

fikationen und Mutationen unter der Einwirkung der gleichen in bestimmter Weise veränderten Umweltbedingungen ist somit nicht zu zweifeln.

Diese Tatsache macht nun Voraussagen über das Auftreten ganz bestimmter Mutationen unter bestimmten Umweltbedingungen möglich:

„Entstehen unter *bestimmten* Veränderungen der Außenwelt, die überhaupt Mutationen auslösen, *bestimmte* phänotypische Veränderungen der behandelten Generationen *regelmäßig*, so können wir auch entsprechende Mutanten nach häufig wiederholter gleichartiger Einwirkung mit hoher Wahrscheinlichkeit erwarten“ (JOLLOS 1933).

Bei meinen *Drosophila*-Experimenten hat sich dieser Satz durchaus bewährt: Nachdem die anderen zuvor aufgezählten häufigen Veränderungen (Modifikationen) der behandelten Generation selbst auch als Mutationen erhalten worden waren, wurde

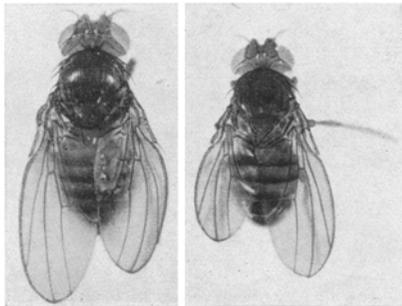


Fig. 5. „Ungleiche Flügel“.

Mutation (autosomal, rezessiv) nach „trockener“ Hitzebehandlung. Stamm wh. IX.

vorausgesagt, daß auch Mutanten mit langen schmalen sowie mit „Curly“-artigen Flügeln durch trockene Hitzebehandlung erzielt werden würden. Diese Erwartung erschien in diesen Fällen besonders gewagt, da „Curly“ als „Spontanmutation“, wie erwähnt, nur einmal in Amerika aufgetreten ist, während eine unseren Fliegen mit „langen schmalen“ Flügeln entsprechende Mutation bei *Drosophila melanogaster* überhaupt nicht bekannt war. Dennoch erfüllte sich unsere Erwartung: Beide Mutationen sind erzielt worden (s. Fig. 3 und 4); „Curly-artige“ Flügel als dominante Mutation sogar in vier verschiedenen Ausgangsstämmen! Im Laufe der letzten Monate ist endlich auch von der letzten bei trockener Hitzeeinwirkung häufiger festgestellten Veränderung: an den Enden eingerollte Flügel, erwartungsgemäß eine (autosomale rezessive) Mutation erhalten worden.

Diese Ergebnisse bei *Drosophila* machen entsprechende Untersuchungen an anderen Organismen dringend erwünscht. Denn manche Er-

fahrungen auf den verschiedensten Gebieten könnten jetzt in einem neuen Licht erscheinen und unserem Verständnis näher gebracht werden. In erster Linie ist hier an die Bildung bestimmter „Oekotypen“ unter bestimmten klimatischen Bedingungen zu denken, wie sie vor allem von TURESSON eingehend untersucht worden sind. TURESSON hat dabei das Nebeneinandervorkommen gleichartiger Modifikationen und Mutationen festgestellt, die genotypischen Oekotypen aber auf Selektion in den Populationen vorhandener entsprechender „Spontanmutationen“ zurückgeführt. Wir müssen dagegen jetzt fragen, ob die gleichen klimatischen usw. Verhältnisse, die so regelmäßig *bestimmte* Modifikationen bedingen, nicht auch ab und zu entsprechende Mutationen hervorrufen.

Die gleiche Frage wäre u. a. auch bei manchen anthropologischen Feststellungen am Platze: etwa bei dem viel erörterten Rückgang der Dolichokephalie in Mittel- und Nordeuropa, oder bei den Änderungen der Schädelform europäischer Einwandererfamilien in ostamerikanischen Städten. Auch diese Erscheinungen werden bisher meist nur als Modifikationen betrachtet bzw. auf Kombinationen und Selektion zurückgeführt. Bei ihrer offenbaren Regelmäßigkeit wäre aber jetzt zu prüfen, ob nicht neben den an Zahl natürlich weit überwiegenden Modifikationen gelegentlich auch entsprechende Mutationen auftreten.

Diese wenigen Hinweise mögen hier genügen. Auch auf die Deutung des offenbar gesetzmäßigen Zusammenhanges zwischen dem Charakter der häufigsten Modifikationen und dem der Mutationen in unseren Versuchen soll erst in der ausführlicheren Darstellung der Ergebnisse eingegangen werden. Hier sei zunächst nur auf die Darlegungen in meiner eingangs erwähnten vorläufigen Mitteilung verwiesen.

Gegenüber häufigen Mißverständnissen sei aber nochmals betont, daß es sich nicht um eine „Vererbung von Modifikationen“ im lamarckistischen Sinne handeln kann. Denn die Mutationen finden sich ja gerade unter den Nachkommen *nicht* entsprechend modifizierter Individuen! Nur in einigen Fällen von „sooty“ und *einem* Fall von „gespreizten“ Flügeln wurden auch von modifizierten Eltern genotypisch entsprechend veränderte Abkömmlinge erhalten. Da aber gerade diese Veränderungen (vor allem „gespreizte Flügel“) als Modifikationen besonders häufig auftraten, so sind auch hier die Mutationen unter den Nachkommen modifizierter Eltern prozentual bisher wesentlich seltener entstanden, als es nach der allgemeinen Wahrscheinlichkeit bei diesen Versuchsserien zu erwarten war.

Berichtigung. In der Besprechung der Arbeit von SCHWABE (nicht Schwalbe) in Heft 41 dieses Bandes der Naturwissenschaften, S. 741 ist versehentlich gesagt worden, daß die Arbeiten von FITTING nur im Literaturverzeichnis erwähnt zu sein scheinen. In Wirklichkeit sind die schon in der geschichtlichen Einleitung (S. 398) genannt.

E. G. PRINGSHEIM.