritzten, das man unmöglich so nahe am Meere errichtet haben würde, wenn die Verhältnisse eben die gleichen wie heute gewesen wären. Ich sprach damals aus: „Man wird sehr bedeutende Arbeiten vornehmen müssen, um der Brandungswelle erfolgreichen Widerstand zu leisten und die Strafse und die Salpêtrière, die beim nächsten Sturme der gröfsten Gefahr ausgesetzt sein würde, zu schützen." Einer meiner ersten Spaziergänge im März 1906 führte mich an diese Stelle; mit Staunen und Genugtuung stellte ich fest, dafs diese „sehr bedeutenden Arbeiten" inzwischen ausgeführt worden waren! Eine 5—6 m, örtlich noch höhere Ufermauer aus mächtigen Blöcken des harten blauen Kalksteines des Buzaréa-Massifs schützt jetzt auf mehr als 1 km Länge das Land gegen die Angriffe des Meeres, und durch Aufschüttungen hinter dem Damme ist noch Raum für eine am Meere entlang führende Kleinbahn gewonnen!

Eine kleine Reise galt Tipasa, der Trümmerstätte einer grofsen römischen Küstenstadt, 68 km westlich von Algier, um meine dort vor 20 Jahren gemachten Beobachtungen nachzuprüfen und zu ergänzen. Dieselbe bot zugleich Gelegenheit, die aufserordentlichen Fortschritte fest zu stellen, welche die Kolonisation seitdem gemacht hat. Die ganze Küste bis zu dem weit aus dem ursprünglich geraden Verlauf der Küstenlinie als hohe Landmarke von der Brandungswelle herauspräparierten Kap Chenua, 75 km westlich von Algier, ist heute besiedelt, von Algier bis zu dem durch die Landung der Franzosen am 14. Juni 1830 bekannt gewordenen Kap Sidi-Ferruch sogar ziemlich dicht. Aber man stellt sofort fest, dafs Spanier und Italiener, die allerdings hier in der Umgebung von Algier der Aufsaugung durch

[1]) Pet. Mitt. 1887, S 11.

die Franzosen rasch unterliegen dürften, unter den Ansiedlern sehr zahlreich sind und das namentlich ihre Arme, meist der einzige Besitz, über welchen sie verfügen, die grofsen Weinpflanzungen, die hier angelegt worden sind, geschaffen haben. Ich bin hier mehr mit Spaniern und Italienern, auch solchen, die kein Wort Französisch kannten, zusammengetroffen, als mit Franzosen, aber auch mit Spaniern, die nicht mehr Spanisch konnten. In Guyotville, einem der hübschesten Dörfer Algeriens, nur 15 km westlich von Algier, findet sich sogar die gröfste geschlossene Landwirtschaft treibende italienische Kolonie in Algerien, etwa 1000 Köpfe unter den 2800 Einwohnern des Dorfes. Sie bauen namentlich auf dem warmen sandigen Boden Gemüse und Frühtrauben zur Ausfuhr. Die angebaute Fläche ist in lauter kleine Felder geteilt, die von hohen Zäunen von *Arundo donax* zum Schutze gegen den salzigen Seewind umschlossen sind. Wo dieses, wohl weil der Boden zu trocken ist, nicht gedeiht, hat man zu gleichem Zweck zwischen den hier stets niedrig gehaltenen Reben Streifen von Roggen gesäet, der im Frühling, wenn die jungen Triebe der Rebe sich entwickeln, schon hoch in Ähren steht und so den nötigen Schutz bietet, das einzige Mal, wo ich Roggen in Algerien gesehen habe. Guyotville wird auch immer mehr als Sommerfrische und zum Genufs der Seebäder aufgesucht, wie fast alle diese Küstenorte westlich und östlich von Algier. Bei Fort de l'Eau, einer Ansiedelung Gemüse bauender Spanier von der Insel Minorka (Mahonesen), östlich von Algier, an der Bucht, das einen herrlichen feinsandigen Badestrand besitzt, ist ein förmlicher, nur im Sommer bewohnter Badeort entstanden. Ebenso fand ich die Ansätze zu einem solchen, zunächst aus ein paar Dutzend kleiner verstreuter Villen bestehend, auf der schmalen Hebungsterrasse am Ostfufse der steil aufragenden Kalkwände des Kap Chenua, daher „Chenua Plage" genannt. Auch Tipasa verdankt seine Entwickelung zum Teil seiner Eigenschaft als Seebadeort, die gewifs weniger auf seinem felsigen Strande beruht, der sich wenig dazu eignet, als auf der lieblichen Umgebung und den Altertümern. Die Entwickelung aller dieser kleinen Küstenplätze zu Seebadeorten unterliegt zwingenden geographischen Bedingungen. Die Ebene der Mitidja, obwohl nur durch den schmalen und niedrigen Damm des Sahel von Algier vom Meere getrennt, ist so heifs, schon im April, im Sommer auch noch vielfach von Malaria heimgesucht, wenn auch nicht entfernt mehr wie in den ersten Jahrzehnten nach der Eroberung, dafs jeder, der es irgendwie kann, sich in den kühlen Anhauch des Meeres flüchtet. Und da die Mitidja jetzt fast in ihrer ganzen Ausdehnung besiedelt und angebaut, auch der Wohlstand der Ansiedler wesentlich gestiegen ist, so erklärt

sich dieser neue Faktor der Entwickelung der Küstensiedelungen, von welchen vor 20 Jahren noch keine Spur vorhanden war. Daneben sind aber auch inzwischen reine Fischerdörfer an dieser fischreichen Küste entstanden. So an der flachen, bisher namenlosen, aber am besten nach Tipasa zu benennenden Bucht, zwischen Kap Chenua und Kap Sidi-Ferruch das Dorf Tschifalo, ganz italienisch, von italienischen Fischern gegründet und nach ihrem Heimatort Cefalu in Sizilien benannt. So am Kap Matifu, dem östlichen Vorgebirge der Bucht von Algier, nahe nördlich von der Trümmerstätte von Rusguniae, neben dem alten türkischen Fort, das Dorf La Pérouse, 1896 gegründet, und östlich vom Kap das Dorf Jean Bart, 1893 gegründet, wie schon die Namen der französischen Seehelden erkennen lassen, staatliche Gründungen, und als solche schon von fern zu erkennen, in welche man unter den denkbar günstigsten Bedingungen, wie in ein warmes Nest, korsische (La Pérouse) und südfranzösische Fischer gesetzt hat. Auch diese, wie alle anderen im Laufe von Jahrzehnten immer und immer wiederholten Versuche, die italienischen Fischer, die nach wie vor die reichen Fischereigründe an der algerischen Küste ausbeuten, durch französische zu verdrängen, sind als gescheitert anzusehen. Nur einige korsische, also im grunde auch italienische Fischerfamilien in La Pérouse haben sich gehalten; ich sah einige ihrer Boote mit geschwellten Segeln vom Fang heimkehren. Sonst sind hier, wie anderwärts, Neapolitaner an Stelle der Franzosen getreten. Und jede dieser französischen Fischerfamilien hatte dem Staat 10000 Frcs. gekostet! Freilich waren es auch vielfach nicht wirkliche Fischer, sondern Leute, die man in den Häfen der Bretagne oder der Provence aufgelesen hatte. Italiener (und Spanier) bilden auch heute noch, wenn sie auch durch ein 1888 erlassenes Gesetz, welches nur französischen Staatsbürgern das Fischen an den Küsten von (Frankreich und) Algerien gestattet und die italienische Bevölkerung in Algerien von 1886—1896 von 44000 auf 35000 sinken machte, äufserlich zu Franzosen gemacht worden sind, die ganze Fischer- und seemännische Bevölkerung Algeriens. Zu den Sefshaften kommen aber sommerliche Wandervögel hinzu, noch mehr wie an den Küsten Algeriens an denen Tunesiens. Dort neben Italienern auch Griechen, die besonders Schwämme und die getrockneten als Nahrung in Griechenland so geschätzten Pulpen fischen. Immerhin sind solche zeitweilige Niederlassungen italienischer Fischer an den versteckten Buchten Algeriens nicht selten. Ich fand eine solche an der Küste der grofsen Kabylei. Ein grofses Zelt, vor welchem die Boote auf den sandigen Strand gezogen waren, beherbergte ein Dutzend Fischer

und ihre Beute, eingesalzene Sardinen, Tonne über Tonne hoch aufgestapelt. Auch in Tipasa fand ich eine solche Sommerkolonie italienischer Fischer. Manche bringen auch ihre Familien mit, da die Frauen und Kinder beim Einsalzen helfen können.

Die Küste von Algier bis zum Kap Chenua ist mäfsige Steilküste, meist felsig und klippig, aufser am Kap Sidi-Ferruch und an der Mündung des Nador bei Tipasa. Aufserordentlich malerisch, wild zerrissen, von Klippen und felsigen Inselchen begleitet, ist die Küste des alten Massifs des Buzaréa von Algier bis Ras Acrata, besonders am Kap Caxine und an der Pointe Pescade. Auf dieser Strecke kann man die erfolgreichen Angriffe des Meeres mit Händen greifen. Die Mündung jedes der kleinen Giefsbäche, welche das Buzaréa-Massif so wild durchschluchtet haben, dafs die jetzt im Bau begriffene kleine Strafse, welche durch das bekannte Frais Vallon auf die miocäne Hochfläche von El Biar hinaufführt, streckenweise, wenn man von der südlichen Pflanzenwelt absieht, einem Alpensträfschen gleicht, ist zu einer kleinen Brandungsbucht ausgearbeitet. Die reichste Kleingliederung entspricht den festen mehr oder weniger krystallinischen blauen Kalken des Buzaréa, nächstdem den Tonschiefern. Am Kap Caxine treten Gneise, wohl das älteste Gestein des Buzaréa-Massifs, zu Tage. Dafs die flache Bucht von Tipasa zwischen den hohen Landvorsprüngen des Massifs des Buzaréa auf der einen, des Chenua auf der anderen Seite als eine auf Kosten der weichen Neogenschichten des Sahel von Algier gebildete Brandungsbucht aufzufassen ist, kann keinem Zweifel unterliegen, namentlich wenn man sieht, wie bei Tipasa das Land unter dem Anprall der Wogen beständig zurückweicht und im Laufe von kaum $1^1/_2$ Jahrtausend um etwa 15, ja vielleicht 25 m zurückgewichen ist.

