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

Internationale Entomologische Zeitschrift
Organ des Internationalen Entomologen-Bundes
28. Jahrgang. 15. August 1934. Nr. 19.

Inhalt: Caradja: Herkunft und Evolution der palaearktischen Lepidopterenfauna (Fortsetzung.) — Koch: Fangtage in Böhmen. — Dr. Strand: Niepeltia novum genus Lepidopterorum. — Dr. Günther: Über die javanischen bekannten und zwei neue Arten der Gattung Omotemnus Chevr. (Col. Curcul. Calandr.). — Aue: Biologische Käfer-Beobachtungen (Fortsetzung). —

Herkunft und Evolution der palaearktischen Lepidopterenfauna.

Von A. Caradja.

(Fortsetzung.)

II. Die Eiszeit.

Die Feststellung einer holothermen Lepidopterenfauna ganz Eurasiens südlich des Polarkreises und Nordafrikas, sowie der rein asiatischen Herkunft der präglazialen europäischen Fauna ist grundlegend und entscheidend für das Verständnis ihrer weiteren Entwicklung, welche sie bis zur Gegenwart unter dem Zwange der erdgeschichtlichen Ereignisse durchgemacht, sowie auch für die Entwicklungsrichtung, welche sie in den verschiedenen Regionen und Biotopen eingeschlagen hat.

Wir hatten also in ganz Eurasien eine präglaziale Fauna, welche in ihrer Gleichartigkeit und inmitten eines mildwarmen Klimas eine harmonische, sich im Gleichgewichtszustande befindliche, große Biozönose bildete. Diese schien sich in ruhigen normalen Bahnen weiterentwickeln zu wollen, „sicut autem in diebus Paradisi“

In diese ruhige Entwicklung fuhr nun aber ein gewaltiges Naturereignis hinein, welches die gesamte eurasische Fauna von Grund auf in größte Verwirrung brachte, sie vielfach sogar in ihrer Existenz stark gefährdete, sie aber anderseits zum äußersten Widerstand stählte und in ganz neue Entwicklungsrichtungen peitschte: Es kam die Eiszeit!

1. (Europa.) — In der westpalaearktischen Region, also unter dem Schwingungskreise der Polverschiebungen, war die Klimaverschlechterung zweifellos viel stärker als in Asien, was sich auch in der beiderseitigen Fauna und Flora widerspiegelt[5]). In Europa charakterisierte sich die Eiszeit durch ihre vielfachen Klimaschwankungen und besonders durch das periodische Vor-

[5]) Dies ist zugleich eine starke Stütze für die Pendulationstheorie Kreichgauers-Simroths.

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

dringen und Zurückweichen der polaren Eismassen. Letztere drangen unaufhaltsam nach Süden vor und überdeckten mit ihrem zusammenhängenden Eispanzer beinahe die Hälfte des früher eisfreien Landes, während ihnen von den Alpen herab gewaltige Gletscher entgegenflossen. Dazwischen blieben aber auch in Zentraleuropa gewisse Landstrecken und unzählige klein Enklaven eisfrei; sie bildeten für die resistenteren Schmetterlingsarten sog. „Refugien" und boten diesen die Möglichkeit, die kritische Zeit hier zu überdauern. Derlei Refugien waren z. B. die Gegend südlich des Harzes, das Rheintal und die Umgebung des Loreleyfelsens, das ganze untere Maintal u. a.[6]). — Uebrigens haben sich auch in den Alpen selbst in ähnlichen Refugien präglaziale eurasische Faunenelemente zu behaupten und sich später dem Höhenklima anzupassen vermocht, sich sogar bis zur Gegenwart erhalten; gewisse Lepidopteren-Relikte sind untrügliche, lebende Zeugen hiefür.

Weitgehende Veränderungen in der mitteleuropäischen Lepidopterenfauna waren die Folge dieser eiszeitlichen Verschiebungen. Wie aber alle sog. „Katastrophen", welche im Laufe der Zeiten die Erdoberfläche veränderten und die Biosphäre heimsuchten, war auch die Vereisung, wo und wann immer sie auf dem Erdball auftrat, ein Phänomen von nur regionaler Ausdehnung und von nur beschränkter Dauer; in Zentraleuropa vermochte sie nirgends die gesamte ursprüngliche Population eines weiten Landkomplexes zu vernichten, wohl aber mittelbar dadurch stark zu beeinflussen, daß die in ihrem Bereiche befindlichen Biotope tiefgreifende Veränderungen erfuhren.

