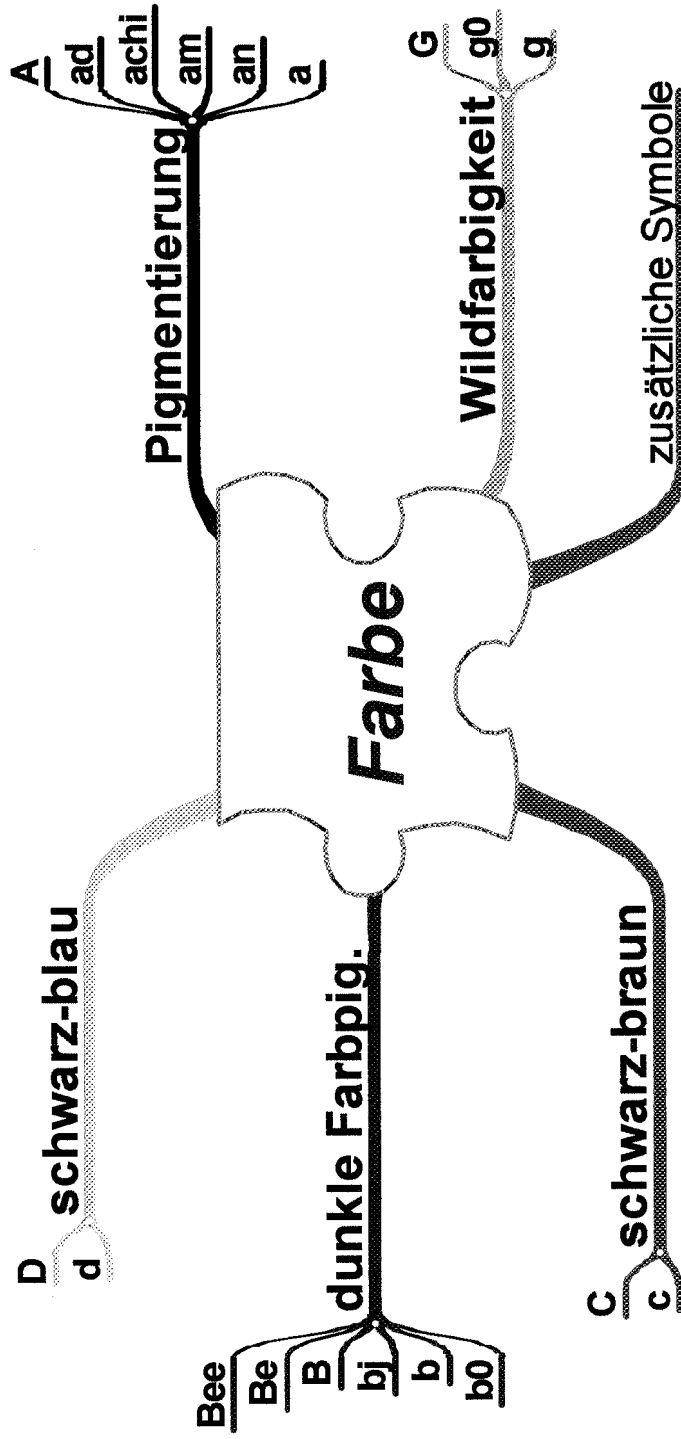
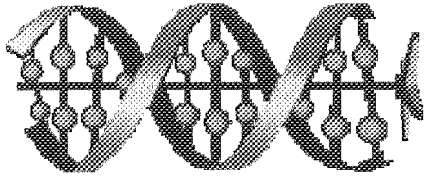


