Ueber Schmetterlingszucht.*)

M. H.

Herr Masseler war so freundlich, mir aus einer der letzten Nummern des ‚Landwirt' einen Ausschnitt zuzusenden, welcher die Züchtung neuer Schmetterlingsarten durch das Vereinsmitglied, Herrn Professor Standfus aus Zürich, behandelt.

Der Artikel lautet:

« Der Zoologe Prof. Standfus in Zürich hat nach langjährigen Versuchen mit Schmetterlingen eine Entdeckung gemacht, die, wenn die Erwartungen des Gelehrten sich verwirklichen, von ausserordentlicher Tragweite sein würde. Es ist ihm gelungen, unter dem Einflusse sehr verschiedener Temperaturen sowohl Rückbildungen als auch neue Arten von Schmetterlingen zu erzielen, und Prof. Standfus nimmt an, dass durch eine ähnliche Methode bei andern Lebewesen dasselbe Resultat erreicht werden könnte. Er benutzte zu seinen Versuchen etwa 6000 Schmetterlingsraupen in verschiedenen Stadien der Entwicklung und setzte sie Temperaturen von —4 bis 40° C. aus. Die Mehrzahl der Raupen entwickelte sich zu älteren Spezies, die heute selten auftreten; aus andern entstanden gänzlich neue Spezies, die der Wissenschaft bisher vollkommen unbekannt sind. Man weiss, dass gewisse Schmetterlingsarten die Vorstufen andrer Arten sind. So geht beispielsweise aus der Puppe der Vanessa levana im Frühling ein Schmetterling hervor, der im Sommer Eier legt. Noch im selben Jahre ergeben diese Eier Schmetterlinge, die sich in Farbe und Gestalt von dem der ersten Generation völlig unterscheiden. Indem nun die Puppe dieser zweiten Form der Vanessa levana einer Temperatur von 30° C. ausgesetzt wurde, wurde aus ihr die erste Form dieses Schmetterlings gewonnen. Dasselbe gelang mit der Vanessa urticae, einem seltenen Schmetterling, der nur am Nordcap und in Sardinien vorkommt. Mit dem Papilio machaon wurde auf dieselbe Weise eine frühere Spezies gewonnen, die heute nicht mehr existiert. Noch überraschender waren die Bastarde, die durch Kreuzungen unter hohen und niederen Temperaturen erzeugt wurden. Es sind glänzende Abarten in allen Farben des Regenbogens, zum Teil in seltsamer Mischung, die hier von Professor Standfus erzielt worden sind ».

Die Zucht von Schmetterlingen bezw. von Aberrationen und Bastarden derselben durch Hitze- und Unterkältungs-

*) Auszug aus einem Vortrag.

Experimente ist nicht ganz neu; ich erinnere mich, dass schon vor 20 Jahren diese Frage angeregt und Versuche auf diesem Gebiete angestellt wurden. Besonders aber in letzter Zeit haben sich verschiedene Gelehrte, u. a. Prof. Standfus, mit dieser Frage befasst und in der Tat grossartige Resultate erzielt. Es sind diese Temperaturexperimente für den Entomologen zweifellos ebenso wichtig wie interessant, es ist uns eine Basis festgelegt worden, auf der weitere Versuche aufgebaut werden können. Angeregt durch Veröffentlichungen über erzielte Resultate auf dem erwähnten Gebiete, habe auch ich schon vor 15 Jahren Kälteversuche mit Schmetterlingspuppen angestellt und zwar mit Puppen von Deil. euphorbiae, Smer. porcellus und elpenor. Mein Verfahren war einfach: Die Puppen setzte ich während 3 auf einanderfolgenden, recht kalten Winternächten in's Freie; wenn ich dieselben wieder in's Zimmer brachte, mussten sie, gleichsam gefroren, unbeweglich sein; alsdann legte ich die Puppen einige Minuten auf einen mit lauwarmem Wasser durchtränkten Schwamm und nach einigen Wiederholungen dieses Verfahrens färbten sie sich, um ungefähr in fünf bis acht Tagen den herrlichen Schmetterling — mitten im Winter — zu liefern. Ich dachte nie daran, die geschlüpften Schmetterlinge inbezug auf etwaige Abweichungen in Farbe und Form vom normalen Tiere zu untersuchen. Den Vorgang kann ich mir nicht anders zurecht legen, als indem ich annehme, dass durch die schnell auf einander folgenden, so verschiedenen Temperaturwechsel eine abgekürzte Wiederholung der Entwickelung der betreffenden Arten stattgefunden.

Im Jahre 1895 hat cand. med. E. Fischer, aus Zürich, seine Versuche veröffentlicht, die er mit Puppen der Gattung Vanessa vorgenommen, So erhielt Fischer von 1000 Io-Puppen, die er 3 Wochen lang im Eiskeller aufbewahrte, Aberrationen, welche den verschiedenen Klimaten angepasst sind und bereits bekannt waren.