Was nun zunächst die damals in Mitteleuropa ansässige eurasische Fauna betrifft, wurde diese während der Eiszeitperiode in ihrem ursprünglichen Bestande gelockert und stark dezimiert, auf weiten Strecken sogar tatsächlich vernichtet, vor allem im Bereiche der zusammenhängenden Eisdecke. Zum Teil vermochte sie sich aber auch auf die eisfrei gebliebenen Gebiete Europas zu retten und konnte sich dort in annähernder Vollständigkeit erhalten. Derlei Gebiete waren z. B. die südwestlichen Gelände des Ural, der Alpen und der Ostpyrenäen, dann die atlantische Küstenzone, vorzugsweise aber das Gebiet der südwestlichen Halbinseln und Inseln bis nach Nordwestafrika hinunter. — Ein Ausweichen der Arten nach dem Balkan wurde durch die ausgedehnten sarmatisch-pannonischen Wasseransammlungen in Osteuropa mindestens erschwert, eine Abwanderung nach dem Kaukasus[7]) sogar geradezu verhindert.

---

[6]) Rezente archäologische Funde, welche aus den ältesten diluvialen Sanden von Mosbach bei Wiesbaden und von Mauer bei Heidelberg gehoben wurden, bezeugen, daß trotz ausgedehntester Vereisung schon während der ersten Zwischen-Eiszeit auch der Mensch in zahlreichen Trupps Mitteleuropa durchstreifte. Die Pflanzenfossilien in dem schon erwähnten Braunkohlenflötze stammten aus derselben Zeit und vom gleichen Orte.

[7]) Die gegenwärtige Zusammensetzung der kaukasischen und transkaukasischen Fauna ist höchst bemerkenswert: Eurosibirische und boreale Formen

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

Noch bedeutungsvoller wurde aber das Schicksal der boreal-eurasischen Fauna Europas. Die nordischen Lepidopterenarten, die bis dahin in Lappland, Kola, besonders zahlreich aber im Nordosten Europas und in der Nordwestecke Asiens ihr Dasein gefristet hatten, flüchteten vor dem südwärts vordringenden Inlandseise auch ihrerseits nach Süden und gelangten so als fremde Ankömmlinge in niedrigere Breiten. Hier verdrängten und ersetzten sie stellenweise die an ein mildwarmes Klima angepaßten Formen.

Nach Wiederkehr der normalen Verhältnisse zog sich ein großer Teil der polaren Arten wieder nach Norden zurück; ein anderer Teil fand in den höheren Lagen der Gebirge Mitteleuropas zusagende Wohnstätten und wieder andere paßten sich der veränderten Umwelt an und mischten sich unter die wieder vordringenden thermophilen Elemente. — So kommt es, daß besonders in Zentraleuropa schon damals eine Mischfauna entstand, in der sich neben den ursprünglichen (heute im Süden vorherrschenden) eurasischen Formen auch zahlreiche präglazial-polare Formen vorfinden. Letztere sind die „Glazialrelikte" der Autoren, denen ausgezeichnete Forscher, wie Kuznezov, Petersen u. a. ihre besondere Aufmerksamkeit schenkten. Diese Glazialrelikte finden sich gegenwärtig und zerstreut auf allen Gebirgen Mitteleuropas, in größerer Artenzahl dagegen im Sphagnetum aller Hochmoore längs der baltischen Küste bis zum Onegasee, ferner in den Mündungsgebieten der Petchora und des Ob.

2. (Asien.) — Ganz ähnliche und parallele Vorgänge und Veränderungen, nur in noch größerem Maßstabe, fanden auch im westlichen Zentralasien statt. Im südlichen Sibirien und anderwärts gab es, wie sich aus der gegenwärtigen Zusammensetzung der Fauna ergibt, für die flüchtende präglaziale Fauna und Flora zahlreiche ausgedehnte Refugien, so besonders im Alai, an dem südlichen Gelände des Altai, Tannu Ola, Urianhai, Uliassutai, Bogdan Ola bei Urga, Sayan u. a., in Transkaukasien, Palästina, Kolchis, Fergana, Buchara, sowie im allgemeinen in dem noch wenig erforschten asiatischen Teile der eremischen Subregion, auf die noch zurückzukommen sein wird.