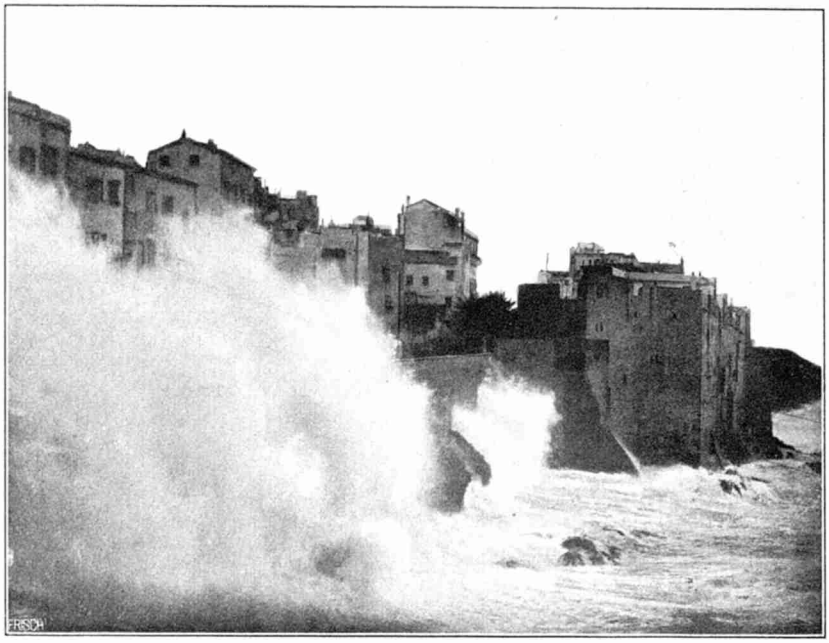
Ein neues Interesse gewinnt aber diese Frage der Verschiebung der Küstenlinie in der Wagrechten, wenn wir daneben den Bewegungen derselben in der Senkrechten Aufmerksamkeit schenken. Wie General de Lamothe[1]), der diesen Erscheinungen in Nord-Afrika, auch in Tunesien, gründliche Studien gewidmet hat, festgestellt hat, lassen sich am Sahel d'Alger acht alte Strandlinien erkennen, welche den Isohypsen von 17, 30, 55, 100, 140, 200, 265, 320 m entsprechen. Auch sind Spuren einer noch höheren von 350 m vorhanden. Man kann sie auf grofse Strecken verfolgen, da sie topographisch in scharf ausgeprägten Stufen hervortreten, die Reste unterseeischer Plattformen, wie sich deren eine nach meiner Ansicht in der Gegenwart hier vor der Küste

[1]) Les anciennes lignes de rivage du Sahel d'Alger. C. R. Ac. Sc. 25. Dec. 1904.

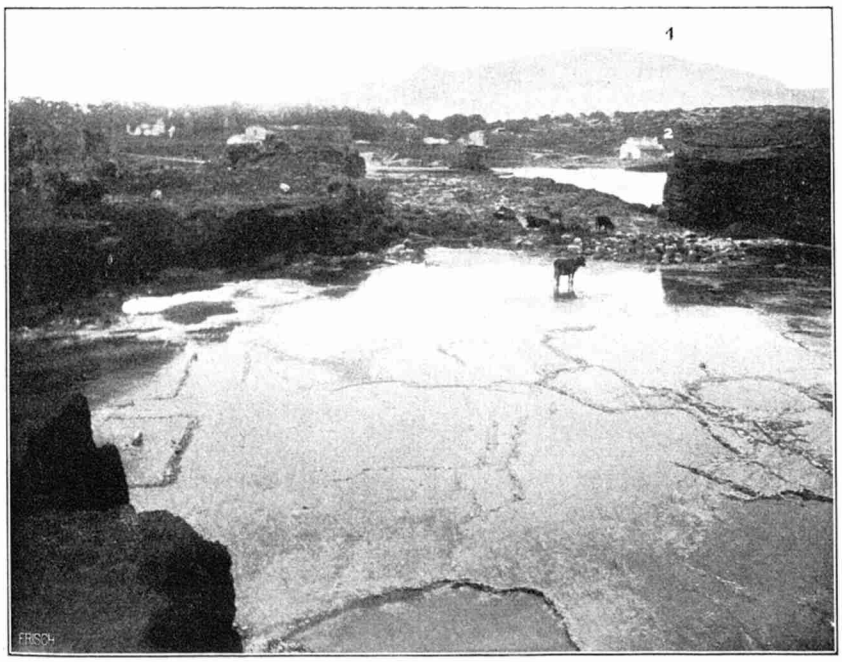
bildet, von roten Sanden mit kleinen weifsen Quarzkieseln bedeckt, die ausnahmsweise auch marine Konglomerate bilden. Ihre Ausbildung fällt in die Zeit vom alten Pliocän (die höchsten) bis ins obere Quartär. Nach bei Mostaganem gemachten Beobachtungen glaubt Lamothe annehmen zu müssen, dafs nach dem Niveau von 15 (17) m eine grofse negative Bewegung die Strandlinie unter das heutige Niveau gesenkt habe, seitdem aber eine positive Bewegung sie zum heutigen Niveau ansteigen macht, d. h. er kommt, ohne meine Arbeit zu kennen, zu derselben Anschauung, zu welcher ich schon 1886 gekommen war, dafs nämlich aus dem Vorrücken des Meeres in geschichtlicher Zeit und aus dem Charakter der unterseeischen Abrasions-Terrasse auf (eine positive Bewegung) eine Senkung des Landes geschlossen werden würde. Bei Zeralda, südlich vom Kap Sidi-Ferruch, liegen vier solcher Terrassen, ehemalige Küstenebenen, den Stufen einer Riesentreppe ähnlich, übereinander. Die gröfste derselben, auf welcher die grofsen Anlagen des ehemaligen Klosters La Trappe liegen, das Schlachtfeld vom 19. Juni 1830, erstreckt sich kilometerweit ganz wagerecht. Wie General de Lamothe an der ganzen Küste von Algerien solche Strandlinien feststellen konnte, so fand ich auch am Kap Chenua derartige Terrassenbildung deutlich ausgeprägt. Ras-el-Amuch, der nordöstliche Landvorsprung, wird von einer untersten Terrasse gebildet, die etwa der Strandlinie von 17 m entspricht, die ihrerseits aber bereits wieder zum Teil der Brandungswoge erlegen ist. Das ganze Vorgebirge erscheint von der Brandungswelle fast in gleichem Masse wie das Buzaréa-Massif zernagt. Es ist rings von Klippen und kleinen Felsinseln umgeben und den höheren Strandlinien entsprechen Reihen von Höhlen in dem marmorartigen und auch als Marmor und zur Zement-Gewinnung am Kap Chenua selbst ausgebeuteten Kalkfels. Die bekanntesten dieser Höhlen sind die Grottes du Nador an den fast senkrechten Felswänden der Ostseite. Auf einer wohl der Strandlinie von 30 m entsprechenden Terrasse, die man in dem durch einen Giefsbach geschaffenen Aufschlusse als Ausfüllung einer Meeresschlucht erkennt, hat sich, weltabgeschieden, von Kap Chenua selbst, vom Meere und hohen Felswänden umschlossen, ein französischer Ansiedler niedergelassen, der mir liebenswürdige Gastfreundschaft bot. Er betreibt vorzugsweise mit spanischen Arbeitern neben der Landwirtschaft einen Marmorbruch und eine Zementfabrik, deren Erzeugnisse im Segelboot nach Tipasa und von dort auf Küstendampfern nach Algier verfrachtet werden. Ein äufserst malerisches Gebirgssträfschen verbindet jetzt sein Königreich mit der Welt. Die Dünenbildung ist aufs engste mit den Flufsmündungen verknüpft. Am Kap Sidi-Ferruch, einem aus der Tiefe

inselhaft auftauchenden Bruchstück des Buzaréa-Massifs, ist es der Wed Mazafran, die Hauptwasserader des Mitidja-Atlas, der die Sandvorräte liefert. Die Küstenströmung drängt seine namentlich bei Hochwasser aufserordentlich sinkstoffreichen Fluten, nach denen er der gelbe Fluss benannt ist, nach rechts an der Küste entlang, gegen Kap Sidi-Ferruch, sodafs die linke Seite seiner Mündung ganz dünenfrei ist. Doch liefert auch die Brandung selbst Stoff zu den Dünen, die mit immergrünen Macchien, ja zum Teil mit Wald bedeckt sind. Auch an der Mündung des Wed Nador, der die westlichste Mitidja entwässert, haben sich kleine Dünen gebildet.