Genetik und Vererbung

Volkmar Pohl - D227
März 2006





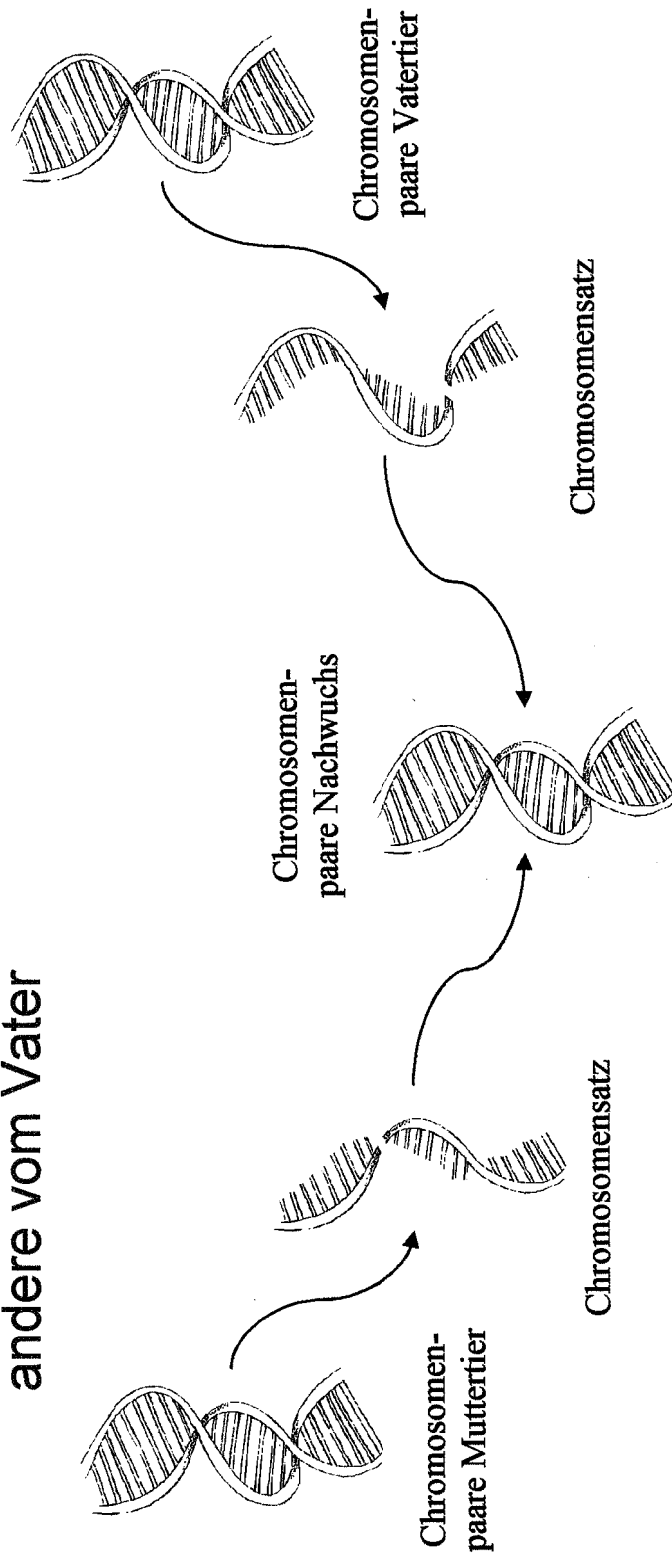
Genetik und Vererbung

- ▶ **Fell- und Farbstruktur entsteht durch Zusammenwirken mehrerer Gene**
- ▶ **Kennzeichnung von Grundfaktoren durch Symbole**
- ▶ **im deutschen Raum – nach Prof. Dr. Nachtsheim**
 - unterschiedliche Benennung international - deutsch
- ▶ **Basis ist die Schwarzwildfarbigkeit (landläufig als Grau bezeichnet)**
- ▶ **andere Farben durch Genmodifikationen**
- ▶ **dominate Faktoren (Großbuchstaben) und rezessive (überdeckte) Faktoren (Kleinbuchstaben)**

Genetik und Vererbung

▶ Vererbung

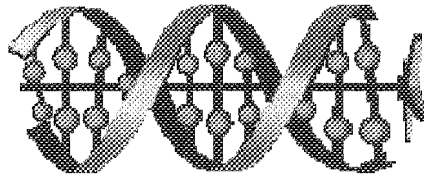
- Erbinformation ist paarweise vorhanden (A/A, B/B, C/C usw.)
- bei Paarung kommt eine Hälfte von Seiten der Mutter, die andere vom Vater

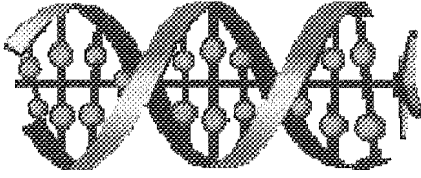


① ABCDG (mütterlich) / ABCDG (väterlich)
oder

② $\frac{ABCDG}{ABCDG}$ mütterlich
väterlich

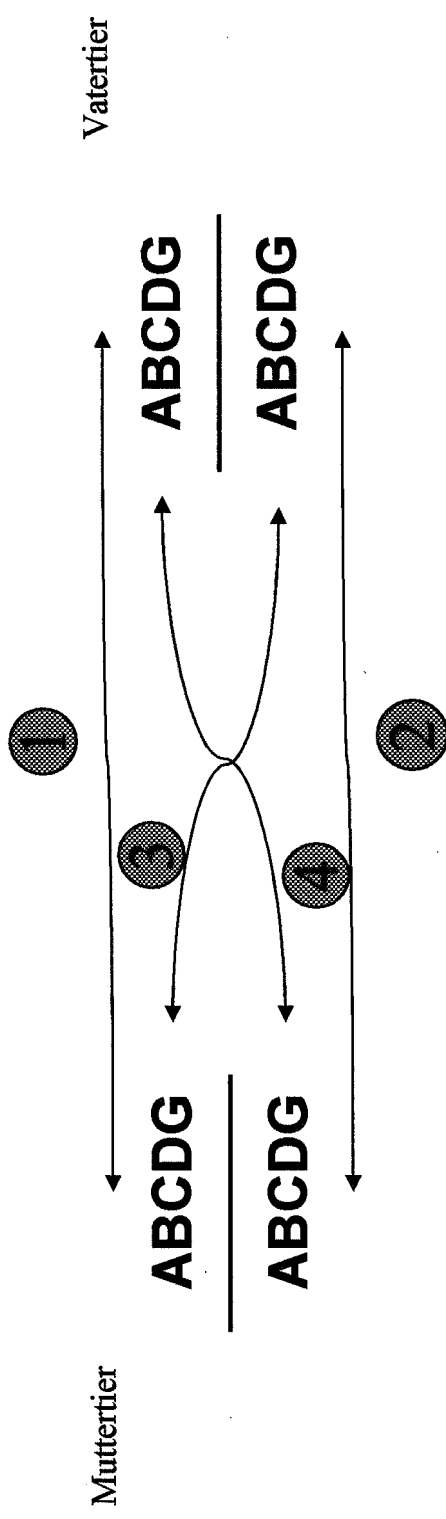
Schreibweise
der Erbformel





Genetik und Vererbung

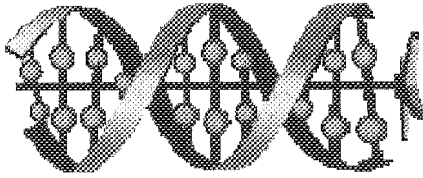
- ▶ Erbgang und Erbformeln am Beispiel ABCDG/ABCDG
 - ABCDG/ABCDG – schwarzwildfarbig (landläufig grau)
 - Grundlage aller Kaninchenfarben
 - hierauf bauen alle Änderungen (Mutationen, Modifikationen) auf



