

Eine biologische Reise nach den Kleinen Sunda-Inseln

von

Bernhard Rensch

Zoologisches Museum der Universität Berlin

Mit Beiträgen von G. Heberer und W. Lehmann

Mit 33 Tafeln, 1 Karte und 4 Textabbildungen

Berlin

Verlag von Gebrüder Borntraeger

W 35 Schöneberger Ufer 12a

1930

Herrn Assistent-Resident H. R. Rockmaaker
mit bestem Danke für die Unterstützung!

**Alle Rechte,
insbesondere das Recht der Übersetzung in fremde Sprachen, vorbehalten
Copyright 1930 by Gebrüder Borntraeger in Berlin**

Meinen Reisegefährten
zur freundlichen Erinnerung

Vorwort

Bei der im Jahre 1927 durchgeführten Expedition nach den Kleinen Sunda-Inseln hatte ich mir zum Ziel gesetzt, die komplizierten und umstrittenen tiergeographischen Verhältnisse dieses biologisch noch so ungenügend bekannten Gebietes zu klären. Als dann das Studium der einschlägigen Literatur zeigte, daß es hier auch in anthropologischer Beziehung an exakten Untersuchungen noch völlig fehlte, erweiterte ich das Programm und sah mich nach Mitarbeitern um. Herr Dr. G. HEBERER und Herr cand. W. LEHMANN erklärten sich gern bereit, die anthropologischen Arbeiten zu übernehmen (Dr. HEBERER plante zugleich limnologische Studien), meine Frau arbeitete sich in die botanische Sammeltätigkeit ein, und dann schloß sich auch noch Dr. R. MERTENS vom Senckenberg-Museum in Frankfurt a. M. an, um speziell die Reptilien- und Amphibienfauna dieser Gebiete zu studieren.

Für die Finanzierung der Reise übernahm die Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft ein Drittel der Kosten, ein weiteres Drittel wurde zusammengebracht durch Zuschüsse vom Ministerium für Wissenschaft, Kunst und Volksbildung, von der Kulturabteilung des Auswärtigen Amtes, von der Preußischen Akademie der Wissenschaften, vom Botanischen Garten zu Berlin-Dahlem, vom Zoologischen Museum der Universität Berlin, von der Senckenberg-Gesellschaft zu Frankfurt a. M., vom Anthropologischen Institut der Universität Kiel und vom Zoologischen Institut der Universität Halle, das restliche Drittel

wurde aus privaten Mitteln der Teilnehmer gedeckt. All den genannten amtlichen Stellen und wissenschaftlichen Instituten sei auch an dieser Stelle der gehorsamste Dank der Expeditionsmitglieder ausgesprochen.

Daneben erhielten wir auch mancherlei wichtige Unterstützungen materieller Art. Das Anthropologische Institut in Kiel überließ uns für die Dauer der Reise ein vollständiges anthropologisches Meßgerät. Die Zoologischen Museen von Berlin und Frankfurt übernahmen die zoologische Ausrüstung. Die Firma HENSOLDT, Wetzlar, stellte zwei Reismikroskope („Protami“) zur Verfügung, die sich ganz ausgezeichnet bewährten. Die Firma ZEISS, Jena, lieh uns unentgeltlich eine der sehr praktischen Fernrohr lupen und ein Prismenglas. Der Norddeutsche Lloyd und die Deutsch-Australische Dampfschiffahrtsgesellschaft gewährten mancherlei Vergünstigungen während der Hin- und Rückfahrt, und das Bankhaus H. F. LEHMANN in Halle (S.) kam uns bei der Verwaltung der Reisefinzen sehr entgegen. Auch diesen Instituten, Firmen und Gesellschaften sei nochmals unsere große Dankbarkeit versichert.

Nicht vergessen seien auch die für die Expeditionsvorbereitungen so wichtigen wissenschaftlichen und technischen Ratschläge meines verehrten Kollegen Dr. E. STRESEMANN! Sehr verbunden fühlen wir uns ferner Herrn Konsul MULERT vom Auswärtigen Amte für die wertvollen Empfehlungen, sowie Herrn Generalkonsul VON KESSLER für die lebenswürdige Aufnahme und vielfache Hilfe in Batavia.

Vor allem hat uns aber auch die Niederländisch-Indische Regierung in weitgehendster Weise unterstützt. Besonderen Dank schuldet die Expedition dem Herrn Direktor für Landbau, Dr. RÜTGERS, sowie dem Direktor des Botanischen Gartens zu Buitenzorg, Herrn Dr. DOKTERS VAN LEEUWEN, der uns für die Dauer der Expedition 4 sundanesische Präparatoren zur Verfügung stellte und sehr zur Vervollständigung unserer Reiseausrüstung beitrug. Auch unser zoologischer Kollege Herr SIEBERS und Herr Taxidermist FRANK haben

bei den Vorbereitungen große Hilfe geleistet. Den letztgenannten beiden Herrn sowie auch Herrn Professor Dr. KARNY und Herrn Dr. SCHEIBENER ist die Expedition noch besonders verbunden für die gastliche Aufnahme in ihrem Hause. Herr MAX BARTELS (Pasir Datar) versorgte uns für die Dauer der Reise überreichlich mit Tee. Sehr wertvolle Ratschläge bei der Ausarbeitung unseres Reiseplanes verdanken wir unseren hochverehrten Landsleuten Herrn Professor Dr. RODENWALDT in Batavia und Herrn Oberforstmeister RAHM auf Bali.

Die Koninklijke Paketvaart Maatschappij in Batavia gewährte eine 25 proz. Ermäßigung für die Reisen zu den besuchten Inseln und lief ohne Sonderberechnung außerplanmäßig Buleleng auf Bali an, so daß trotz der sehr bemessenen Zeit auch diese Insel in den Kreis der Untersuchungen gezogen werden konnte.

Auf den Kleinen Sunda-Inseln selbst waren besonders Herr KARON, Resident auf Bali, und Herr STEINBUCH, Kontrolleur in Ost-Lombok, in rührigster Weise bemüht, unsere Tätigkeit zu erleichtern. Ganz besonders intensiv wurde die Expedition auf Flores durch Herrn Assistent-Residenten RODERMAKER unterstützt, der trotz großer technischer Schwierigkeiten den Besuch der ausgedehnten Urwaldgebiete in der Manggarai ermöglichte.

