

staltet ist, während die Larve von *O. populi*, die kein Cocon spinnt, ein abgerundetes Pygidium besitzt. Von weiteren Anpassungserscheinungen im Körperbau der Larven, die ihr ganzes Leben in Blattminen verbringen („dans une grande solitude“ wie Réaumur sagt), erwähnt Trägärth zuerst die Locomotionsanpassungen: bei *O. populi* ist der Körper dorsoventral abgeflacht, da die Larve in einer beschränkten Fleckenmine lebt, bei den beiden anderen, die mehr Raum besitzen, hochgewölbt. *O. populi*, die sich nicht viel zu bewegen braucht, zeigt tiefe seitliche Einschnitte, *O. fagi* und *quercus* dagegen tiefe dorsale Einkerbungen, und die dadurch gebildeten Höcker dienen bei der Fortbewegung als eine Art Scheinfüße. Die Anpassung an die verschiedene Lebensweise geht sogar so weit, daß die beweglichen Arten auf dem Labrum nur ganz kurze Borsten tragen, die im gegenteiligen Fall störend wirken würden, während die mehr stationäre Larve von *O. populi* hier lange Borsten trägt. A. Dampf.

An der Hand eines großen von Edw. Jacobson gezüchteten *Materiales* von *Papilio Memnon* äußert sich M. C. Piepers („Anlässlich der Beobachtungen über den Polymorphismus von *Papilio Memnon* L.“ Tijdschr. voor Entom. LIII. S. 235—277) unter scharfer Stellungnahme gegen den Mendelismus zu der Formmannigfaltigkeit dieses Falters: „Die vielen Formen entsprechen keineswegs dem übrigens wissenschaftlich nicht gehörig begrenzten Begriffe Varietät, sind auch nicht die Folgen klimatologischer oder derartiger ebenso unbestimmter Einflüsse, sondern stellen allein verschiedene Stadien in der Entwicklung der Farbenevolution dar, wie sie bei dieser Art auftritt. Von den noch bestehenden normalen evolutionären weiblichen Formen ist die älteste *Agenor Cram.*, die dann durch *Laomedon Cram.* und *Anceus Cram.* in das ♂ übergeht. Aber neben *Agenor* besteht noch eine andere mit dieser wohl aus derselben jetzt nicht mehr vorhandenen Stammform hervorgegangene Form: *Achates Cram.*, die, was den Prozeß der Farbenevolution betrifft, zum Teil in einen Zustand der Epistase gekommen ist, sodaß die normale Farbenentwicklung nicht weitergehen konnte, obgleich in anderen Hinsichten die evolutionären Veränderungen in derselben auch in normaler Weise vor sich gehen.“ — „Gerüstet mit diesen Kenntnissen wird man nun wohl auch viele andere Fälle von Polymorphismus erklären können.“

Ss.

P. Haverhorst (Over de Staartspitzen onzer Heterocera-Poppen, l. c. S. 285—304, Taf. 14—18) hat die höchst eigenartig je nach der Verpuppungsweise verschieden gebildeten Abdominalspitzen der Heterocerenpuppen unserer Fauna einer genaueren Untersuchung unterworfen und bildet sie von 96 Arten ab. Ss.

Der von Howard mit Hilfe von René Oberthuer ins Werk gesetzte amerikanische Akklimatisationsversuch im großen Stile mit den natürlichen Feinden der *Lymantria dispar* L. und *Euproctis chrysorrhoea* L. ist zweifellos für die Wissenschaft von Bedeutung; er kann uns zeigen, ob es dem Menschen gelingt, mit Ausdauer und mit viel Geldmitteln die dauernde Einbürgerung einer Insektenart in einem anderen Erdteile zu erzwingen. Bis jetzt hat man dies nach dem Urteile unparteiischer amerikanischer Entomologen bekanntlich noch nicht bewiesen, trotz vieler auf Autosuggestion oder auf Selbsterhaltungstrieb zurückzuführender gegenteiliger Behauptungen. Ebensowenig aber ist bis heute die Unmöglichkeit der künstlichen Akklimatisation bewiesen, denn das Scheitern hunderter von Versuchen kann recht wohl auf ungünstige Verhältnisse, ungeschicktes Experimentieren usw. zurückgeführt werden. Über den augenblicklichen Stand des Howardschen Versuches berichtet der, bekanntlich für ihn in Frankreich tätige M. Vuillet (Comment se comportent en Amérique les Parasites européens et japonais de *Liparis dispar* et *Liparis chrysorrhoea*. Bull. Soc. sc. et méd. de l'Ouest. T. XIX. 3. 1910. 15 S.). Verfasser ist, ohne mancherlei Mißerfolge zu verheimlichen, voller Hoffnung, die zu stören wir keine Ur-