theoretisches Ergebnis bei 4 Jungtieren

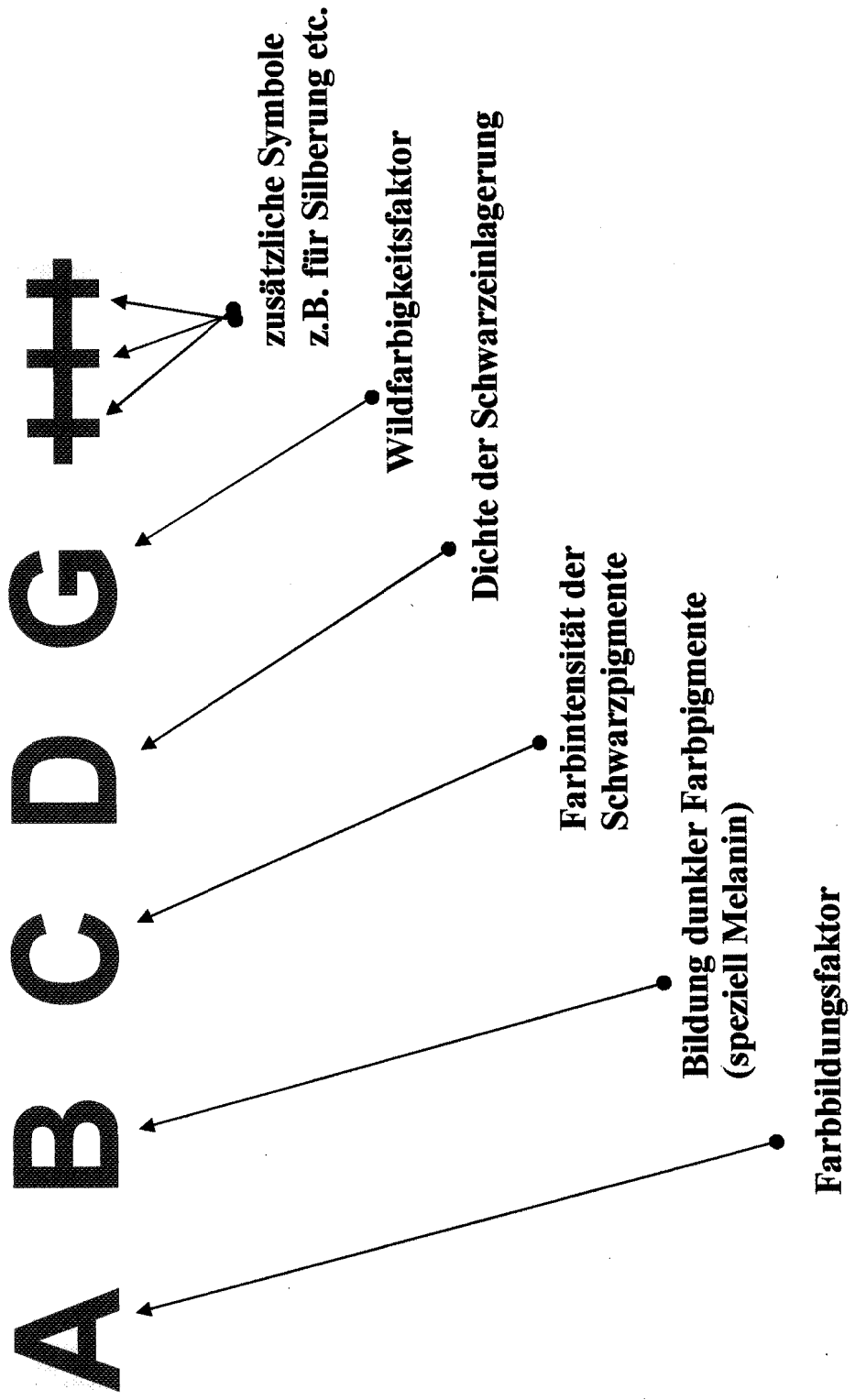
Erbanlage:	1	2	3	4
mütterlicherseits	ABCDG	ABCDG	ABCDG	ABCDG
väterlicherseits	ABCDG	ABCDG	ABCDG	ABCDG