Durch diese vielseitige Hilfe gelang es, die Expedition mit gutem Erfolge durchzuführen. Nach der Rückkehr wurde sofort mit der systematischen Bearbeitung des Materiales begonnen, eine Tätigkeit, die im wesentlichen während des Jahres 1930 abgeschlossen werden wird. [Die Bearbeiter sind folgende: Säugetiere — Dr. MERTENS (Frankfurt); Vögel — der Verf.; Reptilien, Amphibien — Dr. MERTENS; Myriapoden — Dr. GRAF ATTEMS (Wien); Spinnen — Prof. Dr. REIMOSER (Wien); Copepoden — Dr. HEBERER (Tübingen) und F. KIEFFER (Dilsberg); Mollusken — der Verf.; Anneliden — Prof. Dr. UDE (Hannover); Landplanarien — Prof. Dr. MEIXNER (Graz). Die Insekten wurden auf viele Bearbeiter verteilt; die Pflanzen

werden im Botanischen Museum zu Berlin-Dahlem bestimmt (die Farne wird Frau I. RENSCH bearbeiten); die anthropologischen Ergebnisse wurden von Dr. G. HEBERER und cand. med. W. LEHMANN gemeinsam bearbeitet.]

Im Anschluß an diese Spezial-Bearbeitungen wird Verf. dem Expeditionsprogramm entsprechend eine zusammenfassende tiergeographische Studie über das untersuchte Gebiet veröffentlichen, die etwa in Jahresfrist (im gleichen Verlage wie das vorliegende Buch) erscheinen wird. —

Neben diesen Hauptarbeiten bot die Tätigkeit auf den Kleinen Sunda-Inseln nun aber auch noch Gelegenheit zu mancherlei biologischen Sonderuntersuchungen und Beobachtungen, besonders in bezug auf die ökologischen Eigenheiten der Tropen.

In dem vorliegenden Büchlein, daß im Rahmen einer Schilderung des Expeditionsverlaufes einen Eindruck der wechselvollen biologischen Verhältnisse der Kleinen Sunda-Inseln geben soll, habe ich vor allem diejenigen ökologischen Probleme behandelt, die alle Tropengebiete der Erde in gleicher Weise betreffen. Wenn ich daneben auch etwas eingehender von der Kultur der Eingeborenen berichte, so geschah das vor allem im Hinblick darauf, daß diese heute noch kaum erschlossenen Inseln in kurzer Zeit der Europäisierung verfallen sein werden.

Möge das Buch, für dessen gute Ausstattung ich dem Verlage zu größtem Danke verpflichtet bin, dem naturwissenschaftlich interessierten Tropenreisenden von Nutzen sein!

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Vorwort	V
I. Die Insel Lombok	1
In der Kulturbene	1
Am Rande des Urwalds	12
Aufstieg zum Hindjani	22
Fauna und Flora oberhalb 2000 m Höhe	34
Ein Gewaltmarsch	38
Bei den Gebirgs-Sasakern	41
Tierwelt der Sembalun-Hochebene	46
An der Südküste Lomboks	51
Am Mangrovestrand von Ekas (von G. HEBERER)	59
Auf dem Korallenriff	66
II. Die Insel Sumbawa	69
Im Küstenland von West-Sumbawa	69
Sumbawanische Kunst	72
Im Batu-Lautsch-Gebirge	79
Tambora	90
Unser Freund der Sultan von Dompu	93
Primitives Handwerk	98
Die Tierwelt Ost-Sumbawas	103
Beitrag zur Kenntnis der Rassenverhältnisse auf den Kleinen Sunda-Inseln (von G. HEBERER und W. LEHMANN).	106
Mit der K. P. M. nach Flores	116
III. Die Insel Flores	121
Ikat-Kunst	121
Zur Insel Endeh	125
Weg nach Badjawa	132
Dorfbilder von Mittel-Flores	137
Zur Manggarai	142
Im Regenwalde von West-Flores	144
Die Färbung tropischer Vögel	149

	Seite
Verursachung der Größendifferenzen indo-australischer Vogel-	
rassen	161
Die relativen Herzgewichte tropischer Vögel.	167
Der Einfluß der Tropen auf die relativen Größen von Magen	
und Darm	176
Zur Ökologie tropischer Landschnecken	187
Ein seltsamer Haustyp	192
Sita und Mborong	195
Der grüne, der rote und der blaue See.	200
Ein Tag auf Sumba	205
IV. Die Insel Bali	209
Die „Wallacesche Linie“	209
Durch Südbali	213
Nächtliche Schattenspiele	220
Balinesische Künstler	224
Fledermaushöhle und Batur-Vulkan.	229
Zoologisch-Botanisches Sachregister	233

III. Die Insel Flores

Ikat - Kunst

Wenn man im Hafen von Endeh die ersten eingeborenen Floresen erblickt — die jungmalayische Küstenbevölkerung ist hier nicht zahlreich — so möchte man fast glauben, einen neuen Kontinent erreicht zu haben. Kräftige dunkelbraune Gestalten, oft mit lockigem oder krausem Haar — das sind Typen, die schon stark an die melanesischen Völker erinnern (Abb. 27). Daneben freilich finden sich auch schwächere Leute mit hellerer Haut und schlichtem Haar, die noch den malayischen Stämmen zuzurechnen sind (Abb. 28). So scheint Flores also in anthropologischer Beziehung gerade die Grenze zu bilden zwischen dem so völlig verschiedenen indischen und australischen Teile des Archipels.

Und besonders auch die Frauen machen hier so einen ganz anderen Eindruck. Sie sind frischer, stolzer und geistig regsamer — das können also keine Mohammedanerinnen sein! Und wirklich erfahren wir auch, daß von der etwa 500 000 Köpfe zählenden Bevölkerung nur 5 % Mohammedaner sind, 20 % sind Christen — seit 1560 ist hier schon die Mission tätig — die übrigen Heiden.

Verstärkt wird der fremdartige Eindruck noch durch die gänzlich andere Kleidung. Obwohl Endeh doch ein relativ großer Hafenort ist, in dem sich viele chinesische „Tokos“ befinden, sieht man wenig europäische Gewebe! Die meisten Eingeborenen tragen einen sehr dicken und groben selbstgewebten Stoff, der rotbraun und schwarz gestreift oder gemustert ist! Die Männer sind mit einem kurzen Lententuch bekleidet, während die Frauen ein langes schlauchartig zusammengenähtes Gewand überziehen,



Abb. 47. Kegelhäuser im Steppenland am Waë Renó



Abb. 48. Dorfplatz von Komba Ndaró

Ein seltsamer Haustyp

Wenige Tage vor unserem Rückmarsch aus der Mangarai haben wir auch noch Gelegenheit, eine der merkwürdigsten Hausformen kennen zu lernen, die wohl in der Kette der Kleinen Sunda-Inseln zu finden ist. Ich hatte mich mit meiner Frau zu einer größeren Exkursion aufgemacht bis zum nordwestlichen Urwaldrand, an dem sich eine überraschend weite Fernsicht über Steppenflächen und kahle Bergketten eröffnete. Wie wir hier das neue Landschaftsbild mustern, entdecken wir ganz unten in der Niederung zwei eigenartige dunkle Kegel, die sich im Feldstecher als große Rundhäuser erweisen (Abb. 47). Ein paar Kilometer dahinter liegen noch einmal vier solcher Riesenhütten beisammen. Von diesen auf West-Flores beschränkten Haustypen hatte uns der Assistent-Resident, Herr ROOKMAAKER berichtet, daß es nur noch wenige gäbe.

