

gattung. Die Dünen sind mit lockerem Busch bedeckt, der sich aus hartlaubigen Sträuchern, stacheligen und rankenden Pflanzen zusammensetzt, niedrige Palmen, Euphorbien und andere sukkulente Gewächse enthält und im ganzen an die Macchia der Mittelmeergebiete erinnert, also auf das Vorhandensein einer ausgesprochenen Trockenzeit hinweist. Unter den Vertretern dieser Gemeinschaft fällt die Kranzerbse (*Abrus precatorius*) auf, deren Schoten die bekannten kleinen Feuerroten, schwarz genabelten Samen enthalten. Ähnlich gefärbte, doch größere Früchte birgt die Schote einer anderen hier zu findenden Leguminose; sie sind in Südafrika unter dem Namen „lucky beans“ bekannt. Hinter den Dünen tritt das Grundwasser nahe an die Oberfläche und bildet sumpfige Flächen schwarzen, zähen Bodens. Hier und da sammelt es sich in Teichen an, die von papyrusähnlichen Beständen umzogen und mit bunten Nymphäen bedeckt sind. Große, prächtig gefärbte Eisvögel fischen auf ihnen. Das Pungueästuar ist nicht sehr tief. An der Mündung haben die Absätze des Flusses eine Barre aufgebaut, die nur auf einigen tieferen Rinnen passierbar ist. Weiter aufwärts teilen Inseln den Fluß in ein Netz schmaler Arme. Alle Ufersäume sind mit Mangrove bewachsen. Über die Waldwand des Ufers ragen die oft mit Schmarotzern beladenen Kronen von Schirmakazien und schlanke Kokospalmen empor. Vereinzelt reckt ein kahler alter Baobab seine mächtigen grauen Äste in die Luft, auf denen, schon von weitem an den herabhängenden Schwänzen erkennbar, Meerkatzen sitzen. Der bei Niedrigwasser freiliegende Strand ist ein Tummelplatz zahlreicher Sumpfvögel; fast an allen Eingängen zu Nebenarmen standen weiße Reiher, die sich abends sammelten und in Schwärmen von etwa 30 Stück über den Fluß strichen. Auch eine Ibisart war zu beobachten. Der Gezeitenstrand ist ferner ein beliebter Aufenthaltsort für Krokodile, die tief in das Brackwasser der Mündung hinuntergehen. Tagsüber schienen sie sich im Stelzwurzelwerke des Waldes aufzuhalten. Abends verließen sie ihr Versteck, bewegten sich mit überraschender Geschwindigkeit über den Schllick und glitten unter Erzeugung einer schäumenden Bugwelle ins Wasser, wo sie bis auf die Nasenöffnungen untergetaucht liegend von angetriebenen Baumstämmen kaum zu unterscheiden waren.

Das Landschaftsbild — Wasser, Wald und tropische Tierwelt — erinnert an die Flüsse Nordbrasilien, doch schwindet diese Ähnlichkeit, sobald man die Ufer betritt. Der Wald bildet nur einen schmalen Saum im Bereiche des oberflächennahen Grundwassers, es ist ein bloßer Galeriewald, der die feuchte, üppige Flußlandschaft von trockenem Steppenlande scheidet. Der Übergang ist kein scharfer. Jenseits des wegen seiner Stelzwurzeln, der gefallenen Stämme, der begleitenden Krieks und des morastigen Grundes schwer zu durchquerenden Waldsaumes folgt noch ein schmaler Gürtel vom Wasserstande abhängigen und immer feuchten Bodens. Hier hausen in Hunderten von Erdlöchern bunte, rot bis violett gefärbte Erdkrabben, größer als die an ähnlichem Standorte an der deutschostafrikanischen Küste vorkommenden, doch kleiner als die der brasilischen Küste. Erst in einigem Abstände von der Flußlinie wird der Boden trocken und hart. Eine unübersehbare Ebene dehnt sich aus, nur von Busch, Einzelbäumen, besonders Schirmakazien, und den Kokospflanzungen der Negerdörfer unterbrochen. Man sieht hier die merkwürdigsten Formen von Früchten, lange, wurstähnliche Gebilde, runde, hartschalige Früchte mit dotterartigem Kerne, Schoten von un-

