15. Januar 1951 Nr. 20 60. Jahrgang

ENTOMOLOGISCHE ZEITSCHRIFT

vereinigt mit
Entomologische Rundschau, Internationale Entomologische Zeitschrift, Entomologischer Anzeiger und Societas entomologica

Herausgeber: Internationaler Entomologischer Verein e. V., Frankfurt a. M.
Schriftleitung: Gustav Lederer, Vertreter J. Till, unter Mitarbeit eines Redaktionsausschusses des I. E. V. — Manuskripte an G. Lederer, Zoologischer Garten, Frankfurt a. M., Schellingstraße 6
D. GUNDERT VERLAG, ABT. ALFRED KERNEN, (14a) STUTTGART W, Schloßstr. 80
Die Entomologische Zeitschrift erscheint gemeinsam mit dem Anzeigenblatt Insektenbörse.
Bezugspreis laut Ankündigung dort.

Der Rassenkreis und das entwicklungsgeschichtliche Alter der Agrotis (Euxoa) lidia Cr. (Lep. Noct.)

Von Georg Warnecke, Hamburg-Altona

Diese seltenste und begehrteste Noctuide unserer heimischen Fauna hat eine eigenartige Verbreitung. Das Vorkommen beschränkt sich auf die trockenen Sandheiden des nordwestlichen Mitteleuropas, von Jütland über Schleswig-Holstein, das Niederelbegebiet, Nordhannover und das nordwestliche Westfalen bis Holland. Zur Zeit der größten Ausdehnung der pleistocenen Eisbedeckung ist dieses Gebiet bis auf die südwestlichen Randzonen völlig unter Eis begraben gewesen und während der letzten Eiszeit hat es immer noch unter der mehr oder minder unmittelbaren Einwirkung des im östlichen Teil Schleswig-Holsteins und Jütlands liegenden Eisrandes gestanden.

Wie ist das Vorkommen einer so auffallenden endemischen Art in diesem Gebiet zu erklären? Solange *lidia* als endemische Art angesehen werden mußte, fehlte jede Möglichkeit der Erklärung. Endemische Arten sind in der Regel altertümliche Arten. Wenn es sich bei *lidia* um eine solche Art handelt, müßte sie aus Refugialgebieten in ihr jetziges Wohngebiet eingewandert sein, als dieses vom Eise frei wurde. Dann gibt es keine Erklärung dafür, warum sie sich nicht in ähnlichen Biotopen dieses Refugialgebietes gehalten hat. *Lidia* ist eine ausgeprägt xerotherme, Wärme und Trockenheit liebende Art. Ihr Refugialgebiet könnte also nur im Süden, Südwesten oder Südosten Europas gelegen haben. Wenn dem aber so sein sollte, ist das Verschwinden der *lidia* in diesen Gebieten unerklärlich. Denn die Abwanderung aus diesen Gebieten erfolgte nicht, weil sich dort die Lebensbedingungen verschlechterten, sondern weil — unter Erhaltung der bisherigen Biotope — durch die Klimaänderung im Norden nach dem Rückgang des Inlandeises hier neue günstige Lebensbedingungen entstanden. Abwanderung ganzer Populationen oder

völlige Vernichtung tritt nur bei vollständiger Änderung des Klimas oder der Biotope ein. In allen anderen Fällen wandern nur Teile aus dem alten Verbreitungsgebiet ab. Es kann allerdings durch spätere klimatische Änderungen in dem neu besiedelten Gebiet eine nachträgliche Beschränkung auf wenige günstige Biotope eintreten, die bis zur Zerreißung des Verbreitungsareals in disjunkte Teile gehen kann. Das Ausgangsgebiet wird davon aber am wenigsten betroffen. Solche Verbreitung ist von anderen xerothermen und xerophilen Arten bekannt, die in Nordwestdeutschland und den Nachbargebieten dieselben Biotope bewohnen wie *lidia,* wenn sich die Verbreitung im einzelnen auch nicht völlig deckt. Ein gutes Beispiel bietet die Geometride *Synopsia sociaria* Hb. Sie ist in Südeuropa vom Südwesten bis zum Südosten verbreitet; westlich der Alpen bleibt sie im Süden weit zurück; östlich der Alpen geht sie nördlich bis Mähren und das südwestliche Polen. Abgetrennt von diesem, sich übrigens bis nach Zentralasien erstreckenden Hauptverbreitungsgebiet kommt *sociaria* in den norddeutschen, besonders den nordwestdeutschen und holländischen Heide- und Sandgebieten vor. (Warnecke, 1944a.)