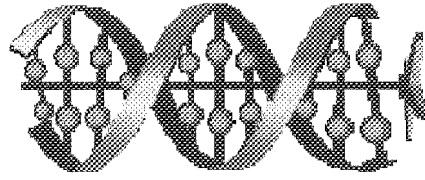
Genetik und Vererbung



Volkmar Pohl – D227
März 2006

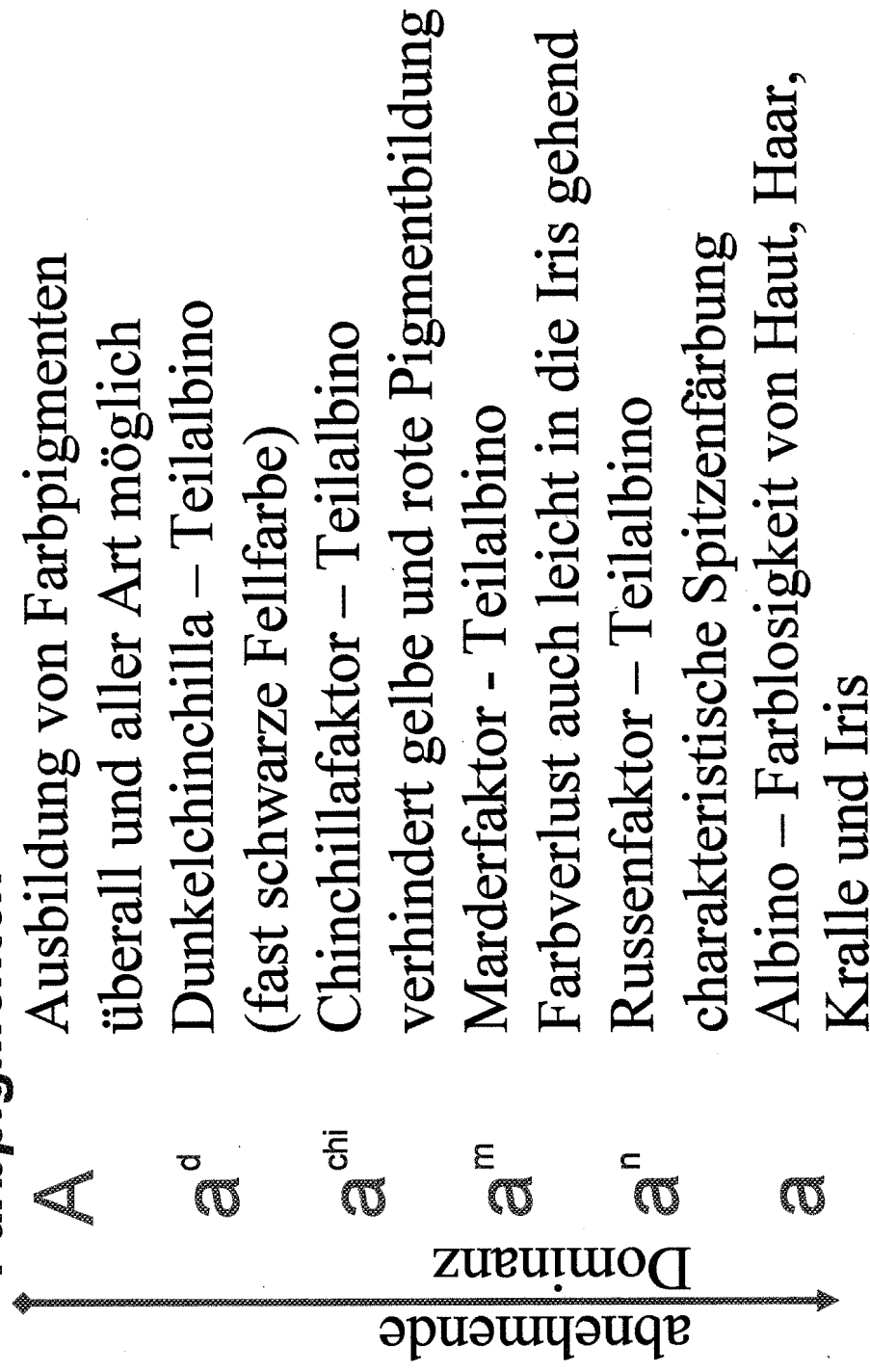
- ▶ die Grundfaktoren – Symbole und ihre Bedeutung

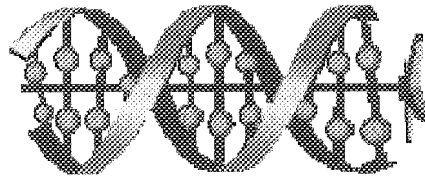




Genetik und Vererbung

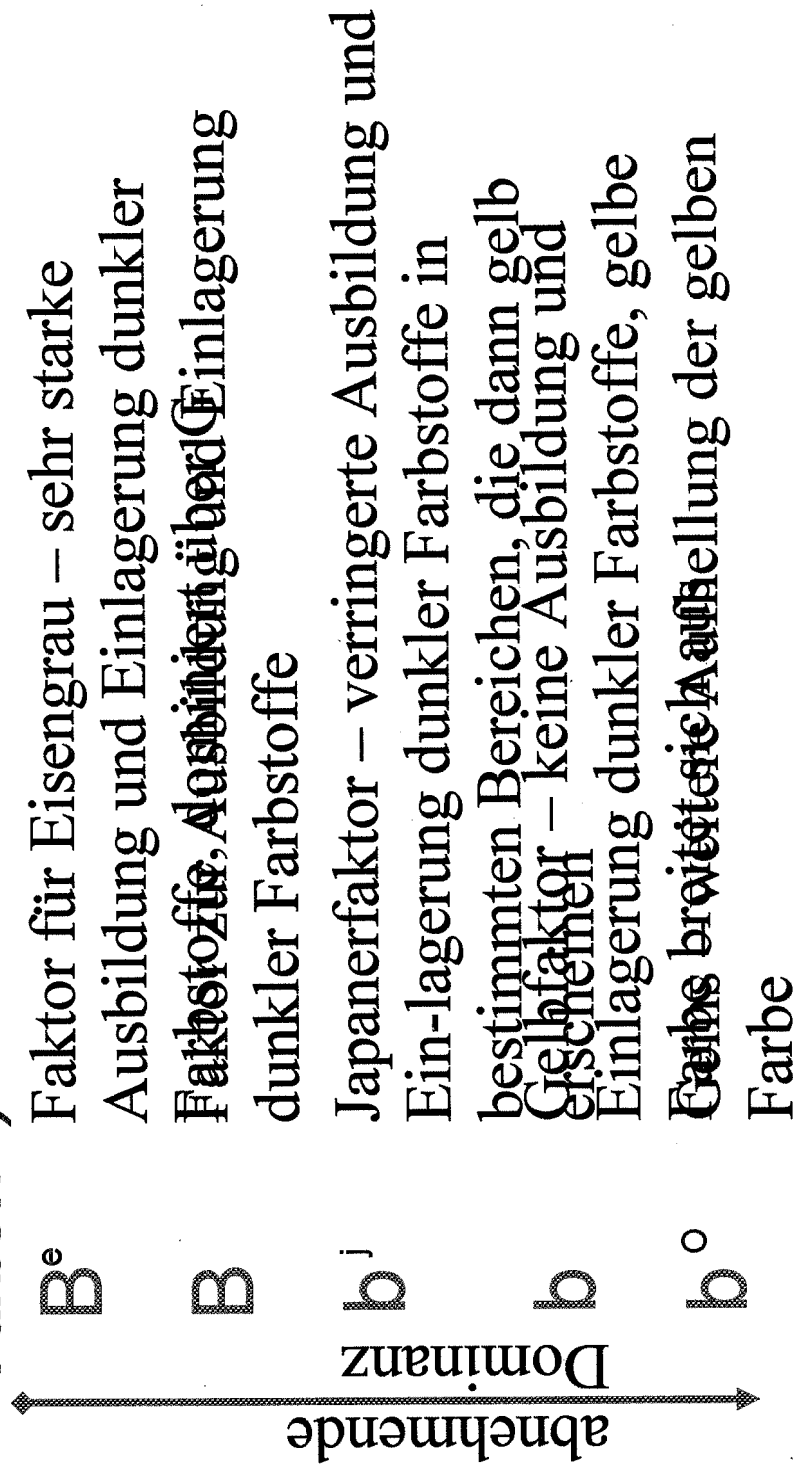
- ▶ die A - Serie
- beschreibt die Fähigkeit zur Bildung von Farbpigmenten

