

selection is a factor in the production of discontinuous variations we ought in a comparatively short time to establish a race of fully pigmented hooded rats from a race in which selection has already reduced the pigmentation to a minimum. Work such as this is of great interest and importance and we hope that the authors will one day give us the results of those further and longer continued experiments of which they recognise the need.

The experiments with guinea pigs are more complicated and without entering into details we may briefly give the conclusions to which the authors have arrived. In guinea pigs with partially pigmented coats the pigment is not distributed without order over the body but five paired pigment centres may be recognised, viz. the eye, ear, shoulder, side, and rump areas. Sometimes only one pair and sometimes more than one pair may be present. In the Dutch guinea pig for example all the pigment areas are present with the exception of the shoulder ones. The authors conclude as the result of their experiments „that one can by selection „either increase or decrease the extent of the pigmented areas, but it is „impossible by selection to fix this pigmentation in a particular pattern, „retaining pigment areas on certain parts of the body and eliminating them „from others. As the pigmentation changes in extent, under the influence „of selection the various areas typically pigmented are affected in the „following order: Shoulder, side, rump and head, the change being greatest „in the first-named and least in the last-named area, irrespective of what „particular spots were present in the selected ancestors”.

R. C. Punnett.

**Noorduyn, C. L. W. Die Erbliehkeit der Farben bei Kanarienvögeln.** In: Archiv f. Rassen- u. Gesellschaftsbiologie. 5 1908, 2. Heft. S. 161—177.

Der bekannte Kanarienzüchter Noorduyn berichtet in dieser schönen Arbeit über seine Beobachtungen über die Vererbbarkeit der Farben bei Kanarienvögeln. Diese Arbeit ist um so mehr mit Freude zu begrüßen, als hier ein Praktiker reine Tatsachen ohne weitere wissenschaftliche Erwägungen berichtet.

Alle Kanariensassen stammen vom wilden Kanarienvogel (*Fringilla canaria*) ab.

Von den verschiedenen Farbenvarietäten der Zahmen werden aufgezählt: 1. Die Gelben. Sie haben gewöhnlich schwarze Augen. Sie sind keine Albinos, da ihnen nur das schwarze und braune Pigment fehlt. Verf. versteht nämlich unter Albinismus nur völligen Pigmentmangel. 2. Die „Zinnamons“, deren Farbe zwischen dunkelbraun und leicht isabellfarben schwankt. Diese haben immer braunrote Augen. Diese Augenfärbung bei gelben Vögeln weist stets auf Zinnamonblut hin. Manche zahmen Zuchten machen Farbenveränderungen während des Lebens durch. Auch mittels Farbenfutters werden Farbenveränderungen erzielt. Letztere Farben schwinden jedesmal bei der Mauser und sind auch nicht erblich.

Bei Paarung gleichgefärbter Varietäten sind zu unterscheiden: a) hochgelbgrüne, b) weißgelbgrüne, c) hochgelbbraune, d) weißgelbbraune, e) orange-gelbe, f) hochgelbe, g) weißgelbe Farbe. Bei Zusammenstellung der Farben nach dieser Rangordnung, können bei einer Paarung nie Junge von höherem Range entstehen, d. h.

aus Paarung  $a \times a$  gehen alle Farben von a bis g  
 „ „  $c \times c$  „ „ „ „ c „ g  
 „ „  $f \times f$  „ nur „ „ f u. g  
 „ „  $g \times g$  geht schließlich nur g hervor.

Dabei ist es interessant, daß offenbar die Paarung gleichgefärbter Vögel für die Körperkraft der Nachkommen schädlich wirkt, so daß die Jungen bei Paarung e oder f z. B. schon in der ersten Generation dünnes Gefieder haben.

Bemerkenswert ist, daß bei Paarung braun mit gelb, was übrigens unter den folgenden Abschnitt gehört hätte, grün auftritt, eine Erscheinung, die Verf. als Atavismus auffaßt.

