**Statistischer Charakter der Vererbungsregeln**

**Auszählungs-Ergebnisse in der F2-Generation**

**von Kreuzungen gelbschaliger mit grünschaligen Saaterbsen**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Autor** | **Jahr** | **gelb** | **grün** | **Verhältnis** |
|  |
| Mendel | 1865 | 6.022 | 2.001 | 3,01 : 1 |
| Correns | 1900 | 1.394 | 453 | 3,08 : 1 |
| Tschermak | 1900 | 3.580 | 1.190 | 3,01 : 1 |
| Hurst | 1904 | 1.310 | 445 | 2,94 : 1 |
| Bateson | 1905 | 11.903 | 3.903 | 3,05 : 1 |
| Lock | 1905 | 1.438 | 514 | 2,80 : 1 |
| Darbishire | 1905 | 109.060 | 36.186 | 3,01 : 1 |
| Winge | 1924 | 19.195 | 6.553 | 2,93 : 1 |
|  |
| **Summe** |  | **153.902** | **51.245** | **3,003 : 1** |

[Quelle: Linder Biologie Gesamtband, Schroedel 2005, S. 310]

**Auszählungs-Ergebnisse in der F2-Generation**

**von Kreuzungen mit Saaterbsen (G. Mendel, 1865)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Organ** | **dominantes Merkmal** | **Anzahl** | **rezessives Merkmal** | **Anzahl** | **Verhältnis** |
|  |
| Samen-schale | glatt | 5.474 | runzlig | 1.850 | 2,96 : 1 |
| Samen-schale | dunkel | 705 | weiß  | 224 | 3,15 : 1 |
| Hülse | glatt | 882 | einge-schnürt | 299 | 2,95 : 1 |
| Hülse | grün | 428 | gelb | 152 | 2,82 : 1 |
| Stängel | lang | 787 | kurz | 277 | 2,84 : 1 |

**Hinweise für die Lehrkraft:**

Aus diesen Tabellen können die Schüler selbständig ableiten, dass die realen Zahlenverhältnisse zwar nahe an den im Kreuzungsschema ermittelten theoretischen liegen, sie aber nicht genau treffen. Ebenfalls ersichtlich ist, dass die Abweichung bei kleinen Stichproben relativ groß ist (Lock), bei großen Stichproben relativ klein (Darbishire), dass aber zufällig auch bei kleineren Stichproben die Abweichung durch Zufall klein sein kann (Tschermak, Mendel). Bei sehr großen Stichproben (Summe) ist die Abweichung besonders klein.

Carl Correns (1864-1933) kannte Mendels Aufsatz, als er in der 1890er Jahren seine Kreuzungsver­suche mit Erbsen durchführte. Von Correns stammt die Bezeichnung „Mendel-Regeln“. Correns ent­deck­te die Genkopplung.

Erich Tschermak-Seysenegg (1871-1962) stieß 1898 auf Mendels Aufsatz, als er an Kreuzungsver-suchen arbeitete. Er gilt als einer der drei Wiederentdecker der Mendel-Regeln (zusammen mit Correns und de Vries), obwohl er – laut späteren Nachforschungen – das Prinzip der Dominanz damals vermutlich noch nicht verstanden hatte. Tschermak war einer der ersten, die die Mendel-Regeln konsequent auf die Pflanzenzüchtung anwendeten.

William Bateson (1861-1926) prägte 1905 den Begriff „Genetik“. Nachdem er 1900 von den Arbeiten Mendels erfahren hatte, führte er Kreuzungsversuche durch und stieß dabei auf gekoppelte Gene.

Nickl, Dezember 2019