

Farbvererbung bei Pinschern



Modellorganismen



Matesic et al., 20

Farb-Gene

	Gen	Allele
Grundfarbe	Melanocortin 1 Rezeptor (MC1R) Agouti (ASIP) Tyrosinase (TYR) Tyrosinase related protein (TYRP1)	Ed, E, e Ay, A, at, a C, ch, ca B, b
Modifizierung der Grundfarbe	„dilute“ „grey“	D, d G, g
Scheckung	„spotting“ „ticking“ ...	S, si, sp, sw T, t

Genotyp:

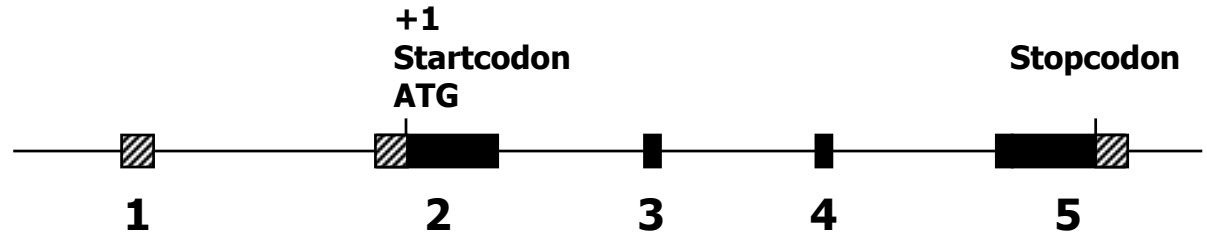
vorhandene Allele, z.B. a^t/a^t

Phänotyp:

Auswirkung des Genotyps, z.B. schwarz-rot (black & tan)

Wie wird ein Protein gemacht ?

genomische DNA



↓
Transkription
Spleißen

mRNA

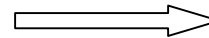


↓
Translation

Protein



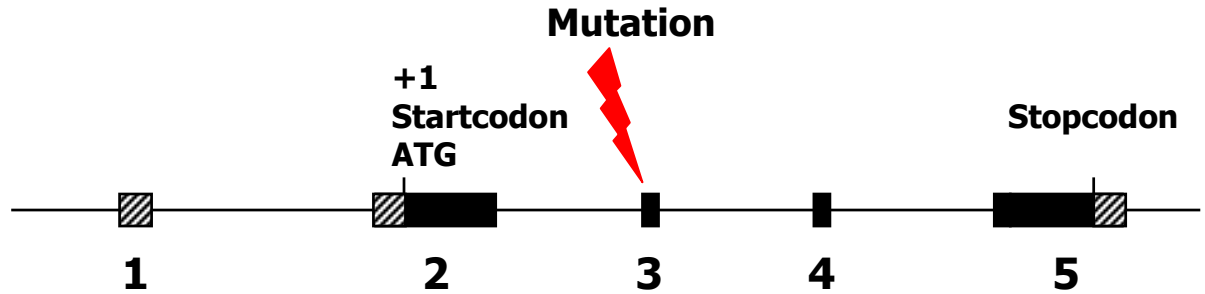
Faltung



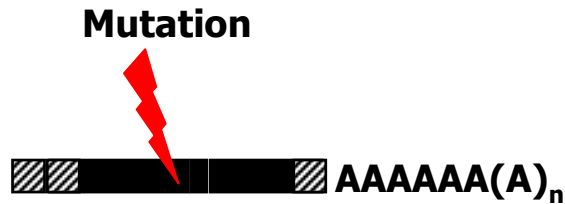
aktives Protein

Was sind Mutationen ?