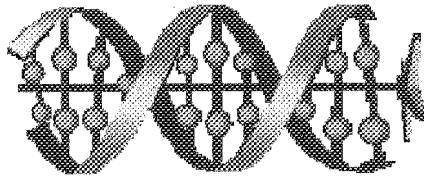




Genetik und Vererbung

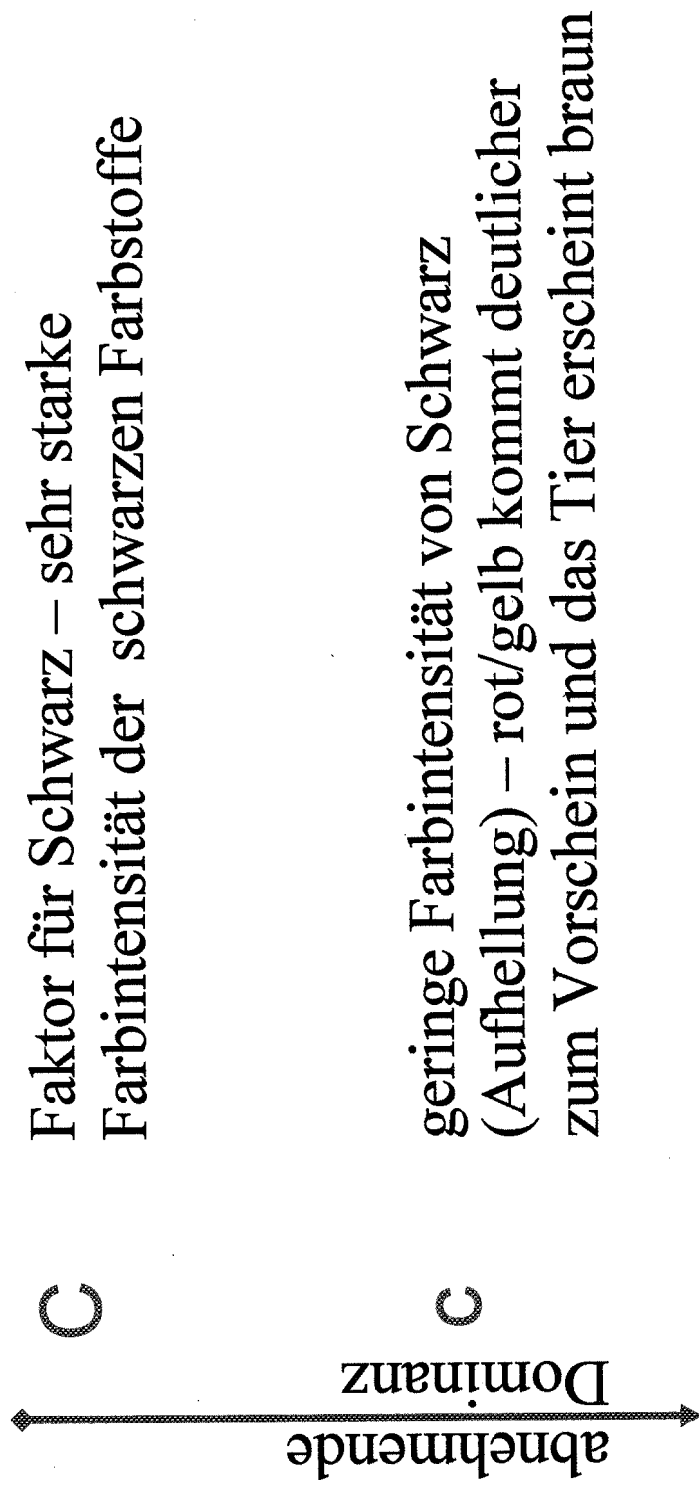
- ▶ die B - Serie
 - beschreibt die Bildung und Wirkung von dunklen Farb-pigmenten (Melanin – roter bis schwarzer Farbstoff)

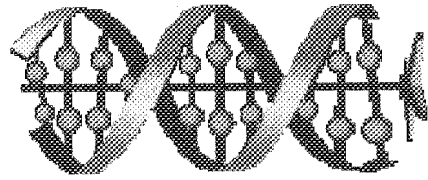




Genetik und Vererbung

- ▶ **die C - Serie**
- **beschreibt die Farbintensität der schwarzen Pigmente**



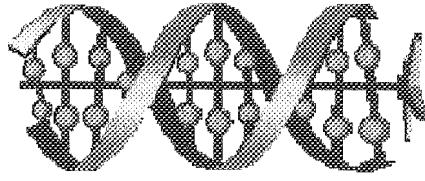


Genetik und Vererbung

- ▶ **die D - Serie**
- **beschreibt die Dichte der Einlagerung von schwarzen Pigmenten**