sache haben, wenn wir auch schon den einleitenden Satz seines Aufsatzes nicht billigen: „Man kann annehmen, daß etwa die Hälfte der Insekten von Pflanzenstoffen lebt, die andere Hälfte sich ziemlich aus entomophagen Insekten zusammensetzt, die, wenn auch nicht ausschließlich, so doch vorwiegend sich von phytophagen Insekten nährt. Alles in allem kann man mithin sagen, daß die eine Hälfte aus schädlichen, die andere aus nützlichen Tieren besteht“. Als „schädlich“ kann man doch wohl nur das ansprechen, was dem Menschen unbequem ist, und das ist ein recht geringer Prozentsatz der Insekten. Ss.

Größere und kleinere Fragezeichen.

Von Dr. Fr. Sokolár, Wien.

Allgemein wird die Behauptung als Grundsatz, sozusagen als Dogma, aufgestellt, es sei die „Skulptur“ der Caraben die Runenschrift, aus der sich die geographische Verbreitung einer Spezies heraus- oder herunterlesen lasse. Ein strikter oder zumindest plausibler Beweis für diese Prämisse wurde noch nicht erbracht, aber dafür zahllose Folgerungen aus derselben gezogen. Was aber, wenn die Prämisse falsch ist? Und das ist durchaus nicht ausgeschlossen. Dann stürzt eben der ganze Aufbau in sich zusammen.

Um Wiederholungen zu vermeiden, verweise ich auf meine Arbeit „Zur Morphologie und Chromologie der Caraben (Entomolog. Rundschau 1909. p. 16, 22.). Darin wird dargetan, und einzelne Spezies der Carabi beweisen es ausser jeden Zweifel, dass die „Skulptur“ nicht an allen drei Abschnitten der Oberseite homogener Natur ist, sondern dass Kopf- und Halsschildoberseite ihre besondere, allen Arten gemeinsame, charakteristische Plastik aufweisen. Diese Plastik ist bei einzelnen Arten noch an allen Individuen klar und deutlich, bei anderen Arten an einer oder an mehreren Rassen, und wieder bei anderen nur an einzelnen Individuen wahrnehmbar. Das steht fest, ist bewiesen durch Belegmaterial. Nicht bewiesen, aber naheliegend ist die Schlussfolgerung daraus, daß die Plastik phylogenetisch höchstwahrscheinlich viel weiter zurückgreife, als die von Gebiet zu Gebiet, mitunter von Ort zu Ort allmählich sich ändernde Skulptur der Flügeldecken.

Bewiesen ist ferner durch Belegmaterial, daß die Vergrößerung bzw. Verfeinerung der Deckensulptur gleichen Schritt halten könne aber nicht müsse mit dem stärkeren Hervortreten bzw. dem Schwinden der Plastik, daß es aber auch Arten gibt, bei denen nach einer bestimmten geographischen Richtung hin die Skulptur der Decken fortschreitend kräftiger, die Plastik des Kopfes und des Halsschildes dagegen undeutlicher, schwächer wird (*Car. Ulirichi*) und wiederum Arten, bei denen das Gegenteil der Fall ist.

Ist nun erwiesen, daß die Plastik des Kopfes und des Halsschildes zumindest allen jenen Arten gemeinsam ist, bei denen sie noch immer wahrgenommen werden kann, daß dagegen die Skulptur der Flügeldecken von Art zu Art, ja von Rasse zu Rasse einer und derselben Art mitunter höchst veränderlich ist, so ist es sicher nicht eine müßige Frage, ob denn die Deckensulptur überhaupt geeignet ist, eine verlässliche Basis zu bieten für die Erforschung, für die Feststellung einer Richtung in der geographischen Verbreitung der einen oder der anderen Art.

Nach dem heutigen Stande unseres Wissens wird diese Frage mit Recht kaum bejaht werden können.

Als Axiom wird ferner immer wieder vorgebracht, daß bei Arten, bei denen die Skulptur von Gebiet zu Gebiet sich vergrößert oder verfeinert, diese selbe Skulptur darüber entscheide, welche Form, welche Rasse aus entfernteren Jahr-

tausender und welche aus näher gelegenen Zeitläuften stamme, d. h. welche in Bezug auf die Gegenwart älteren und welche jüngeren, neueren Ursprunges sei. Es wird nämlich behauptet, daß in der gröberen Skulptur die frühere, ältere, in der feineren die jüngere, neuere Form einer Art zur Erscheinung gelange, — bewiesen ist es durchaus nicht.

