Strecke gebracht. Die Flüsse und Bäche liefern reichlich große, wohlschmeckende Fische, unter denen der Dorado, eine schöne Lachsart, besonders begehrt und geschätzt wird.

Wilde Früchte, die allenthalben im Walde wachsen, sind Orangen, Mamonen, Pacury, Myrtenfrüchte, wilde Feigen und Maulbeeren. Kultiviert werden außerdem Edelorangen, Pfirsiche, Pflaumen, Weintrauben, Bananen, Erdbeeren, Ananas und fast alle europäischen Gemüsearten, die stellenweise großartig gedeihen. Man lebt also recht gut in dieser Kolonie, besonders heute, wo einige kleine Hotels für angenehme Unterkunft und gute Verpflegung sorgen.

Früher war man auf die Gastfreundschaft bekannter Kolonisten angewiesen und wenn sie auch gern geboten wurde, war es doch oft peinlich für den Gast, die Leute in ihrem Urwaldidyll zu stören, da sie durch den Besuch erst so recht gewahr wurden, wie primitiv sie eigentlich lebten. Diese einleitenden Zeilen für jene meiner Leser, welche sich vielleicht keinen richtigen Begriff von einer Urwaldkolonie machen konnten.

Wir brauchen gewöhnlich $4^1/_2$ Reitstunden, um von Villarrica bis ins Zentrum der Kolonie, auf den Camp von Melgarejo zu kommen. Erst geht der Weg ziemlich langweilig über seichte Hügel, durch Viehkämpe, Mais- und Zuckerrohrpflanzungen, durch kleine Sümpfe, an dem am Nordrande der Cordillera gelegenen Dorfe „Capi-i-ndindy“ vorbei, bis uns etwa nach $2^1/_2$ Reitstunden der Wald von Mbovero aufnimmt. In normalen Jahren machen die vielen Sümpfe und Bäche, die passiert werden müssen, oft Schwierigkeiten, im Vorjahre jedoch, wo eine nie dagewesene Trockenheit herrschte, war der ganze Weg bis zum Walde staubtrocken, so daß man oft die Pferde erst kurz vor der Kolonie tränken konnte. (Forts. folgt.)

Das System der Schmetterlinge.

IV. Die Satyromorphen.

Von *A. Seitz*, Darmstadt.

Der Schöpfer der Gruppe der Satyromorphi, Erich Haase, stellt zu ihr außer den *Satyridae* noch die *Morphidae* und *Brassolidae*. Ihrer wahren Natur nach gliedern sie sich in folgende Untergruppen:

1. *Satyrinae*
2. *Haeterinae*
3. *Elymniinae*
4. *Morphidae* excl. Genus *Morpho*
5. *Brassolidae*
6. Genus *Morpho*.

Ein dicker Trennungsstrich scheidet die letztgenannte Gattung von den übrigen Untergruppen.

Bevor ich auf die einzelnen Untergruppen und ihr Verhältnis zueinander eingehe, will ich versuchen, die systematische Stellung der Gesamtgruppe festzulegen.

Diese enthält rund 3000 benannte Formen, die zu annähernd halb so viel anerkannten Spezies gehören. Daß diese nicht alle aus den gleichen Zeitperioden stammen können, braucht wohl nicht betont zu werden. Die Gesamtgruppe als solche aber dürfte eine recht alte sein, stammend aus den frühesten Zeitperioden, in denen Rhopalozeren auftraten. Nur zwei Untergruppen haben sich vom gemeinsamen Stamm abgehoben und beginnen erst in der Neuzeit sich zu differenzieren und zu spezialisieren; es sind die *Elymniinae* in der alten und die Gattung *Morpho* in der neuen Welt. Sie sind räumlich wenig ausgedehnt: die *Morpho* kommen allein im neotropischen Gebiet, nur zwischen Mexiko und Buenos Aires vor, und die *Elymniinae* sind bis auf 3 einander sehr nahestehende afrikanische Arten ausschließlich südindisch.

Wir wollen nun die Haupteigenschaften der Satyridae im weiteren Sinne (aber stets ohne die Elymniinae und Morpho) aufzählen und zu erklären versuchen. Die meisten dieser Eigentümlichkeiten ergeben sich aus ihrem phylogenetischen Alter.

Im Gegensatz zu sämtlichen übrigen *Rhopalocera* nähren sich ihre Raupen von Monokotyledonen, der bei weitem überragende Teil der Arten von Gräsern.

