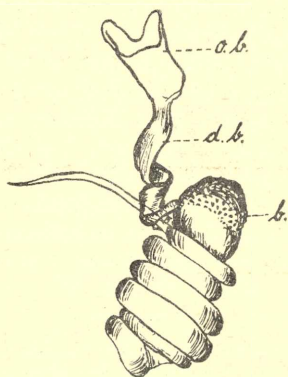


Fig. 3.

*inornata* ♀

Ostium bursae (ob) eng.
Bursahals (db) zweireihig bestachelt;
eine lockere Schlinge bildend.
Bursa (b) völlig bedornt.

Fig. 4.

*deversaria* ♀

Ostium bursae weit.
Bursahals mit einer kurzen Reihe kleiner
Dörnchen; korkzieherartig gewund.
Bursa nur zur Hälfte bedornt.

Diese Unterschiede in beiden Geschlechtern, deren Zahl sich noch vergrößern ließe, sind ganz unverkennbar. Sie sind auffälliger, als bei manchen anderen Geometriden, die selbst verschiedenen Gattungen angehören. Es handelt sich daher zweifellos um zwei gut getrennte Arten, zwischen denen es Uebergänge nicht zu geben scheint und die auch wohl schwerlich miteinander bastardieren dürften. Wer schon beim frischgefangenen ♂ die Genitalien durch Druck etwas hervortreten läßt, kann mit einer Lupe ohne weiteres die unterscheidenden Merkmale der Valven und des Uncus erkennen. Es wird mit Hilfe der Genitalunterschiede auch möglich sein, die Artzugehörigkeit umstrittener Formen wie *diffluata* H.-S. sicherzustellen.

Ueber die zoogeographischen Verhältnisse in den westchinesischen Provinzen.

Von A. Caradja.

Nachdem ich vom Jahre 1925/35 in einer Reihe von Veröffentlichungen die Beziehungen zwischen den Mikrolepidopterenfaunen der südlichen und östlichen Provinzen Chinas bearbeitet habe¹⁾, geht mein Bestreben jetzt dahin, eine möglichst klare Vorstellung der durch den Landschaftscharakter und das Klima bedingten allgemeinen faunistischen Verhältnisse in den westlichen Gebieten des Riesenreiches längs der tibetanischen Grenze zu gewinnen. In Süd-, Zentral- und Ostchina haben die allermeisten Distrikte, nach Vernichtung der ursprünglichen Vegetation durch Axt,

¹⁾ Mein letzter Bericht über die Kleinfalter Kiangsus, Chekiangs, Hunans ist im Druck.

Feuer und Kultur ihre Fauna gewechselt; alle Tiere, die Wald brauchen, sind fort; xerophile und xerotherme Arten und Steppenformen haben das Gelände bis hoch hinauf in Beschlag genommen. Die Landschaftsbilder, welche man in allen einschlägigen Büchern und besonders in den großen englischen Zeitschriften betrachten kann, geben dem Kenner traurige aber zutreffende Aufschlüsse, wie die faunistischen Verhältnisse jetzt dort sein müssen. Dem zoogeographischen Forscher erwächst also als erste Aufgabe, mit Umsicht solche Fangplätze ausfindig zu machen, an denen die ursprüngliche Pflanzendecke der totalen Vernichtung entging, und die ursprüngliche Fauna wenigstens teilweise noch erhalten blieb; solche Stellen zu entdecken wie Mokanshan, Tienmoshan, Lungtan, Tsa-mukngoa ist schon an sich eine schwere zeit- und geldraubende Aufgabe, und wir hatten Glück, daß wir unter den jetzt in China herrschenden, unruhigen Zeiten auch ungestört dort sammeln konnten.

In den peripheren Teilen Westchinas, denen ich mich jetzt zuwende, ist die Beurteilung der ursprünglichen und später eingetretenen Verhältnisse in jeder Beziehung noch bei weitem schwieriger, wie aus der folgenden kurzen Darlegung hervorgehen wird. Die Veränderungen sind hier nicht so sehr durch die rezenten Einflüsse menschlicher Tätigkeit hervorgerufen worden, sondern sind orographischen Ursprungs. Das ganze Gebiet hat sich, wahrscheinlich schon im Tertiär, langsam gehoben, die großen südwärts fließenden Ströme haben sich in ihm tief eingesägt und so seine heutige Gestalt herausmodelliert. Dadurch ist das ganze Hochland in zahllose Wälle von ungeheurer Höhe und Täler von beispielloser Tiefe zerfurcht worden²⁾. Nur der Coloradocanyon übertrifft sie an Großartigkeit der Erosionstätigkeit und der Romantik aber auch bedeutend an Breite. Die unsrigen sind trotz der großen Tiefe wegen der stets wechselnden Steilheit der Hänge nur kilometerbreit, stellenweise unten so schmal wie der Strom selbst. Das ist von Wichtigkeit, wie wir bald sehen werden.

