Zeitschrift: Die Schweiz : schweizerische illustrierte Zeitschrift
Band: 4 (1900)
Heft: 19

Artikel: Grossartige Schmetterlingszüge am Amazonenstrom
Autor: Göldi, Emil A.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-574480

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 15.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

a.

b. Figur 1*). c.

Großartige Schmetterlingszüge am Amazonenstrom.

Von Dr. **Emil A. Göldi**, Museumsdirektor in Pará.

Nachdruck verboten.
Alle Rechte vorbehalten.

Mit zwei Original-Abbildungen.

Ich erinnere mich sehr wohl des tiefen Eindruckes, den gegen Ende der 70er Jahre die Beobachtung eines Schmetterlingszuges auf mich machte, den ich zur Sommerszeit in der Gegend von Serrières am Neuenburgersee zu sehen Gelegenheit hatte, und der nahezu eine Stunde andauerte. Es waren Kohlweißlinge, lauter Individuen des bekannten Schädlings in den europäischen Gemüsegärten. Massenhaftes Auftreten gewisser Schmetterlingsarten und Bildung gemeinsamer Wanderzüge kleineren und größeren Stils gelangen hin und wieder zur Beobachtung in unseren Landen, und namentlich sind es eben Glieder der Weißlingsfamilie (Pieriden), die solche gesellschaftliche Neigungen bekunden. Bemerkenswert ist, daß Massenwanderungen nicht bloß von den ausgebildeten Schmetterlingen, sondern auch von den Raupen (der ungeflügelten Larvenform) unternommen werden. Der Fall, daß Eisenbahnzüge durch die Schienenwege kreuzende Heereszüge wandernder Kohlweißlingsraupen im Weiterkommen gehindert wurden, ist ja schon öfters da gewesen, und bildet eine unbestreitbare, durch eine einfache physikalische Erwägung verständlich werdende Thatsache.

Solche Vorkommnisse werden immerhin in Europa von der Tagespresse jeweils als besondere Merkwürdigkeit registriert. Im Gebiete des Amazonenstromes, wo sie phänomenale Dimensionen anzunehmen pflegen, gehören sie zu den alljährlich regelmäßig sich wiederholenden Naturerscheinungen, mit denen unter den Eingeborenen Groß und Klein wohl vertraut ist. Bei den letzteren hat sich für die großartigen, ein wirkliches Naturwunder darstellenden Schmetterlingszüge ein besonderer technischer Ausdruck herausgebildet: „panápaná“, etwa mit „Schlag-Schlag“ zu verdeutschen. Es ist die Verdoppelung eines indianischen Verbalstammes und veranschaulicht in der den Naturvölkern eigenen drastischen Sprache das von Myriaden gleichzeitig in gleicher Flugrichtung begriffener und ihre Flügel in hastiger Eile auf- und niederbewegender Schmetterlinge hervorgebrachte Bild. (In derselben Sprache lautet das Wort für „Schmetterling“ im allgemeinen „panáma“, Buchstabe für Buchstabe genau gleich dem Nord- und Südamerika verbindenden Isthmus, bloß mit dem Unterschied des auf die vorletzte Silbe zurückversetzten Akzentes).

Ein Schauspiel, das auffällig genug ist, die Bewunderung des Laien und Touristen herauszufordern, mußte natürlich auch die Naturforscher von Fach in erhöhtem Grade interessieren. Es sind nicht wenige Reisende gewesen, die in ihren Berichten auf die Erscheinung zu sprechen kommen, teils bloß vorübergehend, teils in einläßlicherer Weise; zumal sind es die englischen Naturforscher Bates, Wallace, Spruce und Schomburgk, die von den Schmetterlingszügen im Amazonas-Gebiet und den anstoßenden Landesteilen des nördlichen Südamerika Schilderungen entworfen haben. Doch sind die betreffenden Berichte größeren Teils in nicht leicht zu-

*) Fig. 1a. Schmetterlingszug am rechten Ufer des Rio Capim, am 26. Juli 1897, um 11 Uhr 43 Minuten Vormittags photographisch aufgenommen (auf der Höhe des Lago Saráná).
b. Eine starke Kolonne schwenkt waldeinwärts ab, zum Besuche eines Arapary-Baumes; eine andere Kolonne (rechts) kehrt wieder zurück und reiht sich in die Marschordnung ein.
c. Eurema albula — ein nebensächlicher Teilnehmer an den Zügen, Vetter unseres europäischen Kohlweißlings.

