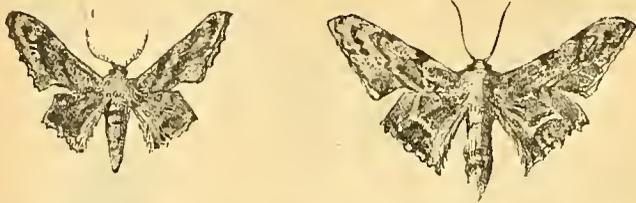


Die Raupen lassen sich zu diesem Zwecke an einem Faden vom Baume auf den Stamm selbst oder



auf die Erde herab. Die Puppenruhe dauert nur ein paar Tage und die Hauptgeneration ist im Juni, wenn die Akazien in voller Blüte stehen. Das Ausschlüpfen des Falters erfolgt in den Abendstunden; auffallend ist die sonderbare Haltung der Vorderflügel im Ruhezustand: dieselben werden zusammengerollt und wagenrecht vom Körper abstehend getragen.

## Carabologie und Lepidopterologie.

Von Dr. Fr. Sokolář, Hof- und Gerichts-Advokaten, Wien.

Eine sonderbare Nebeneinanderstellung das, wird mancher Entomologe sich zumindest im stillen denken. Es soll beileibe nicht auch eine Gegeneinanderstellung sein. Eines Sinnes, eines Geistes sollen und müssen wir sein, soll die Entomologie blühen und gedeihen. Nicht ignorieren darf einer den anderen; lernen muß einer vom anderen, nicht bloß der eine von dem andern. Gegen- und Wechselseitigkeit im weitesten Umfange ist anzustreben. Keiner hat noch auselern; je mehr einer gelernt hat, desto sicherer weiß er auch, daß er noch lange nicht alles weiß. So geht es jedem ernstern Forscher, ob er nun Coleopterologe oder Lepidopterologe oder wie immer sonst heißen möge.

Die Makro-Lepidopterologie insbesondere hat namentlich in biologischer resp. bionomischer Richtung einen großen Vorsprung vor der Coleopterologie überhaupt, daher auch vor der Carabologie. Da sollen Carabologien in die Schule gehen, sollen beobachten, verfolgen, lernen und fixieren, wie der ontologische Entwicklungsprozeß von der Paarung der Elterntiere an über Ei, Larve und Puppe zur Imago und deren Gedeihen sich gestaltet und, um den Kreislauf des Lebens zu schließen, wieder zur Paarung sich kehrt. In diesem Punkte ist die Carabologie über wenige, bisher nicht kontrollierte Versuche nicht hinausgekommen; hier muß sie einsetzen mit aller Energie, mit allen Hilfsmitteln der Neuzeit, namentlich mit Mikroskop und Photographie, nur alle Phasen der ontologischen Entwicklung genau und deutlich zur Darstellung zu bringen. Ist ja doch die Sache, wie diese wenigen bisherigen Anfänge gezeigt haben, gar nicht schwer zu bewerkstelligen, insonderheit für jene, die außerhalb der Großstädte zu leben das Glück haben. Namentlich denjenigen unter den Lepidopterologen, die sich auch für Coleopteren interessieren, aber in der Zucht ihrer Lieblinge bereits Erfahrungen gesammelt haben, wäre die Zucht der Caraben auf das wärmste ans Herz zu legen, nicht allein der bereits erworbenen Erfahrung, Technik und Übung wegen, als insbesondere wegen des Studiums, der Vergleichung, Gegenüberstellung und Förderung der ontologischen Entwicklung auf der einen wie auf der anderen Seite, somit wegen der Feststellung von beiderseitigen Konvergenzen und Divergenzen nicht allein in bionomischer, sondern insbesondere auch in morphologischer Richtung.

Der Knotenpunkt, von dem Carabologie und Lepidopterologie hier zu einander gerückt erscheinen, sei

nämlich die Morphologie. Da jedoch die Morphologie den Grund und Boden der Systematik i. e. S. bildet, so soll sie für uns hier auch das Medium sein, um zur letzteren zu gelangen.