Wenn wir uns nun auch nicht zur Anschauung bekennen, daß die einzelnen Pflanzengruppen genau etagenartig aufeinander gefolgt sind, so ist doch eine gewisse Stufenfolge von den ältesten Botanikern angenommen, und sogar schon von Linné in ziemlich zutreffender Weise beschrieben worden. Einer sehr langen Zeit der Oberherrschaft der Einzelligen folgten nacheinander die Algen, Fungi, Moose, Farne und dann die Samenpflanzen. Unter diesen haben wohl früher die Monokotyledonen so ziemlich die ganze, pflanzentragende Erdfläche bedeckt und wir leben heute in der Zeit, in der die Dikotyledonen in unaufhaltsamem Vordringen die Monokotyledonen fortschieben. Die für den Pflanzenwuchs bestklimatisierten Erdregionen sind schon vom Hochwalde eingenommen. Ungeheure Sumpfgebiete früherer Zeiten, wo nur Schilfe, Jrideen, Najadaceen, Potamogetonartige, Iuncaceen, Lilien usw. sich ausbreiteten, sind heute bereits von Wäldern bedeckt, die aus Laub- und Nadelhölzern höherer Pflanzenfamilien bestehen. Die ungeheuren Tundrengebiete der Erde werden mehr und mehr zu Wiesen, diese zu Wald, in dem die Monokotyledonen ins Unterholz heruntergedrückt oder zu versprengten Enklaven isoliert sind. Wo der Mensch die mächtigen Dikotyledonenstämme vernichtet, da strebt zunächst ein dichtes Gewirr von Monokotyledonen empor, wie erlöst von lang bestehender Tyrannei; wo der Hochwald fällt, da schießt das Gras hervor. Aber nur solange, bis der Dikotyledonenflora wieder ihre Kraft zurückkehrt und sie die künstlich befreite monokotyledone Wuchervegetation wieder zurückdämmt.

In Erdstrichen, die für die Vegetation von geringerer Güte sind, halten sich natürlich die Unterliegenden länger. In kühleren Zonen haben sich die Gräser, noch weiter polwärts die Farne, dann die Moose und Flechten gut gehalten; auch in weiten Sandstrichen, die nicht genügend Wasser haben, finden wir die monokotyledone Steppenvegetation. Ebenso kämpfen in kühleren Lagen der Hochgebirge die Monokotyledonen noch in glücklichen Rückzugsgefechten.

In diesen Verhältnissen haben wir den Schlüssel zur Entwicklung und Verbreitung der *Satyriden*. Je weiter nach den Polen, desto größer ist die Rolle, die sie unter den Lepidopteren spielen; in den üppigen Tropen verschwinden sie mehr und mehr,

So finden wir auf 60 ⁰ n. Br. — in Lappland — unter 60 Rhopalozeren noch 15 Satyriden; also 25% aller Tagfalter. In Skandinavien sind von 100 Rhopalozeren noch 20 Satyriden, nur noch 20%; auf dem 50. Breitegrad — in Mainz, — sind von 112 Tagfaltern noch 17 Satyriden, das sind nur noch rund 15%. — In Mitteljapan sind von 150 Tagfaltern noch 15 Satyriden also 10%, was etwa dem 40 ⁰ entsprechen dürfte. — Auf Hongkong, auf dem Wendekreis, sind von 120 Tagfaltern noch 9 Satyriden, also 7—8%; Ceylon, 7⁰, hat noch 7% Satyriden, und Malakka mit Singapur, nahe der Linie, besitzt unter 500 Tagfaltern noch 28 Satyriden, also kaum 6%. — Gehen wir weiter nach Süden so folgt die umgekehrte Ordnung. Auf Neu-Guinea und an der Nordküste Australiens treten die Satyriden stark zurück; von 130 in Gesamtaustralien sind rund 10% Satyriden, im Norden etwa 8, im Süden 15%; auf Neu-Seeland endlich, wieder näher dem Pol, sind von 10 einheimischen Faltern 4 Satyriden, also wieder 40%. Aehnliches finden wir in Amerika.

Mit diesen Verhältnissen der Breitegrade halten die der Höhenlagen gleichen Schritt. Je mehr wir in die Höhe steigen, desto mehr überwiegen die Satyriden. Wir sehen das nicht nur in den Alpen und dem Himalaya, die Gebirge der Neuen Welt verhalten sich ebenso. Während in der Columbischen Zentral-Cordillere bei etwa 3000 m die *Papilionidae* völlig, die *Pieridae* und *Nymphalidae* fast ganz, die *Danaidae* sogar meist schon bei 2500 m verschwunden sind, fangen dort die *Lymanopoda*, *Pedaliodes*, *Daedalma*, *Catargynnis*, überhaupt die meisten Satyridenarten erst richtig an zu fliegen.

Wenn wir uns nun erinnern, daß auch die Lichtverhältnisse jener Gegenden, wo die Satyriden an Boden gewinnen, mehr denen früherer Weltepochen entsprechen, daß auch die in stark sonnbestrahlten Gegenden (z. B. Süd-Europa, Algerien) lebenden Satyriden mehr den Schatten, wie das ganz offene Land lieben, so muß es wahrscheinlicher anmuten, daß diese gesamte Familie sich unter solchen Verhältnissen entfaltet hat, als unter der grellen und vielfach austrocknenden Sonne neuerer Zeitepochen, die ihnen entschieden nicht zusagt. Keine andere Schmetterlingsfamilie ist so unmöglich in der heißen Wüste, wie die Satyriden, die z. B. in Aegypten oder Süd-Arabien unter immerhin noch 20—30 Tagfalterarten auch nicht einen einzigen Vertreter haben,

Auch daß eine ganze Anzahl von Satyriden sich bei Tag verschlüpft und erst nach Eintritt der Dämmerung zu fliegen beginnt, weist m. E. mehr auf phylogenetisches Alter hin, als auf neuzeitliche Herkunft. Die *Taygetis* beginnen erst eben vor Dunkelheit zu fliegen; ebenso viele *Lethe*, und außer andern Satyriden auch die meisten anderen Satyromorphen, die *Brassolis*, *Discophora*, *Thaumantis* usw.