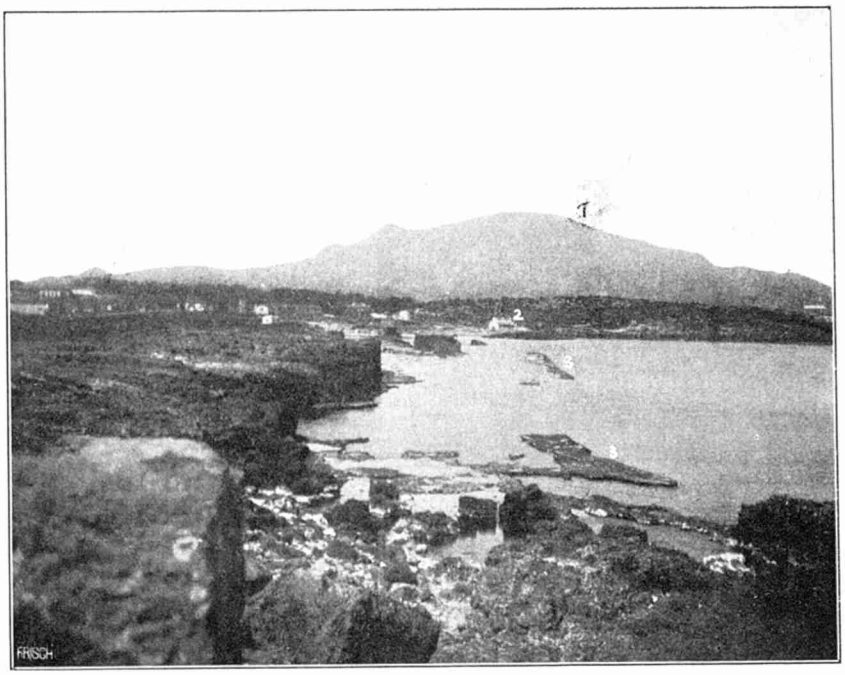
Von der Mazafran-Mündung bis Tipasa ist die Küste aus wagerechten Schichten pliocänen Sandsteins gebildete 10—20 m hohe Steilküste, die Mündung fast jedes Giefsbaches zu einer kleinen Bucht ausgearbeitet. Das Kolonistendorf Bérard liegt auf der etwas breiter entwickelten 17 m-Terrasse. Der ganze Hang bis hinauf zur Isohypse von 100 m, wo noch heute die Macchien des Sahel beginnen, ist jetzt bebaut, kleine Dörfer und zahlreiche, meist grofse Meierhöfe sind hier entstanden. Auch hier, wie in der Mitidja, erkennt man, dafs vorzugsweise französisches Grofskapital sich hier niedergelassen und mit Hilfe spanischer Arbeiter besonders grofse, sorgsam gepflegte Weinpflanzungen angelegt hat. Bei Bérard waren auch ansehnliche Bananen-Pflanzungen, die man auch bei Algier, bei Fort de l'Eau und anderwärts findet. Diese Kolonistendörfer sind alle, soweit es nur irgend das Gelände erlaubte, nach demselben Schema in ganz Algerien erbaut und verraten darin ihren staatlichen Ursprung. Das gilt von den ältesten in der Umgebung von Algier, wie etwa Birmandreïs, wie von den jüngsten. Den Mittelpunkt bildet ein freier Platz, häufig mit amerikanischen Plantanen bepflanzt, an welchem die Kirche, die Mairie mit dem Schulhaus, ein (Lauf-)Brunnen und mindestens ein Kaffeehaus sich findet, meist mehrere, nicht selten als Hôtels bezeichnet, die Gasträume fast immer mit Absinth oder Wein trinkenden, Billard oder Karten spielenden Männern besetzt. An diesen Platz schliefsen sich rechtwinklig schneidende, auch meist mit Bäumen besetzte, von lauter niederen Häuschen gebildete Strafsen an. Allerdings unterliegt der Weinbau, der den Anbau und die Kolonisation so mächtig gefördert hat, die Karte, auf welche man in übertriebener Spekulation meist alles gesetzt hat, augenblicklich in Algerien einer schweren Krisis, die durch vollständige Wiederherstellung und durch die riesigen Erträge der Weinpflanzungen im Mutterlande, durch Überfüllung des Marktes und wohl auch Geringwertigkeit der algerischen Weine verursacht ist, bei deren Behandlung man in dem heifsen Klima noch immer



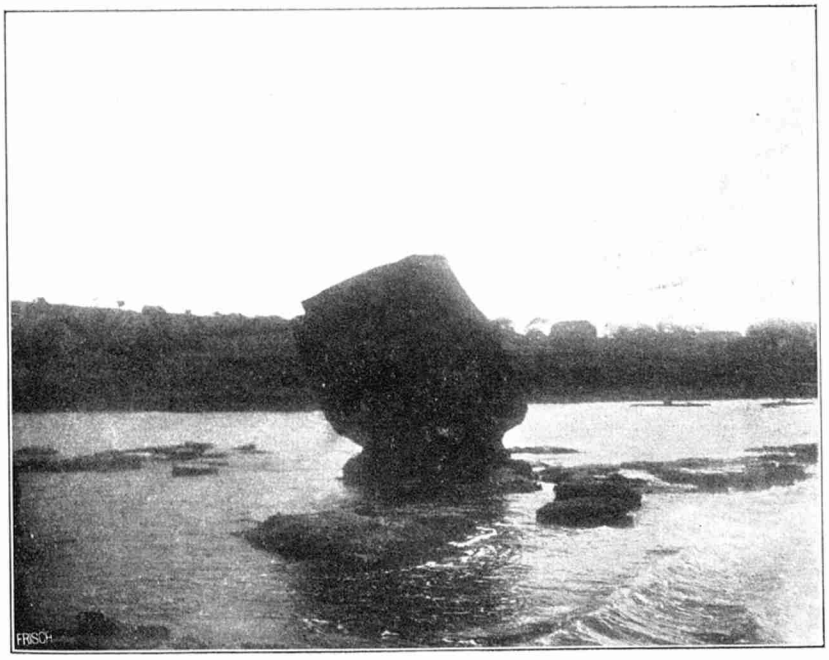
Abbild. 54. Algier bei Sturm.



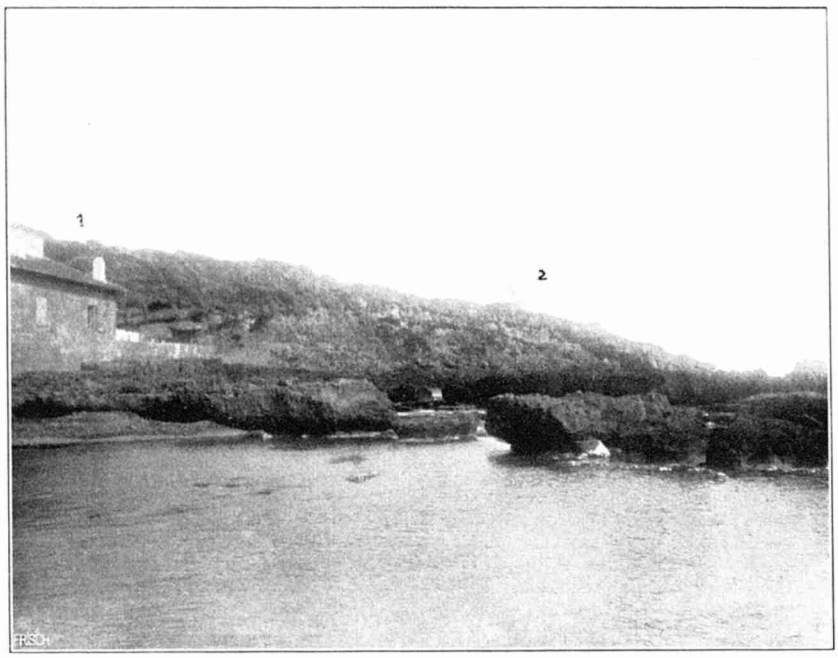
Abbild. 55. Durch Felsabtragung geschaffener Lager- und Landeplatz des römischen Tipasa, dauernd überflutet.
1. Kap Chenua 2. Zollhaus.



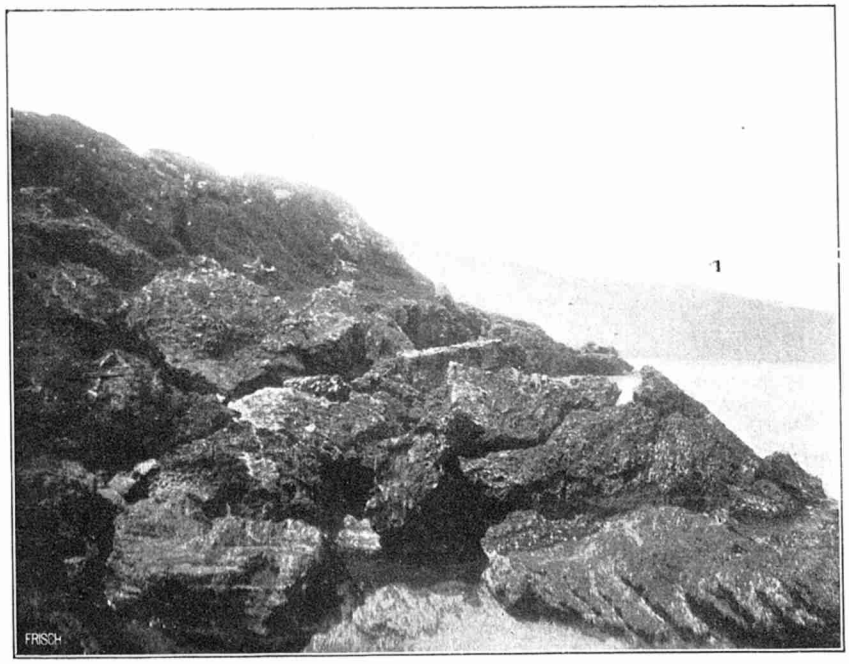
Abbild. 56. Aufsenrand (3) des Lager- und Landeplatzes des römischen Tipasa, heute dauernd überflutet.
1. Kap Chenua. 2. Zollhaus.



Abbild. 57. Grabmal (?) mit Hohlkehlen am Strande von Tipasa.



Abbild. 58. Hohlkehlen bei Tipasa.
1. Zollhaus. 2. Leuchtturm.



Abbild. 59. Abstürzende Felsen, Wallbildung an der Leuchtturmspitze von Tipasa.
1. Kap Chenua.

zu lernen hat. Es waren 1903 im Departement Algier 66000, in Oran 95000, in Konstantine 21000 ha mit Reben bepflanzt. Aber die auf diesen Pflanzungen ruhende Schuldenlast wurde auf 330 Mill. Frcs. geschätzt, d. h. 1823 Frcs. auf 1 ha, während man jetzt in der Mitidja den Hektar fertiges Weinland zu geringerem Preise kaufen kann. In Konstantine ist der Weinbau in vollem Verfalle, ungeheure Flächen sind schuldenhalber zwangsweise verkauft worden.