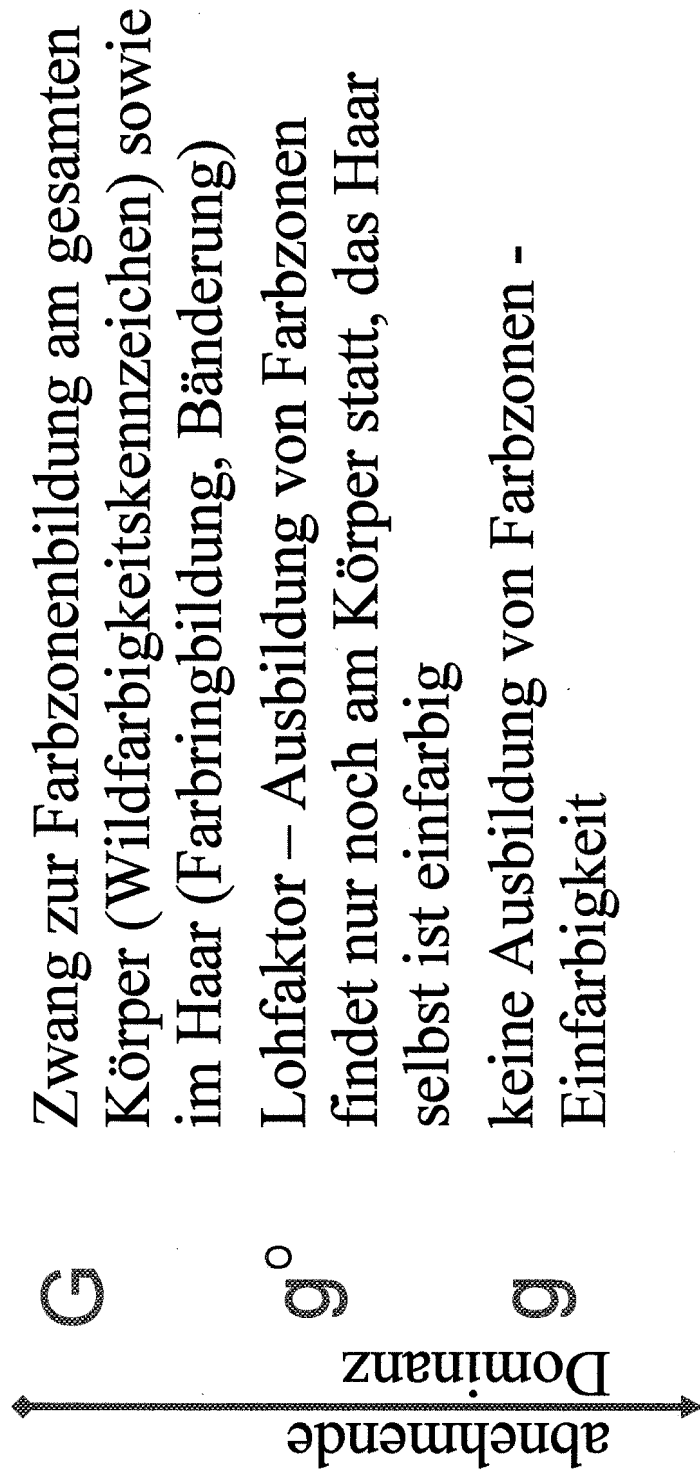
D bewirkt eine dichte uneingeschränkte
Schwarzeinlagerung im Haar

d geringe Schwarzkonzentration –
Farbverlust, Tier erscheint blau

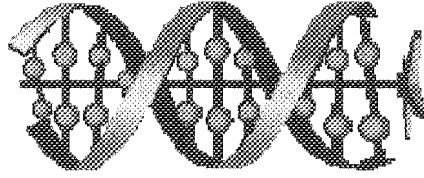


Genetik und Vererbung

- ▶ **die G - Serie**
- **beschreibt die Farbzonenausbildung am Körper sowie im Haar**



Genetik und Vererbung



- ▶ Spalterbigkeit
 - entsteht wenn ein oder mehrere Erbpaare unterschiedliche Erbinformationen haben
ABCD

g

Tier ist reinerbig einfarbig schwarz:

- die Erbinformationen sind paarweise gleich
- es werden keine Zonen ausgebildet (g)
- Erscheinungsbild ist schwarz

ABCD

g

ABCdg

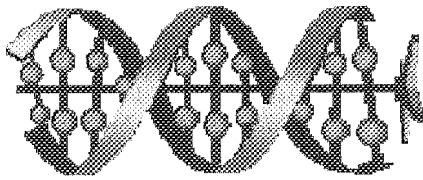
Tier ist schwarz, spalterbig blau, einfarbig:

- die Erbinformationen sind bei einem Paar verschieden
- es werden keine Zonen ausgebildet (g)
- Erscheinungsbild ist schwarz