gänglichen Fachzeitschriften niedergelegt und für ein weiteres Publikum vergraben. Uebrigens ist bisher noch von keiner Seite versucht worden, die Vorstellung des Phänomens durch bildliche Darstellung zu unterstützen und zu erleichtern. Ich hoffe durch vorliegende Skizze diesem Mangel abzuhelfen und unseren Lesern ein angenehmes, nutzbringendes Weilchen zu bereiten.

Schwache Schmetterlingszüge sind zu gewisser Jahreszeit, vornehmlich etwa um den Monat Juli herum, regelmäßig selbst in der Stadt Pará zu beobachten. Sie werden, ganz wie in Europa, aus Vertretern der Weißlingsfamilie (Pieriden) gebildet; auf die vorherrschenden Arten werden wir später zurückkommen, und es sei hier bloß vorausgeschickt, daß dieselben vom einheimischen Publikum unter dem bezeichnenden Kollektivnamen „borboletas de bando“ (Schwarm- oder Gesellschaftsschmetterlinge) zusammengefaßt werden. Um jenen Zeitpunkt beobachten wir sie täglich vom Museum und unserer Wohnung aus. Bis gegen 10 Uhr morgens kommen sie erst vereinzelt über die Bäume der Nachbargärten daher, etwa von 11 Uhr ab verdichten sie sich zu Gruppen von 2 oder 3, 4 oder 6 Individuen, die in rascher Aufeinanderfolge sich ablösen, und ungefähr zwischen Mittag und 1 Uhr ist ein ununterbrochener Zug da, an dem kein Anfang und kein Ende mehr zu unterscheiden ist. In Pará nimmt jedoch mit fortschreitenden Nachmittagsstunden die Dichtigkeit ab bis zu einem Verbleichen auf vereinzelte Nachzügler. Dort ist die Richtung stets eine von Osten nach Westen gerichtete, d. h. vom Rio Guamá her, über die Stadt weg, hinüber nach den benachbarten Inseln „das onças“ u. a., wobei ein Arm der Amazonas-Mündung von über eine Stunde Breite zu überwinden ist. Wir sehen sie also in der Stadt Pará bloß auf dem Hinweg, der in die Vormittagsstunden fällt; welchen Weg sie auf der Rückkehr, die, wie wir aus Analogie anderwärtiger Beobachtung mit Bestimmtheit voraussetzen können, auf die Nachmittagsstunden fällt, habe ich bisher noch nicht genau feststellen können. Auffallend ist eine nicht zu verkennende Eile, die diese Zügler beseelt; selten sitzt einer auf einen Augenblick ab; offenbar bietet ihnen die Vegetation der Stadtgärten so gut wie gar keine Veranlassung zu Unterbrechungen in der Reise.

Was man in der nächsten Umgebung der Stadt Pará beobachtet, bleibt jedoch bloß ein schwaches Abbild von den kolossalen Weißlingszügen, die wir 1895 in der Nordmündung des Amazonenstromes gelegentlich einer Expedition nach Guyana und seither auf öfteren Reisen im unteren und mittleren Stromgebiet, sowie auf den Seitenflüssen zu sehen Gelegenheit hatten. Da wird auch eine nur annähernde Schätzung der in Bewegung begriffenen Schmetterlingsmassen regelmäßig zu Schanden, und wie alle Zahlenbegriffe zu enge erscheinen, so mangeln auch geeignete Worte zu einer adäquaten Schilderung. Auf unserer Guyana-Reise sowohl, wie im Jahre 1897 auf unserer Forschungsexpedition nach dem Oberlauf des Rio Capim, war unser Dampfer während den heißen Tagesstunden regelmäßig in eine Schmetterlingswolke eingehüllt, die am besten noch mit einem überaus flotten Schneegestöber zu vergleichen war.

