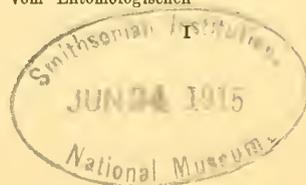


Die Entstehung der *Amphidasys betularia* ab. *doubledayaria*.

Von Professor Dr. v. Linstow, Göttingen.

Seit einiger Zeit ist man darauf aufmerksam geworden, dass unter einer Zucht gleichartiger Schmetterlinge unvermittelt ganz abweichende Formen auftreten, die sich von der Stammform ganz wesentlich unterscheiden; man bezeichnet sie als Mutationen und sie sind bald erblich, bald schlagen sie in ihren Nachkommen wieder zur Stammform zurück, wie ich in meiner Arbeit „Eine neue Aberration von *Arctia caja* L. und bei Schmetterlingen beobachtete Mutationen“ gezeigt habe. Zu den Aberrationen, die wohl am meisten Aufsehen erregt haben, weil sich ihr Auftreten in den letzten 60—70 Jahren abspielt und sich ihr Fortschreiten von Westen nach Osten genau verfolgen lässt, gehört wohl die von *Amphidasys betularia* ab. *doubledayaria*, die im Gegensatz zu der weissen Grundform mit schwarzen Zeichnungen einfarbig tief schwarz ist. Sie trat zuerst in England auf und war, wie Hasebroek in seiner schönen Arbeit „Ueber die Entstehung des neuzeitlichen Melanismus“, die besonders über *Cymatophora* or ab. *albingensis* handelt, gezeigt hat, 25 Jahre auf die Umgegend von Manchester beschränkt, breitete sich dann aber über England, mit Ausschuss von Schottland und Irland, und über den Kontinent, über Holland und Belgien, über den grössten Teil von Deutschland aus. Bis zum Jahre 1850 war *doubledayaria* ganz unbekannt, bis sie im genannten Jahre in Manchester, einem Ort, der durch seine ausgedehnten Fabriken bekannt ist, auftrat. 1878 erschien sie in Cannock-Chase, 1885 in Bershire, 1892 in Cambridge, 1893 in Essex und Norfolk, 1896 in Suffolk, 1897 in London, 1902 in Dovercourt, 1905 in Woodfort. Jetzt ist *doubledayaria* häufiger als *betularia* bei Leeds, Rotherham, Barnsley, Sheffield, Doncaster, Hull, Middelborough; bei Newport, wo bis 1870 die Stammform in gleicher Menge wie die Aberration auftrat, fliegt *doubledayaria* jetzt ausschliesslich, ebenso bei Huddersfield, wo sie 1860 auftrat; in Halifax hat sich die gleiche Erscheinung zwischen 1860 und 1870 eingestellt. Auffallender Weise sind Schottland und Irland von dieser Veränderung ausgeschlossen; in Schottland ist nur ein braunes Exemplar gefangen, in Irland ein Exemplar von

Deutsche Entomologische Zeitschrift „Iris“, herausgegeben vom Entomologischen Verein Iris zu Dresden. Jahrgang 1915.



doubledayaria im Jahre 1894, ein anderes im Jahre 1896; auf der Insel Man ebenfalls nur 2 Exemplare.