Tipasa, das bei meinem ersten Besuche 1886 von den Archäologen kaum entdeckt war und mit seinen wenigen ärmlichen Kolonistenhäusern einen wenig hoffnungerweckenden Eindruck machte, hat sich seitdem aufserordentlich entwickelt, aber anscheinend nicht so sehr durch Hebung des Anbaues, obwohl auch das zu beobachten ist und namentlich die Familie des inzwischen verstorbenen Herrn Trémeaux, der mich 1886 hier freundlich aufnahm, die vom Staate so zu sagen geschenkten Ländereien in eine ganz unabsehbare Weinpflanzung verwandelt hat. Sein schlichtes Landhaus inmitten eines eigenartigen Parkes mit sei es dort aufgestellten, sei es an Ort und Stelle befindlichen zahlreichen Altertümern ist aber gänzlich unverändert, nur einige schöne Marmor-Sarkophage sind hinzugekommen. Auch einige aus Feldsteinen und Reisig errichtete armselige Hütten der Eingeborenen auf dem östlichsten der drei Hügel, über welche sich die alte Stadt ausdehnte, sind gänzlich unverändert. Die Kinder, welche mir, als ich in die Nähe kam, geringwertige römische Münzen anboten, waren vielleicht die Sprösslinge der Kinder, die vor 20 Jahren dasselbe getan hatten. Alles gleich armselig, schmutzig, zerlumpt wie damals.

Der Aufschwung von Tipasa beruht vielmehr auf denselben geographischen Gründen, die hier in spätrömischer Zeit eine Stadt von mindestens 20000 Einwohnern schufen. Tipasa ist das natürliche Seetor der westlichen Mitidja, die hier durch das Tal des Wed Nador, der ähnlich dem Mazafran, den Sahel von Algier durchbricht, einen bequemen Zugang zum Meere hat. Als Seestadt und Seebadeort ist das alte Tipasa aufgeblüht, und das neue würde noch mehr aufblühen, wenn das die französischen Verhältnisse gestatteten. Als Seebadeort mag sich Tipasa entwickeln, soweit es der ungünstige Badestrand erlaubt; aber seiner Entwickelung als Seestadt sind dieselben Grenzen gesetzt, wie allen Küstenplätzen soweit nach Westen und Osten, als man nur irgend hoffen darf, den Verkehr noch nach Algier zu lenken, bis Oran im Westen, Philippeville im Osten. In Dellys und in Bougie, den beiden Seetoren der grofsen Kabylei, die ein zwar an Erzeugnissen armes, aber an Menschen reiches Hinterland für beide bildet, hört man bitter klagen, dafs Wahl- und andere Rücksichten,

welche die Regierung auf Algier nehmen mufs, den Bau von Häfen verhindern, sodafs der Grofsverkehr in Algier vereinigt ist, und somit diese Stadt, echt französisch zentralisierend, auf Kosten aller Küstenplätze weithin stetig und rasch wächst. Nur gerade soviel hat man allen diesen Plätzen geschaffen, dafs kleine Küstendampfer bei gutem Wetter anlegen können, welche die Landeserzeugnisse, soweit sie nicht auf Eisenbahnen verfrachtet werden, nach Algier bringen und Erzeugnisse des Mutterlandes zurückbringen. Bei Dellys hatte man bereits den Bau eines Hafens begonnen und 800000 Frcs. darauf verwendet, als es diesen Einflüssen gelang die Arbeiten zum Stillstand zu bringen, angeblich weil die natürlichen Verhältnisse zu grofse Schwierigkeiten böten. Bougie, das an Gunst der Lage sich durchaus mit Algier messen kann und im Mittelalter, wo Algier, wie auch im Altertum, kaum genannt wurde, lange Zeit eine mit herrlichen Bauwerken geschmückte grofse Seehandelsstadt und Herrschersitz war, würde bei gleicher Begünstigung seitens der Regierung Algier bald einholen.

Man hat in Tipasa seit 1886, wo hier nur ein Zollwächterposten und Seeverkehr fast unmöglich war, eine Ufermauer, an welcher bei ruhigem Wetter die kleinen Küstendampfer und Segler anlegen können, und einen gepflasterten Lagerplatz geschaffen, der aber durch eine starke 5 m hohe Mauer gegen die Brandung geschützt werden mufste. So können hier die Erzeugnisse der Umgebung, namentlich riesige Mengen Wein, nach Algier verfrachtet werden. Manchen Tag legen zwei kleine Dampfer zu diesem Zwecke an.

Auch im Altertume waren Kunstbauten nötig gewesen, um Tipasa zu einer Seestadt zu machen. Diese Anlagen und die landabtragende Tätigkeit des Meeres genauer zu erforschen, als ich es 1886 gekonnt hatte, das war meine Aufgabe.

Mitten auf der Trümmerstätte des alten Tipasa, aber nur den mittleren Teil — wohl auch im alten Tipasa der älteste — einnehmend, wächst langsam, aber doch seit 1886 recht auffällig, das neue Tipasa heran, dessen Umgebung schon den Eindruck der Kulturlandschaft macht. Es besitzt schon 500 (europäische) Einwohner, drei Gasthäuser, von denen das eine, Hôtel du Rivage, auch einem Verwöhnten leidliches Unterkommen bietet; der schon 1867 errichtete Leuchtturm, die Zufluchtsstätte der wenigen damals vorhandenen Europäer bei dem Eingeborenen-Aufstande von 1871, ist ein wundervoller Aussichtspunkt; die Trümmerstätte bietet viel Anziehendes. Das Landschaftsbild der Umgebung ist nicht ohne Reiz. Offenes Land, mit Weinreben bepflanzt oder mit Weizen bestellt, mit Waldrestchen, Eukalyptus-Pflanzungen

und der urwüchsigen immergrünen, im Frühling blühenden, duftigen Macchia wechselnd, bedeckt das hügelige Gelände, darüber in der Ferne nach Osten auf der Höhe des Sahel der geheimnisvolle stumpfe Kegel des Grabmals numidischer Könige, von den Eingeborenen als Grab der Christin bezeichnet, das immer wieder die Blicke auf sich zieht, nach Norden das blaue Mittelmeer, im Westen den Horizont begrenzend, die schönen Linien der gewaltigen Kalkmasse des Kap Chenua. Die Neubauten, wie die eben im Gange findlichen Arbeiten zur Erweiterung der Anlagen am Landeplatze, wobei es sich um Abtragung einer $2—2^1/_2$ m mächtigen Bodenschicht handelt, haben manche Altertümer zu Tage gefördert. Ich sah dort eine grofse Zisterne bloslegen, unterirdische Entwässerungskanäle u. dgl.

Seit meiner ersten Anwesenheit haben die Altertümer von Tipasa unter Verwertung meiner Feststellungen eine gründliche Untersuchung durch den trefflichen Archäologen Stephan Gsell, der sich um die Erforschung des römischen Mauritanien grofse Verdienste erworben hat, in den Jahren 1891 und 1892/93 erfahren[1]). Nach Gsell handele es sich nach dem Namen, welcher Durchgang bedeute, um eine phönikische Gründung, die aber wohl nie besondere Bedeutung erlangt habe. In numidischer Zeit trete Tipasa auch noch nicht hervor, wenn auch seine Lage zwischen dem nahe westlich gelegenen Herrschersitze Cherchel und dem eben genannten Grabmal ihm eine gewisse Bedeutung verleihen mufste. Unter Kaiser Claudius wurde es römische Kolonie. Später erlangte es volles Bürgerrecht und nahm unter den Antoninen und Severus einen rascheren Aufschwung. In der zweiten Hälfte des 2. oder im Anfange des 3. Jahrhunderts, dehnte es sich dem Meere entlang und um die kleine Bucht herum, über die drei Hügel aus und wurde von einer 2200 m langen, noch deutlich verfolgbaren 1,60 m starken Mauer mit Rundtürmen umgeben. Man kann seine Bevölkerung für jene Zeit auf 20000 schätzen. Wie heute, wurde in der Umgebung vorzugsweise vom Grofsgrundbesitz Weinbau und Olivenzucht getrieben, aber es war in erster Linie Handelsstadt, mit guter Strafsenverbindung mit dem Innern und an der grofsen Küstenstrafse. Namentlich mufs man aus dem Umstande, dafs sich die Bewohner Ende des 5. Jahrhunderts vor den Vandalen nach Spanien flüchteten, auf Handelsbeziehungen zu Spanien schliefsen. Aus den Namen der Inschriften, die nur wenige punische Anklänge bieten, müfsen wir schliefsen, dafs die Bevölkerung ganz romanisiert war. Wenn auch in vandalischer Zeit durch die Katholiken-Verfolgungen geschädigt, bestand Tipasa noch in

[1]) Tipasa. Ville de la Maurétanie césarienne. Rom 1894.

byzantinischer Zeit. In Trümmern dürfte es etwa seit dem 6. Jahrhundert liegen.

Die Lagenverhältnisse, die Entwickelung des alten Tipasa und die Veränderungen, welche die Brandungswoge hier im Laufe von 1300 Jahren hervorgerufen hat, liegen jetzt durchaus klar vor mir. Den Anstofs zu der ersten Niederlassung phönikischer Kaufleute gab sicher die kleine Bucht und die Verbindung mit dem Innern durch das Nador-Tal von dieser Stelle aus. Die älteste Siedelung lag daher unzweifelhaft an der Stelle des heutigen Landeplatzes, und von dort dehnte sich die Stadt über die ebene, sanft nach innen ansteigende Fläche aus, auf welcher auch das heutige Dorf steht. Später nahm die Stadt auch das Hügel-Vorgebirge in Anspruch, an dessen Fufse das heutige Hôtel du Rivage und das Landhaus Trémeaux steht und auf dessen Spitze 1867 der kleine Leuchtturm errichtet worden ist. Er heifst heute Ras-el-Aïsch. Gsell nennt ihn nach den Tempelresten, die er dort nachgewiesen hat, den Hügel der Tempel. In christlicher Zeit wuchs die Stadt auch noch auf einen östlichen Hügel hinauf, der aber nur zum Teil von der Stadtmauer eingeschlossen wurde. Auf ihm wurde aufserhalb der Mauern die Basilika der heiligen Salsa, der Schutzheiligen von Tipasas, errichtet und ein christlicher Friedhof angelegt, dessen Gräber zum Teil in den Felsen gehauen und mit Steinplatten belegt, zum Teil einfache Steinsarkophage sind und heute ein weites eigenartiges Steinfeld bilden. Dieser Hügel heifst heute Kudiat Zarar. Ebenso dehnte sich die Stadt nach Westen über einen dritten Hügel aus, auf dem ebenfalls eine Basilika errichtet wurde, aber noch innerhalb der Mauern. Dieser Hügel heifst danach Ras-el-Knissa, Vorgebirge der Kirche. Auch an diese Basilika schliefst sich, aber innerhalb der Mauern, ein christlicher Friedhof an, von dem aber, wie ich schon 1886 nachweisen konnte, durch Unterwaschungen des Meeres und Nachstürzen der etwa 30 m hohen Felswand, ein Teil zerstört ist.