Da muß man vorerst trachten, darüber einigermaßen ins Klare zu kommen, in welcher Weise die Flügeldecken der Carabi, das sind doch (wieder nur nach einer, wenn auch allgemeinen Annahme) die Vorderflügel, entstanden sein, Decken aus Flügeln sich entwickelt haben können. Hier sind nur zwei Modalitäten wahrscheinlich:

Entweder sind die (angenommenen) Vorderflügel im Laufe der Jahrtausende im Ganzen nach und nach fester, horniger und zu Schutzdecken des Hinterleibes geworden. Dies will als der natürlichere Progreß erscheinen. Dafür sprechen auch die oft sehr dünnen, zarten, weichen, dabei den ganzen Hinterleib umfassenden Decken vieler Käfer aus anderen Familien. Der Satz, daß die Natur keine Sprünge liebt, scheint auch dafür zu sprechen, er ist aber gleichfalls kein Beweis, sondern nur ein Diktum, eine Annahme, kann daher nicht als Beweismittel herangezogen werden.

Oder aber es sind die (angenommenen) Vorderflügel stoß-, ruck-, stückweise zu vollkommenen, festen, hornigen Decken geworden. Dafür gibt es ebenfalls nicht bloß bei anderen Familien, sondern gerade bei den Carabiden Anhaltspunkte, mitunter sogar sehr überraschende, von anderen Familien wie Staphyliniden, Histeriden etc. ganz abgesehen. Man könnte nämlich die *Truncatipennen* unter den Carabiden (z. B. *Brachynini*, *Lebiini* u. a.) für die letztere Alternative ins Feld führen. Allein wir haben selbst unter den Caraben Arten bei denen gekürzte, sonst aber normal entwickelte, nicht verküppelte Flügeldecken so häufig vorkommen, daß man stutzig werden und die Meinung, es handle sich um blosse Krüppel einzelner Individuen, von sich weisen muß. Eine ausführlichere Behandlung dieser *Truncatipennen* unter den Caraben sei der Zukunft vorbehalten. Daß man da sofort an Atavismen denken kann, ist selbstverständlich. Ob jedoch mit Recht?! Offensichtlich widerstreitet es unserem Fassungsvermögen, sich zu der zweiten Alternative zu bekennen, denn es läßt sich nicht leicht vorstellen, daß der heutige Vorderflügel zu einem Teile, nämlich von der Wurzel an etwa zu einem Viertel oder Drittel oder zur Hälfte plötzlich, gleichsam über Nacht erstarren, hornig, hart werden, der übrige Teil davon aber häutig bleiben, oder gar abgeworfen werden sollte.

Hätte man sich nun auch durch diese kleineren Fragen einigermaßen durchgearbeitet, so kann man an die erstere, vorherührte große Frage wieder nur mit starker Skepsis herantreten. Warum sollen gerade die grob skulptierten, und warum nicht die fein skulptierten Arten oder Rassen älter sein, d. h. in die Vergangenheit weiter zurückgreifend gedacht werden? Ja, könnten überhaupt nicht alle gleichen Alters sein? Muß man sich mehrere, und kann man sich nicht bloß eine Ausgangsperiode denken?

Car. clathratus wäre nach der herrschenden Ansicht eine sehr alte Form, weil er in bestimmten Gegenden noch zu 20—30% Individuen vollständig ausgebildete Flügel ausweist, wie z. B. um den Neusiedlersee herum, in Mähren (siehe meine „Carabologischen Mitteilungen“, Entomol. Wochenblatt XXIV. 1907), während bei den 70—80% große Rudimente der Hinterflügel vorliegen. Denselben Käfer erhielt ich kürzlich von H. Dobiasch, Wien, in Anzahl aus der Umgebung von Danzig, also vom Meeresstrande. Zu meiner großen Überraschung war nicht ein Stück davon vollkommen geflügelt; ja noch mehr, die Rudimente der Hinterflügel sind bedeutend kürzer als bei den Stücken von Proßnitz' Umgebung in Mähren, kaum 6 mm lang. Die Flügeldecken aber sind bei diesen genau so beschaffen wie bei jenen, sind weder gröber noch feiner skulptiert. Welche Tiere dieser beiden Gegenden sind nun älter, welche