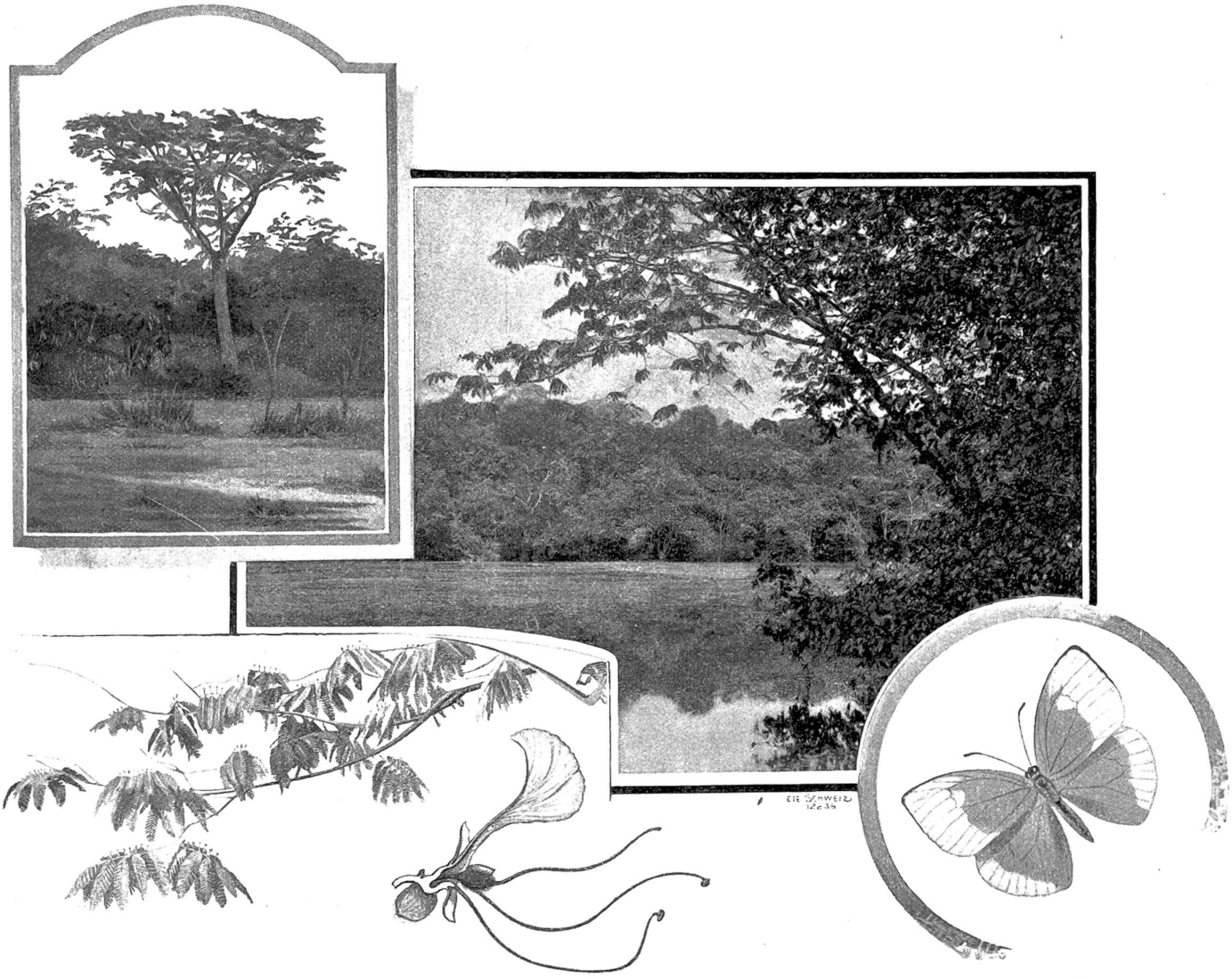
Bates schreibt: „Ich reiste einst bei gutem Wind am untern Amazonas einige 80 Meilen zwischen Sonnenaufgang und Sonnenuntergang, und den ganzen Tag über wimmelte die Luft mit Myriaden dieser Schmetterlinge (Catopsilia statira Cramer), die den Strom kreuzten in einem 3 bis 5 Meilen breiten Bande, sämtlich in einer Richtung von Norden nach Süden fliegend. Am obern Amazonas setzten sie sich auf den feuchten Sandbänken, Flächen von mehreren Quadrat-Yards so dicht besetzend, daß einer neben dem andern in aufrechter Flügelstellung enge zusammengedrängt dasaß.“ Aehnlich spricht sich Spruce aus über Schmetterlingswanderungen, die er im November 1849 unweit der Mündung des Hingú-Flusses wahrnahm. In einer besonderen Arbeit, die dieser tüchtige englische Botaniker über „Insect-Migrations in South-America“ verfaßt hat, scheint er zu dem doppelten Resultate zu kommen, daß die Schmetterlinge erstens im rechten Winkel gegen die Windrichtung fliegen, zweitens daß die Bewegungsrichtung stetsfort eine südliche sei. (In letzterer Beziehung mit Bates übereinstimmend.) Dort konstatiert er ferner, daß die Züge vorzugsweise, bez. ausnahmsweise aus männlichen Exemplaren zusammengesetzt seien und daß für die Weibchen in dem Bestreben, gewisse den Flußufern eigene Mimosen-Gewächse behufs Eierablage aufzusuchen, eine Erklärung für den Wandertrieb vorliege.