In der äußeren Gestalt prägt sich das phylogenetische Alter der Satyriden in einem mehrfach an Heterozeren erinnernden Gewande aus. Eine überaus große Anzahl ist tief dunkelbraun und einfarbig, ohne jeden Schmuck. Wo ein (bei Brassoliden und indischen Morphiden blauer) Schiller über den Flügeln liegt, ist er zumeist stumpf und kalt gegenüber dem strahlenden Metallglanz der Lycaenidae, Erycinidae oder Nymphalidae. Um so viel wie die tropische *Chlorippe laurentia* unsere stumpf violettschimmernde *Apatura clytie* an Glanz übertrifft, um so viel verblaßt der Blauglanz der Brassoliden vor dem glitzernden Schiller einer *Prepona* oder *Mesosemia croesus*. Auch diese Stumpfheit der Schmuckflächen scheint eher zu der dunstigen Atmosphäre früherer Erdperioden zu passen, als zu der lebhaften Buntheit der gegenwärtigen Erdoberfläche. Dagegen hat die lange Zeit, in der die Satyriden bereits auf der Erde leben, eine Anpassung an die Umgebung zustande gebracht, wie wir sie sonst fast nur bei Heterozeren, und besonders bei alten Familien wie Cossiden, Notodontiden und vielen Mikros finden. Mit dem Augenblick, wo die Satyride sich zur Ruhe setzt, ist sie in sehr vielen Fällen kaum zu finden. Die Nachahmung des Untergrundes ist bis auf alle Einzelheiten durchgearbeitet. *Pararge megera* und *maera* zeigen genau die Struktur der rauhen Felswand, *Satyrus circe* die Baumrinde, *Satyrus briseis* die Schatten eines Geröllsteins, *Pararge aegeria* und *Epinephile jurtina* das welke Blatt, auf dem sie sitzen. *Melanitis ismene* zeigt sogar je nach dem Boden, auf dem sie fliegt, eine rötelrote, gelbgraue, braune oder schieferblaue Unterseite und, wie wenn das Tier die allein verräterisch wirkenden Umrisse noch verbergen wollte, legt es sich schief zur Sitzfläche und läßt so die täuschende Flügelrückseite zur Wirkung kommen.

Und doch hat bei den Satyridae diese bis ins feinste durchgearbeitete Anpassung nirgends zur Mimikry geführt. Wir wissen, daß ein Nebenzweig — die *Elymniinae*, die sich sehr wesentlich von allen andern Satyriden unterscheiden und die früher auch als eigene Familie aufgefaßt worden waren — ganz aus mimetischen Formen besteht. Die Mimikry scheint darum den Satyromorphen an sich nicht unmöglich, und wenn unter mehr als 2000 Satyridenformen auch nicht eine einzige darauf verfallen ist, ein anderes Tier zu kopieren, obwohl sonst alle möglichen Gegenstände der Umgebung wie Rinde, Blätter, Steinchen, Sandschollen mit größtem Erfolg nachgemacht wurden, so legt dies den Gedanken nahe, daß zur Zeit der Differenzierung der Satyridenfamilie geeignete Vorbilder unter den Tagfaltern noch nicht da waren, und daß, als diese erschienen, die Satyridenformen bereits eine Starrheit angenommen hatten, die den intensiven Umbildungsprozeß, wie ihn die Mimikry verlangt, nicht mehr zuließ. (Forts. folgt.)

Kleine Mitteilungen.

Bemerkenswerte Abnormität. Eine eigenartige Bildung im Rippensystem zeigt ein männlicher Falter von *Pieris brassicae*, den Herr HEKTOR FRIEDERICH im Sommer vorigen Jahres in den Alpen erbeutete. Das Tier zeigt nämlich auf der sonst ganz normal weißen Flügelfläche die Adern in feinen, smaragdgrünen Linien ausgezogen. Diese Aderlinien sind fast ganz gleichmäßig, fast wie künstlich erzeugt, nur an ganz wenigen Stellen leicht unterbrochen. Unzweifelhaft liegt hier eine pathologische Verbildung der Aderröhren vor, durch die hindurch das Körperblut die der Ader aufliegenden Schuppen zu färben vermochte. Dabei ist auffällig, daß die Flügel selbst in keiner Weise faltig oder verkrümmt, sondern vollständig glatt sind, so daß die krankhafte Beschaffenheit der Adernwand keinerlei Einfluß auf den Dehnprozeß der Flügel ausgeübt hat.

Verlag Alfred Kernen, Stuttgart — Druck von H. Laupp jr in Tübingen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Entomologische Rundschau

Jahr/Year: 1928

Band/Volume: 45

Autor(en)/Author(s): Seitz Adalbert

Artikel/Article: Das System der Schmetterlinge. IV. Die Satyromorphen. 3-4