gewöhnlicher Länge, der Wallnuß ähnliche, doch ledrige und gekielte Nüsse. Zwischen den Bäumen erheben sich die abenteuerlich geformten, felsharten Bauten der Termiten. Sonst fallen unter den Tieren bunte Insekten, besonders Schmetterlinge, sehr große Landschnecken (*Achatina*), Eidechsen und Schlangen auf. — Von eigenartigem Reize erschien die Punguelandschaft in der Abendbeleuchtung: Zu den eigentümlichen, den niederen Breiten eigenen Dämmerungserscheinungen und der Wirkung des im Zenit stehenden Vollmondes gesellte sich die Beleuchtung durch die langen Feuerlinien der Steppenbrände.

Die arktischen Elemente in der aralokaspischen Fauna (*J. Partsch, Zeitschr. d. Ges. f. Erdk. Berlin 1918, Heft 1/2*). Das Vorkommen von Seehunden im Kaspischen Meere, das schon *Herodot* (möglicherweise auch *Hekataüs von Milet*) geläufig war und das in neuerer Zeit zuerst durch *Gmelin* festgestellt wurde, hat zu allen Zeiten der Wissenschaft eine Aufgabe gestellt. Solange die Nordküste des Kaspischen Meeres noch unbekannt war, also vor *Ptolemaeus*, lag es nahe, in ihm eine nach Norden geöffnete Meeresbucht zu erblicken, um so mehr als die Robben auf die Nordhälfte des Sees beschränkt sind (*Patrokles* im Seleukidenreiche schlug eine Umseglung Asiens vom Kaspischen Meere nach Indien vor). Die Vorbedingungen zur Lösung der Frage gab erst in jüngster Zeit die Erkenntnis, daß die Robben des Kaspischen Meeres, des Baikalsees, des Ladogasees usw. nicht eigene, den nordischen gegenüberzustellende Arten, sondern nur Spielarten der nordischen *Phoca hispida* seien (*Nordquist*) und durch den Nachweis der engen Verwandtschaft auch der Crustaceen des Kaspischen Meeres mit den glazial-marinen Relikten der nordeuropäischen Binnenseen. Damit war der pontische Weg der Einwanderung ausgeschlossen, der baltisch-nordische nahe gelegt und diese selbst in eine nur wenig zurückliegende Zeit verlegt. Der noch ausstehende geologische Beweis für den zur Einwanderung erforderlichen Zusammenhang zwischen Eis- und Kaspischem Meere wird durch *Högboms* Eiszeitstudien angebahnt. Diese hatten in Skandinavien u. a. die Erkenntnis gezeitigt, daß die Eisscheide nicht über der Firstlinie der Halbinsel, sondern ostseewärts verschoben über der schwedischen Abdachung lag, daß deren Eismassen zur Zeit der höchsten Vereisung Teile zur norwegischen Küste entsandten und beim Rückzuge Anlaß zur Bildung von Stauseen gaben, die zwischen den Scheitelhöhen des Landes und dem Eise lagen und nach dem Atlantischen Ozean entwässert wurden. Hier lag aber ein Eingriff in ein hydrographisches Nachbargebiet vor, welches zu einer Faunenübertragung hätte Anlaß geben können. Seine Erfahrungen in Skandinavien ermöglichten *Högbom* nun, auf Grund seiner Kenntnisnahme von *Duparcs* geologischen Uralstudien einen ähnlichen Fall auch für das fragliche Gebiet nachzuweisen, nämlich einen Eisstausee im Gebiete der der Wolga tributpflichtigen Kama. Künftige Untersuchungen an Ort und Stelle werden voraussichtlich noch mehr solcher Stauseen finden und weitere Wege aufdecken, auf denen die Fauna des Eismeres südwärts in das damals bis Kasan ausgedehnte Kaspische Meer gelangen konnte.

B. Brandt.

Die Gewinnung von Benzolkohlenwasserstoffen aus Erdöl. Schon seit einer Reihe von Jahren ist man bemüht, namentlich in Amerika, aus den verschiedenen Destillaten des Erdöls Kohlenwasserstoffe von der Art des Benzols zu gewinnen. Dies gelingt bei Erhitzung des Erdöls auf hohe Temperaturen bei