

## Zweite Mittheilung über Versuche mit Kreuzungen von verschiedenen Hausmausrassen.

Von

**Georg von Guaita,**

Volontairassistent.

(Aus dem zoologischen Institut der Universität Freiburg im Breisgau.)

---

Seit einer Reihe von Jahren stellte ich Versuche mit Kreuzungen verschiedener Rassen der Hausmaus an. Einen ersten Bericht über diese Versuche veröffentlichte ich im Februar 1898<sup>1</sup>; seit dieser Zeit bis Ende Oktober 1899 setzte ich diese Versuche noch weiter fort, deren Resultate ich hier in Kurzem wiedergeben will, hauptsächlich in der Absicht, ein Vergleichsmaterial für ähnlich gerichtete Versuche niederzulegen.

Da ich in meiner 1. Mittheilung nur bis zu der IV. Generation gelangt bin und diese selbst noch unvollständig war, so komme ich nochmals auf dieselbe zurück.

### IV. Generation.

Von den durch Kreuzungen II. Generation erhaltenen Mäusen III. Generation wählte ich 9 Pärchen zur Nachzucht aus. Von diesen blieben 4 Paare unfruchtbar. Ich habe bereits in meiner ersten Mittheilung die 5 übrigen Paare III. Generation besprochen, und zwar standen mir damals um diese Zeit

vom 1. Paar 1 Wurf,  
vom 2. Paar 4 Würfe,  
vom 3. Paar 1 Wurf,

---

<sup>1</sup> Vergleiche diese Berichte Bd. X, 1898.

vom 4. Paar 3 Würfe,  
vom 5. Paar 1 Wurf

zur Verfügung. Seit dieser Zeit bis Oktober 1899 ist noch eine grössere Anzahl von Würfen in den einzelnen Kreuzungen hinzugekommen. —

Das Ergebniss ist nunmehr folgendes: Von den 5 fruchtbaren Kreuzungen III. Generation erhielt ich in 25 Würfen im Ganzen 77 Junge IV. Generation, also auf den Wurf 3,08 Junge. Von diesen 77 Jungen waren 39 ♂♂ und 38 ♀♀. Auch bei diesen Mäusen kam, wie ich bereits früher mitgetheilt habe, eine verschiedenartige Vertheilung der Rassenmerkmale vor, und zwar kann man dabei folgende Formen unterscheiden:

- |      |   |  |
|------|---|--|
| I.   | { | 1. Ganz graue Mäuse (G.) 25 Stück (15 ♂♂, 10 ♀♀).                                      |
|      |   | 2. Ganz schwarze Mäuse (S.) 2 Stück (2 ♂♂).  |
|      |   | 3. Graue Mäuse mit weissen Abzeichen (G. w.) 31 Stück<br>(13 ♂♂, 18 ♀♀).               |
|      |   | 4. Schwarze Mäuse mit weissen Abzeichen (S. w.) 3 Stück<br>(2 ♂♂, 1 ♀).                |
| II.  | { | 5. Weisse Mäuse mit rothen Augen (A.) 6 Stück (2 ♂♂, 4 ♀♀).                            |
|      |   | 6. Graue Tanzmäuse (g. T.) 3 Stück (2 ♂♂, 1 ♀).  |
| III. | { | 7. Schwarze Tanzmäuse (s. T.) 2 Stück (2 ♀♀).  |
|      |   | 8. <sup>1</sup> Schwarze Tanzmäuse mit weissen Abzeichen (s. T. w.)<br>2 Stück (2 ♂♂). |
|      |   | 9. Graue Tanzmäuse mit weissen Abzeichen (g. T. w.) 3 Stück<br>(1 ♂, 2 ♀♀).            |

### V. Generation.

Von den Jungen IV. Generation wurde wieder eine grössere Anzahl zur Weiterzucht ausgewählt und so eine V. Generation gezüchtet. Im Ganzen stellte ich mit 12 Paaren Kreuzungsversuche an. Fünf davon ergaben keine Jungen, darunter zwei, bei denen die Eltern Geschwister waren. Ich gebe in der angefügten Tafel I zunächst ein Verzeichniss der 7 fruchtbaren Kreuzungen, wobei ich wegen der Raumersparniss folgende Abkürzungen verwenden werde:

<sup>1</sup> Statt der Bezeichnung „Schwarz-weiss gescheckte Tanzmäuse“ (erste Mittheilung S. 14 unter No. 7) werde ich weiterhin stets die Bezeichnung „Schwarze Tanzmäuse mit weissen Abzeichen“ benützen, da sich inzwischen herausgestellt hat, dass bei dieser Kategorie die schwarze Farbe stets überwiegt.

