

insects possessed of the power of exuding bright-coloured or strongly smelling or even corrosive fluids, while insects that do so are usually possessed of the attributes mentioned in the preceding two paragraphs?

The divorcing of the case of Mimicry from other closely allied phenomena and the application of arguments to it alone rather hinders than aids the study of it: the writer has long been convinced that the phenomena fall into line with many others for the whole of which no explanation so suitable as Natural Selection has yet been found.

#### References.

1. Journ. East Afr. and Uganda Nat. Hist. Soc. 1924, XX, pp. 4—22 and Plates I—III.
2. Proc. Entom. Soc. Lond. 1926, I, pp. 6—7.
3. Proc. Zool. Soc. Lond. 1927, p. 855.
4. Proc. Entom. Soc. Lond. 1913 (1914) pp. Ixiii—Ixvii.
5. Trans. Entom. Soc. Lond. 1908 (1909) pp. 447—488. Also, Proc. Roy. Entom. Soc. Lond. 1934, IX, 53—56.
6. Trans. Entom. Soc. Lond. 1932, Lxxx, pp. 251—266.
7. " " " " 1913, pp. 606—645.
- " " " " 1920, pp. 84—96.
- " " " " 1923, pp. 469—491.

## Insektenvorkommen in Ankara.

Von Dr. A. Seitz, Darmstadt.

(Fortsetzung von S. 283, Jahrg. 1934.)

Es sei hier nur kurz festgestellt, was die Papilionidenfauna Ankaras in ihrem Verhältnis zu der in andern gleich gearteten Biotopen bedeutet. Wie sich die *Papilio s. s.* vertreten durch *machaon* und *alexanor* verhalten, haben wir bereits charakterisiert. Für den ersteren, den *machaon*, stellt Ankara ungefähr den Mittelpunkt des südlichen Zentralteils in seinem Vorkommen dar; *alexanor* zieht sich in einem dünnen Streifen an der Nordküste des Mittelmeers entlang. Die *Cosmodesmus*-Gruppe, durch *podalirius* vertreten, überdeckt das ganze gemäßigte Europa und Asien bis Tibet. Bei allen dreien dürfen wir somit ganz typische Formen erwarten und würden schwer verstehen können, wenn sich, ohne daß auffällige topographische Außergewöhnlichkeiten in die Augen fallen, in Ankara besondere Abweichungen von den jeweiligen Typformen finden ließen. Danach dürften sich die oben genannten »Abarten«, »Rassen«, »Lokalformen« usw. mehr als Zufälligkeiten und damit als nicht sehr belangreich erweisen. Die anderen Papilioniden-Genera, die dort vorkommen, verlangen aber, von einem anderen Gesichtspunkt aus betrachtet zu werden. Vor allem die *Thaïs*.

Niemand wird verkennen, daß die Gattung *Thaïs* einen besonders eigenartigen Tagfalertyp darstellt. Steckt in einer Ausstellung aller europäischen Rhopalozeren eine Polyxena, so strahlt ihr Bild

aus dem ganzen Ensemble heraus. Jeder Nichtkenner wird sofort auf sie zeigen und den »sonderbaren, niedlichen, eleganten« Falter als in einem gewissen Gegensatz zu allen andern, ruhiger gemusterten europäischen Tagfaltern stehend, bezeichnen. Und doch ist dieser *Thaïs*-Typ absolut und ausschließlich paläarktisch. Er zieht sich von der iberischen West- bis zur japanischen Ostküste, geht also durch das Gebiet seiner ganzen Länge nach. Er findet sich bei den Gattungen *Thaïs*, *Hypermnestra*, *Armandia*, *Sericinus* und *Luehdorfia*, die sich in folgender Weise so aneinanderreihen, daß sich ihre Gebiete nur ganz unbedeutend überschneiden. Von Westen angefangen beginnt *Thaïs rumina*, die ich in ihrer allertypischsten Form, d. h. mit den deutlichsten blauen Bogenflecken im Hinterflügel, bei Vigo in Galizien fing. Von 9° West reicht ihr Gebiet bis etwa 4° Ost, wo sie sich in Südfrankreich bereits leicht umbildet (*medesicaste*). Unmittelbar anschließend folgt die *polyxena*, von 2° bis 20° Ost reichend. Ganz leicht ihr Gebiet überschneidend führt dann die *Th. cerisyi* von 20° bis 50°. Wo sie endet, hat *Hypermnestra helios* begonnen und reicht bis 80°. Dort löst ihn *Armandia* ab, die mit ihrer nördlichen Form *A. thaidina* bis zu 110° führt und dort abgelöst wird von den *Sericinus*, die bis über 130° hinausgehen, wo sie an *Luehdorfia puziloi* stoßen, der die Reihe (als *japonica*) bis zur japanischen Ostküste leitet.