Auch die Geometride *Selidosema brunnearia Vill.* (ericetaria Vill.) — artlich übrigens zu trennen von *plumaria* S. V. — hat ein solches abgetrenntes Verbreitungsareal mit gleichen Biotopen im nördlichen Mitteleuropa, das sogar noch größer ist als das von *lidia* und *sociaria;* es reicht bis in das südliche Schweden.

Diese Beispiele mögen genügen. Sie machten das Vorkommen der *lidia* noch rätselhafter. Eine 1946 erschienene Arbeit des schwedischen Entomologen Nordström hat jetzt die Möglichkeit zu einer Lösung dieses Rätsels gegeben. Koshantshikoff (1929) hatte die russische *Euxoa adumbrata Ev.* (1842) mit *lidia* in Verbindung gebracht. Nordström schließt sich dieser Auffassung mit guten und neuen Gründen, vor allem nach dem Ergebnis der von ihm vorgenommenen Genitaluntersuchungen an. Für die vorliegende Betrachtung sind das Wesentliche seine Feststellungen über das Vorkommen der aus Südrußland beschriebenen *adumbrata* in Finnland, Norwegen und Schweden. Aus Schweden sind bisher fünf im Jahre 1941 auf Öland gefundene *adumbrata* bekannt und im mittleren Norwegen fliegt sie als *norvegica Stgr.* (1861), die nur als eine Aberration der früher beschriebenen *adumbrata* angesehen werden kann. Die Verteilung in Europa (das Vorkommen in Asien kann hier außer Betracht bleiben) ist nach unseren jetzigen Kenntnissen folgende: *adumbrata* im südlichen und mittleren Rußland, im östlichen und südlichen Finnland, in Schweden auf Öland und im mittleren Norwegen *(norvegica Stgr), lidia* in Jütland, Nordwestdeutschland und Holland. Auch *adumbrata* lebt in warmen, trockenen Biotopen; im größten

Teil ihres Verbreitungsgebietes bevorzugt sie gebirgige Gegenden mit kärglicher Vegetation. Auf Öland ist sie im sog. Alvar-Gebiet gefunden, einer steppenähnlichen, flachen Landschaft mit magerer, niedriger Vegetation. Die späte Auffindung führt Nordström auf die bessere technische Ausrüstung der heutigen Sammler zurück.

Die Erkenntnis der Zusammenhänge war auch dadurch erschwert, daß *lidia* und *adumbrata* äußerlich nicht die geringste Ähnlichkeit miteinander haben; *lidia* ist eine unserer schönsten Eulen, rotbraun und schwarz gemischt, mit weißen Binden und weißen Makeln, mit breitem hellbraunem bis weißlichem Vorderrand der Vorderflügel und ebensolchem Halskragen. Eine extreme Form habe ich als *medionigrata* beschrieben: Mittelfeld der Vorderflügel eintönig schwarz bis auf die weißen Makeln, den weißen Vorderrandfleck über der Nierenmakel und die dunkelbraun gefärbte Kostalader (Warnecke, 1944b.)

Adumbrata ist demgegenüber unscheinbar schwarzgrau mit nur ganz schwach erkennbaren Makeln und Zeichnungen. Boursin (1926, 1927) hat aber schon verschiedentlich darauf hingewiesen, daß die meisten (alle ?) *Euxoa*-Arten zwei Extreme ausbilden, einerseits eine eintönig gefärbte und schwach gezeichnete Form, andererseits eine davon ganz verschiedene bunte Form mit hellen Makeln und hellem bis weißlichem Vorderrand der Vorderflügel. Beispiele aus norddeutschem Gebiet sind die eintönig gefärbte Nominatform der *Euxoa tritici* und ihre bunte Form *albilinea Hw.* (insulana Corti), bei deren ausgeprägten Stücken die Ähnlichkeit mit *lidia* unverkennbar ist, ferner die eintönige Nominatform *cursoria Hfn.* und ihre bunte Form *sagittata Stgr.*

Die Nomenklatur lautet jetzt folgendermaßen: *Euxoa lidia Cr.* (1782).

a) *lidia lidia Cr.* — Dänemark (Jütland), Nordwestdeutschland, Holland.

b) *lidia adumbrata Ev.* (1842) — Asiatisches Rußland, südliches und mittleres europäisches Rußland, Fennoskandien, mit forma *norvegica Stgr.* (1861) in Norwegen.

