

## Literatur.

Die geographische Verbreitung der Schmetterlinge Deutschlands und der Schweiz, nebst Untersuchungen über die geographischen Verhältnisse der Lepidoptern-Fauna dieser Länder überhaupt. Von Dr. Adolf Speyer und August Speyer.

Erster Theil. Die Tagfalter, Schwärmer und Spinner 1858.

Zweiter Theil die Noctuinen im weiteren Sinne. 1862.

Leipzig, bei Engelmann.

Dieses Werk, dessen erster Band wohl allgemeine Anerkennung gefunden hat, soll mit dem zweiten vorläufig abgeschlossen sein. Es sind diesem in einem kurzen Résumé die bemerkenswerthesten allgemeinen Ergebnisse der Untersuchungen der Verfasser angehängt. Sie veranschaulichen und erläutern darin die Wirkung allgemeiner, die Verbreitung und Vertheilung der Thierformen über den Erdboden regelnder Gesetze auf beschränktem Felde.“

Hiemit tritt die Schmetterlingskunde, welche ein Jahrhundertlang sich fast nur mit Namengebung und Artbeschreibung, am Beginn und gegen das Ende desselben auch mit Erforschung der Lebensweise, in den letzten Decennien mehr mit Systematik befasste, in ein neues, wissenschaftlicheres Stadium und in engere Berührung mit anderen naturwissenschaftlichen Fächern.

Wir besitzen zahlreiche Faunen fast aller Ordnungen der Insekten und die Mehrzahl der Anfänger glaubt nichts eiliger thun zu sollen, als nach einigen Jahren Sammelns ein Verzeichniss ihrer Mühen und Erfolge bekannt zu machen. So dankenswerth solche Verzeichnisse als Bausteine zur Ausführung eines wichtigeren Ganzen aufgenommen werden müssen, so erscheinen sie doch oft in der That als unfruchtbares Material, einerseits weil sie bald gar zu dürftig —, bald zu unverlässig sind und auf den ersten Blick unrichtige Bestimmungen erkennen lassen, andererseits weil sie Gebiete umfassen, welche weder physikalisch noch politisch abgerundet sind. (G. Koch).

Ich konnte für die übrigen Ordnungen der Insekten keine Arbeit finden, welche ihr Object von einem so allgemeinen und

wissenschaftlichen Standpunkt aufgefasst hätte wie gegenwärtige und es ist zu wünschen, dass dasselbe in dieser Beziehung anregend und als Vorbild gelten möge.

Es ist unmöglich, aus dem reichhaltigen, auf einen verhältnissmässig engen Raum zusammengedrängten Material einen Auszug zu geben. Nur aus den am Schlusse zusammengestellten „allgemeinen Resultaten“ möchte folgendes ein Bild vom Ideengange und den Leistungen der Verfasser geben.

1. Sie haben das Vorkommen von 1006 Arten mit Ausnahme der Geometrinen und Micros in Deutschland und der Schweiz nachgewiesen, von denen etwa 30 Arten noch nicht ganz sicher gestellt sind. Es lässt sich eine Abnahme der Artenzahl von Süd nach Nord und eine, wiewohl weniger grosse, von Ost nach West wahrnehmen, ebenso eine von Südost nach Nordwest. Das Alpenland bietet die meisten Arten; ausschliesslich transalpin sind 63. Ueberall oder doch fast überall sind 251 Arten beobachtet. Der mittlere Gehalt einer Lokalfauna [von etwa 20 Quadratmeilen] beträgt ungefähr die Hälfte der Fauna des ganzen Gebietes; die reichsten Gegenden überschreiten  $\frac{2}{3}$ , die ärmsten sinken unter  $\frac{1}{3}$  herab.

2. Nur der kleinere Theil der Arten (etwa 445) ist über den ganzen Umfang des Gebiets verbreitet; fast die Hälfte der Gesamtzahl (484) erreicht innerhalb desselben eine der polaren oder äquatorialen, östlichen oder westlichen Grenzen ihres Verbreitungsbezirks.

Von den 484 Arten, deren Arealgrenzen das Gebiet durchschneiden, erreichen etwa drei Viertel (336) eine polare Abgrenzung innerhalb desselben; kaum der zwölfte Theil (40) eine äquatoriale. Noch geringer ist die Zahl der Westgrenzen (28), am geringsten die der Ostgrenzen (8).

Das Vorherrschen polarer Grenzen, welche im Osten höhere Breiten erreichen als im Westen, ist eine charakteristische Eigenthümlichkeit unseres Faunengebiets.

3. Etwa der zehnte Theil aller Falter des südlichen Gebiets besteht aus montanen Arten (fehlt der Tiefebene); im Norden steigt eine nicht unbeträchtliche Zahl derselben in die Ebene hinab.

Die Zahl der Arten nimmt in senkrechter Richtung von unten nach oben stetig ab; nur die colline Region scheint um ein Geringes reicher zu sein als die Tiefebene.