Im wesentlichen ist es der 35. Breitengrad, auf dem sich die Biotope aneinanderreihen, die den Ansprüchen der genannten Formen aus der Gruppe, die SCHATZ-RÖBER (und nach ihnen viele andere) als *Thaidinae*, (*Zerynthiinae*) zusammenfassen, genügen. Sie mögen zum Teil in klimatischen Besonderheiten bestehen, aber bestimmt spricht auch die Nährpflanze mit. Dem 50. Breitengrad, der in Deutschland durch Mainz, im Osten über Prag, Lemberg, Charkow und in Asien durch Semipalatinsk, Transbaikalien und die Mandschurei, durch Sachalin bis direkt an die Spitze von Kamtschatka führt, bleiben die thaidiformen Falter hübsch fern, obwohl ihre geliebten Aristolochien nicht so kälteempfindlich sind.

Diese Aristolochien, deren zerkaute Blätter der Darmkanal der *Thaïs*-, *Sericinus*- usw. Raupen füllen, scheinen sehr unerträglich für Insektenfresser zu sein. Dafür spricht der schwerfällig Flug, die geringe Scheuheit und die Beliebtheit vieler Aristolochienfalter als Modell für ungeschützte Falter. Selbst die sonst etwas *machaon*-artigen *Luehdorfia* fliegen ganz niedrig, langsam, gradeaus und unbeholfen und die *Thaïs* sind so wenig scheu, daß sie gegen die Gewohnheit der *Papilio* s. s., die selbst beim Besaugen der Blüten oft nicht aufhören zu flattern, die Flügel im Sitzen ganz stillhalten. Die *Th. cerisyi* sind noch die verhältnismäßig unruhigsten Vertreter der Gruppe, obwohl sie sichtlich nicht verfolgt werden. Wer sie allerdings nicht verschmähen würde, das sind die Mordfliegen, die *Asilidae*; aber wenn diese, im Juni, in Ankara in bedrohlicher Weise auftreten, sind die *cerisyi* bereits eines natürlichen Todes verblieben. Dieser Ausdruck gilt hier wörtlich, denn die beim Auskriechen im April

schön gelben Falter verglasen mehr und mehr, oder sie bräunen sich in der Sonne und nehmen dann eine ockerige Farbe an. Auf die Färbung ist nicht viel zu geben. Am 17. Mai fing ich an der gleichen Stelle ab. *flavomaculata*, wo ich am 20. Mai typische *deyrollei* erbeutete. Bald erreichen die schwarzen Zellquerflecke des Vorderflügels die Mediana, bald bleibt ihre untere Spitze weit davon ab. Darum wäre es nicht nötig gewesen, so viele Namen zu erteilen. Dies ermuntert nur dazu, jede Fleckungsvariante zu benennen und die Ausrechnung derartiger Möglichkeit nach der mathematischen Formel der Variation ergibt vierstellige Ziffern. Wir dürfen also erwarten, daß in jedem Jahr neue *Thaïs*-Formen benannt werden. Besonders *rumina*, die an fast allen Vorderrandflecken rote Schüppchen zeigen kann, eröffnet hierin glänzende Aussichten.

Zwischen diese *Thaïs*-artigen Falter klemmt sich dann noch in Ankara der oben genannte *Doritis apollinus*. Ich glaube, daß er in keinem größeren Distrikt vorkommt, wo sich nicht auch eine andere Thaidine finden läßt. Er frißt auch wie die *Thaïs*, die *Sericinus* usw. *Aristolochia* und zeigt damit, was BRYK auch auf anderem Weg ergründete, daß er hierher und nicht zu den *Parnassius* zu stellen ist, trotz einer gewissen Ähnlichkeit in Flügelbau, Beschuppung, Raupe und Legetasche. Aber er entfernt sich doch auch genügend von den genannten *Thaïs*-artigen Genera und weicht diesen darum nicht aus, sondern teilt mit ihnen selbst die Flugplätze (wenigstens in Ankara), und wenn er auch früher fliegt (Anfang März bis Mai), so kommen doch oft genug Spätlinge mit den Vorläufern des ziemlich reichen Aufgebots an *Thaïs cerisyi* zusammen.

Also *Doritis* weicht den andern *Thaïs*-artigen nicht aus, diese selbst aber „vikariieren“. Das wird so verstanden, daß sie alle gleichartige Biotope bewohnen, die sie ausfüllen. Wo die *rumina* fliegt, ist für *polyxena* kein Platz mehr; wo letztere fliegt gedeiht die *cerisyi* nicht; wo die *Helios* fliegen, können die *Sericinus* nicht ihr Verbreitungszentrum haben, wo die *Armandia* leben gibt es keine *Luehdorfia* usw. Wie hat man sich dieses Verhalten zu denken?

