

- und ergaben im nächsten Frühjahr die Falter; diese sind sehr groß, aber kaum von unseren verschieden.
- 4275 *Paidia murina* Hb. Bei P. s. drei ♂♂.
- 4301 *Lithosia caniola* Hb. Bei P. s., Mez., Mi. und R.
- 4305 *Lithosia marcida* Mn. f. *naneola* Ragusa. Bei P. s., Mi. und R.
- 4454 bzw. 4455 *Amicta* ?? *tedaldii* Heyl. (? *sera* Wisk.). Sowohl bei P. s. als auch bei Mez. kamen die ♂♂ zahlreich ans Licht, und zwar anfangs ganz reine, später dann meist abgeflogene. Da sich beide Arten nur durch ihre Säcke unterscheiden sollen und ich keine fand, so bleibt die Frage, ob ich beide Arten gefangen habe, ungelöst. Auch Mi.
- 4490 *Phalacropteryx apiformis* Rossi. Bei der Besteigung des Monte alto fand ich in 1400 m einen Sack, der gut mit den von Dannehl erhaltenen *siculella* Brd.-Säcken aus den Sabinerbergen übereinstimmt.
- 4496 *Apterona helicinella* HS. Bei Taormina ein Sack. Hierher gehörige Säcke auch bei R. an einem Olivenstamm (L).
- 4576 *Sésia uroceriformis* Tr. In der Nähe des Himerabaches bei P. s. fand ich abends am Weg zum Leuchtplatz ein ♀ am Boden sitzend.
- 4727 bis *Hepialus kruegeri* Trti. Mi. zahlreich nach Einbruch der Dunkelheit am Licht, ♂♂ und ♀♀. Unter letzteren auch stark verdunkelte Stücke.

I. Über geschlechtsgebundene Färbungsunterschiede bei Eulenschmetterlingen.

II. Zwei bemerkenswerte Falter von *Agrotis pronuba* L. (Lep. Noct.)

1. Ein Zwitter. 2. Eine durch Schuppenbildung veränderte Form.

(Mit 2 Tafeln.)

Von G. Warnecke, Hamburg.

I. Der Geschlechtsdichroismus, d. h. ein Färbungsunterschied zwischen Männchen und Weibchen einer Schmetterlingsart, ist nicht ganz so häufig wie der Geschlechtsdimorphismus, die Verschiedenheit in der Gestalt, sowohl des Körpers wie der Flügel, doch kann jeder Sammler ohne weiteres zahlreiche Beispiele dafür aufzählen. In der Regel finden sich Dichroismus und Dimorphismus vereinigt. Sehr starke Färbungsunterschiede finden sich bei vielen Tagfaltergattungen, bei *Colias*, *Euchloe*, *Apatura*, *Chrysophanus*, *Lycaena*. Besonders auffällig ist der Geschlechtsdichroismus bei *Satyrus anthelea* Friv. Auch bei Geometriden ist er vielfach stark ausgeprägt. Ich greife einige Arten heraus: *Larentia fluviata* Hb., *Angerona prunaria* L. in Europa (die ostasiatische subsp. *kentearia* ist auch als ♂ gelb), *Ematurga atomaria* L., *Bupalus piniarius* L., *Cleogene lutearia* F. und *niveata* Sc. (auf der Unterseite!), sowie *peletieraria* Dup. Vielfach finden sich die Färbungsunterschiede zwar nicht so scharf ausgebildet wie in den eben genannten Fällen, sind aber auch noch auf den ersten Blick erkennbar. So sind bei *Hygrochroa syringaria* L. die ♂ deutlich rötlich übergossen, die ♀ mehr grau. Bei *Ennomos quercinaria* Hufn. ist, jedenfalls in Nordwestdeutschland, das ♂ in der Regel rotgelb, das ♀ heller, bleichgelb.

Auffallenderweise sind in der Gruppe der Noctuiden solche Färbungsunterschiede der beiden Geschlechter der Mehrzahl der Sammler so gut wie unbekannt geblieben. Und doch sind sie auch hier vorhanden.