Aus der jetzt bekannt gewordenen Verbreitung und der Biologie läßt sich die Geschichte der *lidia* folgendermaßen ablesen: Die östliche *adumbrata* ist in der postglazialen trockenen Wärmezeit, d. h. in der borealen Periode, in die eisfrei gewordenen Gebiete Fennoskandias und Nordwestdeutschlands eingewandert. Durch Klimaverschlechterungen ist das Verbreitungsareal inselartig aufgelöst. Die Art hat sich nur noch an den günstigsten Orten mit ausgesprochen trockenem und warmem Charakter gehalten. So ist es insbesondere zur Abtrennung des westlichen, im Tiefland gelegenen Verbreitungsareals gekommen, und hier hat sich die Form *lidia* als eigene Subspecies herausgebildet.

Die Herausbildung der bunten, schön gezeichneten *lidia* aus der unscheinbaren eintönig dunkel gefärbten *adumbrata* ist nicht auffallend, wenn man in Betracht zieht, daß nach Koshantshikoff ähnliche Stücke (Übergangsstücke) unter den *adumbrata*-Populationen bis Ostasien bekannt sind. Die Umbildung zu *lidia* würde also auf genetischer Grundlage erfolgt sein. Vielleicht hat dabei von Anfang an die Elimination im Sinne Reinigs eine Rolle gespielt, indem sie die Voraussetzung für diese Rassenbildung dadurch geschaffen hat, daß zufällig nur oder zum größten Teil nur Falter mit dem Gen-Bestand der bunten *lidia*-Form in die Sandheiden des Nordseegebietes eingewandert sind. So ist denn die älteste beschriebene Form lidia (1782) die entwicklungsgeschichtlich jüngste! Sie konnte, wie oben ausgeführt, nur postglacial ausgebildet werden. Die Umbildung ist daher in verhältnismäßig kurzer Zeit, frühestens in der borealen Periode, spätestens in der Litorinazeit, als das trockene warme Klima einem feuchtwarmen Klima Platz machte, vor sich gegangen, also vor ca 10 000 bis 7000 Jahren. Das ist ein Zeitraum, der zwar gering ist, aber doch zur Bildung von geographischen Rassen als ausreichend angesehen werden kann. Für ökologische Formen reicht er ohne Zweifel aus; ich glaube dies in einem Aufsatz über jungzeitliche Strandformen unter den Schmetterlingen der deutschen Nordseeküste nachgewiesen zu haben (Warnecke 1947).

Benick (1950) hat für einen einheimischen Höhlenkäfer *(Choleva holsatica* in der Segeberger Höhle) sogar zur Artausbildung (artliche Trennung von der jetzt nur noch in Skandinavien nachgewiesenen *Choleva septentrionis Jeannel)* einen Zeitraum von etwa 15 000 Jahren als ausreichend glaubhaft gemacht.

Zum Schluß noch eine Übersicht über die Verbreitung in Dänemark, Schleswig-Holstein und dem Niederelbgebiet. In Dänemark ist *lidia* nur in den Sandheiden von Jütland gefunden, und zwar von Mitteljütland an nördlich; der Falter wird in der Regel sehr selten gefangen, doch hatte er 1938 und 1939 stärkere Flugjahre, so wurden z. B. bei Herning 1938 etwa 30 Falter gefangen.

In Schleswig-Holstein ist *lidia* bisher nur in Nordfriesland und bei Segeberg gefunden; in Nordfriesland sind in der weiteren Umgebung von Bredstedt durch W. Wolf, Bredstedt, seit 1929 einzelne Stücke in der Bargumer Süderheide, der Löwenstedter Sandheide und in den Lütjenholmer Sandbergen am Köder gefangen. Die dortigen Biotope, feinsandige trockene Callunaheiden in welligem Gelände stimmen sehr gut mit den Biotopen im Niederelbgebiet überein. Aus dem Kreis Segeberg ist bisher nur ein vor vielen Jahrzehnten gefundener Falter nachgewiesen.