Die Morphologie ist die Lehre von den Gestalten, den Gebilden der Körper aller Naturreiche, von den dieselben begrenzenden Linien und Flächen, Ecken und Enden in ihrer Mannigfaltigkeit, also von den Formen im wahren Sinne des Wortes. Von diesem unumstößlichen Axiom sollte nie abgegangen werden. Die Form ist eine Fassung, sozusagen eine Hülle des Raumes in abstracto, der diesen Raum füllende materielle Inhalt selbst ist der Körper des Dinges in concreto. Gegen diesen obersten Grundsatz wurde nun und wird noch allgemein gesündigt, nicht allein von Entomologen, sondern von Naturforschern überhaupt. Es wird selten zwischen der Körpergestalt, der Form als dem Wesen des Dinges und zwischen dessen Färbung, die doch nur eine Begleiterscheinung, kein Merkmal der Form, der Gestalt eines Dinges ist, streng unterschieden. Die Färbung ist eine Wirkung der Belichtung; mit etwa abnehmender Belichtung schwindet unserem Gesichtssinn nicht die Form, sondern die Färbung, und in der Nacht, in der Dunkelkammer sind alle Menschen Mohren. Diese oder jene Färbung kann somit nie als ein Merkmal einer Körpergestaltung, einer Form betrachtet oder angesehen werden. Nicht deshalb ist der homo sapiens der Aequatorialgegend morphologisch ein anderer, weil er einige Zeit nach der Geburt schwarz wird sondern weil er in der Körpergestaltung, also der Schädel-, der Kopfbildung, der Stirn-, der Gesichtswinkelneigung, den Maßen des Ober- und Unterkörpers, der Extremitäten und dergl. nach im einzelnen, somit dem körperlichen Wesen nach im ganzen ein anderer wird und ist. Die mehr oder weniger durchschlagende Dunkelheit oder Schwärze des Teints macht zwar den „Mohren“, aber nicht die Gestalt der äquatorialen Menschenrasse, auch des Zigeuners, auch des Südländers nicht aus. Man muß somit sagen: Die Form und alles, worauf eben diese Form fußt, also Linien, Flächen und kubische Gebilde sind wesentliche Merkmale einer Körpergestaltung, einer Species, einer Rasse in ihrer Allgemeinheit, die Färbung derselben ist immer und bleibt nur deren bedingte Begleiterscheinung.

Damit soll jedoch nicht gesagt sein, daß die Färbung nichts bedeute, oder daß sie ganz nebensächlich, oder in der Naturgeschichte zu ignorieren sei. Sie ist etwas, und zwar etwas ganz besonderes, gehört aber nicht in das Gebiet der Morphologie, sondern in jenes der Aeromologie. Leider wurde dies bisher allgemein verkannt, Form- und Färbungsfragen oder Erscheinungen wurden durcheinander geworfen; dies nicht bloß in der Entomologie, sondern in allen Zweigen der Naturwissenschaft. Die Chromologie soll aber ein vollständiger Zweig der Systematik i. w. S. sein, gerade so, wie es die Morphologie ist: diese soll die Gestalt, die Form, jene die Färbung der Naturobjekte zum Gegenstande haben. Die Chromologie gehört somit zur Systematik im weiteren Sinne, im System selbst hat sie keinen Platz, genau so wie z. B. die Biologie, oder die Oikologie, oder die Geographie. Beim genus ist das schon längst allgemein anerkannt; es hat aber auch bei der Species und bei den Rassen zur vollen Geltung zu kommen. Daß es nicht der Fall war und ist, hat schwere, nicht leicht gutzumachende Uebelstände und Folgen in der ganzen Entomologie und auch anderwärts gezeugt. Die Chromose einer Art oder einer Rasse an die Spitze zu stellen, ist ein arger Mißgriff; sie soll nur im deskriptiven Teil der Naturgeschichte überhaupt, da kann sie auch aus-

fürhlich behandelt werden. Daß sie sich nach mathematisch genauen und sicheren Regeln in ihrer Entwicklung bewegen kann und bewegt, hat eben Mendel bei der botanischen Chromologie, wohl nicht für alle, aber doch für einige Species nachgewiesen.

Daß sich mit der Proterochromose, oder mit der Hysterochromose, oder mit beiden (vergl. Sokolar: „Zur Morphologie und Chromologie der Caraben.“ Entomolog. Rundschau XXVI. 1903 No. 3 und 4) in einem geographischen Wohngebiet einer Species auch die Form derselben ändern kann, mitunter auch ändert, ist Tatsache, die namentlich durch die Rassenforschung bei Caraben erwiesen ist. Ein falscher Schluß wäre es aber, zu sagen oder anzunehmen, daß die Form unter allen Umständen eine andere sein müßte, wenn die Färbung eine andere ist.

