

## 2.5 Abweichungen von der Regel: „Ein Gen steuert ein Merkmal“

### 2.5.1 Referat: Polygenie / Polyphänie

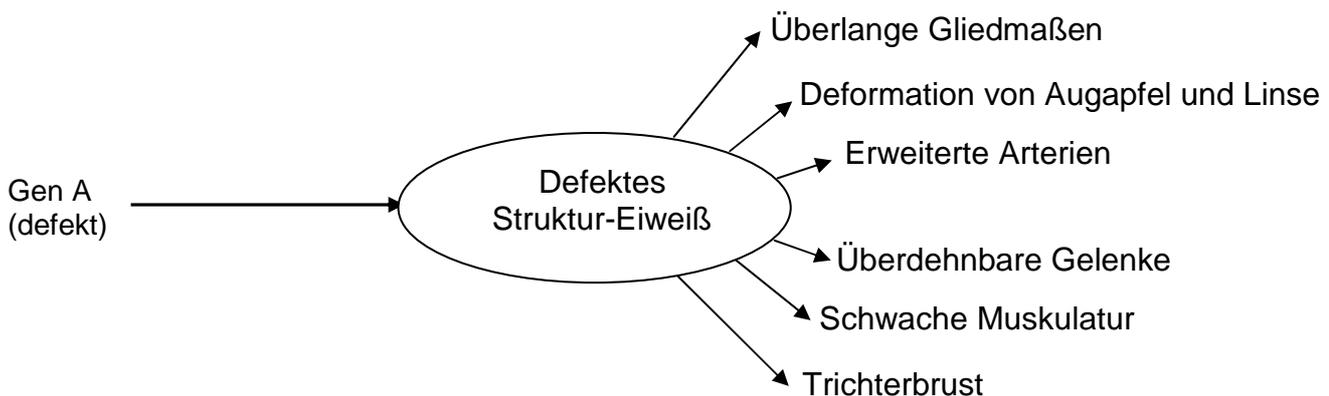
→ Manchmal sind mehrere Gene an der Ausprägung eines Merkmals beteiligt (= Polygenie!)

Bsp.: Farbe von Blüten – Gen 1 steuert Art der Farbe (rot o. blau),  
Gen 2 steuert Farbstoffproduktion überhaupt (farblos o. farbig)

Hautfarbe beim Menschen, Kornfarbe beim Weizen, etc.

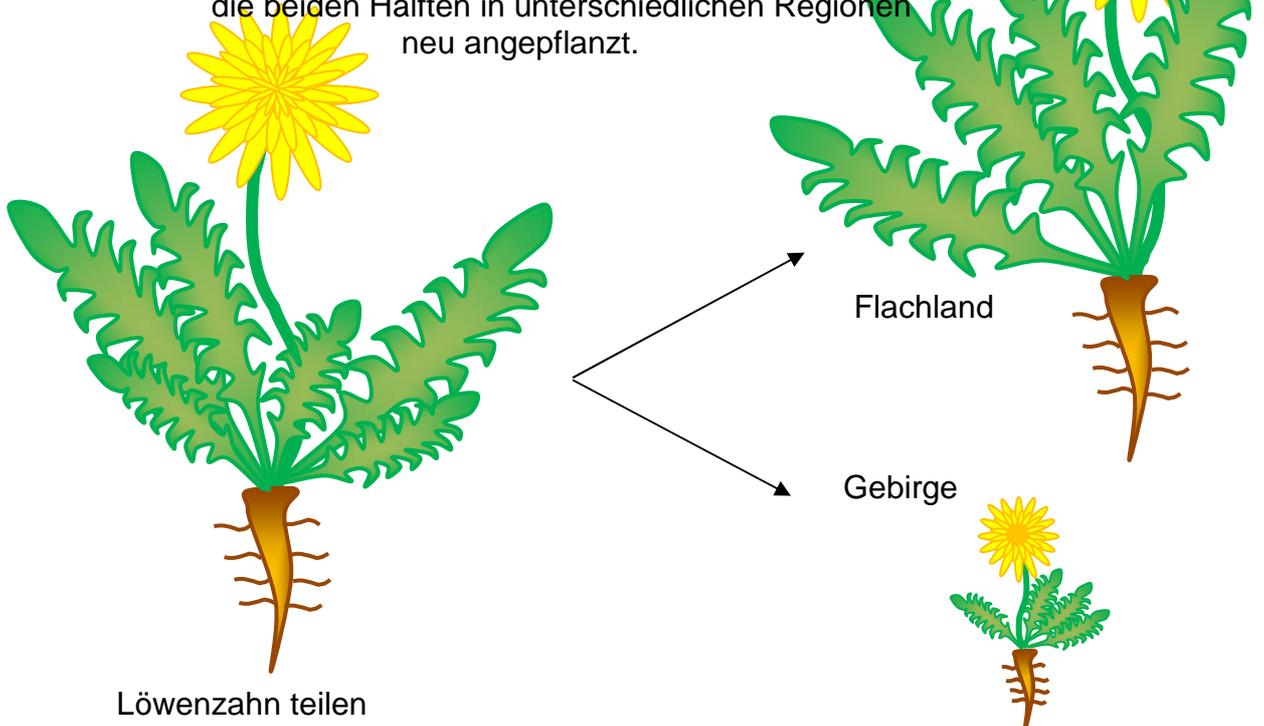
→ Manchmal steuert ein Gen mehrere Merkmal (= Polyphänie)!