Die geographische Verteilung der Thaidinen beruht auf abgelaufenen Prozessen, die wir nicht mehr sehen können. Aber in andern Fällen spielen sich solche Prozesse noch vor unsern Augen ab, und so schnell, daß ein Menschenleben ausreicht, das zu verfolgen, was sich normal in Jahrhunderten oder Jahrtausenden vollzieht. Durch den Verkehr, den die Menschen eingerichtet haben, werden Ereignisse hervorgerufen, die Unordnung in die Natur bringen. Ein solcher Fall ereignete sich im Jahre 1860, wo mit Gemüse die Kohlweißlinge (*Pieris rapae*) in Kanada eingeschleppt wurden. Vorher war der gefürchtetste Gartenschädling in Nord-Amerika die *Pieris protodice*. Mit rasender Geschwindigkeit breitete sich nun unsere *rapae* drüben aus. Keine 25 Jahre brauchte

der Falter, um ganz Nord-Amerika bis an die Felsengebirge zu erobern und heute ist er drüben ein Schädling, dessen verheerende Tätigkeit auf jährlich Hunderttausende von Dollärs geschätzt wird.

Und die *Pieris protodice* wurde, wo die *rapae* hinkam, seltner und seltner; in vielen Gegenden ist sie ganz verschwunden; in anderen tritt sie noch jahrweise zahlreicher auf, in anderen ist sie zur Seltenheit geworden.

Nun ist es doch ganz ausgeschlossen, daß etwa eine *rapae*-Raupe, die am Kohlblatt auf eine *protodice*-Raupe stößt, diese beißt oder vom Blatt so herunterwirft, daß sie Hungers stirbt. Es ist auch nicht denkbar, daß die *rapae*-Raupen den *protodice* alles Futter wegfressen; diese fressen eine große Zahl von Cruciferen der verschiedensten Art und es gibt davon in den USA. so viel, daß noch ein Dutzend Pieriden-Arten mitfressen könnten. Warum werden nun die *protodice* weniger? Die Gründe davon können verschiedenster Art sein.

Jedes Insekt ist in sein Biotop eingepaßt. Es gibt Hepialiden, bei denen 1 ♀ 40—50 000 Eier legt. Ei, Raupe und Puppe und der noch nicht befruchtete Falter haben soviel Gefahren auszuhalten, daß normal von diesen 50 000 Eiern nur 2 es bis zum fortpflanzungsfähigen Falter bringen. Die Natur rechnet mit Durchschnittsziffern; etwa so: 50% gehen schon als Ei zugrunde; weitere 20% werden von Raubinsekten, etwa sogenannten „Bulldogs“, einer Ameisenart, als Larven gefressen; weitere 10% werden von wühlenden Beutelratten vertilgt, 20% sind von Pilzen infiziert, weitere von Schmarotzerinsekten parasitiert usw. und zuletzt bleibt noch ein winziger Bruchteil eines Prozents, der sein Ziel erreicht. Bleibt eines schönen Jahres nur einer dieser Vertilgungsfaktoren aus, so haben wir alsbald Vermehrung, manchmal, wie die Heuschrecken, die Mückenplage usw. zeigen, bis ins Unmeßbare.

Gehen wir zur *protodice* zurück. Sie leidet an einer Schlupfwespe, die so viele ihrer Raupen parasitiert, daß eben noch genügend Falter ihr entrinnen, um die *protodice* als Art am Leben zu erhalten. Da kommen plötzlich Millionen *rapae* ins Land. Wenn die Schlupfwespe nun auch in der *rapae* gedeiht, so vermehrt sie sich sofort, wie die Geschichte der Fraßjahre lehrt, ins Unendliche und nimmt wahllos *rapae*- wie *protodice*-Raupen an. Die *rapae*, die auf eine solche Dezimierung eingestellt sind, halten durch, die *protodice* verschwinden.

Oder auch: Auf den Gemüsefeldern Amerikas flog, als einziger ganz weißer Falter außer dem mehr lokalen *P. napi* die *protodice*. Wo sich zwei weiße Falter trafen, flogen sie aufeinander zu und meist stimmte das Pärchen. Jetzt auf einmal wimmeln die Felder von den eingewanderten *rapae*. Wie verzweifelt flattern die verhältnismäßig wenigen *protodice* von Weißling zu Weißling und holen sich Körbe; bis einige davon das Glück hatten, eine Lebensgefährtin zu finden, haben sich andere todgesucht. Auf diese Erschwerung in der Erreichung ihres Lebenszwecks sind sie nicht eingestellt: die *protodice* wird seltener, sie verschwindet eventuell ganz: *Pieris rapae* hat ihr Biotop erobert. (Fortsetzung folgt.)

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Rundschau](#)

Jahr/Year: 1935

Band/Volume: [52](#)

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

Artikel/Article: [Insektenvorkommen in Ankara. \(Fortsetzung von S. 283, Jahrg. 1934.\) 53-56](#)