Im Niederelbgebiet (Umgebung von Hamburg) kommt *lidia* sowohl nördlich wie südlich der Elbe vor. Mitte des vorigen Jahrhunderts

wurden bei Blankenese in einigen Jahren viele Stücke erbeutet, z. B. 1857 auf dem Kösterberg in Blankenese hinter Fensterläden 80 Falter. Auch 1867 war dort ein Flugjahr. In den letzten Jahrzehnten dieses Jahrhunderts beschränkten sich die Funde — immer Einzelfunde — fast ausschließlich auf das südliche Niederelbgebiet (Neugraben westlich Harburg, Lüneburger Heide). Aber seit 1949 ist trotz eifrigen Suchens an den alten Fundstellen kein Stück mehr erbeutet worden; *lidia* ist tatsächlich eine „seltene" Art.

Schrifttum:

Benick, Ludwig, 1950: Vom Kleintierleben in der Segeberger Höhle. — Die Heimat, Kiel, 57., Heft 6, S. 138—142.

Boursin, Charles, 1926: Sur une espèce actuellement confondue avec Euxoa obelisca Schiff. — Encycl. entom., Paris, B, III, Lepidoptera, tome I, S. 186, 1926 und tome II, S. 134, 1927.

Koshantshikoff, J., 1929: Zur Kenntnis der Agrotiden (Lep. Noct.). I. Übersicht der Gattung Euxoa Hb. — Ann. Mus. Zool. Ac. Sci., Leningrad, 30., S. 141—216.

Nordström, Frithjof, 1946: Euxoa norvegica Stgr., dess ställning till närstaende arter samt dess uppträdande i Fennoskandia. — Ent. Tidskr., Stockholm, 67, S. 185—194, 1 Tafel, 1946.

Warnecke, Georg, 1912: Die Literatur über Agrotis lidia Cr. — Int. Entom. Z., Guben, 5., S. 320.

Warnecke, Georg, 1944a: Verbreitungskarte von Synopsia sociaria Hb. — Z. Wien. Entom. Ges., 29., S. 37.

Warnecke, Georg, 1944b: Neue Schmetterlingsformen aus der Nordmark und dem Niederelbgebiet. Noctuiden und Geometriden. — Z. Wien. Entom. Ges., 29., Seite 249—250.

Warnecke, Georg, 1947: Jungzeitliche Strandformen unter den Schmetterlingen der deutschen Nordseeküste. — Bombus, Hamburg, Nr. 37, S. 161—162, und Nr. 38, S. 165—166.

Zwei neue Fraßpflanzen der Gattung Pityokteines Fuchs. (Col.)

Von H. J. Kamp Württ. Forstl. Versuchsanstalt Stuttgart

Die Gattung *Pityokteines* Fuchs, früher *Ips* de Geer (krummzähnige Tannenborkenkäfer), ist bei uns durch folgende drei Arten vertreten:

1. *Pityokteines curvidens* Germ. große Art 2,6—3,2 mm
2. *Pityokteines spinidens* Reitt. mittlere Art 2,4—2,8 mm
3. *Pityokteines vorontzowi* Jakobs. kleinste Art 2,0—2,2 mm

Die Größenangaben stammen von Dr. Kraemer, München. Laut Literatur (Kraemer, München, s. Zeitschr. f. angew. Entomologie Bd. 31 Heft 3) wurde *P. curvidens* bisher an Abies alba Mill., A. balsamea Mill., A. bornmülleriana Mattf., A. fraseri Lindl., A. nordmanniana Spach., A. sibirica Ledeb., Larix decidua Mill., Cedrus Link. (Angabe Escherich 1923 „Die Forstinsekten Mitteleuropas" Bd. 2; vermutlich handelt es sich hier um C. libanotica Link.), Pinus silvestris L., P. strobus L., Pseudotsuga taxifolia Britt., gefunden. Die Art *spinidens* konnte bisher für Abies alba Mill., A. bornmülleriana

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Entomologische Zeitschrift

Jahr/Year: 1950-1951

Band/Volume: 60

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

Artikel/Article: Der Rassenkreis und das entwicklungsgeschichtliche Alter der Agrotis (Euxoa) lidia Cr. (Lep. Noct.) 153-157