Dem wachsenden Verkehr der Stadt genügte bald die kleine Bucht an der südöstlichen Wurzel des Leuchtturmhügels nicht mehr. Es fehlte namentlich an Raum zum Lagern der Güter und an Ufermauern, an welchen die Schiffe, allerdings nur bei ruhigem Wetter, ganz wie heute, anlegen konnten. Diesen Raum schuf man durch Abtragung der Felsen vom Ufer landeinwärts, so dafs die Häuser des östlichen Stadtteils auf einer 10 m hohen, so künstlich geschaffenen senkrechten Felswand standen, über welche man auf in den Felsen gehauenen Treppen auf den davor liegenden Lager- und Hafenplatz hinabstieg. Die so gewonnenen Steine hat man wohl zum Teil als Bausteine verwertet, namentlich aber, um noch mehr Raum zu gewinnen

zu Aufschüttungen seewärts und zu Ufermauern. Diese stützten sich auf etwa 100 m, von Westen nach Osten verlaufend, auf den gewachsenen, aber nach der Seeseite geglätteten und abgesprengten Fels. Die beiden Abbildungen 55 und 56 veranschaulichen den so künstlich geschaffenen Lagerplatz und die Felsfundamente der Ufermauer, beide heute auch bei ruhigem Wetter vom Meere überspült! Bei den Felsabtragungen wohl der ältesten Zeit, an der zuerst als Hafen benützten Bucht, wurde ein mächtiger Felsblock, der stehen geblieben war, viereckig behauen, 3,50 m × 3 m, ausgehöhlt und mit einem nur an einer Ecke, wohl absichtlich, abgebrochenen Felsdeckel, versehen. Auch dieses merkwürdige Denkmal (Abbildung 57) steht heute dauernd im Wasser. Die Brandungswoge hat unten eine Hohlkehle ausgewaschen, so dafs es sich bereits etwas auf die Seite geneigt hat und in Zukunft einmal umstürzen wird. Es ist gewifs ein Mausoleum, und ich mache, auf jede Deutung meinerseits verzichtend, die Archäologen darauf aufmerksam, dafs an der Küste von Lykien bei Makri[1]), heute ebenfalls ganz im Wasser, ein ähnliches nur künstlerisch reicher ausgestattetes Denkmal steht.

Dafs diese Anlagen, die nur im Sommer zu benutzen waren, dem wachsenden Verkehr nicht genügten, liegt auf der Hand. So schuf man, wohl in der Zeit der höchsten Blüte der Stadt, einen wirklichen, wenn auch kleinen Hafen und zwar mit Hilfe zweier kleiner Felsinseln, welche dem Osthügel in etwa 120 m Entfernung, Zeugen der Abtragung, vorgelagert sind. Diese beiden sich heute nur wenig über 2 m über Mittelwasser erhebenden Felseninselchen waren sicher einmal vereinigt, ob noch zu der Zeit, wo man den Hafen schuf, ist nicht zu entscheiden. War das nicht der Fall, so mufste man sie künstlich miteinander verbinden. Kapitän Bérard, der zuerst diese Küste aufgenommen hat, glaubte in der Tat die Reste eines solchen Dammes zu finden. Ebenso verband man sie durch einen Steindamm mit dem Ufer. Der so geschaffene kleine Hafen diente wohl nur als Liegehafen bei unruhigem Wetter; denn er lag abseits der Stadt und war wohl auch nur im Boot zugänglich oder höchstens auf Treppen von dem Gräberfelde des Osthügels aus[2]).

An diesen Anlagen hat nun die Brandungswelle zwölf Jahr-

---

[1]) Abgebildet u. a. in Eduard Suess: Das Antlitz der Erde. Bd. 2, S. 567. Wien 1888.

[2]) Da die vorhandenen Karten nicht genügen, um diese topographischen Verhältnisse zu veranschaulichen, so empfand ich es besonders schmerzlich, dafs ich den Gedanken, selbst Aufnahmen zu machen, sofort fallen lassen mufste. Die beigegebene Skizze (Tafel 7) ist von der topographischen Karte gebaust.

hunderte lang gearbeitet. Ihre Wirksamkeit erkennt man zunächst an der Bildung hier vorhandener Hohlkehlen (Abbild. 58), wie schon das Grabmal zeigt. Demnächst folgt Nachstürzen der unterwaschenen Felsen und, wenn der Trümmerwall im Laufe der Zeit aufbereitet und abgetragen ist, Bildung neuer Hohlkehlen u. s. f. Ein Vergleich des heutigen Zustandes mit dem von 1886 liefs erkennen, dafs an einer der zum Lagerplatz hinabführenden Treppen, deren einzelne in den Felsen gehauenen Stufen schon zum grofsen Teil zerstört sind und die nach unten an einer Hohlkehle endigen, ein Nachstürzen, aber auch eine schon weit fortgeschrittene Aufarbeitung der Blöcke stattgefunden hat. Am Osthügel liegen mehrfach neugebildete Blockwälle vor der bis 30 m hohen Steilwand. Am Mittelhügel, vor dem Leuchtturm, veranschaulichen die Abbildungen 59 und 60 die Loslösung gewaltiger Felsmassen über der Hohlkehle und demnächstiges Abstürzen. Überhaupt kehren die drei voneinander durch Brandungsbuchten geschiedenen und vorgebirgsartig herauspräparierten Hügel ihre hohen Stirnen dem offenen Meere zu, das dieselben auch immer weiter zurückdrängt. Die kleinen Buchten entsprechen durchaus, wie ich schon 1886 gezeigt habe, den Mündungen von Giefsbächen, in welche die Brandungswelle um so erfolgreicher hineinstürmte, als dieselben zugleich Tiefenlinien gröfster senkrechter Abtragung sind. Auch in den innersten Winkeln dieser kleinen Brandungsbuchten erkennt man die noch immer vorsichgehende Abtragung in den auch da vorhandenen, nur niedrigeren Steilabbrüchen, vor denen nur geringe Mengen abgeschliffener Gerölle liegen, während im Hintergrunde so grofser und tiefer Brandungsbuchten, wie die von Algier, heute Sandablagerungen stattfinden.

Sind die beiden kleinen Felsinseln etwa als, weil aus festerem Gestein bestehend, stehengebliebene Zeugen der Abtragung aufzufassen, so sieht man an ihnen ganz besonders wie erfolgreich das Meer hier arbeitet. Bei hoher See stürzen sich gewaltige Brecher über die schon ganz niedrigen Inseln hinweg. Dieselben sind so zerfressen, karrenfeldartig, dafs man nur sehr schwer über sie hingehen kann und an der Seeseite sind ganze wagerechte Felsplatten, die innersten festesten Teile eines Schichtenkomplexes, herausgearbeitet. Auch Löcher finden sich vielfach, durch welche das Wasser, wenn sich hier eine Welle bricht, meterhoch, wie aus einer Springquelle, emporspritzt. Auf der gröfseren Westinsel glaubte ich eine gröfsere künstlich geglättete Fläche erkennen zu können; von Mauerwerk ist nur noch ein grofser, umgestürzter Mauerblock an der Innenseite vorhanden, der auch bald verschwinden wird. Auf der kleineren Ostinsel ist noch ein längeres Stück des Fundaments einer Mauer erhalten. Von dem

die Ostinsel mit dem Festlande verbindenden Steindamme glaube ich die Trümmer, übereinandergeworfene behauene Blöcke deutlich unter Wasser erkannt zu haben. Sie lagen nahe der Insel in so geringer Tiefe, dafs meine Bootsleute, selbstverständlich Italiener, sehr vorsichtig fahren mufsten. Der Hafenlagerplatz des alten Tipasa, eine weite geglättete Felsfläche, ist heute dauernd überspült, ja bei Sturm wird eine 8 m breite, 5 m hohe Terrasse an der Innenseite derselben überspült, zu welcher die schmalere der beiden Felstreppen hinabführt und die, nach den Spuren zu schliefsen, Magazine und Zisternen trug. Letztere, meist aus rotem Mosaikfufsboden, der hier seit 1886 beträchtlich zurückgewichen ist, sodafs die von mir damals geschilderten [1]) baulichen Anlagen zum grofsen Teile heute verschwunden sind, finden sich mehrfach in der Linie der gröfsten Zerstörung. Die Basilika des Westhügels stützte sich schon im Altertum auf starke Futtermauern. Trotzdem ist der gröfsere Teil der Apsis, ähnlich wie viele Gräber, zum Meere abgestürzt.

Wenn ich dem im Laufe von zwölf Jahrhunderten hier durch die Brandungswelle abgetragenen Landstreifen 1886 eine Breite von etwa 10 m glaubte geben zu sollen, so neige ich heute dazu, sie eher auf 15 m zu schätzen. Auch glaube ich an der Annahme einer in geschichtlicher Zeit eingetretenen Senkung des Landes unbedingt festhalten zu müssen.