Natürlich wollen wir die näher betrachten! Aber es scheint ziemlich weit zu sein und einen Weg, der da hinführt, können wir nicht entdecken. So versuchen wir denn direkt darauf zuzugehen, durch das Steppengras hindurch. Doch das Alang-Alang ist viel höher und dichter, als wir dachten, und die Mittagssonne brennt unbarmherzig, und kein Luftzug dringt durch die $1\frac{1}{2}$ —2 m hohen Halme. Nachdem wir uns eine halbe Stunde lang einen Zickzackweg gebahnt haben, geht es absolut nicht mehr weiter und wir sind unserem Ziele noch kaum näher gekommen. Unsere Begeisterung läßt merklich nach.

Also wieder ein Stück zurück und in einer anderen Richtung aufs Neue versucht. Doch diesmal haben wir mehr Glück. Wir stoßen auf einen Bach, dem wir ein Stück weit folgen können bis zu einer freien Stelle, an der sich ein kleiner Pfad zeigt. Den schlagen wir nun ein und bald stellen wir zu unserer Freude fest, daß er direkt zu dem Dorfe führt! Offenbar holen die Dorfbewohner auf diesem Wege ihr Wasser.

In der Nähe sehen die Häuser recht eigenartig aus. Vor allem sind sie viel größer, als wir dachten — wohl wenigstens 8—10 m hoch. Die gewaltigen, mit Alanggras gedeckten Dächer reichen fast bis zum Erdboden herab, nur eine etwa meterhohe vorgewölbte Eingangsöffnung unterbricht die Kegelform. Erst innerhalb des Zaunes, der die beiden Hütten und einen runden Hofplatz davor umgibt, können wir erkennen, daß die Gebäude auf zahlreichen, ziemlich dicht stehenden kurzen Pfählen ruhen. Mitten im Hofe liegt ein Steingrab. Aus dem ganzen indoaustralischen Archipel mit seinem fast unübersehbaren Völkerchaos ist mir bisher keine irgendwie ähnliche Bauweise bekannt geworden.

Bis jetzt hat uns noch niemand bemerkt. Nicht einmal die kleinen schwarzen Schweine, die vor der Hütte herum-schnüffeln. Eine Frau hockt vor dem Eingang des größeren Hauses, hat uns aber den Rücken zugekehrt. Erst wie wir wenige Schritte hinter ihr sind, dreht sie sich um, schreit entsetzt auf und verschwindet schleunigst in der Hütte. Gleich darauf quellen aber dichte Menschenmassen aus der dunklen Öffnung hervor. Zwanzig, dreißig, nein vierzig mögen es sein!

Jetzt laufen plötzlich die Männer mit erhobenen Händen auf uns zu. Ob sie uns schrecken wollen, oder ob sie selbst Angst haben — wir wissen es nicht. Deshalb lachen wir ihnen recht freundlich und gemütlich entgegen. Das ist ein Mittel, das wir schon oft bei scheuen Eingeborenen erprobt haben. Und es hilft auch in diesem Falle. Die Leute stutzen, bleiben etwas verlegen stehen . . . und lachen dann selber!

„Dieses Dorf Namen besitzen welchen?“ frage ich auf malayisch. — Keine Antwort. „Verstehen malayisch?“ — Nein, offenbar versteht uns keiner. Sie sprechen nun alle durcheinander, aber das Manggaraiisch ist uns nicht weniger fremd. Das ist sehr schade, denn von diesem unberührten Völklein, das sicher noch nie einen Weißen in seinem Dorfe sah, hätte ich gern allerhand erfragt. Aber die Sprach-

schwierigkeiten sind ja hier auf Flores allenthalben unüberwindbar, gibt es doch auf der Insel mindestens sieben völlig verschiedene Hauptsprachen und unzählige Dialekte — ein sicheres Kennzeichen für die Ursprünglichkeit der kulturellen Verhältnisse.

Ich versuche nun durch Zeichen begreiflich zu machen, daß wir nichts Böses im Schilde führen und baue inzwischen meinen photographischen Apparat auf. Der wird aber recht mißtrauisch gemustert. Ich zeige den Leuten das Bild auf der Mattscheibe. Lange Zeit sehen sie aber offenbar nichts. Doch als sie dann schließlich erkennen, daß die merkwürdigen kleinen auf dem Kopfe stehenden Gestalten ihre Dorfgenossen sind, freuen sie sich unbändig. Nun müssen sie alle erst mal hineingeschaut haben!

So kann ich denn ohne Schwierigkeiten die Häuser photographieren (Abb. 46). Aber als ich auch einzelne Leute knipsen will, laufen sie entsetzt weg. Vor dem Zauberkasten haben sie doch zuviel Angst. Die Menschen sind ja hier in Gesichtszügen und in der Kleidung kaum anders, als ich sie schon in anderen Dörfern in Westflores photographieren konnte, aber ein Charakteristikum all dieser Stämme hätte ich gerne auf der Platte festgehalten, weil es hier besonders in die Augen springt: der unglaubliche Schmutz, von dem die Leute bedeckt sind. Bei einigen, vor allen den älteren, überzieht ganz buchstäblich eine dicke Borke das ganze Gesicht, nur ein paar junge Männer und Frauen sind einigermaßen sauber. Jedenfalls ist das Waschen hier erst in der jüngeren Generation üblich geworden.

Leider haben wir heute gerade keine Spiegel und Ketten bei uns, mit denen wir das Herz der Leute erkaufen könnten. Doch die glänzend schwarzen Abreißstreifen meines Filmpacks und ein paar leere Patronenhülsen erregen die gleiche Begeisterung.

Nun wollen wir gern auch das Innere der Hütten kennen lernen. Bereitwillig führt man uns durch die niedrige Pforte, die wir ganz zusammengebückt passieren müssen. Aber in

dem sehr dunklen Innern ist recht wenig zu erkennen. Auf dem Boden liegen ein paar Tücher und Bambusröhren zum Wasserholen, einige Kinder und Hühner krabbeln durcheinander, anderes können wir nicht entdecken. Ganz aufrechten kann man sich übrigens in dem sonst recht großen Raum nicht, da ein zweiter Boden über uns den Dachraum abtrennt, der ganz mit trockenen Maiskolben angefüllt ist. Mais ist ja hier allenthalben die Hauptnahrung der Bergbewohner.