Zur Vermeidung von Mißverständnissen sei betont, daß es sich um Unterschiede auf den Vorderflügeln handelt, nicht um solche auf den Hinterflügeln, welche bekanntlich bei manchen Noctuiden-♂ hell, bei den ♀ dagegen dunkel sind. Ferner sind nicht diejenigen Fälle gemeint, in denen der Geschlechtsdichroismus mit Geschlechtsdimorphismus gekoppelt ist; hier fällt der Färbungsunterschied ohne weiteres in die Augen, wie z. B. bei *Petilampya arcuosa* Hw. und *Rusina umbratica* Goeze. Nur von Färbungsunterschieden auf den Vorderflügeln soll also weiterhin die Rede sein. Diese Färbungsunterschiede werden besonders dann nicht als geschlechtsgebundene Unterschiede erkannt, wenn es sich um Noctuiden handelt, bei denen die Geschlechter sich weder in der Flügelform noch in der Körperform unterscheiden, insbesondere die sekundären Geschlechtsorgane nicht die Form des Hinterleibsendes beeinflussen. Der Sammler pflegt in solchen Fällen nach dem mehr oder weniger großen Umfang des Hinterleibes zu entscheiden, ob er ein ♂ oder ♀ vor sich hat. Aber es hat schon manchen Sammler gegeben, der ein *Orrhodia*-♂, welches sich am Köder vollgesogen hatte, als ♀ zur Eiablage mitgenommen hat.

Daß diese Arten nach ihrem Geschlecht durch die Verschiedenheit der Haftborsten unterschieden werden können, soll unter Ziffer II 1 dieses Aufsatzes näher dargelegt werden.

Ich gehe nun zur Besprechung einzelner Arten von Noctuiden mit ausgeprägtem Geschlechtsdichroismus über. Es ist nicht beabsichtigt, eine vollständige Übersicht zu geben; es sollen nur einige Beispiele gegeben werden. Sie sollen anregen, dieser Erscheinung auch bei anderen Arten nachzugehen.

1. *Agrotis pronuba* L.

Schon seit langem werden von *pronuba* zwei Hauptformen unterschieden. Im Hofmann-Spuler heißt es: „Bei dieser in der Färbung von Vorderleib und Vorderflügeln so ungemein abändernden Art ist es in Deutschland üblich, die Formen mit hellerem Vorderrand und Halskragen und meist stärkerer Zeichnung als *pronuba* L. zu bezeichnen, die anderen (Thorax und Halskragen gleichfarbig) als *innuba* Tr.“

Der holländische Entomologe J. B. Lempke (Catalogus der Nederlandsche Macrolepidoptera, p. 253) hat nun nachgewiesen, daß bei *pronuba* ein ausgesprochener Geschlechtsdichroismus vorliegt:

Die helleren einfarbigen Stücke sind ♀. Die dunkleren einfarbigen und die bunten (dunkel mit hellem Halskragen) sind ♂.

Von dieser Regel hat Lempke noch keine Abweichung gefunden. Demgemäß verteilt er die Formen folgendermaßen:

Männchen: *Pronuba* L. (bunt, mit hellem Halskragen), *innuba* Tr. (schwarzbraun, mit gleichfarbigem Halskragen), *nigra* Lempke, *brunnea* Tutt (eine gewöhnliche Form, die hellste der männlichen einfarbigen Formen), *ochrea-brunnea* Tutt, *grisea-brunnea* Tutt, *ochrea-innuba* Tutt, *grisea-innuba* Tutt, *caerulescens* Tutt;

Weibchen: *ochrea* Tutt (*nuba* Kaiser pr. p.), *rufa* Tutt (*nuba* Kaiser pr. p., die gewöhnlichste und dunkelste weibliche Form, Figur bei South, Brit. Moths, Taf. 115, Fig. 6).

Ich habe diese Feststellungen Lempkes an größerem Material bestätigt gefunden und auch noch keine Ausnahme feststellen können.

Demgemäß zeigt die Figur im Berge-Rebel auf Taf. 29 (Fig. 14 b) ein ♂ von *pronuba*. Im Hofmann-Spuler ist auf Taf. 32 unter 16 a ebenfalls ein ♂ von *pronuba* abgebildet; 16 b zeigt wohl ein ♂ der Form *brunnea* Tutt. Im Seitz ist auf Taf. 9 die erste Abbildung in der Reihe e *pronuba* ♂, die zweite ein ♀ *rufa* Tutt. Die Figur in der Reihe f ist ♂ *innuba* Tr., wie die Unterschriften es auch angeben. Im Culot sind auf Taf. 4 3 ♂ und 1 ♀ abgebildet: Nr. 4 ♂ *caerulescens* Tutt, Nr. 5 ♂ *ochrea-brunnea* Tutt, Nr. 6 ♀ *rufa* Tutt, Nr. 7 ♂ *innuba* Tr.