Ich besuchte auch die Trümmerstätte von Rusguniae, am östlichen Eingange in den Golf von Algier, nahe am Kap Matifu, vermochte aber meinen 1886 dort gemachten Beobachtungen [2]) keine neuen hinzuzufügen, aufser etwa die Feststellung, dafs seitdem, wie in Abbildung 61 gezeigt wird, an einer Stelle durch Wegspülung der steil aufgerichteten weichen eocänen Tonschichten die mächtigen Bänke jüngster Kalksandsteine, gehobener Meeresgrund, die jene diskordant überlagern, durch Spalten losgelöst abzustürzen und einen Blockwall zu bilden im Begriff sind. Es ist also auch hier in den letzten 20 Jahren die Landabtragung fortgeschritten. Ich möchte aber an dieser Stelle noch darauf hinweisen, dafs der Archäolog Cat [3]) schon 1891 festgestellt hat, dafs der Hafen und ein Teil der römischen Küstenstadt von Rusibricari Matidiae, heute Mers-el-Hadjadje, Pilgerhafen genannt, etwas östlich vom Kap Matifu, vom Meere abgetragen worden ist. Ähnliche Ergebnisse versprach ich mir von dem Besuche des Küstenstädtchens Dellys und der noch 27 km weiter nach Osten gelegenen Trümmer-

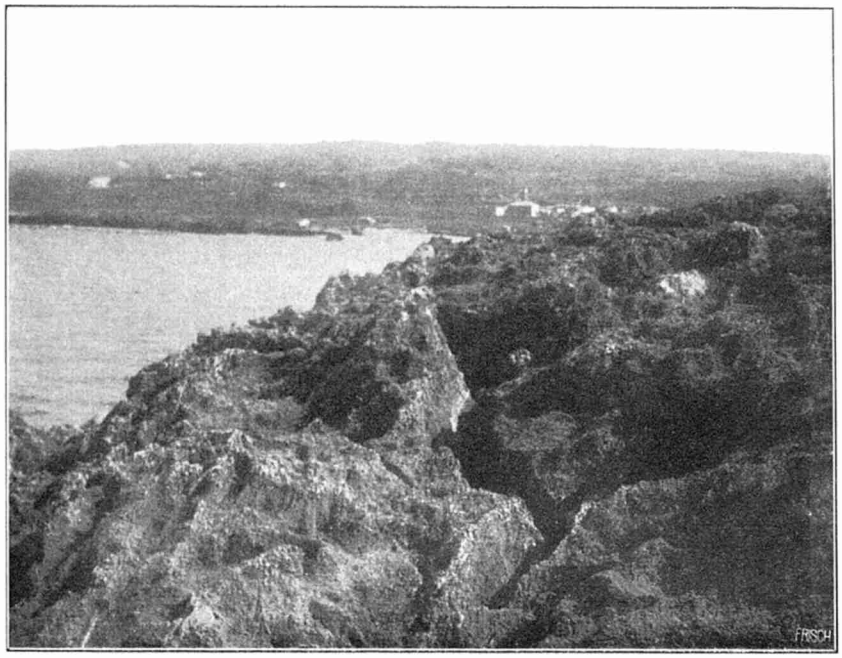
[1]) Pet. Mitt. 1887, S. 8.

[2]) Pet. Mitt. 1887, S. 12.

[3]) Essai sur la Province romaine de Maurétanie césarienne. Paris 1891. S. 117.

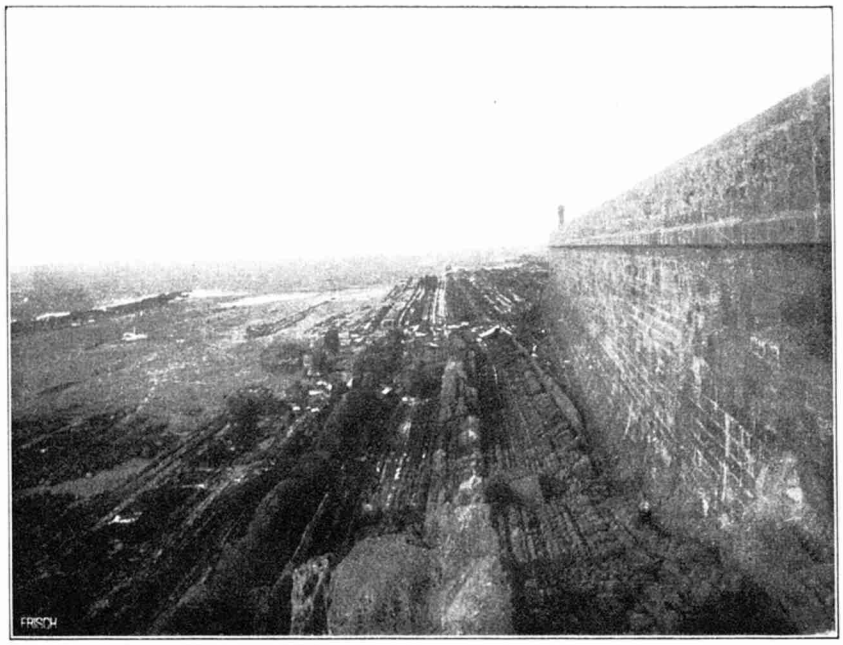
stätte von Tigzirt, also an der Küste der grofsen Kabylei. Dellys ist heute sowohl zur See durch kleine Küstendampfer von Algier erreichbar, die aber sehr unpraktische Abfahrzeiten haben, wie zu Lande mit der Eisenbahn, zuletzt mit einer sogenannten Strafsenbahn, die aber nach meinen Erfahrungen die angenehmste und rascheste Beförderung in Algerien bieten. Dellys spielt die Rolle der Mündungsstadt des Sebau, der Hauptwasserader und der bequemsten Zugangsstrafse vom Meere her des in sich abgeschlossenen Gebirgslandes der grofsen Kabylei, das westliche Seetor derselben, wie Bougie das östliche ist. Da sich aber an der Mündung des Flusses selbst auch nicht der geringste Schutz bietet, so hat hat sich als solches die am nächsten Küstenpunkte gelegene Siedelung entwickelt, die so viel oder so wenig Schutz geniefst, als die gefährliche algerische Küste überhaupt zu bieten vermag. Es liegt 6,5 km östlich der Mündung des Sebau an dem steilen Ostgehänge auf einer 50 m hohen Terrasse eines hohen dolchartig zugespitzten Vorgebirges, Kap Dellys, hoch über dem Meere. Die so gebildete Bucht bietet wenigstens gegen West- und Nordwestwinde Schutz. Dellys liegt also genau so wie alle Küstenstädte der Atlasländer von Tanger bis Biserta. Aber obwohl schon in römischer Zeit, vermutlich auch schon früher besiedelt, hat dieser Punkt doch niemals gröfsere Bedeutung erlangt, wahrscheinlich weil die Bucht doch gar zu wenig Sicherheit bietet. Es ist heute ein bescheidenes Städtchen, das aus einem malerischen Eingeborenen-Viertel und einem neuen europäischen besteht, das Ganze von einer Steinmauer umschlossen, die vom Meere zu beiden Seiten, das Vorgebirge einschliefsend, hoch am Gebirge hinauf bis zu einem 200 m hohen Gipfel, den ein starkes Blockhaus krönt, geführt und, nur mit Schiefsscharten versehen, lediglich auf die Angriffe der Gebirgsberber berechnet ist. Baumreiche Gärten füllen waldartig den gröfsten Teil des so umschlossenen Raumes aus, auch die Strafsen der französischen Neustadt sind meist mit Bäumen besetzt. Da auch sonst die Umgebung, namentlich nach Westen bis zum Kap Bengut, von baumreichen Gärten bedeckt ist, so ist die Lage von Dellys eine recht liebliche, luftige und gesunde. Weit schaut man nach Osten über das Meer und die Höhen der Kabylei.

Von römischen Altertümern, welche als Anhaltspunkte für die Arbeit des Meeres dienen könnten, ist nichts vorhanden. Wie überall, wo an Stelle einer römischen Siedelung eine mittelalterliche getreten ist, haben die Trümmer die Bausteine für diese geliefert, ja oft sind die fertigen Werkstücke, wo man sie bequem verladen konnte, weithin verschleppt worden, von Rusguniae hinüber nach Algier, von Karthago, wie bekannt, sogar nach Italien. Nur diejenigen Trümmerstätten, an

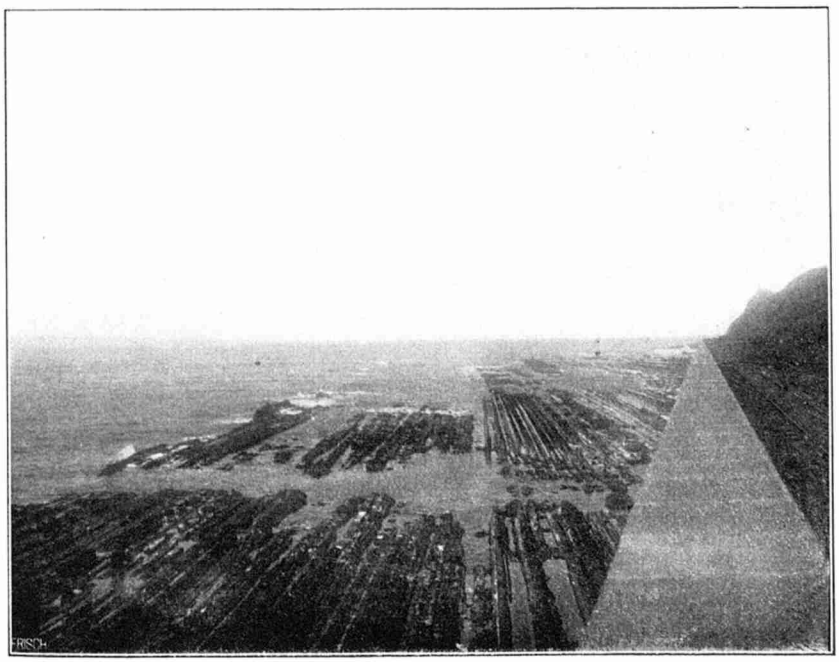


Abbild. 60. Unterspülte, von der Brandung zerfressene und im Abstürzen begriffene Felsen an der Leuchtturmspitze von Tipasa.

Abbild. 61. Bildung eines Blockwalls bei Rusguniae (Kap Matifu), seit 1886.