Auf dem Kontinent erschien *doubledayaria* im Jahre 1882 in Crefeld; die Angaben der Fundorte sind so massenhaft, dass hier nur einige wenige mitgeteilt werden sollen; 1884 erschien die Aberration in Hannover und Gotha, 1885 in Holland, 1886 in Belgien und Bremen, 1887 in Dortmund, 1892 in Dresden und in Schlesien, 1896 in Hamburg und Göttingen, 1897 in Westfalen, 1899 in Heidelberg, 1900 in Pommern und im Harz, 1903 in Berlin, 1905 in Mainz, in Stralsund und in Wiesbaden, 1908 in Stuttgart, 1909 in Brandenburg, 1910 in Halle und im Elsas, 1911 in Charlottenburg; besonders häufig ist sie in Westfalen und in der Rheinprovinz. Zwischenformen sind in Reichenbach, in Wiesbaden und in Westfalen gefunden. Im Gegensatz zu verschiedenen Mutationen, die sprungartig aufgetreten und ebenso schnell wieder verschwunden sind, wie die schwarzen, zeichnungslosen Exemplare von *Papilio machaon*, *Euchloë cardamines*, *Apatura iris*, *Pieris napi*, *Melanargia galatea*, *Limenitis sibylla*, ist die Aberration *doubledayaria* erblich. Steinert gibt an, als Nachkommen von *betularia* ♂ und *doubledayaria* ♀

betularia 45% und *doubledayaria* 55%
erhalten zu haben;

Doncaster berichtet von *betularia* ♂ und *doubledayaria* ♀
betularia 54% und *doubledayaria* 46%,
von *doubledayaria* ♂ und *betularia* ♀ ebenfalls
betularia 54% und *doubledayaria* 46%,
von *doubledayaria* ♂ und ♀
betularia 0% und *doubledayaria* 100%
als Nachkommen.

Auch *ab. albingensis* ist erblich und erzielte Hasebroek
von *albingensis* ♂ und ♀

albingensis 77% und *or* 23%.

Wodurch sind diese Mutationen zu Stande gekommen? Hasebroek weist für *albingensis* nach, dass die Ursache die von den Fabrikschornsteinen ausgeströmten unverbrannten Kohleteile, besonders aber die Gase, die schweflige Säure sind, welche die Luft in der Umgegend von Fabriken und anderen industriellen Anlagen in reichem Masse durchsetzen.

Nicht Wärme, Kälte, plötzliche Klimaschwankungen, Trockenheit, Feuchtigkeit, Entziehung von Licht sind es, welche hier ausschlaggebend wirken, sondern allein die rauchenden Fabrik-

schornsteine mit ihren Effluvien, wie das erste Auftreten von *doubledayaria* bei Manchester und von *albingensis* bei Hamburg zeigen, an zwei bedeutenden Fabrikorten; dass bei *doubledayaria* England hier Deutschland voran geht, kann nicht Wunder nehmen, denn ersteres Land hat etwa 30 Jahre früher als Deutschland gewaltige industrielle Anlagen, und muss man für beide Länder gesonderte Zentren annehmen, welche die Mutation zu Wege brachten.

Der Süden und Südosten von England wurde von dem Auftreten von *doubledayaria* kaum erreicht; eine Wanderung der Aberration über das Meer ist also nicht anzunehmen, wir sind genötigt zu der Meinung, dass die Mutation in Deutschland selbständig vor sich gegangen ist. Lange bevor die Aberration ihre Verbreitung in England genommen hatte, war sie bereits in Deutschland aufgetreten, ein Beweis, dass sie hier selbständig entstanden war.

Die Verbreitungszentren in Deutschland für *doubledayaria* scheinen Westfalen, Schlesien, Hannover, Hamburg zu sein, fabrikreiche Länder und Orte; in die übrigen Gegenden ist die Form offenbar durch Einwanderung gelangt; für Göttingen kann ich angeben, dass daselbst keine Fabriken sind und keine Luftverderbnis durch Schornsteine herrscht, wodurch die Mutation entstanden sein könnte.

Ueber die Art und Weise, wie die von den Fabrikschornsteinen ausgeströmte Luft die Veränderung bewirkt, kann man verschiedener Ansicht sein. Dass es die Luftverderbnis ist, wird sofort klar, wenn man berücksichtigt, dass es bei Hamburg nur der Nordosten ist, der die Veränderung bewirkt, weil dies die Gegend ist, wo die vielen industriellen Anlagen, das Elektrizitätswerk, die Müllverbrennungsanstalt, die Gasfabrik, die Abdeckerei, die Gummifabrik und andere Anlagen stehen. Man könnte nun annehmen, dass die Gase der Schornsteine die Vegetation schädigen, so dass sie verkümmert und in diesem Zustande den Raupen ein minderwertiges Futter gewährt. Das müsste eine Unterernährung der Raupen zur Folge haben, wovon man bei *Amphidasys* ab. *doubledayria* nichts gesehen hat.