jünger, oder sind sie gleichalt? Noch auffallender ist es bei *Car. granulatus*. Genau dieselbe Flügeldeckenskulptur tragen die Stücke vom Wiener-Wald, wie die der Donau-niederung bei Wien. Im Wiener-Walde findet man auf den Höhen durchwegs nur Individuen mit Flügelrudimenten, aber von verschiedener Länge, bei sumpfigen Stellen in den Tälern des Wiener-Waldes dagegen vollständig geflügelte Exemplare, wie mir H. Andr. Pazourek, Wien, mitgeteilt hat. In den Donauauen bei Wien ist ein großer Prozentsatz der Individuen vollkommen geflügelt.

Von H. Meusel erhielt ich im Jahre 1909 etwa 20 Stück *Car. granulatus* von genau derselben Form und Skulptur aus Kis Maros, Bez. Rétság in Ungarn (37 : 48 e), offenbar von der Donau-niederung stammend; vollkommen geflügelt sind alle!! Im Marchfeld in Niederösterreich, in der March-niederung von Mähren, in den Ennsniederungen um St. Peter in der Au (N.-Ö.) gibt es sehr viel geflügelte Individuen. Kann man nun die einen für älter oder für jünger als die anderen ansehen? Vielleicht ja, vielleicht nicht. Warum sind da aber die Flügeldecken nicht verschieden, bei den einen nicht gröber als bei den anderen, sondern ganz gleich ausgebildet? Und noch mehr! *Car. Menetriesi* hat sicher gröber skulptierte Flügeldecken als *granulatus*, nach der herrschenden Meinung wäre er also die ältere Art. Wäre er dies, dann sollte man mit Fug und Recht erwarten, daß dessen Hinterflügel, wenn nicht vollständig, so doch in größeren, d. h. längeren und breiteren Rudimenten erhalten sein müßten. Und doch ist dies nicht der Fall! Herr Winkler, Wien, hatte die Freundlichkeit, ein Stück, ein ♀ dieses wertvollen Tieres zu opfern, damit man sich hierüber ins Klare setze. Es hat sich nun herausgestellt, daß die Flügelrudimente dieses Stückes noch bedeutend kürzer sind als die eines normalen, d. h. rudimentär geflügelten *granulatus*!

Und was ist es mit dem *Car. variolosus*? Nach der herrschenden Meinung müßte dieser wegen der doch sicherlich sehr groben Skulptur eine sehr alte Spezies sein. Wenn man aber sieht, daß die Flügeldecken bereits sehr stark verwachsen, daß die Rudimente der Hinterflügel kaum 3 mm lang und 1 mm schmal sind, soll man da das Tier nicht zu den jüngeren Arten ziehen? Ähnlich verhält es sich mit *Procerus gigas*. Ist denn dieser Käfer noch nicht grob genug skulptiert, um die herrschende Ansicht zu stützen? Und wenn er nach der Skulptur für alt genug angesehen würde, wie so kommt es, daß die Decken bereits verwachsen sind, daß die Flügelrudimente kleine Dreiecke von kaum 2 mm Seitenlänge darstellen? Und umgekehrt was ist mit *Car. glabratus*? Ist das Tier, dessen Decken bereits fast vollkommen verwachsen, dabei aber auf das feinste skulptiert sind, als neueres oder als älteres Gebilde anzusehen? Seine Flügelrudimente laufen zwar sehr spitz aus, erreichen aber eine Länge von 6—7 mm, weisen außerdem nach der Innenseite oft noch sichtbare Reste von Queradern oder Querrippchen in Form von kurzen Spitzen auf. Trotzdem soll es jüngeren Ursprunges sein als *variolosus*? *Car. auronitens* wäre nach der bisherigen Meinung älter als *auratus*, weil die Primärrippen des ersteren stärker, prägnanter hervortreten. Sonderbarer Weise sind aber die Flügelrudimente des *auronitens* nur ganz kleine, stumpfe Dreieckchen von etwa 2 mm Seitenlänge, die des *auratus* aber bis zu 6 mm ausgezogene, oft mit Seitenspitzen nach innen versehene Lanzettchen. Welcher von beiden soll also als phylogenetisch jünger oder älter bezeichnet werden?

Und so ließen sich noch viele andere Beispiele anführen, an denen, ich sage aus Vorsicht nicht die Unrichtigkeit, wohl aber die prämissale Unverlässigkeit des Leitsatzes in die Augen springt.