Es ist zunächst begreiflich, daß zwischen Talsohle und Kammhöhe die größten klimatischen Unterschiede herrschen müssen. Wie wirkt sich das auf die Vegetation und Tiere aus? Ich kenne keine Stelle der Erde, wo so viele zoogeographische Hauptregionen und zahlreiche Unterregionen mit eingestreuten Reliktprovinzchen und Enklaven so dicht aneinandergedrängt und ineinandergreifend vorkämen wie an dieser Ecke. Von einem beliebigen Punkte der zahllosen tiefen Flußfurchen aus an den steilen Hängen

²⁾ Die Grate bestehen aus permisch-karbonischem Kalk, die ummantelt sind von krystallophyllisch-metamorphem Gestein: Schiefer, Gneisse, stellenweise Granit (briefl. Mitt. des H. Weigold). Wie die julischen Alpen und Dinariden scheinen auch die osttibetanischen Gebirgswälle ihre Entstehung einem gewaltigen tektonischen Drucke gegen den zentralchinesischen kratogenen Kern hin zu verdanken, wodurch eine ganz bedeutende Verkürzung des ursprünglichen Oberflächenraumes erfolgte mit gleichzeitiger drehender Verschiebung der Aufaltungen nach Süden. Die Entfernung der Talsohlen des Salween-Yangtse beträgt gegenwärtig kaum 70 km in der Luftlinie, im Tertiär war sie vielleicht 1000 km.

emporklimmend, kommt man sehr bald in einen ganz andren Vegetationsgürtel und das wiederholt sich, je höher man stundenlang steigt. Man muß bedenken, daß der Höhenunterschied zwischen Talsohle und Grat weit über 3000 m betragen kann. Bei Pflanzen und Tieren wird man nördlich von Jerkalo mindestens 3, südlich davon mindestens 4 übereinander gelagerte Schichten unterscheiden müssen, welche alle in nordsüdlicher Richtung ca. 210 km weit hinziehen und sich von der rein paläarktischen Klimazone bis tief in die subtropische hinein erstrecken. Diese Etagenbänder der Flora und Fauna fignern ineinander, bald keilt eines hier, das andere dort vollständig aus, verschwindet also aus der normalen vertikalen Reihenfolge, um nur wenige Kilometer talauf- oder talabwärts wieder zu erscheinen. Die für die einzelnen Etagen charakteristischen Floren- und Faunenelemente finden sich stellen- und zeitweise durcheinander und die Täler sind so schmal, daß die beweglichen Lepidopteren, Coleopteren, Hymenopteren etc. sogar in den obersten Lagen sie von einem Hange zum gegenüberliegenden überfliegen können. Keines derselben wirkte daher jemals als Hindernis oder Schranke für die freie horizontale Verbreitung der Arten. Gelegentlich werden sie von dem obersten Gürtel bis zur Talsohle verschlagen und umgekehrt fliegen sie, von der aufsteigenden Luftströmung getragen, höher hinauf. Diese oft beobachteten Umstände erschweren ungemein eine klare Einsicht in die normalen Verhältnisse. In jedem Haupttal liegen zudem die Dinge verschieden; jede Seitenschlucht hat dann noch ihre Besonderheiten wegen der verschiedenen Exposition zur Sonne, Windrichtung, Höhenlage, Vegetation usw. Außerordentlich mannigfaltig ist zudem auch die artenmäßige Zusammensetzung oft engumgrenzter Biotope in gleicher Höhenlage. Stets treten nur wenige Formen aber in großer Individuenzahl auf, die an einem benachbarten Standorte vielleicht ganz fehlen, einige Kilometer weiter wieder erscheinen, dann aber regelmäßig in ganz andrer Vergesellschaftung. Hier fand allorts eine scharf ausgeprägte Auslese der Arten entsprechend ihrer ökologischen Valenz statt. Selbstverständlich haben sich dadurch die faunistischen Verhältnisse unendlich verwickelt gestaltet, ja sie erscheinen an vielen Stellen sogar „verkehrt“. Ich kenne dort Landstriche, wo man aus rein paläarktischem Süden nach Norden gehen muß, um *Ornithoptera* und *Kallima* zu fangen; *Pararge*, *Melanargia*, *Erebia* fliegen oft südlich von Distrikten, wo an geschützten Waldwegen an Pfützen *Cyrestis* und *Charaxes* sitzen, neben diesen aber auch zuweilen eine rein paläarktische *Argynnis* aus der Oedipusgruppe, die von höheren Lagen zugeflogen kam. Wer nicht schon verwirrt war, wird es dort, wenn er nicht tieferen Einblick in die lokalen orographischen, klimatischen und floristischen Verhältnisse tut. Prof. A. Seitz war gezwungen, die paläarktische Grenze dort weit nach Süden zu verlegen und manche Macrolepidopteren in den paläarktischen Teil seines Monomentalwerkes aufzunehmen, die bisher als rein