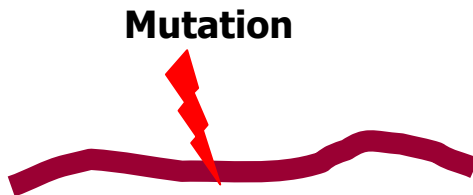
genomische DNA



mRNA



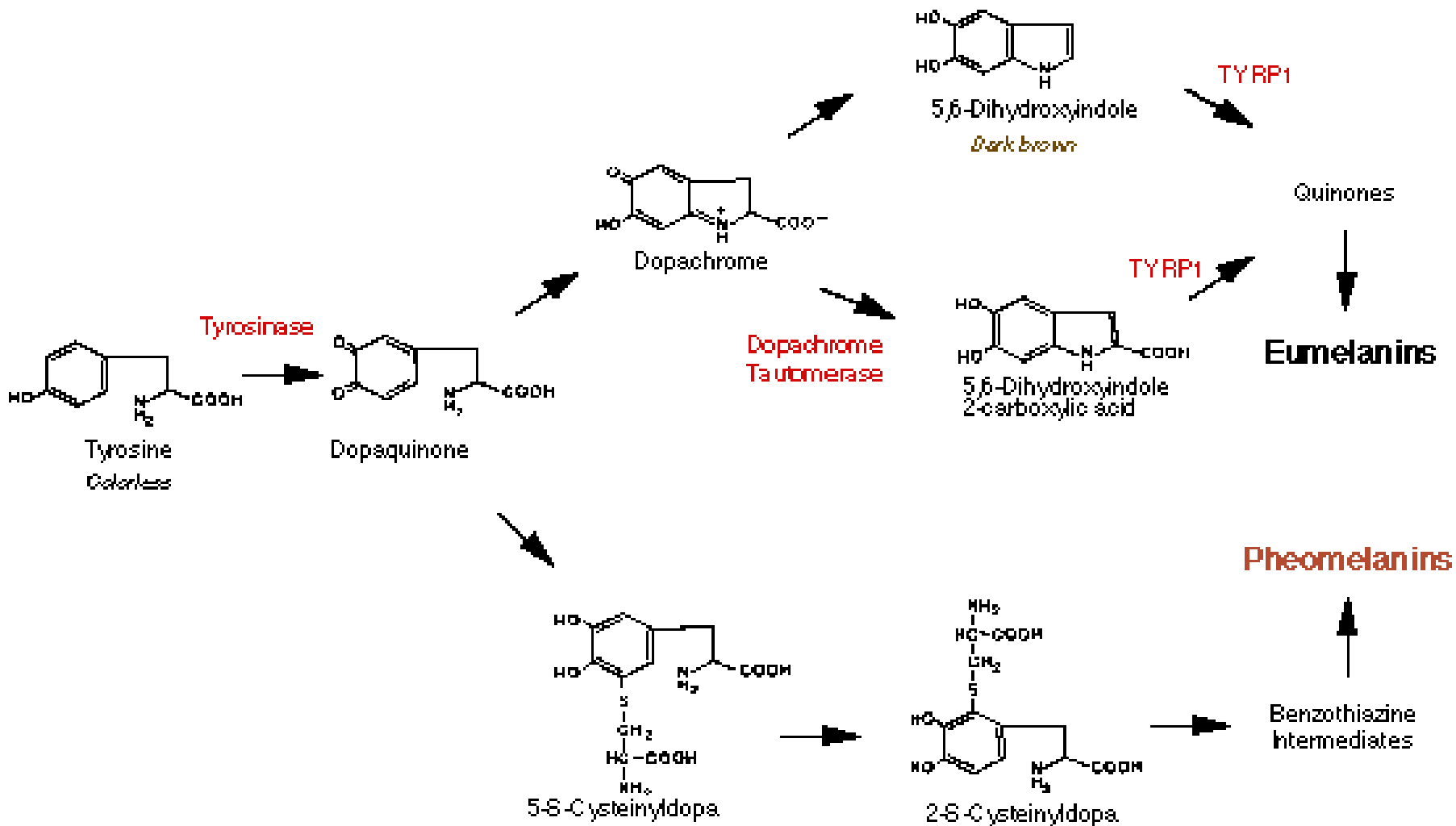
Protein



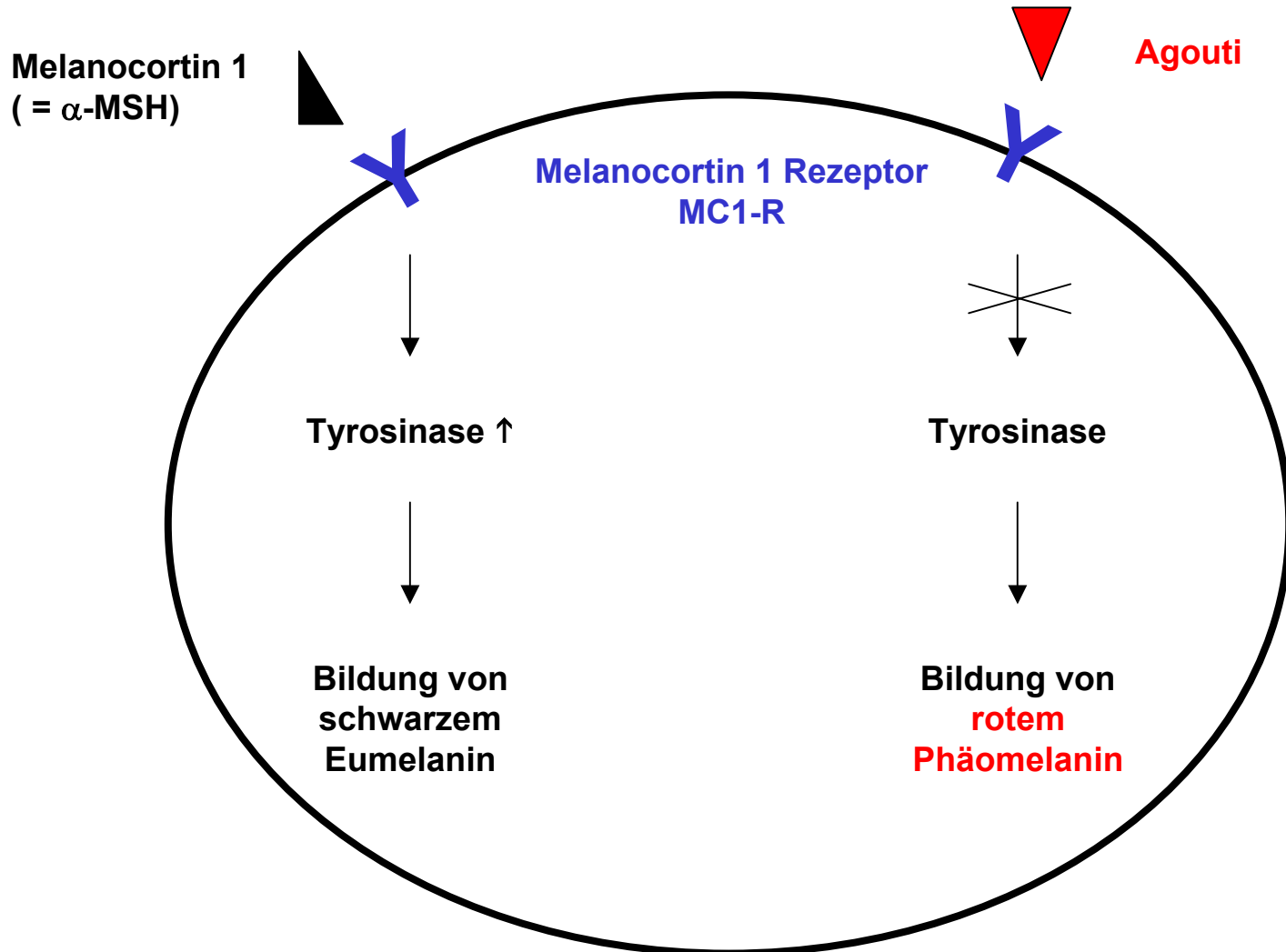
Protein mit Funktionsverlust

Protein mit veränderter Funktion

Synthese von Pigmenten



