

plette, jedoch nur leicht angedeutete Reihen kleiner Ocellen bemerklich; ebenso eine schwarze, submarginale Zickzacklinie. Die Frausen abwechselnd schwarz und weiss.

Patria: Süd-Annam, Februar 1900 auf dem Wege von Xom-Gom nach dem Plateau von Lang-Bian auf zirka 2000' Höhe gesammelt. 2 ♂♂, 3 ♀♀ Trockenzeitform.

Mycalesis mnasicles perna nom. nov.

für Myc. mnasicles Marshall & de Nicéville, Butl. India I. p. 126, t. 16, f. 51 1883; Distant Rhop. Malay. t. 38 f. 5 p. 417 1886; Moore Lep. Indica I. p. 199, t. 67, f. 1 und 1^a ♂♀ und Bingham,

Fauna Indica I. p. 62.

All den gesamten Autoren ist entgangen, dass Hewitsons Type aus Sumatra eine rötlichgelbe Grundfarbe der Flügeloberseite aufweist, während kontinentale Exemplare (wie dies Bingham ganz richtig bemerkt) dunkel vandykbraun aussehen.

Ausserdem sind die Vorderflügel-Ocellen von perna mindestens nochmal so gross als bei mnasicles, die rotbraunen Submarginal- und Medianbinden der Flügelunterseite stärker gewellt und alle Ocellen prägnanter.

Die Duftbüschel der Hinterflügel-Oberseite von perna setzen sich aus braunen, anstatt gelblichen Haaren, wie bei mnasicles, zusammen.

Wir kennen jetzt:

mnasicles perna Fruhst. Tonkin, Chiem-Hoa, Aug.-Sept. 1900, H. Fruhstorfer ♂♂ leg.; Bhamo, Tavoy (Moore).

Nach Moore häufig am Salwin-Fluss in Oberbirma.

Nach Bingham und Limborg fliegen sie in Tenneserim, wo sie eminent selten und nur im April von 1000 bis 3000 Fuss Höhe beobachtet wurden.

Perak (Distant.)

mnasicles mnasicles Hew. Sumatra ♂♂, Borneo Pontianak, Coll. Fruhstorfer.

Mycalesis ita jolana nov. subspec.

Diese neue Lokalrasse stellt die primitivste ita-Form dar. Der Schuppennapf an der SM der Vorderflügel-Unterseite ist kaum zu erkennen, flach und mit hellgrauen Schuppen belegt.

♂ Oberseite: lichter grau als bei felderi von Bazilan, Analocellen der Vorderflügel von einem proximal breitem und lichtern Streifen umgeben. Ocellen heller, rötlich gelb geringelt.

Unterseite: Abgesehen vom schwärzlichen Apicalteil eigentümlich fein hellgrau, ohne den gelblichen Farbenton, den alle übrigen ita-Formen aufweisen.

Diese überaus zierliche Rasse entdeckte Waterstradt auf den Jolo-Inseln.

Mandarina regalis baronesa nov. subspec.

Mit 27 mm Vorderflügelänge kleiner als regalis Leech, die stets 30–32 mm Vorderflügelänge aufweist.

Die blaue Schrägbinde der Vorderflügel viel schmaler, namentlich im oberen Teile, die einzelnen Flecken stehen isolierter und sind distal tiefer eingeschnitten. Die Binde verläuft auch nach innen unregelmässiger und erreicht meistens nur die SM und ist wegen ihrer geringeren Breite viel weiter vom Analwinkel entfernt, d. h. nach innen gerückt.

Die Schrägbinde selbst ist dunkler blau.

Patria: Tonkin, Than Moi, Juni-Juli 1900. H. Fruhstorfer, leg.

Regalis war bisher nur von China bekannt, wo sie nach Leech sehr lokal und nicht recht häufig ist. Sehr wahrscheinlich wird regalis auch noch in Yunnan entdeckt werden, von wo aus die Art ja nur nach Tonkin gelangt sein kann.

Mycalesis evara nov. spec.

♂ Vorderflügelänge 23 mm.

In der Zeichnungsanlage der Flügeloberseite bildet evara eine Kopie der mucia Hew. durch ihre rotbraune innere und breit schwarze äussere Flügelhälfte. Auch der Costalsaum ist breit schwarz gesäumt.

Unterseite: Diese erinnert an cocodaemon Kirsch mit ihrer grau-violetten Grundtönung und den breiten, rotbraunen medianen Längsbinden.

Die Vorderflügel tragen 2 Ocellen, die Hinterflügel deren 5. Auf den Vorderflügeln ist die anale, auf den Hinterflügeln die subanale die grösste. Alle Ocellen sind gelb geringelt und stehen isoliert mit Ausnahme der beiden oberen Apicalaugen der Hinterflügel, deren Iris zusammenfliessend.

Patria: Milne Bai, British N. Guinea, 2 ♂♂.

(Schluss folgt.)

Die Rolle der Flöhe bei der Verbreitung der Pest,

nach den Aufzeichnungen von Dr. F. Noë und Anderer.

Gegenwärtiger Stand der Frage.

Seit im Jahr 1898 die berühmte Arbeit von Simond erschien, in der er die Theorie von der Rolle der Flöhe in der Verbreitung der Pest von Ratten auf Menschen aufstellte, haben sich von verschiedenen Seiten die lebhaftesten Angriffe dagegen erhoben. Die meisten derselben stützen sich auf die Beobach-

© Biodiversity Heritage Library, <http://www.biodiversitylibrary.org/>; www.zobodat.at

tungen deutscher, englischer und italienischer Gelehrter, von denen keiner je gesehen hatte, dass die Flöhe der Ratten auf den Menschen übergangen, selbst nicht, nachdem man sie einige Tage hatte hungern lassen; auch hatten sie durch Übertragung von Flöhen, die erkrankten Ratten entnommen waren, auf gesunde Tiere, keine Infektion erzielt.