2. *Agrotis puta* Hb.

Das ♂ ist stets heller als das ♀; *lignosa* God. ist die dunkle Form des ♀.

3. *Agrotis Dahlii* Hb.

Die ♀ sind dunkelbraun und mehr oder weniger eintönig gefärbt. Die ♂ sind hell, gelbbraun gescheckt und wirken dadurch bunt. Unter ungefähr 100 gezogenen und gefangenen Faltern habe ich bisher nur 2 ♂ gefunden (coll. Pfennigschmidt, Hannover), welche so dunkel gefärbt sind, daß sie in der Färbung den hellsten ♀ gleichkommen.

Bei der Form *canescens* Btlr. ist dieser Färbungsunterschied der Geschlechter nicht so stark ausgesprochen.

4. *Agrotis ypsilon* Rott.

Ich führe diese Art noch mit Vorbehalt auf. Nach den mir bisher vorliegenden Stücken sind die ♂ hell, die ♀ dunkel. Doch bedarf es noch der Nachprüfung größeren Materials, um die endgültige Entscheidung zu treffen, daß hier geschlechtsgebundene Färbungsunterschiede vorliegen.

5. *Xylina socia* Rott.

Auch bei dieser Art scheinen die hellen Formen (*pallida* Tutt) männlichen, die schwärzlichen Stücke (*umbrosa* Esp.) weiblichen Geschlechts zu sein. Jedenfalls hat dies Hawkins (The

Entomologist, 70., 1937, S. 104) an Faltern aus einer großen Zucht festgestellt. Aufzuklären bleibt nach Hawkins noch die Zugehörigkeit der Formen *rufescens* Tutt und *punctirufescens* Tutt; auch bedarf nach seiner Meinung die Frage noch weiterer Prüfung, ob es nicht doch dunkle ♂ und helle ♀ gibt.

Ich habe unter dem von mir bisher durchgesehenen, allerdings geringen Material nur helle ♂ und dunkle ♀ gefunden. Ein hellrötliches Stück, f. *rufescens* Tutt, hat sich als ♂ erwiesen. Vier Stücke mit hellen Makeln, aber verdunkelter hinterer Hälfte der Vorderflügel waren ♀.

6. *Xylomiges conspicillaris* L.

Außer der typischen *conspicillaris* (die hellste Form) werden zwei Hauptformen unterschieden, nämlich die stark verdunkelte *melaleuca* View. und *intermedia* Tutt.

Bei der Untersuchung der Erbllichkeit dieser drei Formen ist Cockayne (Entomol. Record and Journ. of Var., 1937, S. 81) zu überraschenden Ergebnissen gekommen. Die helle Nominatform ist ausschließlich männlich, die *intermedia*-Form ausschließlich weiblich. Die dunkle Form *melaleuca* ist in beiden Geschlechtern vorhanden; sie ist übrigens dreimal so zahlreich wie die beiden anderen Formen zusammen und dominant, während die Nominatform und *intermedia* rezessiv sind.

II. 1. Ein Zwitter von *Agrotis pronuba* L. Aus der Sammlung Brombacher (Freiburg i. Br.) besitze ich seit vielen Jahren ein unsymmetrisch gefärbtes Stück von *Agrotis pronuba*, dessen nähere Untersuchung ich immer wieder hinausgeschoben hatte. Als 1939 Herr Ch. Boursin gelegentlich eines Besuches bei mir das Stück sah, stellte er fest, daß es sich um einen Zwitter handelt. Seiner Vermittlung verdanke ich auch die vorzüglichen Photographien.