Als wir nach einer halben Stunde gehen wollen, gibt es noch eine Überraschung. Einer der älteren Männer — sicherlich der Dorfhäuptling — bringt uns einen Hahn und bedeutet uns durch Zeichen, daß wir den mitnehmen sollen. Unsere höfliche Weigerung versteht er offenbar nicht, denn wie wir uns, nachdem wir allen noch einmal freundlich zugewinkt haben, zum Gehen wenden, schließt sich ein junger Mann an, der den Hahn trägt. Er weicht nicht von unserer Seite, obwohl wir ihm immer wieder den Weg zum Dorf zurückzeigen.

Als wir uns ein paar hundert Meter hinter dem Dorf noch einmal umwenden, sehen wir auch noch eine Frau hinterherlaufen. Atemlos aber freudestrahlend überreicht sie uns ein Bündel halbwelker Pflanzen, die meine Frau zwischen dem Steppengras gesammelt, aber beim Photographieren ganz vergessen hatte. Es sind doch noch wirklich unverdorben Naturmenschen hier!

Unseren jungen Mann nehmen wir indeß mit bis zu unserer Waldhütte, wo wir ihm den Hahn gegen Tabak, Spiegel und Kettchen eintauschen.

Sita und Mborong

Beim Rückmarsch vom Rana Mesé müssen wir eine Trägerkarawane zusammenstellen, denn das große Auto ist natürlich nicht zurückgekehrt. Was wir dem Chauffeur bei all den Fährnissen des Weges auch nicht verdenken können.



Abb. 49. Wellige Lianen (Bauhinia) bei Sita



Abb. 50. Monsunwald bei Mborong

Man wird uns ja ohnehin für den erlittenen Achsenbruch noch eine Rechnung präsentieren.

Zunächst marschieren wir nur erst bis nach Sita zurück, wo wir noch zwei Tage bleiben. Hier beginnen bereits die Steppenflächen und man kann weit hinabsehen bis zur Südküste und bis zu dem fernen Inerie-Vulkan. Der Ort liegt in 700 m Höhe, also 500 m tiefer wie unsere Grashütte im Walde.

Dieser Höhenunterschied macht sich in der Zusammensetzung der Flora und Fauna bereits sehr bemerkbar. Der lichtere Wald ist stärker mit Unterholz durchsetzt, der Epiphytenbewuchs ist sehr schwach, und auch die charakteristischen kletternden Freycinetien sind nur noch vereinzelt zu finden. Dafür sieht man hier am Waldrande vielfach eigenartig wellige Lianten, die alle Baumkronen untereinander verbinden: offenbar eine *Bauhinia* (Abb. 49). Diese wellige Struktur hat anscheinend eine besondere biologische Bedeutung, denn es wird dadurch offenbar die Elastizität erhöht. Und das ist sehr wichtig für eine Lianenart, welche mehrere Bäume überspannt — Bäume, die am Waldrand allen Stürmen preisgegeben sind und deren Zweige nach verschiedenen Richtungen hin und her gepeitscht werden können.

Auch die Vogelwelt ist hier eine andere. Der Charaktervogel *Pachycephala n. nudigula* HART. fehlt völlig, wird aber durch die ebenfalls sehr schön singende nahverwandte Art *P. pectoralis fulvotincta* WALL. ersetzt. Dieses vertikale Vikariieren ähnlich lebender nahverwandter Arten, das ich schon mehrfach beobachten konnte (z. B. *Zosterops aureifrons* BÜTT. in der Ebene, *Z. palpebrosa florensis* RENSCH im Gebirge — *Taeniopygia g. guttata* (VIEILL.), in der Ebene *Amandava fladiviventris* (WALL.) im Gebirge u. a.), ist ökologisch von großem Interesse, denn es deutet daraufhin, daß solche Arten einander wohl tatsächlich verdrängen können, daß also eine Art für eine andere mit ähnlichen Lebensansprüchen ein Ausbreitungshindernis darstellen kann. Es wäre wichtig,

einmal zu beobachten, wie sich das Verhältnis solcher Artenpaare in den Berührungszonen gestaltet!

Sehr eigenartig ist in dieser Beziehung die Vertikalverbreitung zweier kleiner Honigsauger: *Ptilotis indistincta* und *Oreodytes virescens*. Die erste Art fand ich auf Lombok nur im Gebirge von 1200 m aufwärts, die letztere nur in der Ebene und in den Wäldern bis etwa zu 600 m Höhe hinauf. Hier in Flores ist das Verhältnis umgekehrt: *Pt. indistincta* lebt nur in den Küstengebieten und *O. virescens* nur im Gebirge (allerdings in einer anderen Rasse — *fumidigula* RENSCH). Die Arten schließen sich also vertikal immer aus, wechseln aber den Biotop (auf Sumbawa fand ich nur *P. indistincta* bis zu 1000 m Höhe). Dieser Befund deutet zugleich darauf hin, daß die vertikale Gliederung der Verbreitungsgebiete biologisch wohl nicht immer so bedeutungsvoll ist, wie man glauben möchte, und in der Tat kann man auch allenthalben größere Schwankungen bei einzelnen Arten finden (was ich ja schon für die Tierwelt der Sembalun-Hochebene auf Lombok erwähnte). —

MERTENS, der bereits einige Tage vor uns nach Sita herabgegangen ist, hat hier auch ein paar recht interessante Reptilien gefunden. Darunter eine von Flores bisher noch nicht bekannte kleine Giftschlange *Cylindrophis opistorhodus* BOUL., die durch eine lebhaft rote Schwanzspitze ausgezeichnet ist. Offenbar handelt es sich dabei um eine „Schreckfärbung“, denn die Schlange ringelt sich, wenn sie sich bedroht fühlt, zusammen und richtet das rote Schwanzende steil empor, während sie den Kopf auf den Boden legt. (Unwahrscheinlicher ist wohl die Annahme, daß es sich — ähnlich wie bei verwandten Arten aus Südost-Asien — um ein Anlockungsmittel für Beuteltiere wie Geckos und Eidechsen handelt). —

Am zweiten Tage geht es zur Küste hinab. Unser Gepäck ist jetzt noch um zwei gewichtige Lasten vermehrt: zwei lebende Komodo-Warane (*Varanus komodoënsis* OUWENS). Die sind für uns auf der kleinen zwischen Komodo und West-

Flores eingeschalteten Insel Pulu Rintja durch die freundliche Vermittlung des Assistent-Residenten von Eingeborenen gefangen worden, da wir selbst nicht genug Zeit hatten, eine Segelfahrt bis dahin zu unternehmen (auch ist kurz zuvor eine amerikanische Expedition längere Zeit auf Komodo gewesen). Das größere der Exemplare ist mehr als 3 m lang und so schwer, daß es von 8 Trägern transportiert werden muß.