- A. Albino (weisse Maus mit rothen Augen).  
 T. Japanische Tanzmaus.  
 G. Graue Maus mit den Charakteren der Hausmaus (mus musculus).  
 S. Ganz schwarze Maus.  
 G. w. Graue Maus mit weissen Abzeichen.  
 S. w. Schwarze Maus mit weissen Abzeichen.  
 g. T. Graue Tanzmaus.  
 s. T. Schwarze Tanzmaus.  
 w. T. Weisse Tanzmaus.  
 g. T. w. Graue Tanzmaus mit weissen Abzeichen.  
 s. T. w. Schwarze Tanzmaus mit weissen Abzeichen.

Von diesen 7 Kreuzungen IV. Generation erhielt ich in 31 Würfen im Ganzen 134 Junge V. Generation, also auf den Wurf 4,32 Junge. Wie bei der IV. Generation, so kamen nach den in Tafel I angegebenen Tabellen auch hier wieder die verschiedenartigsten Rassenmerkmalkombinationen vor, und zwar folgende 10 Kategorien:

- |      |   |  |
|------|---|--|
| I.   | } | 1. Ganz graue Mäuse (G.) 1 Stück (1 ♂).                                    |
|      |   | 2. Ganz schwarze Mäuse (S.) 9 Stück (3 ♂♂, 6 ♀♀).                          |
|      |   | 3. Graue Mäuse mit weissen Abzeichen (G. w.) 53 Stück<br>(26 ♂♂, 27 ♀♀).   |
|      |   | 4. Schwarze Mäuse mit weissen Abzeichen (S. w.) 19 Stück<br>(8 ♂♂, 11 ♀♀). |
| II.  | } | 5. Ganz weisse Mäuse mit rothen Augen (A.) 18 Stück<br>(14 ♂♂, 4 ♀♀).      |
|      |   | 6. Graue Tanzmäuse (g. T.) 2 Stück (1 ♂, 1 ♀).                             |
| III. | } | 7. Schwarze Tanzmäuse (s. T.) 3 Stück (3 ♀♀).                              |
|      |   | 8. Weisse Tanzmäuse (w. T.) 1 Stück (1 ♂).                                 |
|      |   | 9. Graue Tanzmäuse mit weissen Abzeichen (g. T. w.) 2 Stück<br>(1 ♂, 1 ♀). |
|      |   | 10. Schwarze Tanzmäuse mit weissen Abzeichen (s. T. w.)<br>5 Stück (5 ♂♂). |
| IV.  | { | Todtgeburten 21 Stück.   |

Es kommen also im Wesentlichen wieder dieselben Färbungsabstufungen wie bei der IV. Generation vor.

Was die Rassenmerkmale im Einzelnen anbelangt, so kamen auch hier die Tanzmäuse (No. 6—10) der japanischen Tanzmausrasse in Grösse und Temperament gleich, während die Mäuse von No. 1—5 der grauen Stammrasse ähnlich waren.

Weiter ist von allgemeinem Interesse, dass bei Kreuzungen, bei welchen die Eltern (IV. Generation) graue Mäuse mit weissen Abzeichen (G. w.) sind, fast sämtliche Junge (V. Generation) wieder graue Mäuse mit weissen Abzeichen sind. In einem speziellen Fall (I. Paar) nun waren nicht bloss die Eltern (IV. Generation), sondern auch sämtliche 4 Grosseletern (III. Generation) grau mit weissen Abzeichen, während die Urgrosseletern wie alle anderen Thiere II. Generation den ursprünglichen Hausmauscharakter zeigten. Von dieser speziellen Kreuzung fielen nun in 5 Würfen 16 Junge (V. Generation), welche ausschliesslich grau mit weissen Abzeichen waren, so dass sich also bei dieser Kreuzung jener spezielle Färbungscharakter vollkommen zäh weiter vererbte. Bei einer ähnlichen Kreuzung (VI. Paar), bei welcher die Eltern ebenfalls grau mit weissen Abzeichen waren, verhielten sich die Grosseletern väterlicherseits ebenso, dagegen war mütterlicherseits der Grossvater ein gewöhnlicher Albino und die Grossmutter eine einfach graue Maus. Bei dieser Kreuzung kamen denn auch ausser den grauen Mäusen mit weissen Abzeichen echte Albinos, d. h. also weisse Mäuse mit rothen Augen vor, und zwar waren von den 44 Jungen 35 grau mit weissen Abzeichen und 9 Stück echte Albinos.