Den wahren Grund lehrt uns M. Gräfin v. Linden kennen, welche zeigt, dass jeder Einfluss, welcher der jungen Puppe die Oxydation und Atmungsstätigkeit hemmt, zu Bildungen führt, die sich durch Ueberhandnehmen der schwarz pigmentierten Schuppen kennzeichnet, und dass die Raupen, die in einer mit Kohlenstoff, Kohlenoxydgas, Kohlensäure, schwelliger Säure überladenen Luft atmen, solchen Schädlichkeiten ausgesetzt sind, liegt auf

der Hand. Der schädigende Einfluss ist also ein direkter, nicht durch die Vegetation vermittelter. Es muss aber noch andere Ursachen der melanistischen Mutation geben.

Die schwarze Aberration von *Lymantria monacha* ab. *atra* v. Linst. tritt in meilenweiten Wäldern auf, in denen von einem Verderben der Luft durch Fabrikschornsteine keine Rede sein kann; die Aberration von *Agria tau*, ab. *melaina* fliegt in Buchenwäldungen der Voralpen Oberösterreichs, etwa zu 2% unter der Stammform, wo ebenfalls Luftverderbnis durch industrielle Anlagen ausgeschlossen ist; die vereinzelt, nicht vererblichen Mutationen gehören ebenfalls hierher, so dass wir über diese Veränderungen bis jetzt noch völlig unaufgeklärt sind.

Literatur.

- K. Hasebroek. Ueber die Entstehung des neuzeitlichen Melanismus der Schmetterlinge und die Bedeutung der Hamburger Formen für dessen Ergründung. Zoolog. Jahrb. Abt. System, Bd. 37, Jena 1914, Pag. 567—600, 8 Fig.
- O. v. Linstow. Eine neue Aberration von *Arctia caja* L. und bei Schmetterlingen beobachtete Mutationen. Internat. Entomol. Ztschr. Jahrg. 8, Guben 1914, Pag. 40—41, 43—46, 1 Fig.

Die Tagfalter der Insel Celebes.

Eine kritische Studie mit einigen Neubeschreibungen.

Von Dr. L. Martin, Diessen.

1. Fortsetzung.*)

Auf der Insel Saleijer fliegt eine sehr wohl verschiedene, einfarbigere, aber nicht kleinere Lokalrasse von *Euploea diana*, welche von mir 1906 entdeckt und von Fruhstorfer *laodikeia* benannt wurde. Die grossen, weissen Diskalflecke von *diana* fehlen ihr völlig und sind durch eine nur in der vorderen Hälfte des Vfl sichtbare Diskalserie kleiner, weisser Punkte ersetzt. Uebrigens eine mit Recht benannte Lokalform!

23. *Euploea donovani*, Feld. mir in Natur leider unbekannt und ohne Zweifel nicht nur sehr selten, sondern auch äusserst lokal, immerhin aber ein unsicherer Gast, da seit Dr. Platen, in den achtziger Jahren, das Tier von niemand mehr gefangen worden ist. Felder's Beschreibung stammt aus dem Jahre 1867; man entnimmt ihr nur, dass Lorquin, den Falter auf Celebes

*) Siehe diese Zeitschrift Jahrgang 1914, p. 59—107.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Deutsche Entomologische Zeitschrift "Iris"](#)

Jahr/Year: 1915

Band/Volume: [29](#)

Autor(en)/Author(s): Linstow Otto August Hartwig v.

Artikel/Article: [Die Entstehung der Amphidasys betularia ab. doubledayaria. 1-4](#)