Unten in Mborong steht wieder ein einfaches kleines Pasanggrahan, in dem wir uns für ein paar Tage einrichten. Hier ist es nun sehr merkbar, daß wir mitten in der Trockenzeit sind — es ist jetzt Anfang Juli — denn im Küstenlande haben viele Bäume und Büsche gelbe Blätter, oder sie sind gänzlich entlaubt (Abb. 50). Es ist also ein reiner Monsunwald. Lianen und Epiphyten fehlen beinahe völlig, so daß man meinen könnte, einen europäischen Wald zur Herbstzeit vor sich zu haben — wenn eben nicht die Sonne senkrecht und glühend herniederbrennen würde!

Die Küste ist mit Mangrove bewachsen, doch ist weithin ein breiter Sandstrand vorgelagert, auf dem wieder all die stacheligen Strandpflanzen wachsen, die hier im Archipel verbreitet sind: *Ipomoea*, *Canavalia*, *Spinifex* u. a.

In diesem niedrigen Gestrüpp verbergen sich mit Vorliebe die Nachtschwalben (*Caprimulgus affinis* HORSF.) und zwar in einer Häufigkeit, wie ich das nie für möglich gehalten hätte. Bei einer Treibjagd fliegen aus einem Seggenstreifen von etwa 200 m Länge und 50 m Breite ungefähr 30—40 dieser eigenartigen Vögel vor uns auf! Sie lassen sich stets nach kurzem gaukelndem Fluge wieder nieder und sind dann zwischen dem angeschwemmten Holz und Laub vollkommen unsichtbar, obwohl sie ganz frei im Sande sitzen.

Unter den übrigen Strandvögeln fallen mir besonders einige „Wintergäste“ aus Ost-Asien auf, die offenbar die Heimreise vergessen haben. So sehe ich am 3. Juli noch zwei sibirische Regenpfeifer (*Charadrius leschenaulti* LESS.) und einen Brachvogel (*Numenius phaeopus variegatus* (SCOP.)).

Auch Zwergseeschwalben gibt es hier (*Sterna albifrons sinensis* Gm.), doch sind es offenbar Brutvögel. —

Da wir nun den weiteren Weg nach Endeh zurück nicht mit Trägerkarawanen durchführen können — es würde das eine Woche Zeit und sehr viel Geld kosten — so verladen wir das Gepäck auf ein großes Segelboot, das uns der Assistent-Resident entgegengeschickt hat. Auch unsere Präparatoren sollen mit diesem Schiffe reisen. Für uns selbst haben wir ein kleines Personen-Auto, das uns in zwei Tagen nach Endeh bringt. — —

Die Prau sollte in der gleichen Zeit zurücksegeln, aber wir schauen vergeblich nach ihr aus. Offenbar ist der Wind jetzt zu ungünstig. Als auch am dritten und vierten Tage noch nichts von dem Boot zu sehen ist, werden wir doch unruhig. Sollte etwas passiert sein? Es wäre nicht auszudenken! All unsere Leute und das ganze Expeditionsmaterial.

In der fünften Nacht kommt ein holländischer Dampfer an — und darauf sind unsere Leute! Sie waren tatsächlich mit der Prau verunglückt. Bei dem heftigen Südost-Monsun war der Mast gebrochen und das Boot in die Savu-See hinausgetrieben, soweit, daß sie schon die Küsten von Sumba vor sich sahen. Sie mußten sich gegenseitig festbinden, um bei dem hohen Seegang nicht über Bord gespült zu werden. Und die beiden letzten Tage ging dann auch noch das Trinkwasser aus. Nur mit großer Anstrengung konnten sie zum Hafen Aimere zurückrudern, wo zufällig ein K. P. M.-Dampfer lag, der sie mit dem Gepäck aufnahm. — —

Nun trennen wir uns von HEBERER und LEHMANN, die jetzt schon nach Java zurückreisen — HEBERER, um am Museum in Buitenzorg die Vertretung eines holländischen Kollegen zu übernehmen, und LEHMANN, um auf der Gefängnisinsel Nusa Cambangan an der Südküste von Java Blutgruppen-Untersuchungen anzustellen. MERTENS, meine Frau und ich wollen dagegen noch das Gebiet östlich von Endeh und vor allem auch die Insel Bali kennen lernen.



Abb. 51. Casuarina-Wald mit Baumfarnen
am Geli Mutu-Vulkan

Der grüne, der rote und der blaue See

Auch östlich von Endeh ist der neue Flores-Weg vorläufig nur mit einigen Schwierigkeiten zu benutzen. In etwa 800 m Höhe ist gerade vor wenigen Tagen ein Abschnitt von fast $\frac{1}{2}$ km Länge in die Tiefe gerutscht. Nun sind zahllose Eingeborene zusammengestellt worden, um den Schaden zu reparieren. Als wir mit unserem kleinen Ford-Auto, das uns ein Chinese nur sehr zögernd vermietete, an die Stelle kommen, ist der Weg gerade wieder soweit ausgehauen, daß der kleine Wagen schrittweise passieren kann. Aber man darf nicht hinschauen dabei: die Außenräder laufen haarscharf an der Kante entlang, von der einige Lateritschollen abbröckeln — 500 m steil hinab zum Ndonga-Bach!

Es geht auch sonst recht langsam. Alle 3—4 km ist der Motor heiß gelaufen. So haben wir viele Muße, das hübsche Landschaftsbild zu betrachten. Das lange, scharf eingeschnittene Ndonga, die hohe Kette des Grenzgebirges dahinter und die vereinzelt Dörfer, die immer hoch auf einem Bergrücken liegen. Zoologisch ist nicht viel zu sehen, denn den ganzen Weg entlang ist Steppenland oder dürres Buschwerk.

Dann kommen wieder aufgeweichte Partien, durch die wir das Auto mühsam vorwärtsschieben müssen.

Gegen vier Uhr nachmittags gelangen wir zu dem Dorfe Koa Nara in 800 m Höhe, wo wir eigentlich schon um 11 Uhr sein mußten. Von hier wollen wir zum Geli-Mutu-Vulkan hinaufsteigen, d. h. nur meine Frau und ich, denn MERTENS, der dort oben nicht auf Amphibien und Reptilien rechnen kann, fährt noch etwa 20 km weiter nach Wolo Waro, das nur 200 m hoch liegt.

Gott sei Dank ist eine kleine Strohütte da, in der früher einmal Militär biwakiert hatte. Unter freiem Himmel zu schlafen, wäre doch etwas kalt geworden.