Jedenfalls ist bei den Kreuzungsversuchen, welche mit grauen, weiss gezeichneten Mäusen angestellt werden, interessant, dass bei keinem derselben Tanzmäuse und schwarze Mäuse mit weissen Abzeichen fielen, was auf eine wesentlich geringere Zähigkeit der Merkmale der japanischen Tanzmausrasse gegenüber den reinen Artmerkmalen und den Albinomerkmalen schliessen lässt.

Andererseits ist das Wiederauftreten von reinem Albinismus bei dem einen der Versuche, also der damit verbundene Rückschlag auf einen der Grosseletern, wiederum ein Hinweis auf die schon von DARWIN<sup>1</sup> betonte, verhältnissmässig starke Erbllichkeit des Albinismus.

Was dann die zähe Vererbung der weissen Abzeichen bei sonstiger grauer Gesamtfarbe anbelangt, so steht das zunächst in einem gewissen Widerspruch zu einer Bemerkung DARWIN'S<sup>2</sup>, wonach bei Kreuzungen von grauen und weissen Mäusen die beiderseitigen Charaktere sich weigern zu verschmelzen. DARWIN giebt nämlich an: „Werden

<sup>1</sup> Vergleiche CH. DARWIN, Das Variiren der Thiere und Pflanzen im Zustande der Domestication. Darwin's gesammelte Werke, übersetzt von Carus 2. Auflage, Stuttgart 1899, III. Bd. 1. Abth. S. 121.

<sup>2</sup> l. c. III. Bd. 2. Abth. S. 106.

graue und weisse Mäuse gepaart, so sind die Jungen nicht gescheckt, auch nicht von einem mitte inliegenden Farbenton, sondern sind rein weiss oder von der gewöhnlichen grauen Farbe.“ Es dürfte aus dem Vergleich der oben beschriebenen Resultate mit der Angabe DARWIN's hervorgehen, dass die beiden Charaktere allerdings sich schwer vermischen, dass aber, wenn einmal auf Umwegen ihre Verschmelzung erreicht ist, die Mischcharaktere sich in zäher Weise forterhalten.

Es sei zum Schluss bemerkt, dass in dieser V. Generation sich schon bedeutend eine Degeneration der Eltern IV. Generation geltend macht. 5 Kreuzungen waren nämlich durchaus steril, und ein 6. Paar erzeugte wohl Junge, welche aber gleich nach ihrer Geburt aufgefressen wurden. —

### VI. Generation.

Von den Jungen V. Generation kreuzte ich wieder eine Anzahl mit einander. Im Ganzen waren es 7 Kreuzungen, von welchen 2 ohne Nachkommen blieben. Die andern 5 Kreuzungen ergaben auch wieder eine grosse Anzahl von Jungen mit den verschiedensten Färbungen und Rassenmerkmalen. Neue Kombinationen der Färbung oder der Rassencharaktere kamen indessen nicht vor; vielmehr waren es genau dieselben wie bei der V. Generation. —

Zunächst gebe ich in der angefügten Tafel II ein Verzeichniss der 5 fruchtbaren Kreuzungen.

Von den 5 Kreuzungen V. Generation erhielt ich in 30 Würfen 95 Junge VI. Generation, also auf den Wurf 3,16 Junge.