Weder auf dem Felde der Morphologie, noch auf dem der Chromologie gibt es Geschöpfe, Wesen, die zu morphologischen und chromologischen Studien trefflicher geeignet wären, als es das artenreiche genus Carabus und artenreichere genera der Makrolepidoptera sind. Beide erscheinen wie prädestiniert dazu, dies in mancherlei Richtung. In phylogenetischer Beziehung kann man vielleicht annehmen (aber nicht beweisen), daß die Caraben ein Stadium — ich will nicht direkt sagen einen Endpunkt, die Lepidoptera ein sehr weit davon entferntes zweites Stadium der Entwicklung darstellen, weil die ersten infolge der Verkümmern ihrer Flugwerkzeuge an die Scholle gebunden sind und bleiben, die Migrationsfähigkeit der (stumpfflügeligen) Caraben — aperi im wahren Sinne gibt es keine unter ihnen — ist eine minimale, gar nicht ins Gewicht fallende, sie kann daher mit Recht außer Betracht bleiben. Es ist nichts als eine Proemisse, die weder erwiesen noch widerlegt werden kann, daß eine Wanderung der fertigen Caraben irgend einmal stattgefunden hatte, jetzt stattfindet oder bei Fortbestand der gegenwärtigen oro- und hydrographischen Verhältnisse in der Zukunft einmal stattfinden wird. Dagegen ist die Migrationsfähigkeit der Makrolepidopteren eine sehr große. Unter den Caraben von Mitteleuropa leben weit verbreitet zwei Arten, nämlich *granulatus L.* und *elathratus L.*, die an gewissen Oertlichkeiten mit vollkommenen Hinterflügeln ausgestattet sind, also Flugvermögen haben und es gelegentlich auch ausüben. Es dürfte kaum Zufall sein, daß gerade diese zwei Species an Körpergestalt keine bemerkenswerte Formänderung aufweisen. Es hat somit den Anschein, daß, je geringer die Migrationsfähigkeit, oder mit anderen Worten, je größer die Bodenständigkeit einer Carabuspecies ist, desto größer auch deren Formenreichtum innerhalb verschiedener geographischer Grenzen sei. Dafür sprechen die formarmen Calosomen und auch die Cicindelen von Mitteleuropa. Was selbst erleuchtete Köpfe unter den Cicindelologen als Formen aufzufassen pflegen, sind zumeist leider keine „Formen“, keine besondere Körpergestalten, sondern Zeichnungen, Coloraturen der Decken. (Vergl. Sokolar: Unsere Cicindelen. Entomol. Wochenbl. XXV. 1908). Allerdings gibt es aber auch Carabus, deren Bodenständigkeit sicher grau ist, die aber trotzdem in ganz Mitteleuropa und weit darüber hinaus überall nur eine und dieselbe Körperform aufweisen (*Car. intricatus L.*, *variolosus F.*), ein Beweis, daß jede Theorie, jede proemissale Grüblerei grau ist.

Was folgt aus allem dem? Daraus kann man schließen, daß so manche Art der leichtbeschwingten, also sicher migrationsfähigen, nicht bodenständigen Macrolepidopteren an wahren wirklichen For-

men arm sein könnte, wenn sie auch an Coloraturen reich wäre, daß es aber auch nicht immer der Fall sein müßte, d. h. daß sie trotz ihrer Wanderungsfähigkeit auch der Gestalt — nicht der Coloratur — nach innerhalb bestimmten geographischen Grenzen formenreich sein kann.

Nun steigen wir aber etwas höher und da gelangen wir zu einem Punkte, von dem aus sich so manches von den menschlichen Irrungen in der Entomologie erklären läßt. Das menschliche Unterscheidungsvermögen ist je nach der individuellen Kapazität besonders großen Schwankungen ausgesetzt. Es gibt namentlich verhältnismäßig wenig Menschen, die im wahren Sinne des Wortes farbenblind, dagegen aber sehr viele, die formenblind sind, d. h. die selbst bedeutende Differenzierungen von Körpergestalten, Körperformen tatsächlich gar nicht wahrnehmen, also nicht sehen. Man sagt dann von ihnen, sie hätten keinen „Sinn“ dafür, selbst wenn ihr Auge sonst normal ist. Solche Menschen sind kaum im Stand, ein Pinzgauer Roß zu unterscheiden von einem ungarischen Gaul, von kleineren Tieren, z. B. selbst von Hausgeflügel gar nicht zu reden. Solche Leute klammern sich nun, da sie eben nicht die Unterschiede in der Form zu erfassen vermögen, an die Coloratur der bezüglichen Geschöpfe. So und nicht anders verhält es sich auch mit den Entomologen, je nachdem ihr Blick ein geschärfter ist oder nicht. Bei den gegenüber den soeben angeführten Rössern und Hühnern nur minimalen Geschöpfen des Insekten-Reiches steigert sich diese menschliche Schwäche ganz gewaltig. Hier gibt es tatsächlich auch nur wenige Ausgewählte, die von Natur aus mit einem Blick ausgestattet sind, der beispielsw. nur auf Längen-, Breiten-, Höhen-Dimensionen, also auf diese Formenunterschiede sofort reagiert. Solche Entomologen bedürfen erst großer Schulung, intensiver Uebung, um diese und andere Formen-Merkmale auch nur wahrzunehmen; ihre Augen klammern sich dann immer an die allgemein leichter faßbare Coloration. Da muß die Aufklärung, die Wissenschaft den Hebel ansetzen, um dieser allgemein menschlichen Schwäche entgegenzuwirken, nicht allein in der Coleopterologie oder der Lepidopterologie, sondern in der ganzen Entomologie und darüber hinaus.