Die spätere Rückwanderung nach Norden scheint streckenweise Schwierigkeiten begegnet zu sein. So erwähnt Kuznezov eine auffällige Lücke in der heutigen Verbreitung gewisser borealer Arten zwischen Ob und Jenissei. Diese Lücke erklärt sich — falls sie überhaupt noch besteht — sehr einfach dadurch, daß die durch Vereisung nach Süden verdrängten polaren Arten nur westlich des Ural den zurückweichenden Eismassen nachfolgen konnten, während östlich vom Ural das große interglaziale und postglaziale Wasserbecken zwischen Tobolsk, Tomsk und

---

sind dort selten; statt ihrer beobachtet man fast nur Arten der Grassteppe sowie xerotherme Formen, deren Verbreitungszentrum im Südosten liegt. Diese wichtige Erkenntnis eröffnet uns interessante und neue Ausblicke über die allgemeine Evolution der eurasischen Fauna, worauf noch zurückzukommen sein wird.

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

Akmolinsk eine unüberwindliche Barriere für die Wiederbesiedlung (von Süden her) der nördlichen Tundra bildete. Das damals zusammenhängende Süßwasserbecken löste sich erst in ganz rezenter Zeit in tausende, jetzt versalzende Seen und Tümpel auf.

Im östlichen Teile des asiatischen Kontinents und in Japan fanden die Lepidopteren wegen des Ausbleibens einer scharfen Eiszeit besonders günstige Verhältnisse; dies ermöglichte ihnen eine rezente Blütezeit, welche den Formenreichtum dieser Gebiete erklärt. Wir verstehen jetzt auch, warum gerade in diesem, von scharfen Klimaschwankungen verschont gebliebenen Gebiete die Lepidopterenfauna sich weniger scharf differenzierte und warum die Gattungen und Arten ihren ursprünglichen archaischen Charakter vielfach bis zur Gegenwart beibehielten.

3. (Südwesteuropa; Nordwestafrika.) — Aus ähnlichen Gründen, wie Ostasien, bewahrten auch Südwest-Europa und Nordwest-Afrika die alte präglaziale Fauna am reinsten, so daß gegenwärtig gerade die am meisten von einander entlegenen Länder Eurasiens noch immer in ihrem Bestande die größte Affinität ihrer Faunen aufweisen; auch die, übrigens verhältnismäßig rezente Austrocknung des Klimas in Spanien und ganz Nordafrika hat nur entsprechende Modifikationen der Formen, aber noch keine wesentliche Aenderung der ganzen Fauna bewirkt. Diese zunächst vielleicht auffallende Affinität ist also keineswegs eine bloß zufällige Konvergenzerscheinung, sondern sie ist historisch und kausal aus erdgeschichtlichen Geschehnissen abzuleiten und genetisch durch die gemeinsame Herkunft ihrer faunistischen Elemente zu erklären. (Fortsetzung folgt.)

Fangtage in Böhmen.

Die Sperrung der österreichisch-deutschen Grenze zwang mich, für den Sommer 1933 mir und meiner Familie einen von dieser Maßnahme nicht betroffenen Urlaubsort zu suchen. Anfangs fiel wohl der Ausfall des gewohnten Aufenthaltes in einer der schönen österreichischen Alpengegenden schwer. Rückblickend jedoch hat uns dieser Sommer nicht enttäuscht: der Verzicht auf landschaftliche Schönheit wurde durch manche andere Annehmlichkeit, nicht zuletzt jedoch durch unseren Sammelerfolg ausgeglichen.

Das benachbarte Böhmen hatte für mich stets große Anziehungskraft. Warum, so fragt man sich, ist dieses Land für uns Sammler und für alle Naturfreunde eine so ergiebige Fang- und Fundgrube? Diese Frage ist wohl zu beantworten, und die Hinweise auf geologische, geographische und klimatische Verhältnisse treten m. E. zurück gegen die folgenden Ausführungen.

Die „Unordentlichkeit“ seiner Landschaft ist Ursache für Fortbestehen und Gedeihen mancher Pflanzen und Tiere, für die in unserer Heimat, besonders in Sachsen, oft längst kein Platz

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Internationale Entomologische Zeitschrift

Jahr/Year: 1934

Band/Volume: 28

Autor(en)/Author(s): Caradja Aristides von

Artikel/Article: Herkunft und Evolution der palaearktischen Lepidopterenfauna 233-236