Ein weiteres Axiom läßt sich ungefähr dahin zusammenfassen, daß die Weltrichtung, in welcher die Verfeinerung der Skulptur an einzelnen Arten geographisch wirklich verfolgt, daher erwiesen werden kann, angeblich zugleich beweise,

von welchen Gegenden aus und nach welchen Gegenden hin die Ansiedelung der oder jener Art vor sich gegangen sei, d. h. woher die betreffende Spezies stamme, und wohin sie sich verbreitet habe, bezw. heute noch verbreite. So wird angenommen, daß *Car. violaceus* vom Westen Europas nach Osten sich ausgebreitet habe. Warum? Weil angeblich die Purpurascens-Form älter sei als die Nominatform. Daß diese Begründung keinen unumstößlichen Beweis für den Vordersatz bildet, und daß der Vordersatz nur eine Annahme darstellt, wurde schon bei dem ersten Leitsatz zur Genüge dargetan. Zerfasere man jedoch vorerst das Netzgebilde, aus welchem dieser zweite Leitsatz gewebt, gewirkt oder geflochten ist.

Tatsache ist, daß sich die Verfeinerung bezw. Vergrößerung der Skulptur an vielen Arten geographisch konstatieren, verfolgen läßt. So wird sie bei *Car. violaceus* von Westen gegen Osten, aber auch von Süden gegen Norden feiner und feiner, in umgekehrter Richtung gröber. Bei *Car. monilis* mit Einbeziehung der Scheidleri-, Helli-, und Preysslerei- bezw. Kollari- und Zawadskyi-Formen geht zwar die Verfeinerung von West nach Ost, aber da hapert es schon stark im Osten. Bei *Car. Ullrichi* und *cancellatus* sehen wir das Gegenteil, die Tiere werden gegen Osten gröber, gegen Westen und Süden feiner tuberkuliert. Ähnlich verhält es sich mit *Car. coriaceus*. Mehr oder minder auffallende Abweichungen sind natürlich bei jeder Art zu finden. Aber aus diesen erwiesenen Tatsachen so ohne weiteres die Entstehung, die Heimat, den Weg und die Richtung der Verbreitung deduzieren zu wollen, sind sehr weite, sehr gewagte Sprünge, die begreiflicher Weise auch Fehlsprünge sein können. Ob sie es sind? Ich weiß es nicht. Ob es keine sind, kann auch niemand bis heute beweisen.

Ferner: Was bedeutet das, was versteht man darunter, dass eine Spezies, sagen wir z. B. *violaceus*, aus dem heutigen Frankreich stamme? War sie vom Uranfange daseibst? Und wenn nicht, woher ist sie dorthin gelangt? Was soll man unter dem Stammem, dem Abstammen denken? Ist denn das Abstammen ein Sprung aus der einen Insekten-Ordnung in die andere, ein Sprung aus einer Familienreihe oder einer Familie der Coleopteren in eine andere, oder ist es etwa ein vielhunderttausendjähriger Prozeß, der in Frankreich stattgefunden haben soll? Oder ist es ein Drittes, vielleicht gar viertes? Wer kann es wissen, wer beweisen? Hat die betreffende Spezies aus dem heutigen Frankreich ihren Weg über das Festland genommen, solange sie noch kein fertiger Carabus war? Oder hat sie ihre Wanderung angetreten, als sie es geworden ist? Hat sie sich verbreitet, solange sie sich noch der Hinterflügel bedienen konnte, oder ist sie per pedes über Berg und Tal, über ewigen Schnee, reißende Ströme, Flüsse und Gebirgsbäche gezogen? Und wenn diese angebliche Wanderung je angefangen, je stattgefunden hat, wann hat sie aufgehört und warum? Oder findet sie immer noch statt?

Und endlich, um auf realen Boden zu kommen, ist es ganz ohne Belang, daß die Flügelrudimente der *Viol. purpurascens-crenatus*-Gruppe genau dieselben sind wie jene der *Obliquus*- oder jene der *Nominatform*-Gruppe, nämlich kleine, an der Wurzelbasis etwa 2 mm, an den beiden Seiten etwa bis 3 mm betragende, stumpfspitze Dreiecke? *Car. Hispanus* soll nach neuerer Ansicht nur eine Rasse des *auronitens* und letzterer angeblich die ältere Form darstellen. Stimmt das alles, wenn man weiß, daß *auronitens* nur ganz kleine Dreieckchen als Flügelrudimente, *Hispanus* dagegen bis 6 mm lange und 1 mm breite Rudimenten-Zünglein sein Eigen nennt?