Der Falter ist am 20. 8. 1927 auf dem Kaiserstuhl in Baden (Badberg) am Köder gefangen (Taf. XXIII, Abbild. 1). Es handelt sich um einen im wesentlichen bilateral geteilten Zwitter. Die linke Hälfte ist männlich; sie hat einfarbige dunkelbraune Vorderflügel. Die rechte Hälfte ist weiblich; die Vorderflügel sind hell graugelb, aber mit dunkelbrauner (männlicher) Einsprengung; ein breiter Streifen dieser dunkelbraunen, der Färbung der linken Flügelhälfte entsprechenden Farbe zieht sich am Vorderrand entlang, außerdem befindet sich ein ebenso gefärbter länglich ovaler Fleck in der Mitte des Innenrandes. Die graugelbe Grundfarbe des rechten Vorderflügels ist von zahlreichen dunkleren Strichelchen durchsetzt, so daß sie im Gesamteindruck dunkler wirkt als sie in Wirklichkeit ist. Auch auf der Photographie kommt infolgedessen der starke Färbungsgegensatz der beiden Flügelhälften nicht genug heraus.

Bemerkenswert ist noch, daß der Halskragen links dunkelbraun ist, rechts dagegen hell, graugelb. Auf der Photographie

kommt diese Verschiedenheit nicht zum Ausdruck; die Schattenwirkung hat die Verhältnisse vielmehr umgekehrt. Der Thorax selbst ist im ganzen dunkelbraun.

Die sekundären Genitalorgane sind nicht zu erkennen, wie es die Regel bei *pronuba* ist. Eine Genitaluntersuchung ist nicht vorgewommen.

Es ist aber kein Zweifel, daß es sich um einen Zwitter handelt. Dies geht aus der Verschiedenheit der Haftborsten der beiden Flügelhälften eindeutig hervor.

Über die Verschiedenheit der Haftborsten bei den beiden Geschlechtern der Heteroceren sind einige Ausführungen erforderlich. Obwohl diese Tatsache schon lange bekannt ist, und obwohl hier ein wichtiges Hilfsmittel zur Erkennung des Geschlechtes gegeben ist, finden sich in der Literatur nur wenige Hinweise darauf. Dem praktischen Sammler ist dieses Hilfsmittel zur Bestimmung in der Regel unbekannt, trotzdem verschiedentlich in den Sammlerzeitschriften darauf hingewiesen ist (zum Beispiel Stichel, Int. E. Z., Guben, IV, 1910/11, S. 108, und Strand, Bemerkungen über Geschlechtsbestimmung und Geäderuntersuchung bei Lepidopteren, Ent. Z., Frankfurt-M., 35., 1921/22, S. 1).

Auch im Berge-Rebel, S. A 14, wird dieser Haftborstenapparat kurz erwähnt. Reisser hat in seinem Aufsatz über *Axia napoleona* Schaw., deren ♀♀ doppelkammzählige Fühler haben, ebenfalls auf dieses wichtige Hilfsmittel zur Unterscheidung der beiden Geschlechter hingewiesen (Int. E. Z., Guben, XXVII, 1933, S. 477).

Die Haftborsten haben nach allgemeiner Anschauung die Aufgabe, beim Fliegen eine haltbare Verbindung zwischen Vorder- und Hinterflügel zu sichern. Allerdings liegen meines Wissens noch keine Beobachtungen darüber vor, wie sich die Haftborsten während des Fliegens verhalten. Sie sind nach Anlage und Zahl bei beiden Geschlechtern auffällig verschieden. Ich gebe wörtlich die Ausführungen wieder, welche Hampson schon 1892 (The Fauna of British India, I, S. 6) hierüber gemacht hat:

„Die Vorder- und Hinterflügel der Mehrzahl der Nachtfalterfamilien sind durch ein ‚frenulum‘ (das ist die Haftborste, W.) miteinander verbunden, welches von der Basis der Costa des Hinterflügels ausgeht und in ein ‚retinaculum‘ auf dem Vorderflügel paßt. Dieses retinaculum besteht aus einer Falte an der Unterseite der Costa, oder einem Haken bzw. Haarbüschel, welcher von der unteren Seite der Costalader entspringt, oder einem Haarbüschel, welcher von der oberen Seite der Medianader bzw. selten von der Flügelmembran hinter ihr ausgeht.“

„Die Form des frenulum ist von großem Nutzen für die Bestimmung des Geschlechtes, da es bei den ♂ aller Formen, welche es besitzen, aus fest zusammengeklebten Haaren besteht, so daß es eine einzelne Borste bildet; bei fast allen ♀ besteht es aus drei

und mehr Borsten, welche kürzer sind als diejenige des ♂. Bei einem Cossiden-♀ habe ich neun gefunden. Ferner entspringt das retinaculum bei der großen Mehrzahl der Nachtfalter im männlichen Geschlecht von der Costalader her nach unten, während es bei den ♀ von der Medianader aus aufwärts gerichtet ist.“