Massenhaftes Vorkommen von Weißlingen, zum Teil mit Wanderungs-Erscheinungen verknüpft, wird übrigens auch mehrfach aus dem äußersten Norden Südamerikas bis nach Zentralamerika hinauf gemeldet und gelangt umgekehrt auch nach dem mittleren und südlichen Brasilien hin zur Beachtung, wenn auch nicht in dem extremen Maße, wie im Amazonasgebiet. Wir wissen z. B. aus einer aus dem Jahre 1615 stammenden, alten brasilianischen Chronik, die einem gewissen in Pernambuco ansäßigen Gutsbesitzer portugiesischen Ursprungs, Bento Teixeira, zugeschrieben wird, daß es den lusitanischen Kolonisten in hohem Grade auffiel, wie die Schmetterlinge sich zu gewisser Jahreszeit zu massenhaften Zügen vereinigten, die, wie er behauptet, „sicherer wie eine Magnetnadel, gesetzmäßig immer eine nördliche Richtung einhielten“. Bemerkenswert ist, daß in dieser Aussage für Pernambuco bezüglich der Zugsrichtung aus altbrasilianischer Quelle genau die umgekehrte Behauptung vorliegt zu der, wie sie die englischen Naturforscher Bates und Spruce um die Mitte des gegenwärtigen Jahrhunderts für das Amazonasgebiet ausgesprochen haben. Wir können heute, gestützt auf unsere eigenen Untersuchungen versichern, daß beide Behauptungen in gleichem Maße richtig und unrichtig sind, indem das Recht eben auf der Mitte liegt.

Da auf unserer vorerwähnten Expedition nach dem Oberlaufe des Rio Capim (dem letzten beträchtlichen, rechtsseitigen Zufluß des Amazonas im Staate Pará) die Verhältnisse zu einem gründlichen Studium der Schmetterlingszüge besonders günstig lagen, machten wir uns an die Aufgabe umso lieber, als wir wußten, daß schon Spruce den Ausspruch gethan, bloß aus dem Zusammenwirken eines Zoologen und eines Botanikers dürfe die Lösung dieses, sowie noch so manchen anderen Rätsels amazonischer Naturgeschichte erwartet werden. Es war im Juli und August 1897. Der Rio Capim

fließt der Hauptsache nach in süd-nördlicher Richtung. Wir fuhren beinahe eine Woche auf einem kleinen Dampfer flußaufwärts und hatten auf der ganzen Reise während den Tagesstunden das Schauspiel der Schmetterlingszüge in vollster Entfaltung. In den Morgenstunden bis Mittag zogen die Schmetterlinge, mit uns gleichgerichtet flußaufwärts, längst des linken, beziehungsweise rechten Ufers in einem kontinuirlichen Bande, bloß etwa in Mannshöhe über dem Wasserspiegel. (Vergleiche unter den beiden, nach Momentphotographien angefertigten Bildern Nr. 1 a.) Bald nach Mittag trat jedoch regelmäßig eine Umkehrung ein; die Schmetterlinge kamen uns längs der rechten bez. linken Uferlinie entgegengeflogen; sie kehrten also zurück. Morgens Zug von Nord nach Süd, Nachmittags Zug von Süd nach Nord.