ABCD

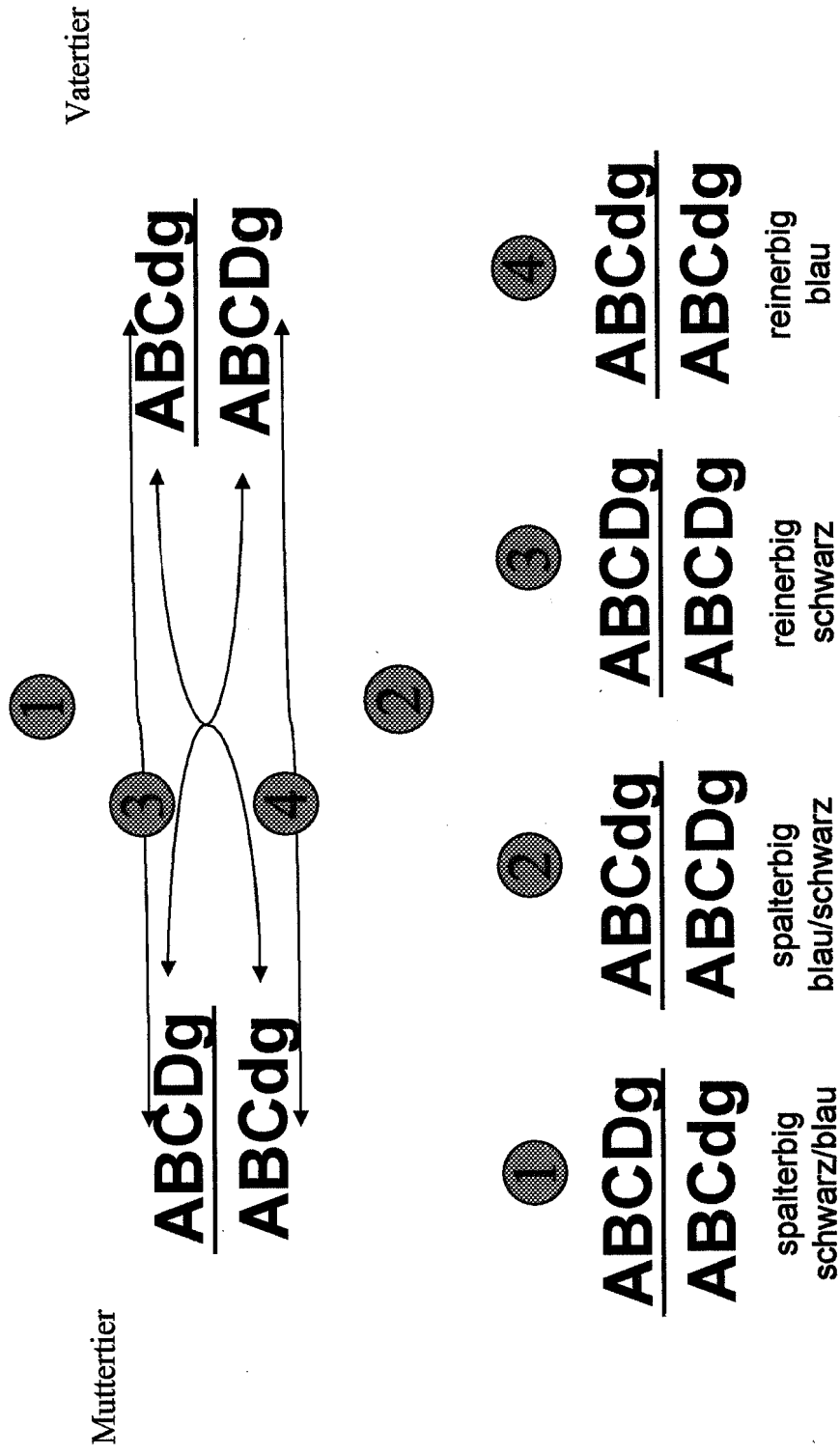
g

Problem ⇨ da die Dichte der Schwarzeinlagerung einmal nicht gemindert ist, sieht das Tier schwarz aus und ist spalterbig für Blau

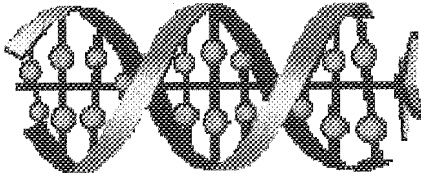


Genetik und Vererbung

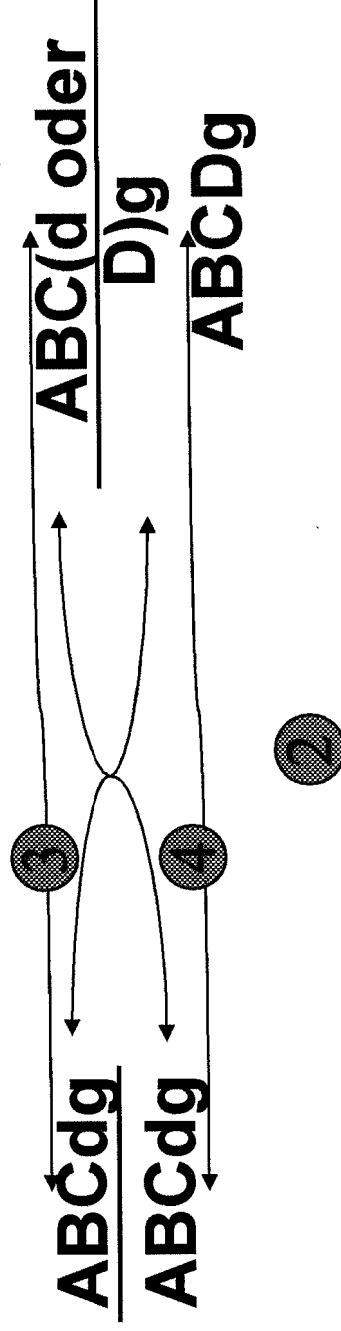
- ▶ Problemstellung: Nachwuchs zweier schwarzer Elterntiere hat blaue Jungtiere im Wurf
 - Frage: Wann tritt dieser Fall auf da D doch dominant ist?
 - Antwort: Wenn beide Eltern spalterbig für blau sind.



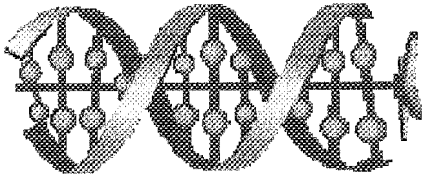
Genetik und Vererbung



- ▶ Problemstellung: Nachwuchs zweier schwarzer Elterntiere hat blaue Jungtiere im Wurf
 - Frage: Wie finde ich heraus, welches das reinerbig Schwarze ist?
 - Antwort: Verpaarung der schwarzen Jungtiere mit einem bekannten reinerbig blauen Tier. ①



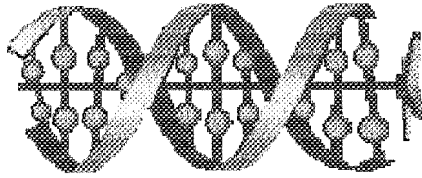
- ▶ Ergebnisse:
 - sobald im Wurf blaue Tiere (d/d) sind ist das Elterntier spalterbig (D/d), ansonsten „überdeckt“ D das d und die Tiere sehen schwarz aus
 - Problem 1: Aussage gilt nur für hohe Anzahl von Jungtieren, d.h. viele Würfe (Platz- und Zeitproblem)
 - Problem 2: der Nachwuchs ist größtenteils spalterbig und darf nicht zur weiteren Zucht eingesetzt werden. ②