Pigmententbildung in Melanocyten



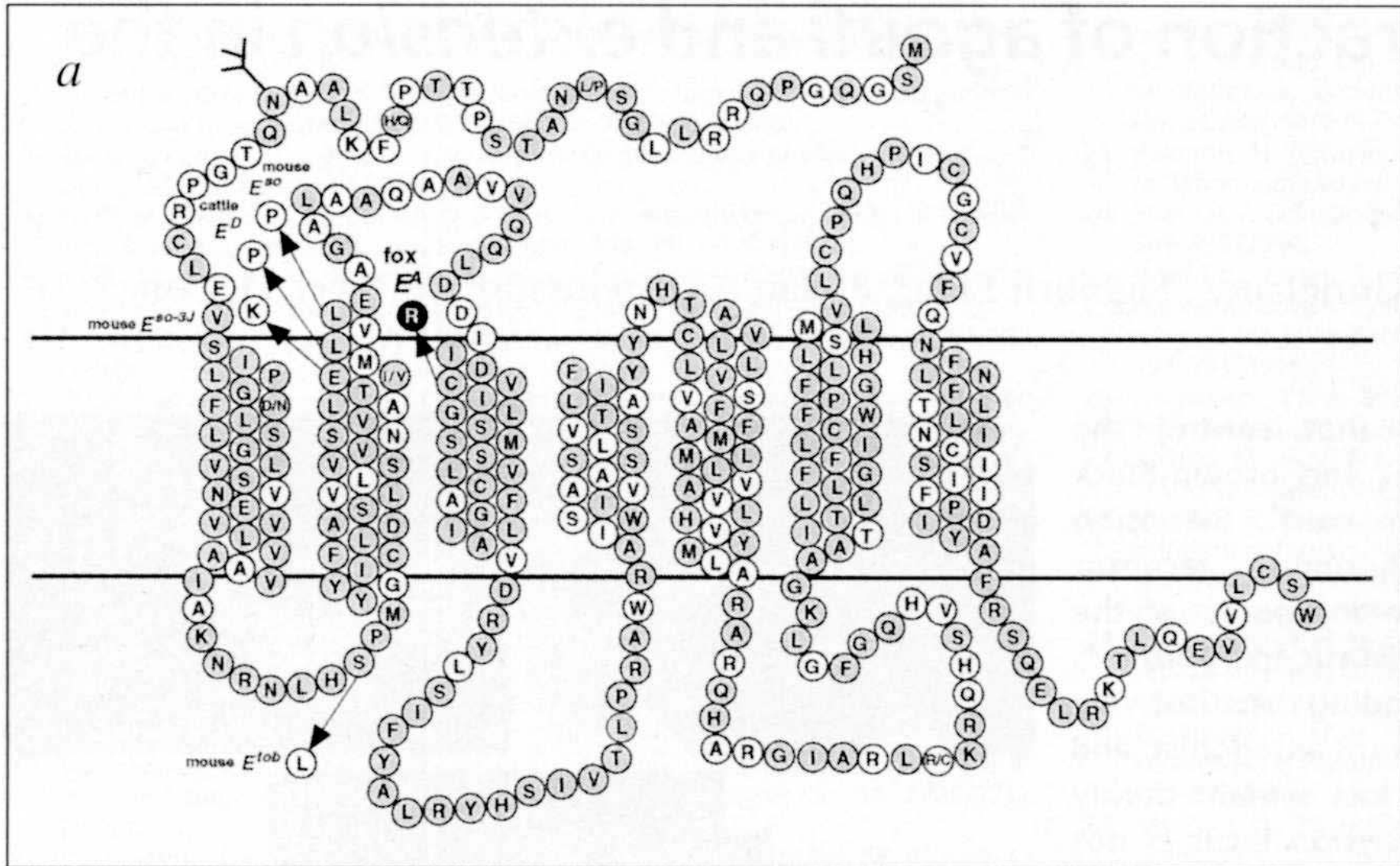
MC1R Gen: Extension locus (E)

Agouti Gen: Agouti locus (A)



Einfluss des MC1R Gens

Melanocortin 1 Rezeptor (MC1R)



Melanocortin 1 Rezeptor (MC1R)

E: Wildtyp, Schwarz

**e: Melanocortin 1 Rezeptor mit Funktionsverlust, roter oder gelber Phänotyp
(Labrador, Retriever, Irish Setter: Mutation R306ter)**

**„Rot“
(Rot, Gelb, Golden, Tan, ...)**

Genotyp: ee



„Schwarz“

Genotyp: EE oder Ee



Tyrosinase related protein 1 (TYRP1)