Die Schwärme setzen sich, wie bereits mehrfach hervorgehoben, ausschließlich aus Vertretern der Weißlings-Familie (Pieriden) zusammen. Weitaus die Mehrzahl wird jedoch durch Arten gebildet, die nicht bloß in gelber Farbe, Größe und Flügelschnitt, sondern auch durch ihre übrigen Merkmale in die direkte Verwandtschaft unseres europäischen Citronenfalters gehören, den ich gewiß bei jedem unserer Leser als willkommenen Frühlingsboten als bekannt voraussetzen darf. Aus dieser leicht kenntlichen Gattung Catopsilia ist es zumal C. statira, welche wir wohl 99 % an den Zügen am Rio Capim ausmachen sahen. Wir haben das Vergnügen, durch das Bild in der Ecke von Abbildung Nr. 2 eine Vorstellung dieses Schmetterlings geben zu können (2 h). Seine Merkmale beruhen in einem breiten, sehr bleichen Randband, das über Vorder- und Hinter-



Figur 2*).

*) Fig. 2d. Araparý-Baum (Vonapa acaciaefolia), großes Exemplar auf der Insel Marajó.
e. Vegetation am Lago Tracuáteua, am Rio Capim, mit überhängendem Araparý-Baum,
f. Vergrößerter Zweig, um die herabhängenden Fiederblätter und die auf den Blattstengelfirsten exponiert stehenden Blütenknöpfchen zu zeigen.
g. Durchschnitt durch eine einzelne Blüte behufs Veranschaulichung des Nektariums.
h. Catopsilia statira (Cramer) — ein Vetter unseres Citronenfalters. Derjenige Schmetterling, der hauptsächlich die großen Züge zusammensetzt.

flügel der Oberseite hinzieht; nach innen zu tritt das bei unserem Citronenfalter gleichmäßig vorherrschende Chromgelb hervor. Die Unterseite zeigt ein einheitliches lichtes Grüngelb, das ziemlich an die Färbung unseres in Kellern oder im Freien überwinternden Endivien-Salates erinnert. Nummerisch weit schwächer vertreten und bloß hie und da in die Züge eingestreut ist die durch ihre kräftige Orange-Farbe von weitem erkenntliche und stark abstechende C. argante. Zu dieser offenkundigen Minorität gehören auch verschiedene kleinere Schmetterlinge, die schon näher zur Sippschaft unseres bekannten europäischen Kohlweißlings zählen. Es sind Vertreter der Gattung Eurema, von denen die Figur unten in der Ecke der ersten Abbildung ein wohlgelungenes Habitusbild gibt (1 c). In diesem speziellen Falle handelt es sich um die zierliche E. albula, die häufigste von uns am Capim beobachtete Art. Alle übrigen Catopsilia- und Eurema-Arten vermögen aber, wie bemerkt, zusammen wohl kaum 1 % an den in Betracht kommenden Pieridenmassen auszumachen.

Beliebte Rastpunkte für die wandernden Scharen bilden längs der waldigen Ufersäume die Sandbänke, welche sich an der Mündung der kleinen Tributärgewässer anzusammeln pflegen, sowie auch der eine oder andere Felskopf, welcher sich im Flußbett über den Wasserspiegel erhebt. Solche Stellen gewähren einen imposanten Anblick durch die Menge der ruhenden Schmetterlinge, die durch die in Ruhestellung sich darbietende grünlich-gelbe Flügelunterseite das Aussehen eines Salatbeetes vortäuschen.

Im großen und ganzen aber überrascht, wie bereits gesagt wurde, eher die fieberhafte Eile, die die Schmetterlingszüge an den Tag legen. Gerade der Umstand, daß der Zug längs der Flußufer eine bestimmte Ordnung und Disziplin nicht verkennen läßt, mußte unsere Neugier wachrufen bezüglich der treibenden Ursachen, welche an gewissen Lokalitäten eine Auflösung der Regelmäßigkeit hervorzurufen im stande waren. Als wir beobachtet hatten, daß an bestimmten Stellen starke Kolonnen sich vom großen „Gewalthaufen" loslösten und sich waldeinwärts schlugen, während andere aus derselben Richtung wieder zurückkehrten, um neuerdings in die allgemeine Marschordnung einzutreten, wie die im Kreise eingeschlossene linke Hälfte von Abbildung 1 deutlich veranschaulicht (1 b), galt es den Grund zu diesem jeweiligen Abstecher herauszubringen. Dies gelang uns dann auch in kürzester Frist.