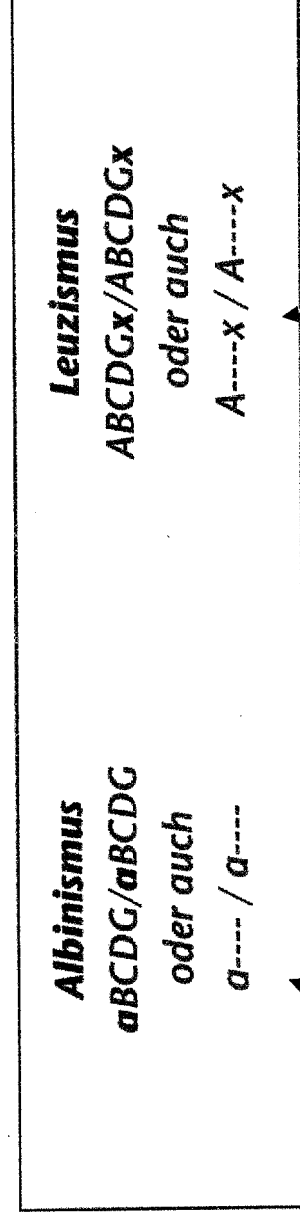
Genetik und Vererbung

- ▶ einige zusätzlichen Erbinformationen bei den Farben
 - Silberung
 - ▶ $p \Leftrightarrow$ keine Silberung
 - ▶ $P1, P2 \dots \Leftrightarrow$ Silberung breitet sich immer stärker aus je mehr p-Paare vorhanden sind
 - Gelbverstärker
 - ▶ $Y \Leftrightarrow$ Gelb in normaler Erscheinung
 - ▶ $y1, y2 \dots \Leftrightarrow$ gelbe Pigmente werden verstärkt (intensivere rote Fellfarbe) je mehr y-Paare vorhanden sind
 - Breitbandfaktor
 - ▶ $W \Leftrightarrow$ normal
 - ▶ $w \Leftrightarrow$ verbreitert die Zwischenfarbe etwa auf das Doppelte bzw. entfernt die Unterfarbe
- ▶ Hinweis: die Faktoren müssen immer paarweise auftreten sonst passiert nichts (siehe Beispiel zur Gürtelscheckung) !

Genetik und Vererbung



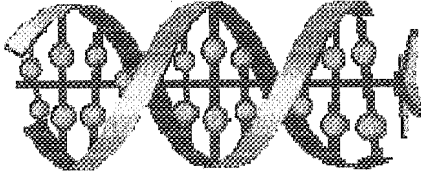
- ▶ einige zusätzlichen Erbinformationen bei den Farben
 - Leuzismus (ist kein Albinismus)
 - ▶ X ⇔ volles Pigment
 - ▶ x ⇔ Pigmentverlust im Haar (zum Teil Auge und Haut)
- ▶ Hinweis: die Faktoren müssen immer paarweise auftreten sonst passiert nichts (siehe Beispiel zur Gürtelscheckung)!



verhindert die generelle
Ausbildung von
Farbpigmenten

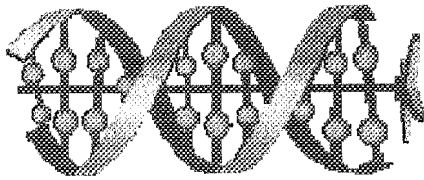
führt „nur“ zu Pigment-
verlust im Haar

Genetik und Vererbung



- ▶ einige zusätzlichen Erbinformationen bei den Farben
 - Punkt- oder Flecken-(Mantel)scheckung ⇨ weiß ist das Zeichnungsbild
 - ▶ K/K ⇨ weiß breitet sich über den Körper fast komplett aus
 - ▶ k/k ⇨ keine Scheckung, Tier in der Grundfarbe (z.B. schwarz)
 - ▶ K/k ⇨ typisches Scheckenbild

- ▶ Anmerkung zur Grund- und Zeichnungsfarbe bei Scheckung
 - Genetik
 - ▶ geht naturgemäß von einer Pigmentierung des Haares aus
 - ▶ Tier ist somit grundsätzlich farbig
 - ▶ Zeichnung ist auf partiellen Pigmentverlust zurückzuführen
 - ▶ die Zeichnungsfarbe ist somit weiß
 - umgangssprachlich und auch im Standard beschrieben
 - ▶ Basis ist das rein weiße Tier (Haar) sprich die Grundfarbe ist weiß
 - ▶ die Scheckung ist somit die Zeichnungsfarbe



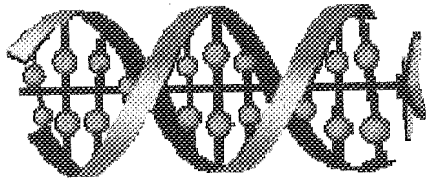
Genetik und Vererbung

- ▶ einige zusätzlichen Erbinformationen bei den Farben
 - Gürtel- oder Plattenscheckung (Holländer) ⇒ weiß ist das Zeichnungsbild
 - ▶ S ⇒ keine Scheckung, Tier in der Grundfarbe (z.B. schwarz)
 - ▶ s1, s2 ... ⇒ weiß breitet sich immer stärker über den Körper aus



Pigmentverlust bei zunehmender Holländerscheckung.

Hinweis: Erbformeln sind Beispiele



Genetik und Vererbung

- ▶ Thema sehr komplex insbesondere bei:
 - Herauszüchten neuer Rassen
 - Problematik der Reinerbigkeit
- ▶ Empfehlenswerte Literatur:
 - Kaninchenvererbung von Heidrun Eknigk, erschienen im Verlag Oertel+Spörer
(einige Bilder des Beitrages sind diesem Buch entnommen)
- ▶ weiterhin interessant:
 - rkz-forum.com

Volkmar Pohl – D227
März 2006