Unsere Kenntnisse haben sich seit Hampsons Beschreibung nicht wesentlich erweitert, insbesondere fehlt eine umfassende und vergleichende Arbeit über die verschiedenen Formen der frenula und vor allem der retinacula noch immer. Eine Übersicht über alles, was bis 1898 bekannt war, gibt Griffiths, „On the frenulum of the Lepidoptera“ (Trans. Entom. Soc., London, 1898, S. 121 ff., Taf. 4). In den Mitt. der Deutsch. Ent. Ges., Berlin, VIII, Nr. 4, 1937, S. 50, findet sich ein kurzes Referat von Hering über „Haltevorrichtungen“ am Lepidopterenflügel. Sehr anschauliche Figuren bringt Hering in seinem Lepidopterologischen Wörterbuch, Verlag Kernen, 1940 (frenulum: Fig. 25, 32, retinaculum: Figuren 57, 58).

Die verschiedene Form und Lage des retinaculum bei den einzelnen Gattungen weist eindeutig darauf hin, daß es sich um eine ganz verschiedenartige Entstehung dieses ein und demselben Zweck dienenden Gebildes handelt. Eine zusammenfassende vergleichende Beschreibung der beiden Teile dieses Haftborstenapparates ist wirklich an der Zeit!

Ich komme nun zu dem *pronuba*-Zwitter zurück. Ich wiederhole kurz, daß das männliche und weibliche retinaculum an verschiedenen Adern angelegt ist und daß weiter, was für die Unterscheidung der Geschlechter noch einfacher festzustellen ist, das männliche frenulum aus einer Borste besteht, das weibliche dagegen aus mehreren Borsten.

Und nun bitte ich, die Abbildung 3 auf Taf. XXIV zu prüfen, welche die Flügel des Zitters von unten zeigt. Mit aller Deutlichkeit heben sich die besprochenen Unterschiede an ein und demselben Objekt ab, nämlich:

A. Das weibliche retinaculum, aus steifen, deutlich hervorragenden Haaren zusammengesetzt, welche sich heller abheben.

B. Die deutlich sichtbaren drei Borsten des weiblichen frenulum (Haftborste).

C. Die dicke und einzelne Borste des männlichen frenulum. (Hier ist zu bemerken, daß das Ende dieser Borste normalerweise in das Innere des retinaculum [D] hineinführt. In diesem Fall ist die Borste am Ende abgebrochen; das Reststück hat dadurch eine andere Stellung angenommen, als die Borste in unbeschädigtem Zustande hat; es ist etwas weiter seitwärts nach unten gerichtet.)

D. Das retinaculum des ♂, in der Form eines kleinen Futterals.

Zur weiteren Klarstellung beziehe ich mich auf die Tafel XXIV, Abbild. 4. Ich verdanke diese Zeichnung meinem Freunde Fr. Diehl (Zoolog. Museum Hamburg), dem ich auch an dieser Stelle für seine Unterstützung bei dieser Arbeit danke. Diese Figur soll einmal die Lage der Gebilde, auf welche es hier ankommt, klarer machen, aber außerdem gibt sie, um keine Mißverständnisse aufkommen zu lassen, die Lage der Haftborsten so wieder, wie sie bei unbeschädigten Stücken normalerweise ist. Die Zeichnung 4 ist also nicht lediglich ein Abklatsch der Abb. 3! Sie zeigt die Stellung der weiblichen Haftborsten in normaler Lage hinter den steifen Haaren und sie zeigt vor allem die männliche Haftborste, wie sie in unbeschädigtem Zustande unter das retinaculum faßt.