B: Wildtyp

**b: TYRP1 mit Funktionsverlust
braun, chocolate**

Rot mit schwarzer Nase

**eeBb
eeBB**

Braun

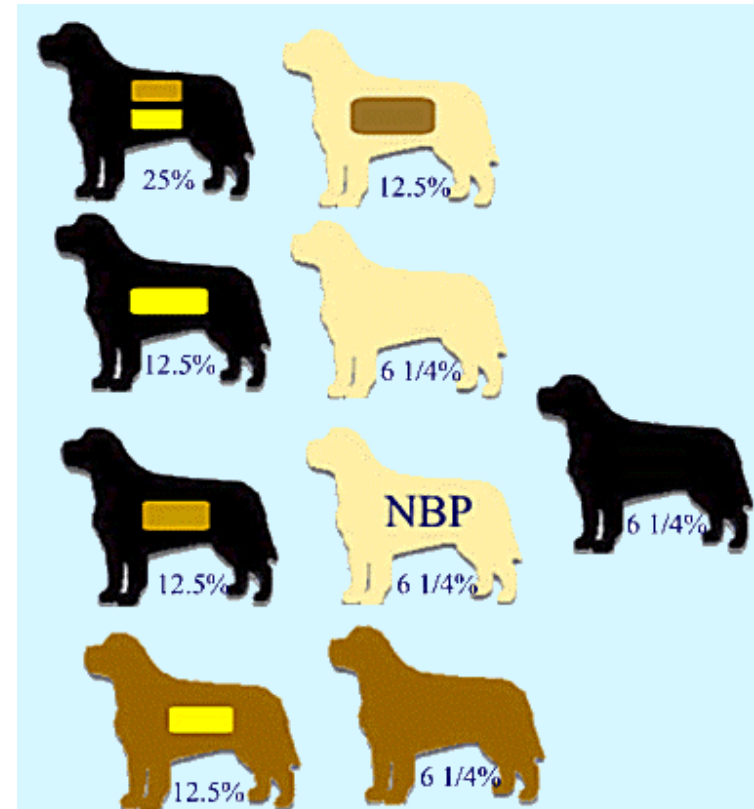
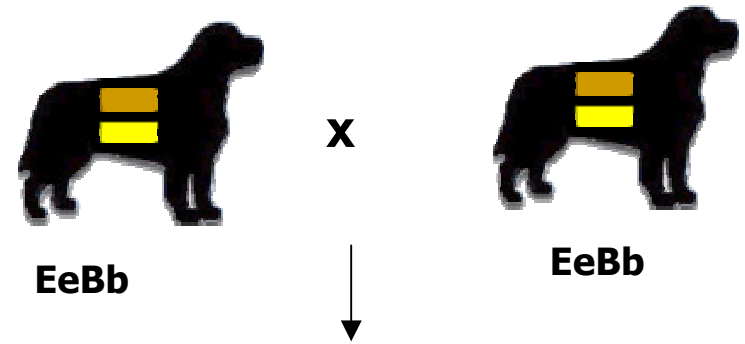
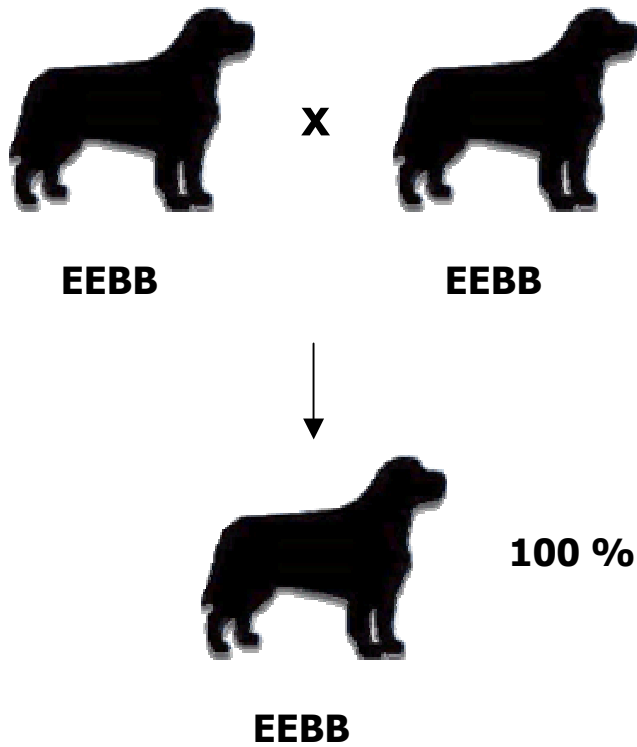
**EEbb
Eebb**

Schwarz

**EEBB
EEBb
EeBB
EeBb**



Mögliche Würfe bei der Anparung schwarzer Retriever



Agouti (ASIP)