Das Dorf Koa Nara zeigt nun wieder einen ganz anderen Haustyp wie Mittel- und West-Flores. Das 5—6 m hohe

grasgedeckte Dach ist wie ein riesiger breiter Keil mit vier konkaven Seiten geformt. Der verdickte First (die „Schneide“ des Keils) ist bei manchen Häusern ebenfalls konkav eingesenkt, so daß er wie ein Boot aussieht, und ich möchte glauben, daß es sich hier tatsächlich um ein typologisches Bootrudiment handelt. Eine solche Auffassung wird bestärkt durch die Tatsache, daß in andern Dörfern auf manchen kleinen Hütten, die wohl dem Opferkult dienen, Holzaufsätze in Bootsform angebracht sind¹⁾. Diese architektonischen Merkmale würden jedenfalls im Einklang stehen mit der bereits angedeuteten Hypothese, daß die ostfloresische Gebirgs-Bevölkerung einer früheren melanesischen Invasion seine Entstehung verdankt.

Die „Vorgalerie“ der Häuser wird fast ganz von dem riesigen Dache bedeckt. Auch hier finden sich wieder viele geschnitzte Balken, aber die Motive sind primitiver als in Mittel-Flores.

Die Mehrzahl der Bewohner gehört zu dem dunkleren, kraushaarigen, östlichen Typ. Viele Männer haben Backenbärte. Und alle tragen sie das Haar zu einem Knoten aufgesteckt mit einem kleinen zierlichen Bambuskämmchen darin. —

Am nächsten Morgen stellen wir eine kleine Trägerkarawane zusammen, mit der wir zum Geli-Mutu-Vulkan hinaufklettern. Anfangs geht es durch Steppengras, dann bei 1100 m setzt unvermittelt der Casuarinenwald ein. Hier treffen wir auf einen halbvollendeten Weg: in kurzer Zeit wird man mit dem Auto herauffahren können, um die drei bunten Kraterseen zu bewundern, die auf seinem Gipfel liegen! Wer da herauffahren soll? Nun, ich glaube, das weiß niemand. Die Zeit, in der amerikanische Touristenschiffe auch Flores überfallen werden, ist doch hoffentlich noch ziemlich fern. Aber der Weg ist jedenfalls da. —

1) Vgl. die Abb. 57 u. 81 in C. M. van Suchtelen, Endehe (Flores). Mededeel. Encycl. Bureau, Afl. 26, 1921.

Weiter oben treffen wir dann auch einen freundlichen holländischen Sergeanten, der mit seinen farbigen Soldaten (Celedes-Leute wie meistens) die zum Wegebau kommandierten Eingeborenen beaufsichtigt.

In 12—1400 m Höhe ist der Casuarinawald ganz mit Baumfarnen durchsetzt (Abb. 51). Ein prächtiger Anblick! Von manchen Casuarinen hängen Epiphyten herab mit großen zinnberroten Blüten: kleine *Rhododendron*-Büsche, wie wir zu unserer Verwunderung feststellen.

Aber schon bei 1400 m Höhe hört der Wald auf und die flache Kuppe des Vulkans liegt vor uns. Auf den weiten Lavahalden blühen allenthalben die *Rhododendron*-Büsche, die wir eben noch als Epiphyten kennengelernt hatten (Abb. 44). Dazwischen steht *Vaccinium*-Gestrüpp, dessen kleine weiße Blüten an unsere deutsche Preiselbeere erinnern. Die Früchte sind aber blauschwarz wie Heidelbeeren. Sie schmecken auch ähnlich, sind aber etwas bitter. Also eine ganz „tropisch-alpine“ Flora, wie sie normalerweise erst 1000 m höher zu erwarten wäre! So finden wir immer wieder, daß die vertikalen Verbreitungsgrenzen recht labil sind. —

Und dann eine große Überraschung! Wie wir die Lavahänge hinaufklettern, liegen plötzlich die bunten Seen zu unseren Füßen. Zwei runde, nur durch einen dünnen, zackigen Grat getrennte Explosionskrater mit senkrechten rötlich-gelben Wänden, die etwa 50 m tief hinabstürzen bis zum Spiegel der beiden Kraterseen. Und die sind geradezu phantastisch gefärbt! Der vordere ist unheimlich dunkelrot, ganz so als wäre er mit Blut gefüllt. Der hintere dagegen zeigt ein grelles, aber undurchsichtiges Grün (Abb. 53). Er ist offenbar später entstanden, denn an der uns gegenüberliegenden Wand strömen unter fauchendem Geräusch Dampf wolken hervor, die stark mit schwefeliger Säure durchmischt sind. Und rings um die Solfataren herum ist das Gestein mit leuchtend gelbem Schwefel überzogen. Große Massen von feinem Schwefelblumen schwimmen auch auf dem

grünen Wasser (vgl. die Farbtafel). Es sind das Farben, die in solcher Intensität ganz unwirklich erscheinen.

Noch 50 m klettern wir aufwärts zur höchsten Spitze des Vulkans: da erscheint auch der etwas abseits liegende dritte See. Und der ist nun ganz milchig türkisblau! Er füllt einen kleinen Explosionskrater von etwa 100 m Durchmesser, der inmitten eines großen Ringwalles gelegen ist (Abb. 54). 260

Natürlich hatte man uns schon in Endeh von dieser grandiosen, erst 1915 entdeckten Vulkanszenerie berichtet. Aber wir hatten uns eine ganz falsche Vorstellung gemacht. Wir dachten, die Seen schimmerten nur in blau und grün und rot. So etwa, wie das bei manchen Alpenseen der Fall ist. Nie hätten wir geglaubt, daß es sich um derart intensive Farben handelt.

Es ist ja auch zunächst unverständlich, daß von den dicht beieinander liegenden Seen der eine gerade nur rote Mineralien gelöst enthalten soll, der andere nur blaue und der dritte nur grüne. Und ich selbst bin auch überzeugt, daß die mineralische Grundlage gar nicht so verschieden ist, daß es sich vielmehr zum Teil doch um „optische“ Farben handelt. In dem grünen und blauen See ist nämlich offenbar eine feine Suspension von Schwefel vorhanden, welche das Wasser in ein sogenanntes trübes Medium verwandelt (d. h. ein feines Gemisch zweier verschieden stark lichtbrechender Substanzen), das ja bekanntlich nur blaue Strahlen reflektiert. (Also ganz so wie das Blau des Himmels, das Blau der Augen und das Blau vieler Vogelfedern zustande kommt.) Bei dem grünen See kommen zu dieser blauen Grundfarbe dann noch die gelben Massen von Schwefelblumen hinzu, die ständig neu gebildet werden. Der klarere rote See ist offenbar der älteste: hier haben sich alle Schwefelbestandteile längst abgesetzt, und die roten gelösten Mineralien werden deutlich, die in den beiden anderen Seen sicher auch enthalten sind, aber von dem undurchsichtigen Blau verdeckt werden. —