Sie verdeutlicht ferner, daß die retinacula der beiden Geschlechter — auch abgesehen von der Lage auf verschiedenen Adern! — zwei ganz verschiedene Gebilde sind, nämlich beim ♀ steife Haare, beim ♂ eine Falte auf der Ader. Diese Lageverhältnisse der frenula und retinacula sind an mehreren ♂ und ♀ nachgeprüft. Bei dieser Nachprüfung hat Diehl auch gefunden, daß die ♂ an derselben Stelle, an der bei dem ♀ die starken Haare des retinaculum sitzen, ebenfalls stärkere und schwerer abzupinselnde Haare haben. Auf der Zeichnung ist dies angedeutet. Es ist auffallend, daß die Ausbildung eines retinaculum bei den ♂ trotzdem auf einem anderen Wege erfolgt ist. Eine Erklärung erscheint mir bei der Lückenhaftigkeit unserer Kenntnisse noch nicht möglich. Es soll auf diese und andere Fragen, sowie auf eine weitere Besonderheit des Zwitter nicht weiter eingegangen werden, um nicht von dem Wesentlichen abzulenken. Aus der Darstellung der wesentlichen Gebilde an diesem, hier besprochenen Falter ergibt sich jedenfalls einwandfrei, daß es sich um einen in der Hauptsache halbseitig geteilten Zwitter handelt (der Streifen männlicher Färbung auf der weiblichen Hälfte ist oben schon erwähnt).

Ein als *pronuba*-Zwitter bezeichneter Falter ist übrigens auch abgebildet von Michel in der Ent. Z. Frankfurt-M., 52., 1938/39, Fig. 14 auf S. 295, Text S. 305.

II. 2. Eine durch Schuppenverkümmerng veränderte Form von *Agrotis pronuba* L. (Tafel XXIII, Abb. 2). Ein ♀, aus einer bei Hamburg gefundenen Raupe gezogen. Die Grundfarbe der Vorderflügel ist ein verblaßtes Gelbgrau; im Mittelfeld befinden sich eine Anzahl hellbrauner unregelmäßiger Flecken.

Schon mit der Lupe ist erkennbar, daß diese dunkleren Flecken höher aufliegen. Die mikroskopische Untersuchung zeigt, daß auf den hellen Flächen der Vorderflügel die Schuppen dünner

und sperriger stehen. Sie sind nur schwach grauweiß gefärbt. Auch ihre Form ist verändert; sie sind schmaler als die dunklen Schuppen und laufen spitz zu, während die dunklen (normalen) Schuppen auch am Ende breit bleiben.

Es handelt sich also um eine Hemmung in der Entwicklung der Schuppen, die dieses eigenartige Bild hervorgebracht hat. Der Grund dieser Hemmung ist nicht zu erklären; jedenfalls ist die Puppe nicht absichtlich abweichenden Einflüssen ausgesetzt gewesen.

Nachtrag 4.

zu dem im Märzheft 1940 erschienenen Mitgliederverzeichnis

Dilthey Ernst, Fabrikbesitzer, Rheydt, Odenkirchener Straße 86.

Guglia Dr. Otto, Reichsarchivrat, Wien 40, III., Stammgasse 9.

Herzig Ernst, Techn. Rat. Wien 65, VIII., Daungasse 1 a.

Köhler Dr. Wilhelm, Dozent u. Ass. am Zool. Inst. d. Univ., München 2, Luisenstraße 14.

Lewandowski M. R., Bankbeamter, Posen, Leo Schlageterstraße 2.

Linack Ernst, RBVizepräsident, Baden-Baden, Hardstraße 11.

Marten Martin, Königstein (Taunus), Altkönigstraße 24.

Müller Dr. Adolf, Zoologe, Berlin-Tempelhof, Theodor-Francke-Straße 8.

Schiller Hans, Studienrat, Berlin W, 15, Fasanenstraße 45.

Syré Arnold, Remscheid, Stuttgarter-Straße 8.

Stamm Karl, Solingen-Ohlings, Hildenerstraße 58.

Wolff Eugen, Dipl. Ing., Düren, Rhnd., Holzstraße 29.

Wagner Karl, Student, Krefeld a. Rhein, Eupenerstraße 39.

Zimmermann Dr. Friedrich, Doz. d. Landw. Hochschule, Tetschen/Elbe, Schiffgasse 6.

7. Jänner 1942.

Nachtrag 5.

zu dem im Märzheft 1940 erschienenen Mitgliederverzeichnis.

Frh. v. Buddenbrock-Hetttersdorff Wolfgang, Prof. d. Zoologie, Wien 65, VIII., Josefstädterstraße 43/45, 11 a.

Entomol. Verein Potsdam z. H. d. Dr. H. Hedicke, Berlin N 4, Invalidenstraße 43.

Fehn Wolfgang, Zuschneider i. R., Henfenfeld b. Hersbruck (Bayern).

Hartwig, Dr. iur. Fritz, Oberverwaltungsgerichtsrat, Braunschweig, Dörnbergstraße 1.