Um dies zur Genüge zu beleuchten, greife ich aus der Carabenreihe einen Repräsentanten heraus, der auf der morphologischen Seite besonders formenreich, auf der chromologischen aber geradezu ohne Grenzen farbenreich sich unseren Blicken darbietet. Es ist dies *Car. monilis* f. (Vgl. Sokolar: car. monilis f. und seine Farbenvarietäten. Insektenbörse XXII. 1905). Dieser Carabus ist weit verbreitet und in der Körpergestalt so differenziert, daß man, wenn man die Form des äußersten Westens, sowie die Form des äußersten Ostens nebeneinander stellt, zwei besondere Species zu sehen vermeint. Innerhalb seiner Wohnungen weist er für die einzelnen Rassenformen viele Wohngebiete mit ebenso vielen Wohnzentren auf. In einem jeden dieser Wohngebiete siedelt eine der wahren Form nach besondere, von anderen, benachbarten, stärker noch von entfernteren ganz deutlich unterscheidbare Rasse; es ist daher in einem jeden Siedlungsgebiete eine besondere morphologische Form und Gestalt bei allen oder in prävalierender Anzahl bei den meisten Individuen konstant ausgebildet. Staunenerregend ist, wie sich da Form an Form reiht, ein Wohngebiet an das andere anschließt. Diese Tatsache sollte keinem Entomologen umsonst ge-

sagt sein! Sie läßt sich vielleicht nur aus der minimalen Migrationsfähigkeit oder Möglichkeit des Käfers erklären und es ließe sich vielleicht auch annehmen, daß es bei ihm auch eine geringere Menge deutlich unterscheidbare Formen, d. i. Rassen gäbe, bezw., daß die Wohngebiete der wenigeren, etwa doch vorhandenen, morphologisch und geographisch begründeten Formen oder Rassen viel weitere, ausgedehntere wären als sie es heute sind, wenn er geflügelt wäre. Ob es einstmals anders war, oder später einmal anders wird, sind bloße Vermutungen, Annahmen. Sie werden kaum je erhärtet werden und vielleicht ewig Rätsel bleiben, weil es stets an dem tertium comparationis mangelt. Wir kennen nur die gegenwärtigen Formen und ihre Wohngebiete, wenn auch noch lange nicht ganz genügend. Angenommen, es würde uns auch noch glücken, brauchbare, größere Mengen von versteinerten, also vergangenen Formen samt Wohngebieten zu ermitteln, so kann es absolut niemanden von uns und unseren Kindeskindern jemals gelingen, das erwähnte tertium comparationis, nämlich die zukünftigen, in die annähernd gleiche Zeitentfernung von etwa 10—20 oder vielleicht noch mehr Jahrtausenden fallenden Formen und deren Wohngebiete zu ermitteln. Deshalb ist wenig Hoffnung vorhanden, daß derlei (phylogenetische) Fragen auf Grund von positiven Tatsachen je beurteilt, gelöst werden können. —