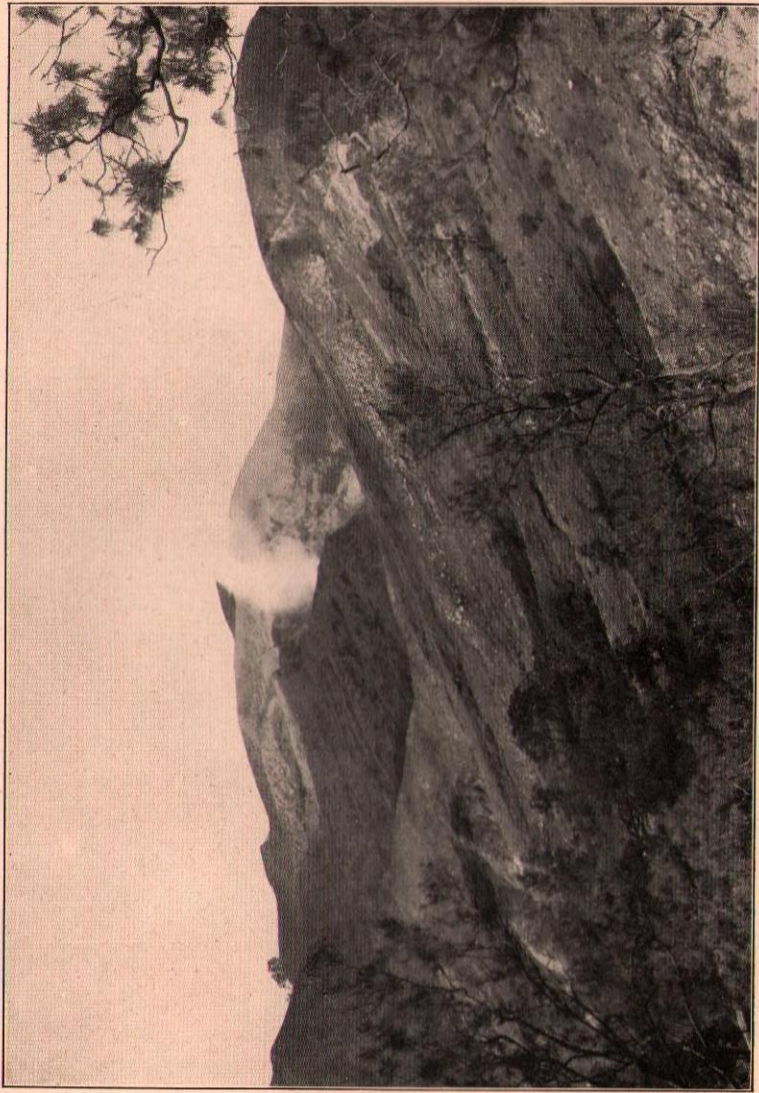


Abb. 52. Spitze des Geli Mutu-Vulkans

Die Eingeborenen, denen diese Bergspitze als Heiligtum gilt, deuten die Farben in einer viel sinnigeren Weise. Sie erzählen uns, daß in dem roten See die Seelen der Mörder wohnen, in dem blauen die Seelen der alten Leute und in dem lichtgrünen die Seelen der Kinder. . .

Aber ich glaube, die Seelen der Abgeschiedenen werden entfliehen, sobald einmal der Autoweg fertig sein wird. Und mit ihnen wird auch der Zauber dieses wundersamen Berggipfels für immer schwinden. —

Die erste Nacht schlafen wir in einer kleinen Strohhütte unmittelbar neben den Seen. Das heißt, wir versuchen zu schlafen — denn schon nach wenigen Stunden wachen wir auf mit Herzklopfen und leichten Atembeschwerden: die Luft ist ganz erfüllt mit schwefliger Säure! Ich schaue aus der Hütte heraus. Alles ist in dichten kalten Nebel gehüllt, der die Schwefeldämpfe, die ja ständig ausströmen, auf dem Berggipfel festhält. Aber das Quartier zu wechseln, ist heute Nacht natürlich nicht möglich. Und gegen Morgen schlafen wir doch wieder ein, weil wir gar zu müde sind.

Am nächsten Tage richten wir uns 100 Meter tiefer in den Hütten der Wegearbeiter ein. Da sind wir zwar nur durch eine dünne Graswand von den schnarchenden floresischen Dorfhäuptlingen getrennt, aber von den Dämpfen der Solfataren bleiben wir verschont. —

Die Vogelfauna des Casuarina-Waldes ist sehr ähnlich der des Regenwaldes am Rana Mesé. Vor allem ist auch wieder der nackthalsige Würger *Pachycephala n. nudigula* HART. allenthalben zu hören. Nur die Kleintierwelt zeigt einige andere Typen, darunter eine hübsche neue Schnecke: *Xesta rookmaakeri* RENSCH. —

Die sechs Tage, die wir hier oben hausen, sind für meine Frau und mich sehr erfrischend — das Nachtminimum beträgt 15—16° C — aber für unsere Sundanesen ist es schon wieder zu kalt. Bei dem Boy und den beiden Präparatoren, die in Sumbawa an Malaria erkrankt waren, bricht das Fieber wieder aus, so daß sie die letzten beiden Tage kaum

noch arbeiten können. So sind wir froh, als MERTENS von Wolo Waro zurückkommt und wir nach Endeh aufbrechen können. — —

Die letzten Tage bis zur Ankunft des K. P. M.-Dampfers machen wir noch ein paar Streifzüge im Küstengebiet westlich von Endeh. Die Dörfer im Hinterland sind ähnlich angelegt wie am Geli Mutu, nur sind die Hausdächer viel niedriger (Abb. 48). Die Einwohner sind größtenteils katholische Christen. —

Am 24. Juli beobachte ich wiederum, wie vor drei Wochen in Mborong, sibirische Zugvögel, die in ihrer Winterherberge verblieben sind. Diesmal sind es zwei Goldregenpfeifer (*Charadrius apicarius fulvus* GM.), von denen ich einen erlege. Es ist ein Weibchen im Brutkleide mit schwarzer Brust und schwarzem Bauch. Das Ovar ist aber im Ruhezustande. Ähnliche Beobachtungen hatte ich auch schon in Batu-Dulang in West-Sumbawa gemacht. Auch dort erlegte ich einige verspätete Zugvögel: am 5. Mai eine weibliche Gebirgsbachstelze (*Motacilla cinerea caspica* (GM.)) und am 10. und am 15. Mai ein Männchen und ein Weibchen des Laubvogels *Phylloscopus borealis examinandus* STRES. Auch bei diesen Exemplaren waren die Keimdrüsen im Ruhezustande. Diese Befunde deuten daraufhin, daß der Rhythmus der Brunstperioden nicht automatisch abläuft, sondern offenbar erst im heimatlichen Brutrevier ausgelöst wird. Da diese Fragen von einiger theoretischer Bedeutung sind, wäre es sehr zu begrüßen, wenn Biologen, die in den Tropen arbeiten, auch in Zukunft dem Entwicklungszustand der Gonaden zurückbleibender Zugvögel ihre Aufmerksamkeit zuwenden würden, zumal anzunehmen ist, daß sich die einzelnen Arten verschieden verhalten.