Eine Nuß härter als die andere, wie man sieht. Wer hat bisher auch nur eine davon aufgeknackt?

Wenn nicht alle Anzeichen trügen, scheint die Deckenskulptur, ob sie auch bei gewissen Arten und Rassen in

bestimmten geographischen Gegenden als konstant angesehen werden muß, doch nur von äußeren, uns bisher unbekanntem Einflüssen abzuhängen und garnicht von primärer, sondern nur von sekundärer Bedeutung zu sein. Die Decken sind eben nichts anderes als Schutzmittel für den weichen Hinterleib. Diese aber sind und müssen infolge des überall in der Natur durchgreifenden Zweckmäßigkeitsprinzips so beschaffen, so geformt, so skulptiert sein, wie sie diese oder jene Spezies in dem oder jenen Gebiete eben braucht, wie sie ihr am notwendigsten, passendsten, am zuträglichsten sind.

Dies sind freilich derzeit auch nur Vermutungen. Doch soll später einmal der Versuch gemacht werden, durch bestimmte Tatsachen darzulegen, wie leicht sich eben die Skulpturformation durch ganz geringe äußere Einflüsse irritieren, ablenken läßt. Allerdings müssen Tausende von Individuen dem Forscher unter die sinnenden Augen kommen, bis er solche Tatsachen antrifft und wahrnimmt, von denen aus allgemeine Deduktionen aus den beträchtlich vorliegenden Erscheinungen gewagt werden dürfen.

Wenn nun Einzelne auf dem Gebiete der obigen großen und kleinen Fragezeichen zu einer Lösung der bezüglichlichen Probleme, die einen nur der Eingebung folgend, die anderen erst nach langwierigen, intensiven Arbeiten, Mühen und Studien zu gelangen bestrebt waren, so kann und darf ihr Verdienst nicht geschmälert werden. Es ist ja möglich, daß sie recht behalten. Es darf aber — und das sind Grund und Zweck dieser wenigen Zeilen — gerade bei unserem jungen Nachwuchs der Gedanke nicht aufkommen, daß die hier berührten Probleme bereits als gelöste anzusehen seien, daß wir es nurmehr mit gegebenen Tatsachen zu tun hätten, daß auf diesem Felde nichts mehr zu ackern, nichts zu bauen, keine Früchte zu ziehen seien. Nicht mühelos, gegenwärtig auch nicht gangbar sind die vielen Wege, die zu dem allgemein ersuchten Ziele führen, den Dingen auf den Grund zu kommen, die Wahrheit zu finden. Hier seien nur Warnungstafeln aufgesteckt mit der Inschrift: „Bedenke Wanderer, bevor du weiterschreitest, daß der Boden, den du begehst willst, ein noch schwankender ist, daß aber auch Irrwege zwar nicht zu Abstürzen, jedoch in neblige Fernen führen, ohne Grenzen, ohne Rand!“

Lepidopterologische Erinnerungen von einer Rundfahrt um den asiatischen Continent.

Von Hofrat Dr. L. Martin, Dießen am Ammersee.

(Fortsetzung.)

Suez, am Südausgange des Kanals in das rote Meer gelegen, ruht noch vegetationsarmer als Port Said im Sande und zu einem Besuche des Landes ist auch niemals Zeit, da der Dampfer, von der aufhaltenden Kanalfahrt gelangweilt, gerne rasch mit Volldampf den Meerespfad wieder betritt. Das rote Meer, welches in vier Tagen von Norden nach Süden durchlaufen wird, besitzt bei hohem Salzgehalt eine reiche maritime Fauna, und die Korallenbänke, welche es auf afrikanischer und asiatischer Seite völlig einsäumen sollen, dem Zoologen unerschöpfliches und wertvolles Material gewähren; an den völlig sterilen und vegetationslosen Ufern jedoch erkennt der Entomologe, daß hier für ihn außer Sonnenstich nichts zu holen ist. Wenn ich das rote Meer zur heißen Jahreszeit (Mai—September) passierte, sah ich stets, oft schon direkt hinter Suez, fliegende Fische in Scharen, welche sich aber nie beobachten ließen, wenn ich im Winter dieses Meer befuhr. Es scheint mir deshalb wahrscheinlich, daß diese Falter des Meeres mit der höheren Temperatur weiter nach Norden ziehen, um im Winter, wenn das nördliche, rote Meer empfindlich abkühlt, sich in den immer warmen, indischen Ozean zurückzuziehen. Im Dezember und Januar, oft noch