Auf dem Gebiete der Chromologie verhält es sich mit diesem *Car. monilis* ganz anders. Die Coloration dieses höchst polychromosen Laufkäfers hat zwar gewisse Möglichkeits-, Qualitäts-, Bestandgrenzen, über die sie nicht hinausgreift, innerhalb deren sie sich also bewegt. Das ist Tatsache. Innerhalb dieser Bestandgrenzen gibt es aber Nuancen, Abstufungen, Möglichkeiten, Kombinationen der zum Bestande gehörigen Hauptfarben an Kopf, Halsschild, an Decken und namentlich auch an deren Rande, die geradezu ans fabelhafte grenzen. Das ist auch Tatsache. Diese Coloraturen mit allen ihren Abstufungen und Kombinationen sind aber nicht durchweg an die eine oder andere morphologische, geographisch einfaßbare Form oder Rasse gefesselt, sie sind bald in gleicher, bald in größerer oder geringerer, bald in stärkerer oder schwächerer Mannigfaltigkeit bei verschiedenen, geographisch miteinander weit auseinander wohnenden Rassen oder Formen anzutreffen. Das ist gleichfalls Tatsache. Auch diese Coloraturen haben höchstwahrscheinlich geographische Begrenzungen, doch ihre eigenen; diese chromologisch wichtigen Grenzen fallen aber, soviel ich bis jetzt wahrgenommen habe, nicht mit den morphologisch maßgebenden zusammen, ihr Sein und der Grund dieses Seins hängt wahrscheinlich von ganz anderen Faktoren ab, als es die der morphologisch evidenten Rassengestaltungen sind. In dieser chromologischen Beziehung hatten vielleicht Geologie, Chemie, Mineralogie, Botanik und Zoologie der niederen Ordnungen ein gewichtiges Wort dareinzureden. Da wären rationelle Züchtungen notwendig, damit alle Komponenten und ihre Wirkungen beobachtet, fixiert und kontrolliert werden können.

Von dieser erstaunlichen Colorations-Mannigfaltigkeit des *Car. monilis* wurde nun wirklich auch dessen namhafte Körpergestaltungs-Möglichkeit erdrückt, die Form durch die Färbung erstickt, die Färbung für maßgebend, die Form für nebensächlich gehalten, seit altersher und bis auf den heutigen Tag.

Eine bekannte Erfahrung ist es, daß intensive Farbeneffekte bestechend wirken, unsere Blicke sehr leicht von der Form ablenken. Und so finden wir leicht die Brücke, über welche man von dem hier geschilderten *C. monilis* zu den farbenprächtigsten, zeichnungsreichen und wechselnden Macrolepidopteren gelangen. Auch bei diesen wurden, wenn man offen und ehrlich sein will, die morphologischen, also die wesentlichen Merkmale dieser Tiere und ihrer Formen von deren überragenden chromologischen Eindrücken zurückgedrängt. Menschlich erklärlich ist es, wie gezeigt; aber morphologisch genommen bleibt es vollkommen nebensächlich, ob der oder jener, einer Species eigentümliche Fleck größer, kleiner oder geschwunden, ob die Randung breiter oder enger, ob sie ganz oder lückenhaft ist u. dgl. Weil jedoch das System auf morphologischer Basis allein aufgebaut werden kann und muß, so ergibt sich von selbst, daß auch bei den Schmetterlingen die Färbung, namentlich die der Einzelexemplare, nicht ins System, sondern nur in den deskriptiven Teil der Naturgeschichte der betreffenden Art gehört. Der Systematiker muß von der Färbung zuerst ganz abstrahieren, er kann nur die morphologischen Merkmale jeder Art und Rasse in Betracht ziehen; jedes andere Beginnen dient nicht der Systematik, nicht der Wissenschaft.

Gerade in Bezug auf Macrolepidopteren gibt es gar viele Liebhaber, deren menschlich leicht und wohl begreiflicher Sinn dahin geht, in der reizenden Tracht und Praclit ihrer Lieblinge Befriedigung, sogar Erholung zu suchen, oft auch reichlich zu finden. Das kann und soll niemandem verübelt, geschweige denn verwehrt werden. Aus den Reihen solcher Liebhaber sind aber nicht selten auf ganz kleine Anregungen hin nicht allein gründliche Forscher, sondern berühmte Kapazitäten auf wissenschaftlichem Gebiete der vormaligen Liebhaberei erstanden. Jeder selbständig denkende und urteilende Mensch kann Forscher werden.

Wenn es mir nun gelungen sein sollte, in der vorliegenden Arbeit auch nur eine fruchtbringende Anregung zur ernsteren Forschung ausgelöst zu haben, so würde ich mich für ganz befriedigt erachten.

---

**Die Herren Autoren und Mitarbeiter werden gebeten, die Manuskripte ihre Arbeiten gefl. an die Redaktion der „Entomologischen Zeitschrift“, Frankfurt a. M. Rheinstraße 25, senden zu wollen.**

**DIE REDAKTION.**

---

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1911

Band/Volume: [25](#)

Autor(en)/Author(s): Sokolar Frantisek [Franz]

Artikel/Article: [Carabologie und Lepidopterologie 134-136](#)