Die der Simondschen Theorie entgegengesetzten Oppositionen beruhen also auf negativen Fällen, und wenn sich die Zahl der letzteren summiert, ist es sehr schwer, gegen einen einzigen positiven aufzukommen. Verfolgt man aber die Sache Schritt für Schritt, so wird man besonders an Hand klinischer Beobachtungen, die während der letzten Jahre in den verschiedensten Ländern gemacht worden sind, zu der Überzeugung kommen, dass sich die Simondsche Theorie bestätigen musste. Betrachten wir die Einwendungen etwas näher. Erstens wurden die Simondschen Befunde durch keinen andern Experimentator bewiesen, zweitens trugen sie weder den die Ratten bewohnenden Flöhen Rechnung, noch der Fähigkeiten dieser Arten auf den Menschen überzugehen, oder ihrer Verwandtschaft mit den Flöhen des Menschen.

Nun haben die Herren Gauthier und Raybaud durch sorgfältigste Experimente bewiesen, dass Simond recht hat, wenn er behauptet, dass die Übertragung der Pest von Ratte zu Ratte durch den Floh möglich ist, auch wenn die gesunden Tiere räumlich von den kranken getrennt sind. In Frankreich fanden beide Gelehrte auf 59 Landratten und Mäusen: *Pulex fasciatus* 45 mal und *serraticeps* 2 mal, *Typhlopsylla musculi* 2 mal; auf 188 Schiffsratten *Pulex irritans* 2 mal, *fasciatus* 6 mal und *Typhlopsylla musculi* 178 mal. Ausser der Tatsache, dass der Floh des Menschen, *Pulex irritans*, manchmal im Pelz der Schiffsratten gefunden wird, ist als bemerkenswert hervorzuheben, dass in Marseille *Pulex fasciatus* auf Landratten vorherrscht. Auch ist es von grösstem Interesse, sich die Beobachtungen von Dr. Fr. Tidswell zu vergegenwärtigen, die dieser in Sidney während der Pestepidemie in den Jahren 1900 und 1902 niederschrieb. Auf 100 *Mus decumanus* fand er 10 mal *Pulex fasciatus*, 8 mal *Typhlopsylla musculi*, 1 mal *Pulex serraticeps*, 81 mal *Pulex pallidus*. Letzterer ist in Europa noch nie auf Ratten beobachtet worden; er ist ein naher Verwandter von *Pulex irritans* des Menschen.

In Australien hat man konstatiert, dass *P. pallidus*, *serraticeps* und *fasciatus* befähigt sind, auf

dem Menschen zu saugen. Man hat also in Italien Frankreich und Australien festgestellt, dass auf *Mus decumanus* 4 Floharten existieren, die auf dem Menschen leben können. Die positiven Fälle, welche die Basis von Simonds Theorie bilden, sind durch Gauthier und Raybaud bestätigt, bestätigt auch durch die Beobachtungen von auf Menschen und Ratten parasitisch lebenden Flöhen. Galli-Valerio hat im Zentralblatt für Bakteriologie im Jahrg. 1903 der Arbeit der beiden Franzosen eine sehr lebhaft Kritik entgegengesetzt.

Es wurde auch versucht, die Experimente unter Bedingungen zu wiederholen, die jede Spur der Verbreitung der Pest von Ratte zu Ratte ausschlossen und einzig die Rolle der Flöhe bei dieser Verbreitung in Frage kommen liessen. Diese Untersuchungen, die während des Winters unterbrochen werden mussten, haben die grosse Schwierigkeit derselben klar zutage treten lassen. Die Bedingungen, grundverschieden von denen, die man in der Natur antrifft, erklären zur Genüge die negativen Fälle, die man der Simondschen Theorie entgegengesetzte.

Die im Laboratorium durch Pestkulturen infizierten Ratten zeigen durchaus nicht immer eine totale Infektion, sondern sterben unter Vergiftungserscheinungen und einer lokalen Reaktion, so dass die Parasiten, die sie nach ihrem Tod verlassen, nicht immer den Pestbazillus in sich tragen, ganz im Gegenteil zu den im Freien an Pest gestorbenen Ratten, deren Gewebe oft buchstäblich mit ihm durchsetzt sind.

Die wilden Ratten entledigen sich oft mit grösster Leichtigkeit ihrer Quälgeister und beherbergen kaum mehr welche, wenn sie ins Laboratorium gebracht werden; in der Natur hingegen wimmelt es auf sterbenden Ratten oder sogar deren Kadavern von hunderten von Flöhen. Am besten ist es, alte Ratten zum Experiment zu verwenden, denn diese sind häufig der Zähne beraubt und vermögen sich infolgedessen nicht so gut zu helfen.

Es sind die auf den Ratten lebenden Floharten sehr verschieden, je nach dem Klima und der geographischen Breite der Orte, an denen man beobachtet. Deshalb ist es sehr wichtig, die Flöhe der Ratten der verschiedensten Länder kennen zu lernen und zu erfahren, wie sie sich dem Menschen gegenüber verhalten.

(Schluss folgt.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Societas entomologica](#)

Jahr/Year: 1906

Band/Volume: [21](#)

Autor(en)/Author(s): Noe Franz

Artikel/Article: [Die Rolle der Flöhe bei der Verbreitung der Pest. 83-84](#)