Die baumlose Region besitzt eine Bevölkerung, die um mehr als die Hälfte ihrer Arten der Ebene fremd ist.

Die Armuth an Arten in den höchsten Regionen der Gebirge wird einigermaßen compensirt durch das massenhafte Auftreten der Individuen, so dass die Alpmatten in der Nähe des ewigen Schnees kaum minder von Faltern belebt sind, als die begünstigtesten Lokalitäten der Ebene.

4. Eine Beziehung zwischen der geognostischen Formation als solcher und dem Vorkommen der Schmetterlinge lässt sich nicht nachweisen. Die physikalische und chemische Beschaffenheit des Bodens und seine Vegetation sind dagegen von entschiedenem Einfluss.

Das Vorkommen eines Thiers ist zwar selbstverständlich von dem seiner Nahrungspflanze abhängig; eine gleiche Ausdehnung des Verbreitungsbezirks einer monophagischen Falterart mit dem seiner Nahrungspflanze lässt sich aber kaum nachweisen, in der grossen Mehrzahl der Fälle stehn beide im entschiedensten Widerspruch.

Die Verbreitungsgrenzen werden vielmehr im Wesentlichen durch klimatische Verhältnisse bedingt.

Es erklärt sich hieraus, dass Alpenfalter an Lokalitäten, die zugleich feucht und kühl sind, in die Ebene hinabsteigen und auf den Mooren Norddeutschlands wieder erscheinen.

5. Etwa zwei Drittel aller bisher in Europa aufgefundenen Schmetterlinge sind Bewohner unseres Faunengebiets. Nach vollständiger Durchforschung einiger weniger genau bekannten Länder des Welttheils möchte sich indess das statistische Verhältniss der Fauna Deutschlands und der Schweiz zu der von Europa annähernd wie das von 3 zu 5 herausstellen.

In der Vertheilung der Schmetterlinge über das gesammte cisalpine Europa wird eine Verarmung der Fauna in der Richtung gegen Nordwest in ähnlicher Weise wie in Deutschland ersichtlich. Es treten weit mehr Arten mit der Annäherung an die Küsten des Oceans zurück, als neue hinzutreten. Grossbritannien fehlen 489 deutsche Arten, während es nur 20 vor uns voraus

hat. In noch ungleich stärkerem Maasse macht sich das Vorherrschenden nordwestlicher Arealgrenzen bei den heliophilen Familien bemerklich: die Tagfalterfauna Englands ist fast auf den dritten Theil der deutschen reducirt, sie ist um  $\frac{1}{3}$  ärmer als die von Livland, um mehr als  $\frac{1}{3}$  ärmer als die von Schweden. Analoge Verhältnisse zeigen Holland und Belgien. Auf Island endlich, im äussersten Nordwesten, sinkt die Lepidopterenfauna überhaupt auf ein Minimum herab und die heliophilen Familien, Tagfalter u. s. w. fehlen völlig. Lappland dagegen, unter gleicher Breite mit Island, zählt an Tagfaltern allein mehr Arten als Island an Schmetterlingen überhaupt.

6. Ein Vergleich unserer Fauna mit der von Südeuropa ergibt zunächst, dass die Alpen eine wenig wirksame Scheide zwischen beiden bilden: reichlich  $\frac{9}{10}$  der cisalpinen Arten Deutschlands überschreiten das Gebirge nach Süden.

Er ergibt weiter, dass fast  $\frac{2}{3}$  der cisalpinen Arten unseres Faunengebiets (612 von 947) auch der Fauna des Mittelmeergebiets angehören, ferner, dass auch die entlegenen Inseln und Küsten des Mediterrangebiets überwiegend von mitteleuropäischen Arten bevölkert werden und nur wenige, artenarme, eigenthümliche Gattungen besitzen.

Weite Ausdehnung der Verbreitungsbezirke, insbesondere nach geographischer Länge, ist charakteristisch für das europäische Faunengebiet. Eine ganze Reihe von Arten (bei den Tagfaltern mehr als der sechste Theil der Gesamtzahl) reicht von Westeuropa his zur Ostküste Asiens, also über einen Raum von 180 Längengraden hinaus, und eine nicht unbedeutende Anzahl derselben findet sich auch in dem zwischenliegenden Amerika.

Hiemit glaube ich genügend angedeutet zu haben, wie wichtig dieses Buch nicht allein für den Lepidopterologen und Sammler, sondern fast noch mehr für den wahren Naturforscher ist und wie wünschenswerth eine in gleichem Geiste durchgeführte Bearbeitung der noch rückständigen Familien sei, indem erst dadurch ein abgeschlossenes Ganzes gegeben wäre, welches einen Vergleich mit den übrigen Ordnungen der Insecten und den übrigen Klassen der Thiere, ja selbst mit der Pflanzenwelt möglich machen würde.

HLS.