Bsp.: MARFANSyndrom



### 2.5.2 Referat: Modifikationen

**Versuch:** Eine kräftige Löwenzahnpflanze wird geteilt und die beiden Hälften in unterschiedlichen Regionen neu angepflanzt.



**Beobachtung:** Im Gebirge entwickelt sich eine viel kleinere Form (bei garantiert gleicher genetischer Ausstattung)!

Weitere Beispiele für den **Einfluss der Umwelt** auf die Ausprägung von Merkmalen:

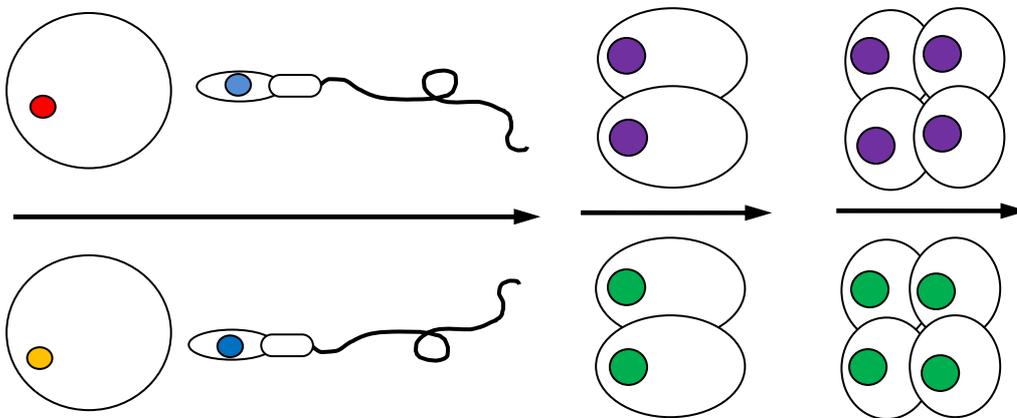
- Blütenfarbe von Petunien (abhängig von Temperatur und Lichtstärke)
- Honigbienenlarven (Arbeiterin oder Königin je nach Ernährung)

→ Änderungen des Phänotyps aufgrund von Umwelteinflüssen werden **Modifikationen** genannt. Sehr viele Merkmale besitzen sowohl genetische (angeborene), als auch durch die Umwelt bedingte Komponenten (Anlage-Umwelt-Einfluss).

### 2.5.3 Referat: Zwillingsforschung

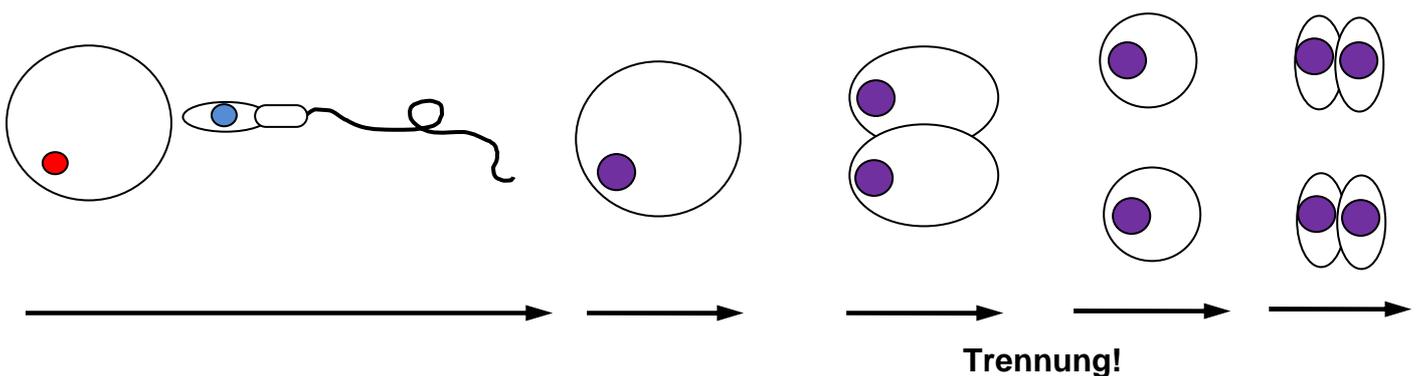
#### Zweieiige Zwillinge:

Bei der Frau wandern zwei Eizellen (normal: eine) in die Eileiter, die beide befruchtet werden.



#### Eineiige Zwillinge:

Die befruchtete Eizelle oder der junge Embryo teilt sich, ohne dass die beiden Tochterzellen oder Tochterzellhaufen aneinander haften bleiben.



Bis zum 3. Tag → vollständig getrennte Zwillinge

Bis Tag 7 → getrennte Körper, gemeinsam Plazenta (Komplikationen möglich)

Ab Tag 7 → siamesische Zwillinge

Zwillingsforschungen geben gute Hinweise auf den Anlage-Umwelt-Einfluss.