Folgende Formen kamen dabei vor:

- |      |   |  |
|------|---|--|
| I.   | } | 1. Ganz graue Mäuse (G.) 2 Stück (1 ♂, 1 ♀).                               |
|      |   | 2. Ganz schwarze Mäuse (S.) 8 Stück (5 ♂♂, 3 ♀♀).                          |
|      |   | 3. Graue Mäuse mit weissen Abzeichen (G. w.) 23 Stück<br>9 ♂♂, 14 ♀♀.      |
|      |   | 4. Schwarze Mäuse mit weissen Abzeichen (S. w.) 16 Stück<br>(13 ♂♂, 3 ♀♀). |
| II.  | } | 5. Ganz weisse Mäuse mit rothen Augen (A.) 34 Stück<br>(19 ♂♂, 15 ♀♀).     |
|      |   | 6. Schwarze Tanzmäuse (s. T.) 1 Stück (1 ♂).                               |
| III. | } | 7. Weisse Tanzmäuse (w. T.) 2 Stück (2 ♀♀).                                |
|      |   | IV. { 8. Todtgeburten 9 Stück.   |

In dieser Tabelle fehlen diesmal ganz die grauen Tanzmäuse, die schwarzen Tanzmäuse mit weissen Abzeichen und die grauen Tanzmäuse mit weissen Abzeichen, was allerdings darauf zurück-

zuführen ist, dass die elterlichen Tanzmäuse V. Generation grossentheils steril blieben. Im grossen Ganzen ist überhaupt die Wahrnehmung zu machen, dass die Tanzmausrasse nach und nach verschwindet. Auch die ganz grauen Mäuse verschwinden in dieser VI. Generation fast ganz, während die albinotischen Mäuse in grösserer Anzahl vorhanden sind, als in der V. Generation. Auch bei der VI. Generation hatte ich eine Kreuzung, wo beide Eltern V. Generation und die 4 Grosseeltern IV. Generation sämmtlich graue Mäuse mit weissen Abzeichen waren. Von den 8 Urgrosseeltern III. Generation waren 4 graue Mäuse mit weissen Abzeichen, 2 Albinos und 2 graue Mäuse. Die Nachkommenschaft VI. Generation bestand nun wieder hauptsächlich aus grauen Mäusen mit weissen Abzeichen (8 ♂♂, 13 ♀♀). Minder zahlreich waren die weissen Mäuse (2 ♂♂, 8 ♀♀), während die einfarbig grauen Mäuse fast ganz verschwanden (1 ♂). Wie aus den Zahlen der Geschlechter hervorgeht, sind die ♀♀ Nachkommen in der Majorität vorhanden.

Zeichen von Degeneration machten sich auch bei diesen Kreuzungen wieder bemerkbar, so z. B. wurden bei einer Kreuzung von 8 Jungen 6 von den Eltern gleich nach der Geburt aufgefressen.

### VII. Generation.

Von den Jungen VI. Generation wurden 8 zur Weiterzucht ausgewählt, also 4 Kreuzungen VI. Generation gebildet, wovon jedoch eine unfruchtbar blieb. Die Tabelle III gibt ein Verzeichniss der 3 fruchtbaren Kreuzungen VI. Generation. —

Es sei hierzu bemerkt, dass aus hier nicht weiter zu erörternden Gründen bei einer der Kreuzung insofern eine Vermengung der Generationen vorgenommen wurde, als bei dem 2. Paar das ♂ (schwarze Maus) der V. Generation angehörte und auch schon als Vater bei einer der Kreuzungen V. Generation gedient hatte. Dieses Männchen zeigte, wie hier gleich erwähnt werden soll, besondere Eigenthümlichkeiten in der Färbung. In den ersten Monaten seines Lebens war es ganz schwarz. Späterhin (12. Mai) bemerkte ich nun, dass die Färbung sich änderte. Kopf und Rücken bis nach der Brust zu blieben schwarz, dagegen wurden die Hinterhälfte des Rückens, Hinterbeine, Becken und Unterleib graubraun, und zwar scharf abgeschnitten gegen das Schwarz. Nach und nach nahm die graubraune Färbung auf der linken Seite zu. Vom 29. Mai an nahm die schwarze Färbung wieder nach hinten fortschreitend zu. Am 15. Juni war die schwarze Farbe immer weiter gegangen, nur die