Hellfritsch Max, Elektromeister, Stadroda/Thür., Rutterd. Weg 12.

Koch Hans, Kaufmann, Eberndorf-Klagenfurt, Kärnten.

Nitsche Hermine, Dir.-Wtw., Wien 110. XVIII., Gentzgasse 117/31.

Romaniszyn Johann, Dipl. Ing., Lemberg, Germanenstraße 93/I, Galizien, Generalgouvernement.

Schawerda Carl, Dr., Obmed.-Rat, Wien 56, VI., Gumpendorferstr. 22.

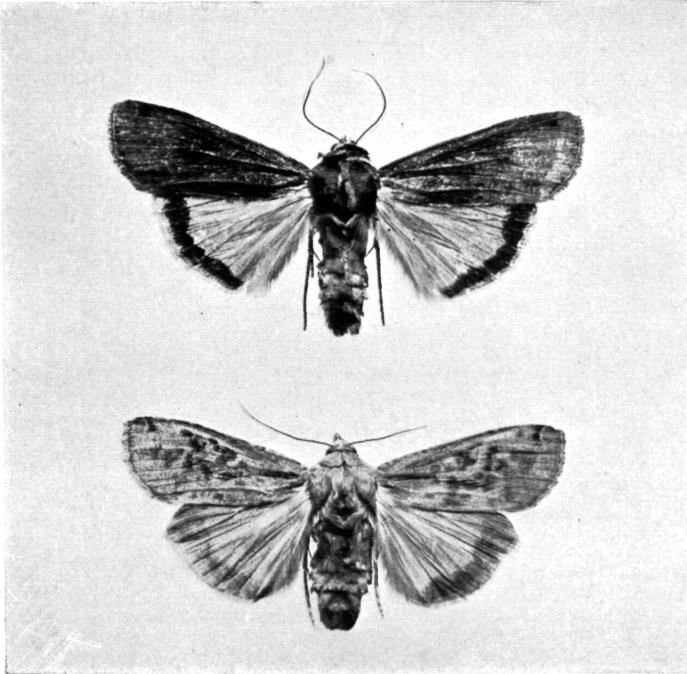
Wolf Dr. Wilhelm, Oberlandesgerichtsrat, Braunschweig, Campestraße 35.

7. Juli 1942.

Zum Aufsatz:

**Warnecke: „I. Über geschlechtsgebundene Färbungsunterschiede
bei Eulenschmetterlingen.**

II. Zwei bemerkenswerte Falter von *Agrotis pronuba* L. (Lep. Noct.).“



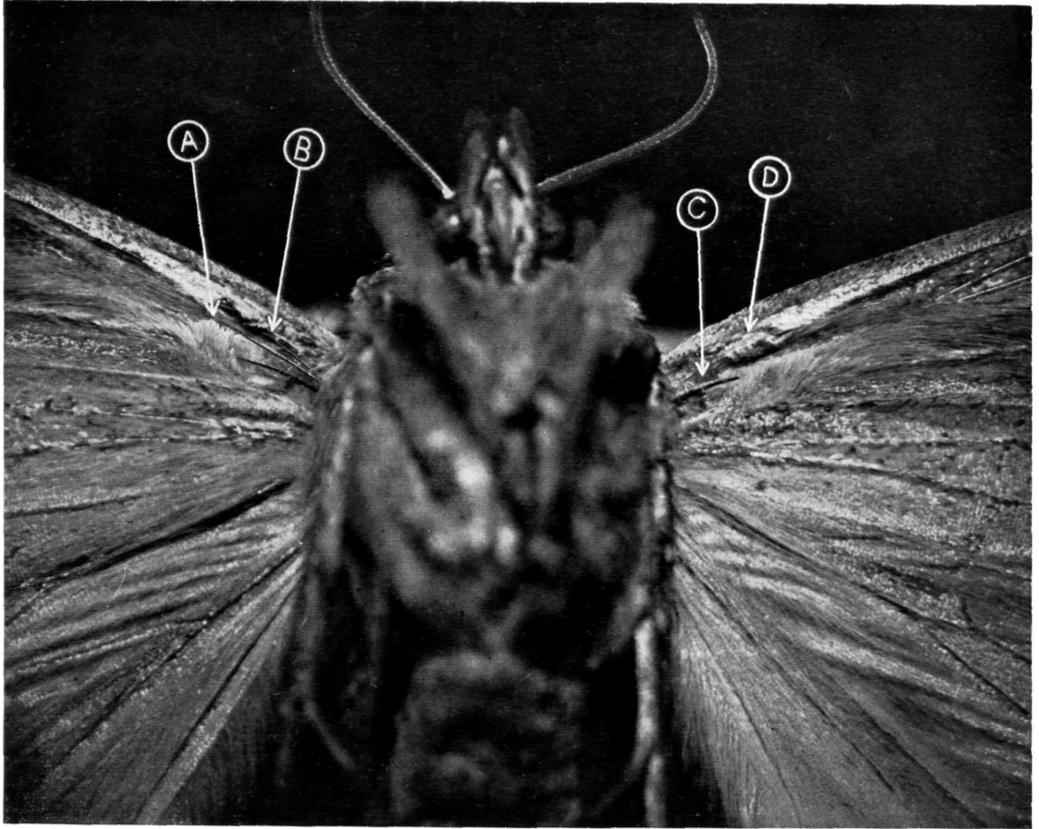
(Natürliche Größe)