Die seitlichen Abstecher galten allemal einem in den Uferwaldungen äußerst häufig vertretenen Baum aus der Familie der Leguminosen, Abteilung der Caesalpininoideen, der in der botanischen Wissenschaft den doppelten Namen Vonapa acaciaefolia (Beuth.) Baillon und Maerolobium acaciaefolium (Beutham) führt, während er den Eingeborenen unter dem landläufigen Namen „Arapary" bekannt ist. Dieser Baum, mit dessen Aussehen und Eigentümlichkeiten die Abbildung 2 vertraut zu machen beabsichtigt, stand damals gerade am Rio Capim allenthalben in voller Blüte. Während unsere Bildchen oben links in der Ecke (2 d) einen großen Araparybaum darstellt, der nach einer auf der Insel Marajó aufgenommenen Landschaftsphotographie umgezeichnet wurde, zeigt das Hauptbild (2 e) eine Original-Landschaft von dem am Rio Capim gelegenen See Tracuá-téna, wo wiederum eine Partei von einem nämlichen Baume über den Seespiegel hinausragt. Von dem überhängenden Ast ist das Ende des äußersten Zweiges links unten (2 f) nochmals in stärkerer Vergrößerung und endlich darunter eine einzelne Blüte in noch größerem Maßstab besonders abgebildet worden (2 g). Für diese beiden letzten Figuren erbitte ich mir auf einen Augenblick die Aufmerksamkeit unserer Leser. Die erstere (2 f) lehrt auf den ersten Blick, daß die zart gefiederten Blätter beiderseits lässig herabhangen, während die auf der Firste des gemeinsamen Hauptblattstiles zeilenweise angeordneten kleinen, weißen Blütenköpfchen durch ihre exponierte Stellung umso eher zur Geltung gelangen können. Die letztern sind zwar äußerst wohlriechend und erfüllen die Luft weit und breit mit ihrem Aroma, aber bei ihrer geringen Größe bedarf es eines besonderen Mittels, um sie den beschwingten Gästen aus der Insektenwelt vorteilhaft präsentabel zu machen. Auf dem vergrößerten Blütendurchschnitt (2 g) der etwas seitlich gehalten ist, ist unter und hinter dem Fruchtknoten ein kleines Grübchen, das Nectarium zu erkennen, wo ein Tropfen köstlichen Saftes den herbeieilenden Gast für seine Findigkeit belohnt.

Höchst wahrscheinlich ist der in der Ufervegetation des Amazonenstromes und seiner Zuflüsse eine hervorragende Rolle spielende Araparybaumes die Futterpflanze für die Raupen verschiedener dieser amazonischen Pieriden und die auf eine offenkundige Aufforderung zum Blütenbesuch hinauslaufende Organisation und Anordnung von Blüten und Blättern dürfte wiederum die Vermutung nahe legen, daß der Baum seinerseits Gegendienste verlangt hinsichtlich Bestäubung und Befruchtung seiner Blüten.

Die Barettlitochter.

Novelle von **Jakob Boßhart**, Zürich.

Nachdruck verboten.
Alle Rechte vorbehalten.

(Fortsetzung).

So wurde Berni zum Liebesboten. Morgen für Morgen zog er Heideks Hausglocke und überreichte Julia die Blumen und manchmal auch einen Brief, in dem Walthard niedergeschrieben, was er ihr am Abend vorher hatte sagen wollen und wegen ihrer Kälte nicht vermocht hatte. Sie empfing das Bübchen immer freundlich, gab ihm jedesmal gute Worte oder einen schmackhaften Bissen, die Sträuße und Briefe jedoch nahm sie ihm mit spitzen Fingern ab und legte sie auf ein Ecktischchen. Wenn er am folgenden Tage wieder kam, waren sie verschwunden. ‚Wohin bringt sie sie nur? Gewiß schmückt sie ihr Schlafzimmer