beiden Oberschenkel waren noch graubraun. Vom 20. Juli an nahm die graubraune Färbung immer mehr ab, bis endlich am 23. Oktober das ganze Thier wieder total schwarz war. Im Anfang glaubte ich nun, es sei eine besondere Abart von Färbung, weil mir bisher in meiner ganzen Zucht keine solche Farbenzusammenstellung vorgekommen war. Es stellte sich jedoch heraus, dass es sich nur um eine vorübergehende, mit dem Haarwechsel zusammenhängende Umfärbung handelte. Immerhin scheint mir ein derartiger mehrmaliger Wechsel der Rassencharaktere bei einem Individuum bemerkenswerth zu sein, zumal er nicht gut verglichen werden kann mit dem Auftreten und Wiederverschwinden von atavistischen Charakteren bei den Jungen anderer Säugethiere (vgl. Zebrastrreifung). Blicken wir nun auf die Tabellen zurück, so ergibt sich, dass in 11 Würfen im Ganzen 25 Junge VII. Generation (also auf den Wurf 2,27) fielen, wovon indessen nur 7 am Leben blieben, wiederum ein Merkmal der fortschreitenden Degeneration der Zucht.

Unter jenen 7 am Leben gebliebenen Jungen traten nur dreierlei Verschiedenheiten auf.

1. Ganz weisse Mäuse mit rothen Augen (A.) 1 Stück (1 ♀).
2. Graue Mäuse mit weissen Abzeichen (G. w.) 4 Stück (4 ♂♂).
3. Weisse Tanzmäuse (w. T.) 2 Stück (1 ♂, 1 ♀).
4. Todtgeburten 18 Stück.

Bei einer von diesen 3 fruchtbaren Kreuzungen (III. Paar) fand auch wieder ein bemerkenswerther Rückschlag auf die Grosseltern statt, indem von rein albinotischen Eltern neben einem Albino zwei weisse Tanzmäuse fielen.

Da bei dieser Kreuzung die beiden Grossväter (V. Generation) weisse Tanzmäuse, die beiden Grossmütter (V. Generation) reine Albinos waren, so kommen hier die grosselterlichen Charaktere in annähernd gleichem Verhältniss bei den Enkeln zum Vorschein. Die hier hervortretende Erscheinung, dass die Abkömmlinge von weissen Mäusen (Albinos oder weisse Tanzmäuse) auch wieder weisse Färbung haben, scheint im Uebrigen, wie die übrigen Versuche ergeben, eine allgemeine zu sein. —

Ferner geht aus den Versuchen abermals hervor, dass die Tanzmauscharaktere weniger zäh sind als die der Albinos, und dass überhaupt mit dem Auftreten derselben eine weitergehende und raschere Degeneration der Rasse verbunden ist, als bei den Albinos, wie im Einzelnen an der Hand der Tabellen leicht nachgewiesen werden könnte.

Zum Schluss möchte ich noch eine Tabelle geben,<sup>1</sup> in welcher in jeder Generation die Anzahl der Jungen auf den Wurf ausgerechnet ist. —

4 Paarungen I. Generation: 31 Mäuse in 7 Würfen, à Wurf 4,42 Mäuse II. Generation.

4 Paarungen II. Generation: 50 Mäuse in 17 Würfen, à Wurf 2,94 Mäuse<sup>1</sup> III. Generation.

5 Paarungen III. Generation: 77 Mäuse in 25 Würfen, à Wurf 3,08 Mäuse<sup>1</sup> IV. Generation.

7 Paarungen IV. Generation: 134 Mäuse in 31 Würfen, à Wurf 4,32 Mäuse V. Generation.

5 Paarungen V. Generation: 95 Mäuse in 30 Würfen, à Wurf 3,16 Mäuse VI. Generation.

3 Paarungen VI. Generation: 25 Mäuse in 11 Würfen, à Wurf 2,27 Mäuse VII. Generation.

Aus dieser Tabelle ist zu entnehmen, dass eine Abnahme der Fruchtbarkeit nicht eingetreten ist, trotzdem von der II. Generation an in weiterem Umfang Incestzucht getrieben worden ist. —

Freiburg i. Br., 4 Mai 1900.

---

<sup>1</sup> Die Zahlen der Jungen III. und IV. Generation stimmen nicht mit denen meiner ersten Mittheilung überein, da ich damals die Kreuzungen II. und III. Generation noch nicht abgeschlossen hatte.

---











# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte der naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau](#)

Jahr/Year: 1899-1901

Band/Volume: [11](#)

Autor(en)/Author(s): Guaita Georg von

Artikel/Article: [Zweite Mittheilung über Versuche mit Kreuzungen von verschiedenen Hausmausrassen. 131-138](#)