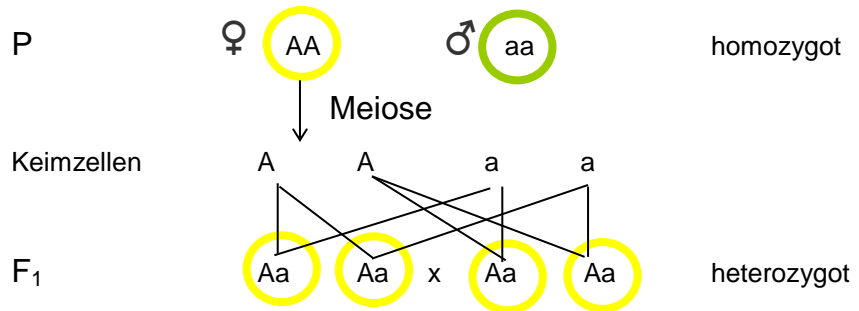


Monohybrider Erbgang

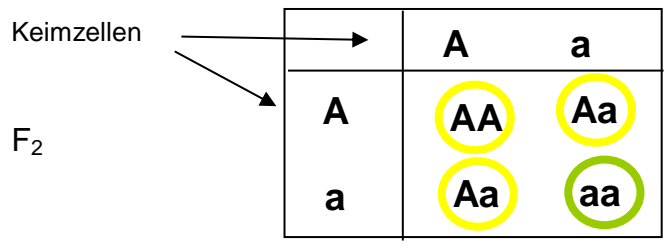
Dominant-rezessiver Erbgang

A = gelbe Erbse
a = grüne Erbse



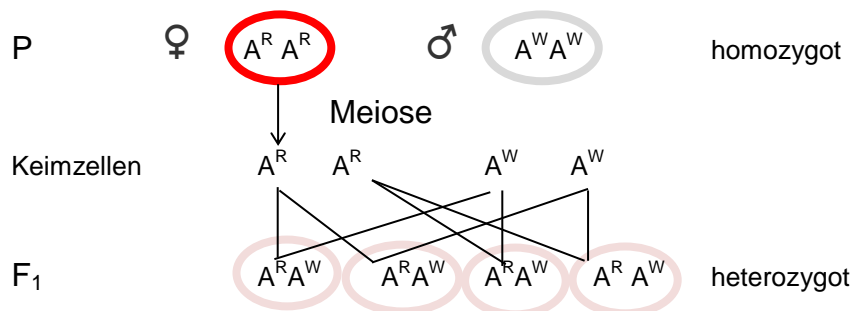
Es gelten: Uniformität
Reziprozität

Aufspaltung
3:1 Phänotyp
1:2:1 Genotyp



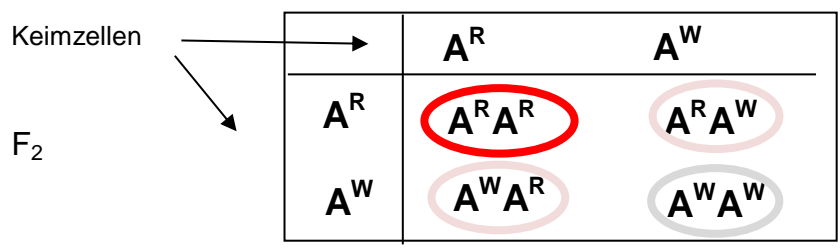
Intermediärer Erbgang

A^R = rote Nelke
A^W = weiße Nelke



Es gelten: Uniformität
Reziprozität

Aufspaltung
1:2:1 Phänotyp +
Genotyp



Rückkreuzung im monohybriden Erbgang

- Um herauszufinden, ob der Phänotyp der F_2 , der das Merkmal des dominanten Allels ausgeprägt hat, homo- oder heterozygot ist, macht man eine Rückkreuzung
- Man kreuzt einen der 3 Phänotypen mit dem Elternteil, welches die rezessiven Allele besitzt
- Werden alle Nachkommen gleich (Ausprägung des dominanten Merkmals), war der Phänotyp homozygot
- bekommt man eine 1:1 Aufspaltung, muss der Phänotyp heterozygot gewesen sein

Rückkreuzungsbeispiel

- $Aa \times aa$
- $AA \times aa$

	a	a
A	Aa	Aa
a	aa	aa

1 : 1

	a	a
A	Aa	Aa
A	Aa	Aa

uniform

Mendelsche Regeln 1 und 2

1. Mendelsche Regel (Uniformitäts-, Reziprozitätsregel)

Kreuzt man reinerbige (homozygote) Individuen, die sich in einem Merkmal (Allelpaar) unterscheiden, so sind alle Nachkommen (1. Tochtergeneration) in Bezug auf das Merkmal untereinander gleich (uniform) (und mischerbig; Bastarde). Dabei ist es gleichgültig, welche der beiden Rassen Vater oder Mutter sind (Reziprozität).

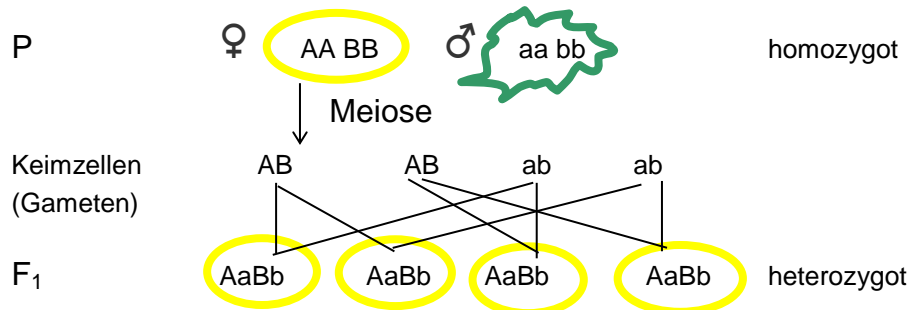
2. Mendelsche Regel (Spaltungsregel)

Kreuzt man mischerbige (heterozygote) Individuen der F_1 -Generation (Bastarde), so sind die Nachkommen (= 2. Tochtergeneration F_2) nicht gleich, sondern die Merkmale spalten sich nach bestimmten Zahlenverhältnissen auf (3:1 beim dominant-rezessiven und 1:2:1 beim intermediären Erbgang).

Dihybrider Erbgang

Dominant-rezessiver Erbgang

A = gelb, a = grün
B = glatt; b = runzlig



Es gelten: **Uniformität**
Reziprozität

Aufspaltung und
Neukombination
9:3:3:1 Phänotyp

Keimzellen

F₂

	AB	Ab	aB	ab
AB	AABB	AABb	AaBB	AaBb
Ab	AABb	AAbb	AaBb	Aabb
aB	AaBB	AaBb	aaBB	aaBb
ab	AaBb	Aabb	aaBb	aabb

The Punnett square shows the F2 generation. The phenotypes are: 9 yellow smooth (AABB, AABb, AaBB, AaBb), 3 yellow wrinkled (AAbb, Aabb), 3 green smooth (aaBB, aaBb), and 1 green wrinkled (aabb).

3. Mendelsche Regel (Unabhängigkeitsregel, Neukombination)

Kreuzt man reinerbige (homozygote) Individuen, die sich in 2 oder mehreren Merkmalen (Allelpaaen) voneinander unterscheiden, so werden die einzelnen Merkmale (Allele) unabhängig voneinander vererbt. Es kann dabei zu einer Neukombination der Erbanlagen kommen.

Einschränkung: Die verschiedenen Gene müssen sich auf unterschiedlichen Chromosomen befinden, da sie sonst gekoppelt vererbt werden könnten.