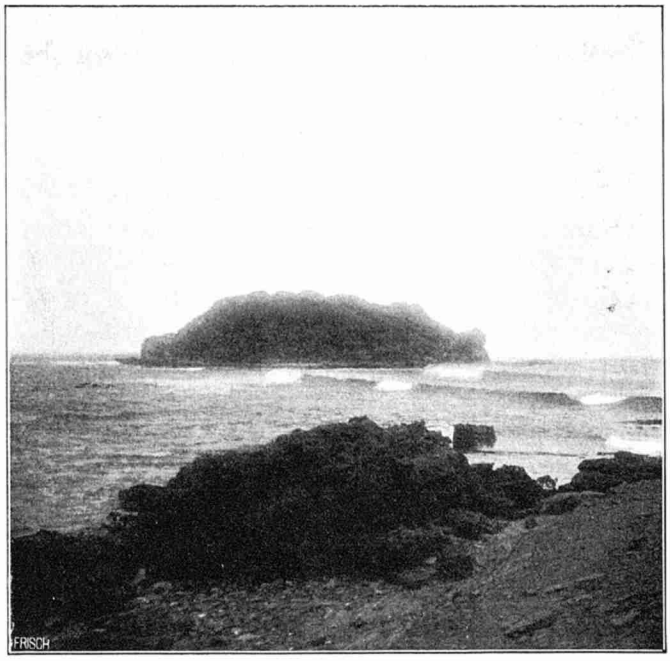


Abbild. 62. Abrasions-Terrasse bei Dellys.



Abbild. 63. Abrasions-Terrasse bei Dellys.

Abbild. 64. Vorgebirge von Tigzirt, rechts Insel, von Südosten gesehen.



Abbild. 65. Insel Tigzirt mit der Meerenge, von Südwesten gesehen.

deren Stelle keine spätere Ansiedelung getreten ist, wie Tipasa, und wie wir gleich sehen werden, Tigzirt, haben sich leidlich erhalten. Doch war es möglich, auch ohne solche Anhaltspunkte die fortschreitende Abtragung des Landes und die Ausgestaltung der Küste durch die Brandungswelle festzustellen. Zunächst aus der vollen Gegenwart. Die riesigen Blöcke, die man dem Vorgebirge selbst entnommen, teils in natürlichem Zustande, teils als Gufswerk zu den begonnenen Hafenbauten an der Spitze des Vorgebirges selbst 1,2 km nördlich von Dellys (s. S. 563) verwendet hatte und die zum Teil einen Schutzwall um das Vorgebirge selbst bilden, sind schon zertrümmert und untereinander geworfen. Eine Laterne, die 10 m über Mittelwasser auf der Schutzmauer errichtet war, erlag einem der ersten Stürme. Dellys mufs sich jetzt mit einem steinernen Landestege begnügen am Fufse der Stadt und in der innersten Bucht, an dem aber die kleinen Küstendampfer nur bei ganz ruhigem Meere anlegen können. Drei Fischerboote, die, verankert, sich ziemlich weit draufsen auf den Wellen schaukelten und einige auf den Strand gezogene kleine Boote waren alles, was das Städtchen zur Unterhaltung der Beziehungen zum Meere besitzt.

Das Kap Dellys, das in scharfer Spitze endigt, auf welcher 30 m hoch ein kleiner Leuchtturm thront, besteht aus fast saigeren Schichten von Sandsteinen des unteren Oligocän, die in Nordostrichtung gegen das Meer ausstreichen und sich noch mehrere Kilometer weit in brandenden Untiefen, Zeugen der Abtragung, fortsetzen. Die steile Aufrichtung der Schichten, zum Teil aber auch die Arbeit des Menschen bedingt die fast senkrechten Wände des Vorgebirges. Entsprechend der vorherrschenden Windrichtung müssen die Angriffe des Meeres an der Nordwestseite am heftigsten und wirkungsvollsten sein. In der Tat fand ich dort eine wundervolle, in den Abbildungen 62 und 63 veranschaulichte Abrasions-Terrasse von mindestens 50 m Breite. Dieselbe begleitet das Vorgebirge in etwa 1,5 km Länge, bis die Basalte des Kap Bengut eine Änderung in der Richtung und im Charakter der Küste bedingen. Der dem numidischen ähnliche Sandstein tritt hier teils in ganz dünnen Schichten, teils in 0,5, ja 1 m mächtigen Bänken auf, die schnurgerade verlaufend, senkrecht aufgerichtet und von der Brandungswelle wagerecht durchgeschnitten sind. Es ist so eine Felsplatte entstanden, die wie mit geraden parallelen Linien dicht nebeneinander überzogen erscheint. Die mächtigeren, daher widerstandsfähigeren Bänke sind in der Höhe bis zu 1 m, als wären es stehengebliebene Grundmauern, aus der Felsfläche herauspräpariert. Die Eisenbahn, die hier der Küste folgt, hat man in der Länge von 1 km durch eine 8 m hohe starke Ufermauer schützen und schliefslich in einem Tunnel durch die

Spitze des Vorgebirges führen müssen. Auch sie gelangt durch ein befestigtes Tor innerhalb der Ringmauer.

Ganz andere Formen wie am Kap Dellys und seiner Umgebung, zwar auch Steilküste, welche den Angriffen des Meeres unterliegt, aber gerundete Landvorsprünge treten uns nach Westen am Kap Bengut und seiner Umgebung entgegen. Jeder Landvorsprung und das Kap selbst, das einen grofsen Leuchtturm trägt, von welchem man eine herrliche Aussicht über die Küste geniefst, ist gebildet von miocänen Andesiten und oligocänen Basalten. Den von diesen Eruptivgesteinen durchsetzten Sandsteinen und Mergeln entspricht stets eine Einbuchtung und flacher Strand.

Dieselbe Erscheinung, wie bei Dellys, die Bildung hoher, steiler, sich in Klippen oder Inseln fortsetzender Vorgebirge, wenn auch nur im kleinen, bedingt durch steil aufgerichtete, gegen das Meer ausstreichende Schichten numidischer Sandsteine wiederholt sich nun auf der 27 km langen Strecke von Dellys bis Tigzirt, also an der Küste der Kabylei noch elfmal (s. Tafel 7). Da aber die Unterschiede der Widerstandsfähigkeit der numidischen Sandsteine und der etwas älteren Mergel und Sandsteine, die im allgemeinen die daher auch mäfsig steile Küste bilden, nicht sehr grofs sind, so verläuft die Küste mit geringer Kleingliederung nach Osten. Auch die Mündungen der zahlreich vom Gebirge herabkommenden Giefsbäche, obwohl alle von der Brandungswoge ausgearbeitet, haben keine reichere Gliederung zu schaffen vermocht. Eine neue Strafse führt jetzt an der Küste entlang, welche in Tigzirt endigt und diesen Endpunkt der europäischen Besiedelung mit der Welt verbindet. Auch sie hat der Erbauer peinlich genau dem Gelände angepafst. Sie verläuft unabläfsig in Windungen sowohl in wagerechtem, wie in senkrechtem Sinne: im wagerechten, indem sie in den Flufstälern eine Wendung landeinwärts, auf den diese trennenden Bergspornen seewärts macht, im senkrechten, indem sie sich in den Tälern zugleich senkt, trotz der Windung talaufwärts, auf den Bergspornen hebt.

Die europäische Besiedelung endigt schon wenige Kilometer östlich von Dellys. Ein gröfserer, aber vernachläfsigt erscheinender Pachthof, der einem Bankier in Lyon gehört, ist von den letzten europäisch bearbeiteten Feldern umgeben. Dann herrscht Macchia vor, nur hier und da gelichtet und von leicht als solche kenntlichen Getreidefeldern der Eingeborenen oder von Pflanzungen von Feigenbäumen bedeckt. Der Feigenbaum ist neben dem Ölbaum der Fruchtbaum der grofsen Kabylei schlechthin; getrocknete Feigen spielen in der Ernährung dieser Gebirgs-Berber eine grofse Rolle. Wasser

und getrocknete Feigen war alles, was uns die gastfreien Leute vom Taksebt zu bieten vermochten. Keine ihrer Siedelungen liegt an der Strafse, die gänzlich unbelebt erscheint, kaum dafs diese Spuren von Anbau, hier und da eine in der Macchia weidende Herde von Ziegen, wohl auch Rindern daran erinnern, dafs das Land bewohnt ist und zwar sehr dicht bewohnt ist, das dichtest bevölkerte Gebiet von ganz Algerien, wo 224 Köpfe auf 1 qkm kommen, trotz oder vielmehr wegen des durchaus gebirgigen Charakters des Landes; denn dasselbe bildete, schon bei den Römern daher als *Mons ferratus* bezeichnet, eine natürliche Festung, in welcher sich die freiheitsliebenden Berber zusammendrängten, und die, obwohl man von Algier aus im Winter die schneebedeckten Berge herüber leuchten sieht, zu erobern auch die Franzosen 27 Jahre gebraucht haben. In der grofsen Kabylei ist daher kein Raum für europäische Ansiedelung; und wir haben so hier eines der gröfsten Gebiete vor uns, in welchem die Masse der Eingeborenen fast ohne Berührung mit den Kolonisten sich fast jeder europäischen Beeinflussung entzieht. Ein Markttag in Tigzirt führt, in dieser scheinbar unbewohnten Gegend, Tausende von Eingeborenen zusammen. Näher gegen Tigzirt verdichtet sich die durchaus aus immergrünen Sträuchern gebildete Macchia, die Sträucher werden vielfach zu Bäumen, und im Hintergrunde der Täler erblickt man so dichte und hohe Bäume, dafs man wohl an Wald denken kann. Es ist der Wald von Mizrana. Doch zeigen alle diese Wälder die Spuren der kläglichsten Verwüstung. Hier und da hat man den Eindruck grofsartiger Wildnis.