A/A oder A/a^t

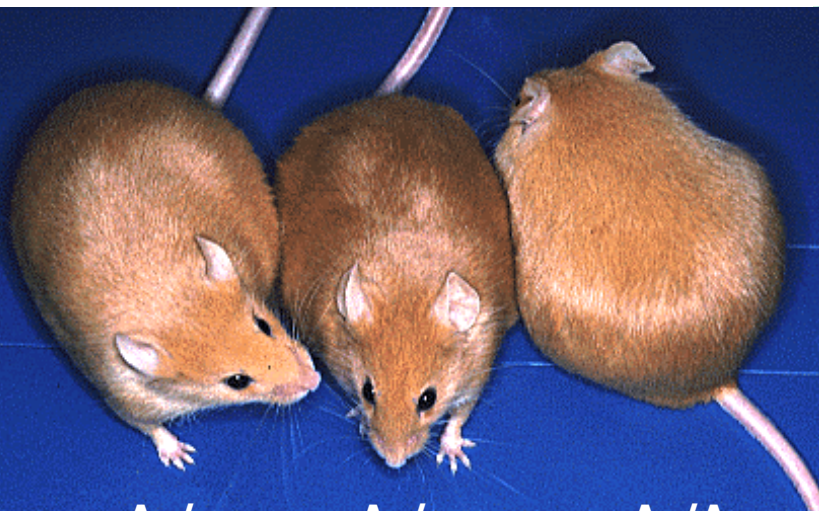
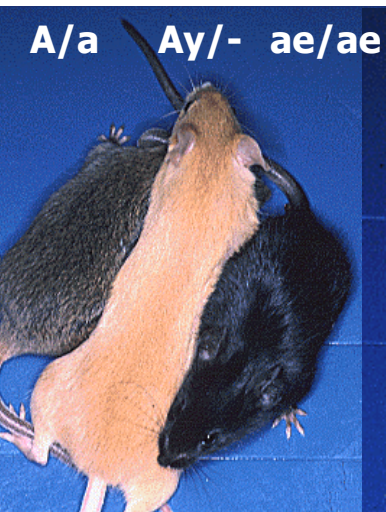
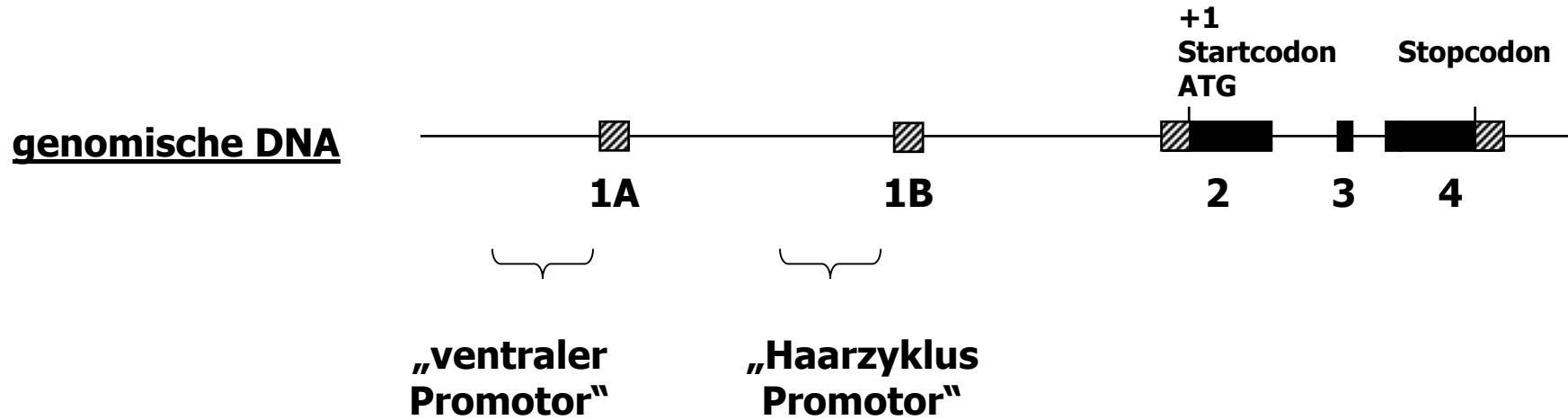


a^t /a^t



Agouti (ASIP)

Organisation des ASIP Gens:

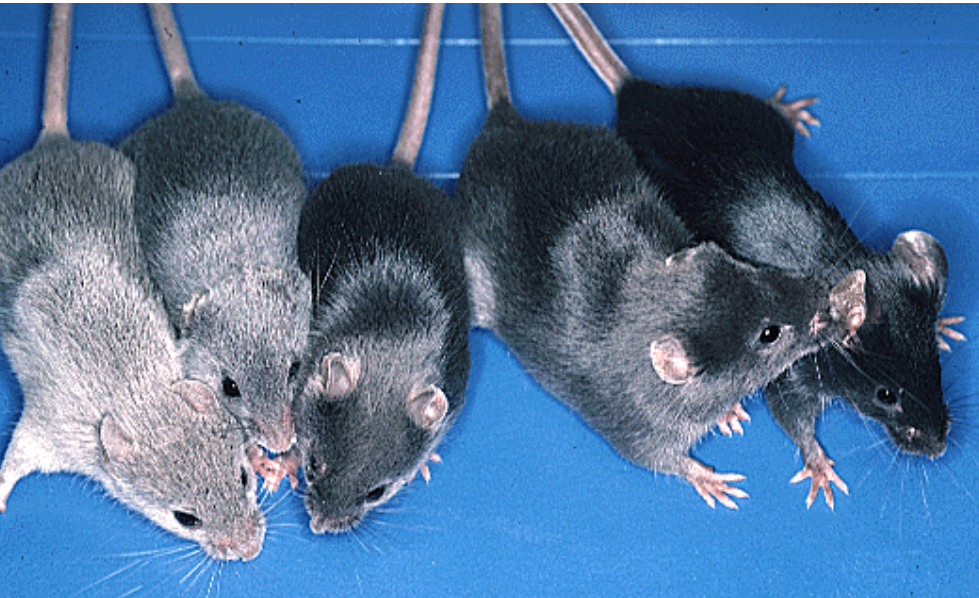


Dilute

„Farbverdünnung“, Molekulargenetik beim Hund unklar

Pigment befindet sich in sog. Macromelanosomen → veränderter Farbeindruck

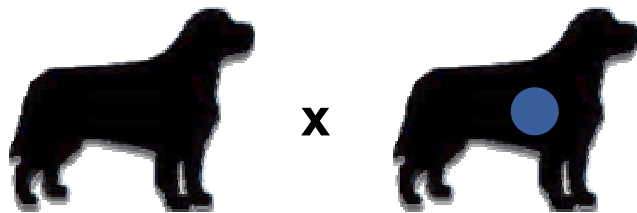
**Phänotyp: schwarze Pigmentierung → blau, blaugrau, silbergrau
braune/rote Pigmentierung → isabellenfarben, sandfarben, fawn**



Erbgang

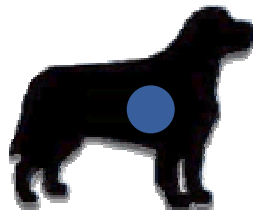
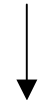
autosomal rezessiv

Allele: D (Wildtyp)
d (verdünnt)