Zur besseren Erläuterung diene hier der Schmetterling Nemeoph. plantaginis mit seinen Variationen hospita und matronalis; die Stammform plantaginis, wenn ich so sagen darf, ist bei uns zu Hause. Wenn wir aber hospita, welche nur in kälteren Gegenden vorkommt und matronalis, die uns in wärmeren Klimaten begegnet, betrachten, so sind wir versucht anzunehmen, hier auch 3 verschiedene Arten vor uns zu haben und dennoch ist dem nicht so: es ist ein und derselbe Schmetterling.

In den Jahren 1899—1901 hat Prof. Bachmetjew aus Sofia auf dem Gebiete der Temperaturzüchtung grossartiges geleistet und seine Resultate zur öffentlichen Kenntnis gebracht.

Sowohl diese Forschungen, als auch die Experimente unsers verehrten Mitgliedes Prof. Standfus, veröffentlicht im XII. Jahrgange der Insektenbörse, zielen dahinaus, nachzuweisen, dass Aberrationen, die auch in der freien Natur gelegentlich als grösste Rarität dem Sammler in die Hände gelangen, künstlich durch intensivere Kältegrade ebenso hervorgezaubert werden können wie durch höhere Wärme!

In dem beregten Artikel des ‚Landwirt' ist der Tagschmetterling Vanessa levana hervorgehoben, welcher in unserm Lande in 2 Generationen fliegt, d. h. im Frühjahr und wieder im Sommer.

Wie die Herren sich überzeugen können, sind die Schmetterlinge der beiden Generationen derart in Grösse und Farbe von einander verschieden, dass sie als 2 verschiedene Arten betrachtet werden können. (Beschrieben von mir im Heft 9/1902 unserer Zeitschrift.)

In dem ‚Ldw.'-Artikel heisst es, dass mit Puppen, welche einer Temperatur von + 30° C. ausgesetzt wurden, die Frühlingsgeneration erzielt wurde, wo man doch eher die Sommergeneration erwartet hätte. Auf welche Weise nun können wir uns diese Züchtung, dieses gerade Gegenteil von dem Erwarteten, erklären? Auch Fischer hat bei Antiopa-Puppen, die einer Hitzetemperatur von 35° C. ausgesetzt waren, auch nur Schmetterlinge erhalten, welche sonst durch Kältetemperatur-Züchtung hervorgingen.

M. H. je tiefer wir eindringen in die Geheimnisse der Natur, desto mehr häufen sich Rätsel auf Rätsel; richten wir unsern Blick nach den genannten Männern der Wissenschaft, nach Zürich, nach Sofia, und wir dürfen hoffen, dass den erwähnten Versuchen und Arbeiten noch viele andere, höchst interessante folgen werden.

Vor Jahren wurde ebenfalls versucht durch Lichteffekte Aberrationen bei Schmetterlingen zu erzeugen; die Raupen wurden, dem Ei entschlüpft, bis zur vollständigen Entwickelung in Zuchtbehältern belassen, welche irgend eine Farbe, grün, rot oder blau, durchscheinen liessen. Diese Versuche scheinen in den Hintergrund verdrängt worden zu sein, warum? das entzieht sich meiner Kenntnis. Ich hatte auch einen Versuch gewagt, welcher, meiner Auffassung nach,

günstig ausfiel: junge Raupen von Vanessa urticae brachte ich in eine Flasche von dunkelrotem Glase. Die Räupchen gediehen gut, aber bis zur vollständigen Entwickelung, also bis zum Schmetterling, brachte ich nur „ein" Stück. Der Schmetterling war wesentlich dunkler gefärbt, als ein im Freien gezüchteter; Htfl. und das Blau an den Flügelrändern waren tiefschwarz.

Und nun, m. H. zum Schluss; wenn wir auf lepidopterologischem Gebiete vor solchen Rätseln stehen, wenn uns ein neues Feld für unsern Wissensdurst eröffnet wird, da muss ich unwillkürlich, wie schon so oft, mir die Frage erlauben: warum wird denn der Schmetterlingssport noch immer im allgemeinen so wenig gewürdigt? Den Kreis der Lepidopterologen in unserm Lande möchte ich immer grösser, ihre Schaffenslust sich immer erweitern sehen zum Wohle unseres Vereins und der Wissenschaft.

Hubert Müllenberger-Kleinbettingen.



NOTICES SUR LES ARAIGNÉES

par le Docteur **Ernest FELTGEN.**

(*Suite* 2.)

Les *stigmates* (spiracula = Stigmen oder Luftlöcher) se trouvent à la face inférieure de l'abdomen. Les uns sont en communication avec des sacs pulmonaires (organes de la respiration, localisés et feuilletés = Lungensäckchen), les autres avec des trachées (Tracheen) comme on les observe chez les insectes, mais qui sous le point de vue de leur structure et de leur origine en diffèrent essentiellement.

Les stigmates présentent des fentes plus ou moins étroites, obliques ou transverses, dont le bord antérieur est épaissi en bourrelet.

Le *sternum* (Brustschild) forme la face inférieure du céphalothorax et se compose d'une petite pièce située entre les hanches des pattes-mâchoires (c'est le plancher de la cavité buccale)[1]) et d'une pièce plus grande située entre les

[1]) La bouche chez les araignées s'ouvre plus ou moins profondé-