Tigzirt ist der berberische Name einer Trümmerstätte aus römischer Zeit, des Vorgebirges, auf welchem dieselbe liegt und der kleinen Abgliederungsinsel vor demselben. Tigzirt bedeutet die kleine Insel. Die Römerstadt hatte einen phönikischen Namen: Rusuccuru. Dies erscheint im 3. Jahrhundert als Municipium, auf der Tabula Peutingeriana als Colonia. In den Stürmen der Vandalenzeit zerstört, wurde die Stadt in der byzantinischen Zeit wieder aufgebaut, aber auf engerem Raume. Die byzantinische Stadtmauer verlief beträchtlich innerhalb der römischen, wie der archäologische Erforscher dieser Altertümer, P. Gavault[1]), nachgewiesen hat, beide aber quer über das Vorgebirgsdreieck von einem Ufer zum anderen, wohl ähnlich wie die neuen Mauern von Dellys, ein Stück ins Meer hinaus, um ein Eindringen der

[1]) Etude sur les ruines romaines de Tigzirt. Paris 1897. Bibl. d'Archéol. Africaine. Fasc. II. St. Gsell im Atlas Archéologique de l'Algérie, Feuille 6, p. 11, identifiziert übrigens Dellys mit Rusuccuru und Tigzirt-Taksebt mit Jomnium.

Feinde auch dort unmöglich zu machen. Eine grofse Basilika, deren Trümmer wohl erhalten sind, stammt aus dem Ende des 5. oder dem Anfange des 6. Jahrhunderts. Sie lag innerhalb der römischen Mauer. Auf dieser Trümmerstätte, die man überhaupt erst 1886 zu erforschen begonnen hat, ist nun 1888 eine französische Ansiedelung, und zwar unter Zerstörung vieler Altertümer, auf dem Raume zwischen der römischen und der byzantinischen Mauer gegründet worden, offenbar von der Vorstellung ausgehend, dafs, wo sich im Altertum eine Stadt entwickeln konnte, die mindestens 20000 Einwohner gezählt haben mufs, auch die Bedingungen zur Entwickelung einer neuzeitlichen Siedelung gegeben sein müfsten. Bisher ist aber davon nichts zu bemerken. Der Ort wächst nicht, Ackerbau lohnt nicht, da der Boden aufserordentlich steinig und die Urbarmachung des Landes, Rodung der Macchia, Beseitigung der Steine aufserordentlich kostspielig ist. Auch der Absatz der Erzeugnisse ist schwierig; denn Dellys ist die nächste europäische Siedelung, der Verkehr zur See mit Hilfe eines kleinen Steindammes, den die Regierung erbaut hat, auch sehr schwierig und nur bei ruhigem Wetter in kleinen Segelbooten möglich. Die Bewohner haben sich daher alle auf kleine Nebenerwerbe, Handwerke u. dgl. geworfen, ohne dafs es aber auch nur einer in reichlich $1^1/_2$ Jahrzehnten zu etwas Wohlstand gebracht hat. Neuerdings rechnet man auch hier auf Sommergäste und den Badestrand. Dies und die Altertümer haben wohl bewirkt, dafs man in einem kleinen Gasthause inmitten der Trümmerstätte, daher Hôtel des Ruines Romaines genannt, ein recht erträgliches Unterkommen, weit besser wie in Dellys, findet. Eine Sommerkolonie italienischer Sardinenfischer dürfte den Bewohnern wenig Nutzen bringen. Die völlige Vereinzelung dieses europäischen Dorfes, das Fehlen einer Strafse nach dem Innern, nach Tizi-Uzu, dem europäischen Hauptorte im Innern der ganzen Kabylei im Tale des Sebau, ist natürlich auch ungünstig. Tigzirt ist überhaupt neben dem noch mehr vereinsamten, aber doch wenigstens durch eine Strafse mit dem Sebau-Tale verbundenen Azeffun, noch 30 km nach Osten, auch an Stelle einer römischen Siedelung, der einzige Besiedelungsversuch zwischen Dellys und Bougie an der sehr schwierigen Küste der Kabylei.

Dafs auch bei Tigzirt das Meer das Land überall mit Erfolg angreift, sieht man, aber die Altertümer geben nur an einer Stelle, an der Ostbucht, einen Anhalt für das Mafs der Landabtragung im Laufe der letzten 1200 Jahre. Die Stadt Rusuccuru und das heutige Dorf Tigzirt liegen auf einer der für die Küste von Algerien so charakteristischen Strandterrassen, die hier, von Steilabstürzen begrenzt, von etwa 20 m am vorderen Rande sanft nach innen gegen den Fufs des

Gebirges ansteigt. Die Oberfläche der Terrasse wird gebildet von denselben jungquartären, an Muscheltrümmern reichen Kalksteinen, die auch die Trümmer von Rusguniae tragen, Ablagerungen des gehobenen Meeresbodens auf einer Abrasions-Terrasse eozäner, das Vorgebirge bildender, steil (40—50°) aufgerichteter, hier und da feingefältelter, ja zerknitterter Schichten numidischer Sandsteine, Konglomerate und Mergel, also scharf diskordant, wie das Vorgebirge und die Insel (rechts) darstellende Abbildung 64 zeigt. Diese Kalksteindecke ist heute noch kaum 2—3 m mächtig, aber sehr widerstandsfähig, am Vorgebirge selbst schon von der Brandung zerfressen. Da die Eozänschichten hier aus weichen Tonen und Tonschiefern bestehen, so unterliegen dieselben rasch der Brandungswoge, und die der Unterlage beraubte Decke stürzt, einen Blockwall bildend, nach, wie man auf dem Bilde rechts erkennt. Die Lücke links ist ein künstlicher Durchstich durch das Vorgebirge für den Weg nach dem auf der anderen Seite gelegenen kleinen Molo. Dieser Durchstich wird in nicht ferner Zeit (geologisch gesprochen) zu einer Meerenge und das Vorgebirge zur Insel werden. Ganz nahe diesem Durchstich, etwas weiter nach Osten, dürfte, nach der Lage der Trümmer der alten Stadt, unten am Strande ein 10 bis 15 m, ja an einer Stelle bis 30 m breiter Streifen des Stadtplateaus in den letzten 1200 Jahren abgetragen und um soviel der breite Streifen sandigen Strandes, auf welchem die italienischen Fischer ihr Zelt aufgeschlagen hatten, verbreitert worden sein. Dafs die Abtragung an der Westseite noch gröfser gewesen ist, kann keinem Zweifel unterliegen; aber ich konnte keine sicheren Belege dafür finden. Gavault[1]) nimmt, jedoch ohne näheren Nachweis, 20 m an seit dem 5. Jahrhundert. Die Stadtmauer habe dort bis zu einem 30 m entfernten Felsen gereicht, bis dahin erkenne man die 3,5 m breiten Fundamente deutlich. Ich sah diesen Felsblock, der selbst ein Zeuge der Abtragung ist.

Dafs die namengebende Insel durch Abgliederung von dem Vorgebirge entstanden ist, unterliegt keinem Zweifel und ist bei dem weichen, das heutige Vorgebirge bildenden Gestein, sehr begreiflich. Dafs die zeitweilige Spitze desselben aber als Insel erhalten ist, das erklärt sich daraus, dafs dort die Eozänschichten aus festem, in mächtigen Bänken auftretendem, numidischem Sandsteine bestehen. Dieselben bilden jedenfalls auch die brandenden Klippen und Untiefen, die sich von der Insel noch 1,5 km weit ins Meer hinaus erstrecken und ein Ausbiegen der Tiefenlinien bis zur 50 m-Linie bedingen. Die

[1]) a. o. St. S. 108, 1.

heute kaum 100 m vom Lande entfernte Insel ist mit dichtem Gestrüpp von wilden Ölbäumen, *Pistacia Lentiscus* und Opuntien bedeckt. Wilde Tauben und Möwen hausen in den Felsen an der Westseite. Ich fand an der dem Lande zugekehrten Seite die Trümmer eines ansehnlichen Bauwerks, Gewölbe, eine Säulentrommel, ein Kapitäl; auch ein Brunnen scheint vorhanden gewesen zu sein. Dafs sie zur Zeit der Blüte von Rusuccuru durch einen Steindamm mit dem Vorgebirge verbunden, und dafs damit, je nach der Windrichtung, bald auf der einen, bald auf der anderen Seite ein ruhiger Liegeplatz für Schiffe geschaffen war, hat schon Gavault angenommen. Ich glaube noch die behauenen Blöcke des Dammes auf dem Meeresboden, der wenig über ein Meter tief ist, gesehen zu haben. Wenn Gavault versichert, man könne bei ruhigem Wetter noch zu Fufs nach der Insel gelangen, so bestätigten dies meine Fährleute, aber mit dem Zusatz, auf eine kurze Strecke müsse man doch schwimmen. Dafs die Brandung, die mit steigender Sonne regelmäfsig in der Meerenge auftritt, wie Abbild. 65 zeigt, den Meeresgrund austieft, unterliegt keinem Zweifel.

Drei Kilometer östlich von Tigzirt springt das hohe Kap Tedlès, auch aus festen numidischen Sandsteinen bestehend, weit gegen das Meer vor. Die an seiner Ostseite so gebildete Bucht bot guten Schutz, und so entwickelte sich auch hier, teils unten am Strande, teils oben auf dem das Vorgebirge mit dem Lande verbindenden Sattel, eine römische Siedelung, von der noch ansehnliche Trümmer, namentlich die eines nach seiner Gestalt von den französischen Kolonisten als Phare bezeichneten, weithin sichtbaren Mausoleums erhalten sind. Hoch über dem Meere, inmitten dieser römischen Trümmer am Ostgehänge des Vorgebirges, liegt jetzt ein echtes Berberndorf, Taksebt, aus lauter kleinen Steinhäusern mit Stroh- oder Rohrdächern und kleinen, von Dornhecken umhegten Höfen. Alle Höhen und Hänge, so steil sie sind, teilweise terrassiert und mit Feldern und Feigenpflanzungen bedeckt, während noch heute die Macchia beinahe an Tigzirt heranreicht. Welches der Name des römischen Taksebt war, weifs man nicht. Es soll mit Rusuccuru (Tigzirt) eine Gemeinde gebildet haben.