Fig. 1. Ein Zwitter von *Agrotis pronuba* L.

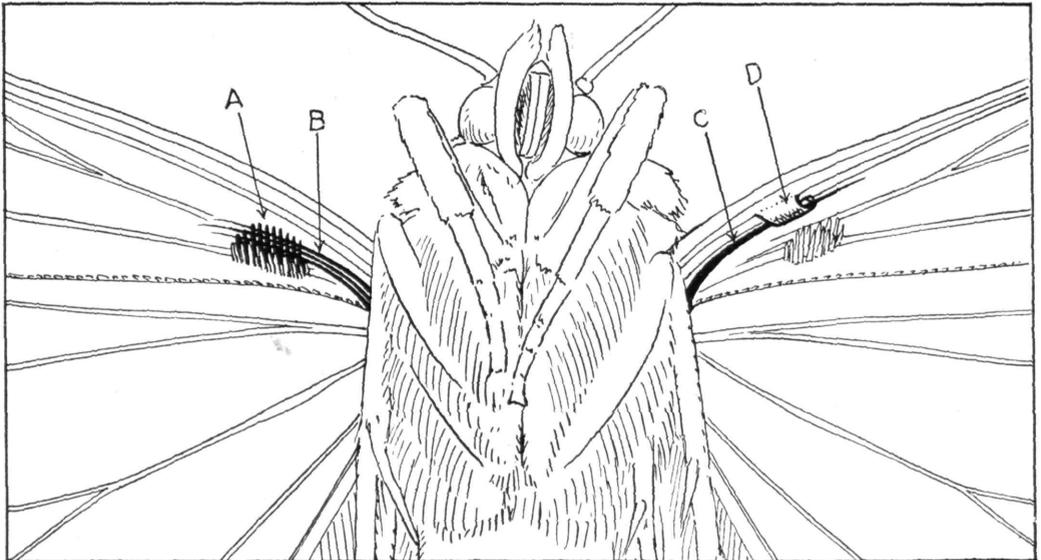
Fig. 2. Eine durch Schuppenverkümmung
veränderte Form von *Agrotis pronuba* L.

**Warnecke: „I. Über geschlechtsgebundene Färbungsunterschiede
bei Eulenschmetterlingen.**

II. Zwei bemerkenswerte Falter von *Agrotis pronuba* L. (*Lep. Noct.*)“



Phot. Ch. Boursin, Paris



(Vergrößert)

F. Diehl, Hamburg del.

Fig. 3. Unterseite des Zwitter von *Agrotis pronuba* L. mit Haftborstenapparat.
Fig. 4. Schematische Darstellung des Haftborstenapparates.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift des Wiener Entomologen-Vereins](#)

Jahr/Year:

Band/Volume: [27](#)

Autor(en)/Author(s): Warnecke Georg Heinrich Gerhard

Artikel/Article: [I. Über geschlechtsgebundene Färbungsunterschiede bei Eulenschmetterlingen. II. Zwei bemerkenswerte Falter Falter von *Agrotis pronuba* L. \(Lep. Noct.\). 1. Ein Zwitter. 2. Eine durch Schuppenbildung veränderte Form. Tafel XXIII, XXIV. 249-256](#)