Bei der Paarung ungleich gefärbter Varietäten zeigen sich bei grün oder grünbunten  $\times$  gelben vielerlei Varietäten. Fortgesetzte Zucht orange- oder hochgelb  $\times$  weißgelb nähert die Jungen immer mehr der weißgelben Farbe. Ein Rückgewinnen des Hochgelb oder Erhöhen des Weißgelb ist durch folgende Kombination möglich.

$$\begin{array}{ccc} \text{grün } \sigma \times \text{weißgelb } \varphi & \times & \text{weißgelb } \sigma \times \text{grün } \varphi \\ \text{grünbunte } \sigma \varphi \varphi \varphi & & \text{grünbunte } \varphi \varphi \sigma \sigma \end{array}$$

Sollte dieser Fall nicht für eine gegenseitige Beeinflussung der Vererbungsträger sprechen? Die grünbunten der 2. Generation enthalten doch weißgelben latenten Zustand. Wenn nun die Nachkommen eine etwas höhere Rangstufe der Farbenordnung bekommen, so ist dies doch nur so zu erklären, daß die in der Rangstufe am tiefsten stehende weißgelbe Farbe, durch die am höchsten stehende grüne Farbe in erhöhtem Sinne beeinflusst ist.

Merkwürdig ist, daß bei Paarung eines braunen Männchen mit anders gefärbten reinen Weibchen die braune Farbe nur auf die Weibchen übergeht, obwohl ein Weibchen gelegentlich auch andere Farben haben kann. Bei Paarung braun  $\times$  grün treten häufig atavistisch wieder grüne Farben auf. Ist bei einer Paarung gelb  $\times$  braun das gelbe Tier ein Männchen, so sind die Jungen stets grünbunt.

Interessant ist, wie Verf. aus einem rein gelb und rein braun gezüchteten Exemplar durch immer wiederkehrende Paarung der grünbunten Jungen mit braunen Tieren in 5. Generation den Wildling erhielt. Die braune Farbe geht nur dann auf Männchen, wenn sie mehr als 50% Zinnamonblut haben. Verf. gibt mehrere Schemata, wie solche braunen Männchen zu erzielen sind. Ähnliches wie für die braune Farbe scheint auch für die braunrote Farbe der Augen zu gelten. Auch sie geht nur auf Weibchen über. Übrigens scheint es Ref. so, als zeigen rote Augen bei anders gefärbten Kanarienvögeln stets latente Zinnamonfärbung an.

Bei Paarung wildlebender Kanarien mit gelben entstehen Junge mit zur Hälfte gelbem Gefieder, also richtige intermediäre Bastarde. Die an diese Beobachtungen geknüpften theoretischen Betrachtungen sind auf zu einseitiger Grundlage aufgebaut, um größeren Wert zu haben, denn die Gültigkeit der Mendelschen Gesetze hängt nicht immer von der langen Dauer der Reinzüchtung der Varietäten ab.

Zum Schluß wird noch mit einigen Worten der Paarung von behaubten Kanarien und der Bastardierung mit anderen Arten gedacht.

Wenn wir uns auch nicht immer den übrigens sehr zurücktretenden theoretischen Erwägungen anschließen können, so hat doch Verf. eine sehr schöne Arbeit geliefert, die eben, weil auf praktischer Erfahrung beruhend, großen Wert hat. Möge sie dazu dienen, auch andere Züchter zu veranlassen, ihre Erfahrungen auf diesem Gebiete kund zu geben. Tritt auch bei Nutztieren der Wert der Farbe gegenüber anderen Punkten zurück, so daß sie weniger beachtet wird, so liegen meines Wissens sowohl beim Rindvieh wie bei Hunden doch schon verschiedene Beobachtungen vor. Und es wäre dankbar zu begrüßen, wenn ein Großzüchter sich einmal entschließen würde, seine Erfahrungen darüber zu veröffentlichen.

Hilzheimer - Stuttgart.