„indisch“ galten. Der Einschlag sogenannter „indomalayischer“ Elemente ist gerade in dem hier in Frage kommenden Gebiete viel größer, als man anzunehmen geneigt war. Die Chalcosiinae beispielsweise, die in der Küstenzone Kwangtungs nur spärlich vertreten sind, fliegen zwischen Nord-Yünnan, Szechwan und Osttibet in überraschend großer Gattungs- und Artenfülle, und bei den Kleinfaltern häufen sich die einschlägigen Vorkommnisse. Dazu bereichert noch die rätselhafte Reliktfäuna der feuchtwarmen Schluchten und der subtropischen Montanwälder das allgemeine faunistische Bild: Armandia, Arichanna, Obeidia u. a. m. Meine Annahme, daß das ganze Gebiet [vielleicht mit Einschluß der Naga-hills] nicht als periphere Zuflugstätte, sondern als wichtiges Zentrum der paläarktischen und orientalischen Arten überhaupt aufzufassen sei, erhärtet sich immer mehr; denn mit jeder hereinkommenden Ausbeute wird die Anzahl der Arten geringer, die bisher nur aus dem guterforschten Indien bekannt waren und vergrößert sich zugleich die der westchinesischen Endemismen, die heute über 29% aller Formen beträgt³⁾. Ein eingefleischter Spezialist, der nur eine bestimmte Familie oder gar nur eine Gattung z. B. *Erebia* oder *Melitaea* zum Gegenstand seiner Studien wählte, kann allgemeine zoogeographische Probleme natürlich nicht lösen. Derartige auf einem willkürlich beschränkten Material fußende Bemühungen liefern zwar oft sehr interessante und dankenswerte Spezialkenntnisse, aber eben nur Spezialkenntnisse, welche mit einer Unmenge anderer Feststellungen erst in Zusammenhang gebracht werden müssen, ehe sich dann aus dem ganzen Beobachtungsmateriale ein den wirklichen Verhältnissen entsprechendes Urteil gestalten läßt. Von dieser höheren Warte aus gesehen, werden anscheinend sich widersprechende Feststellungen doch noch harmonisch in das allgemeine Bild sich einfügen lassen.

(Fortsetzung folgt.)

Berichtigung.

In der Arbeit E. Urbahn, Stettin: „Beiträge zur Bestimmung schwer unterscheidbarer Schmetterlingsarten“ muß es in Nr. 8, S. 85, Zeile 2 „anschaulicher“ statt „ansehnlicher“ heißen.

Die Schriftleitung.

³⁾ Hier will ich zu meiner Verteidigung gegen gewisse Kritiker meiner Auslegungen [cfr. meinen Aufsatz: „Ursprung und Evolution der pal. Lep.“ in I. E. Z. 1934, S. 217 ff.] auf die verblüffende Ähnlichkeit beispielsweise der *Aglaopoe lebaasi* in Nordwest-Afrika (Atlas) und die *Alloprocris*-Arten hinweisen. Man darf sich in solchen Fällen nicht dadurch stören lassen, daß die betr. Formen hier und dort verschiedenen Gattungen unseres Systems angehören; bei genügender Entfernung und genügend langen Zeiträumen divergieren die Arten nicht nur spezifisch sondern auch generisch. *Agla. lebaasi* wäre meiner Auffassung nach als Vorzeitrest aus präglazialer Zeit zu bewerten. Desgleichen lassen sich die *Dissoctenia* Nordwest-Afrikas als „atlantisch“-modifizierte Formen der archaischen Gattung *Ctenocampa* auffassen, von der ich 2 Arten von Ostasien in meiner Sammlung besitze; eine davon scheint habituell der *Eudissoctenia minimella* Reb. sogar sehr nahe zu stehen. Die Gattung *Zygaena* hat sich um das Mittelmeerbecken herum offenbar auch erst postglazial zu rezenter Mannigfaltigkeit differenziert.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Internationale Entomologische Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1935

Band/Volume: [29-49](#)

Autor(en)/Author(s): Caradja Aristide

Artikel/Article: [Ueber die zoogeographischen Verhältnisse in den westchinesischen Provinzen. 105-108](#)