Ein Tag auf Sumba

Am Morgen des 25. Juli ¹⁹²⁷ stehen wir mit etwas wehmütigen Mienen auf der Landungsbrücke in Endeh. Um uns herum

72 Kisten und Koffer und Bündel. Viel zu schnell ist uns die Zeit verfliegen! Nun geht die Fahrt schon wieder westwärts. Eine Woche auf Bali, und dann ist die Expedition beendet . . .

Noch einmal zieht die Südküste von Flores an uns vorüber mit seinen wechselnden Landschaftsbildern. Die großen Vulkanriesen, der Keo und der Inerie, haben wie zum Abschied trauernd ihr Haupt mit dichten Wolken verhüllt. —

Am nächsten Morgen sind wir in Waingápu, im Hafenorte von Sumba. Und diesmal haben wir Glück: der Kapitän verkündet, daß das Schiff bis zum Abend hier bleiben wird! Wir reisen nun zwar schon fünf Monate im Archipel herum, aber die Spannung hat durchaus noch nicht nachgelassen, wenn es gilt, wieder eine neue Insel kennen zu lernen! Freilich bildet ja für uns auch jeder Vogel, jede Eidechse am Wege und jede kleine Schnecke ein großes Ereignis, sind doch von Sumba ebenfalls erst relativ wenig Tierarten bekannt geworden.

Der Hafenort mit seinen paar chinesischen Tokos und den halbeuropäischen Holzhütten macht einen charakterlosen und etwas armseligen Eindruck und die Gesundheitsverhältnisse sind so ungünstig wie in West-Sumbawa, so daß es wohl keinem Europäer je einfallen wird, sich länger hier aufzuhalten, als ihn seine dienstlichen Verpflichtungen zwingen. Die Eingeborenen des Hafenortes scheinen fast ausschließlich vom Handel mit Ikattüchern zu leben, denn die „Sumba-kains“ sind ja in den letzten Jahren auch in Europa Mode geworden. Leider Gottes! denn die Gewebe werden nun schnell und massenweise hergestellt, europäisches Garn und europäische Farben verdrängen die ursprünglichen Naturprodukte und die Ornamentik wird in grausamster Weise durch europäische Blumenmuster, Sternchen, Anker u. a. verschandelt. Nur noch selten sieht man alte, stilreine Tücher.

Von dem hoch entwickelten Kunstsinn der Sumbanesen zeugen auch die wundervoll harmonischen Schnitzereien. Ich kann einen großen Schildpattkamm erwerben mit ausgeschnittenen Pferden und Hähnen. Außerordentlich fein



Abb. 53. Roter und grüner Kratersee des Geli Mutu-Vulkans



Abb. 54. Blauer Kratersee des Geli Mutu-Vulkans

stilisiert! Solche Kämmе sind hier sehr verbreitet, fast jede Frau hat ihr sehr sauber zu einem Knoten geschlungenes Haar damit geziert.

Frauen wie Männer haben übrigens meist ziemlich feine, oft hübsche Gesichter und schlanke Körper. Sie erinnern etwas an die Bewohner von Mittel-Flores, doch herrscht noch mehr als dort der malayische Typ vor und eigentliches Kraushaar sehen wir nicht. Nur wenige tragen Ikat-Tücher. Die herrschende Frauenkleidung ist in diesem Teil von Sumba ein langer schwarzer Sarong mit ein paar weißen oder silbernen Ranken- oder Blumenornamenten daran. Die Männer haben in der Regel nur ein kurzes Lendentuch und ein sorgsam geknotetes Kopftuch, dessen letzter Zipfel weit absteht, eine Sitte, der wir bisher auf keiner der Nachbarinseln begegnet sind. —

Gleich hinter dem Ort beginnt die ausgesprochene Steppenlandschaft, die für einen großen Teil der Insel charakteristisch ist. Die weiten Grasflächen, jetzt während des Südost-Monsuns gelb und trocken, sind mit riesigen Opuntienestrüppen und ein paar kahlen Büschen durchsetzt. An Bäumen finden sich nur Akazien (*Acacia tomentosa*) und Lontarpalmen. Das sieht ganz afrikanisch aus!

Das Ziel unseres Ausfluges ist der Cambera-Fluß, wo wir eine etwas üppigere Vegetation zu finden hoffen. Kurz davor treffen wir das erste Kampong, Cambaniro, das nun schon reine sumbanesische Haustypen zeigt. Große Pfahlhütten, mit sehr eigenartigem Dach: dieses ist am Grunde etwa pyramidenförmig, geht aber dann nach oben hin ziemlich unvermittelt in ein schmales hohes Steildach über. Es ist doch immer wieder überraschend, wie stark auf jeder dieser kleinen Inseln ein ethnologischer Sondertyp ausgebildet ist.

An dem ziemlich breiten Cambera-Flusse finden wir eine ganze Reihe von Eingeborenen, mit denen wir zusammen auf einer breiten Fähre übersetzen. Alle sind sie zu Pferde, und es ist ein reizender Anblick, wie dann am anderen Ufer

jedes Ehepaar gemeinsam sein Pferdchen besteigt, wobei der Mann die Zügel führt und die Frau dahinter, im Damensitz, sich an seinen Schultern festhält. Ich muß gestehen, daß dies wirklich feiner und graziöser aussieht, als wenn ein modernes Europäer-Girl in wenig weiblicher Haltung auf dem Soziussitz eines Motorrades dahinrattert. —

Die Vegetation am Flusse ist bis auf einige Mangrovebüsche ziemlich kahl und dürftig, so daß wir nicht viel Tiere beobachten. Nur ich selbst habe auf meinem Spezialgebiet eine unerwartet reiche Ausbeute: im angeschwemmten Ufergenist finden sich Hunderte und Aberhunderte von Land- und Süßwasserschnecken, aus denen ich etwa 25 verschiedene Arten herausfinde. Darunter verschiedene Neunachweise und neue Arten. So liefert dieser kurze Ausflug doch ein recht interessantes Material, dessen Bearbeitung einige tiergeographische Aufschlüsse erhoffen läßt.