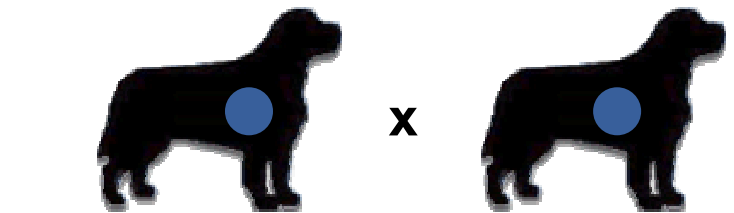
DD

Dd



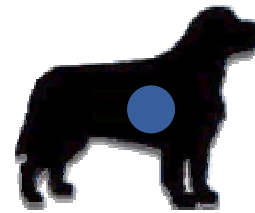
DD
50 %

Dd
50 %



Dd

Dd



DD
25 %

Dd
50 %

dd
25 %

Genetest durch direkte Sequenzierung

1. Blutprobe



2. DNA-Isolierung



**3. PCR (Polymerase-Kettenreaktion)
(DNA wird stark vermehrt)**



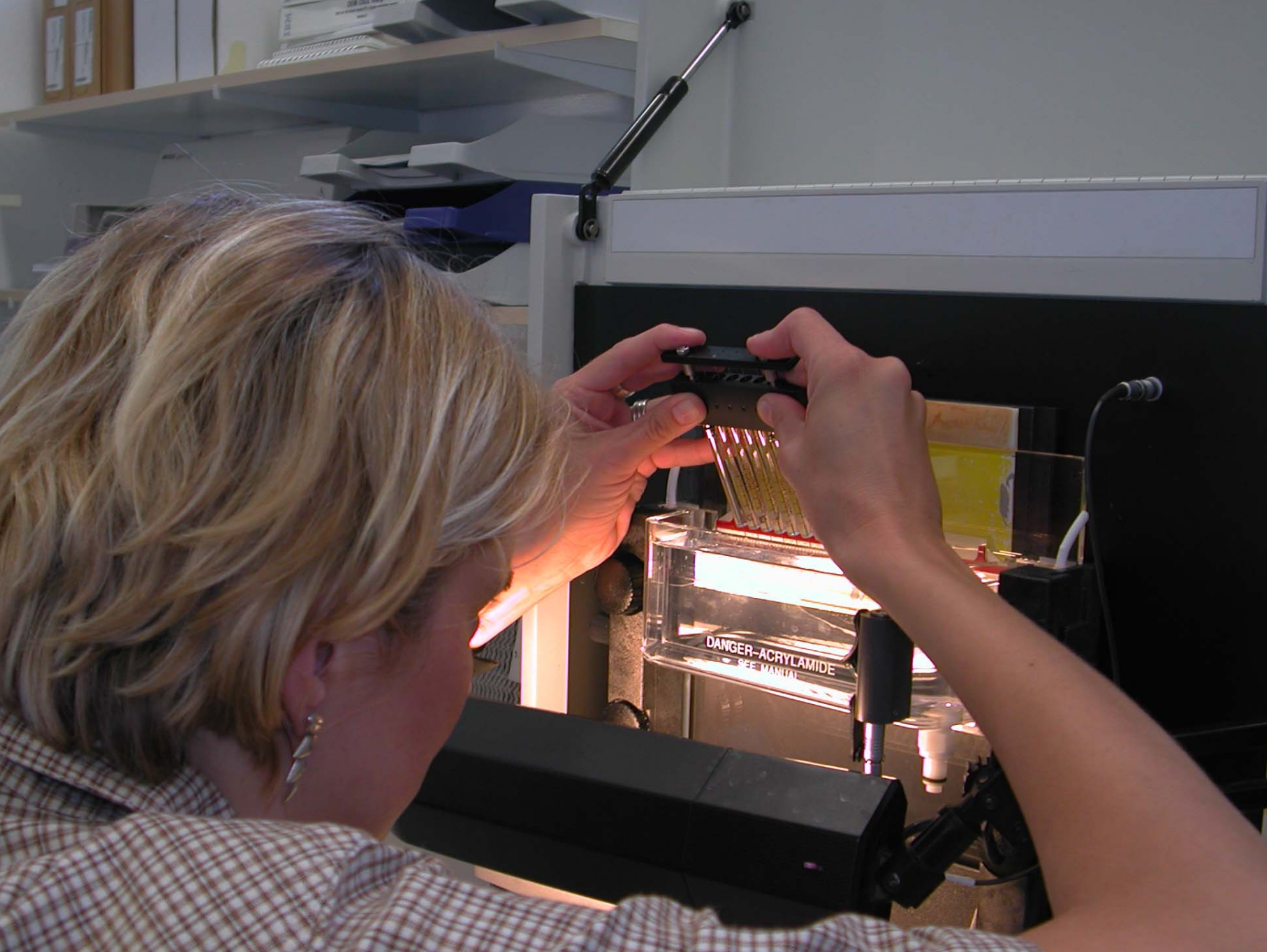
4. DNA-Sequenzierung



5. Datenauswertung (Genotyp)

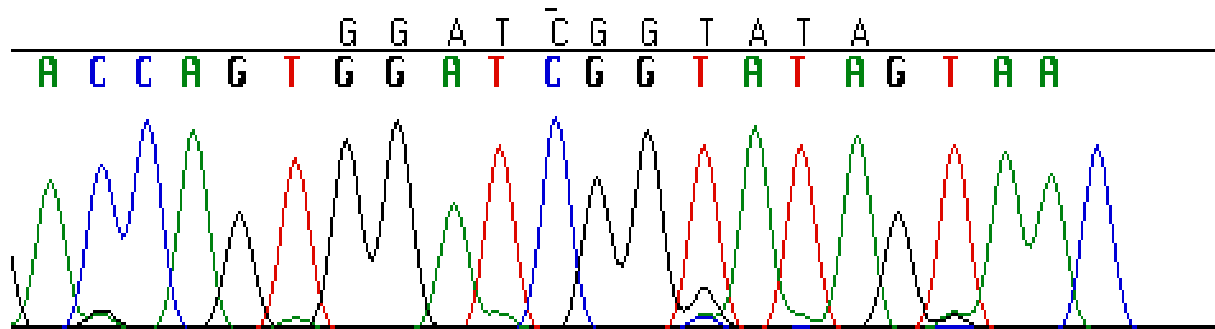




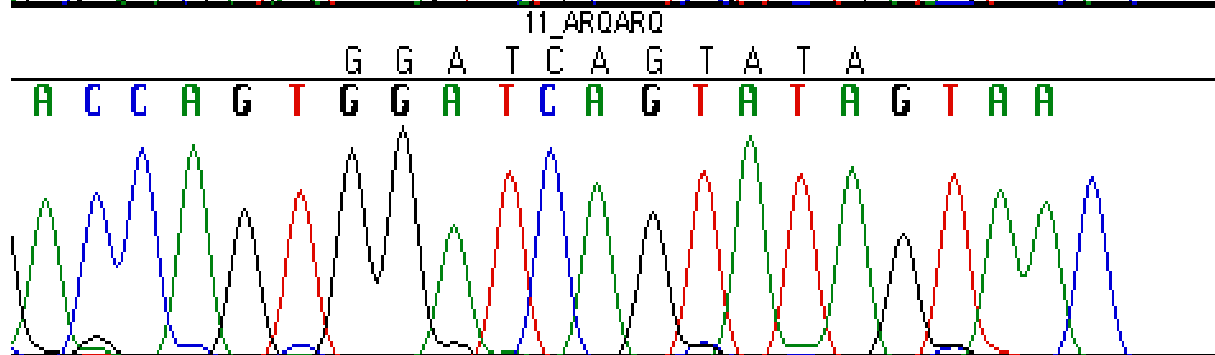


DANGER-ACRYLAMIDE
SEE MANUAL

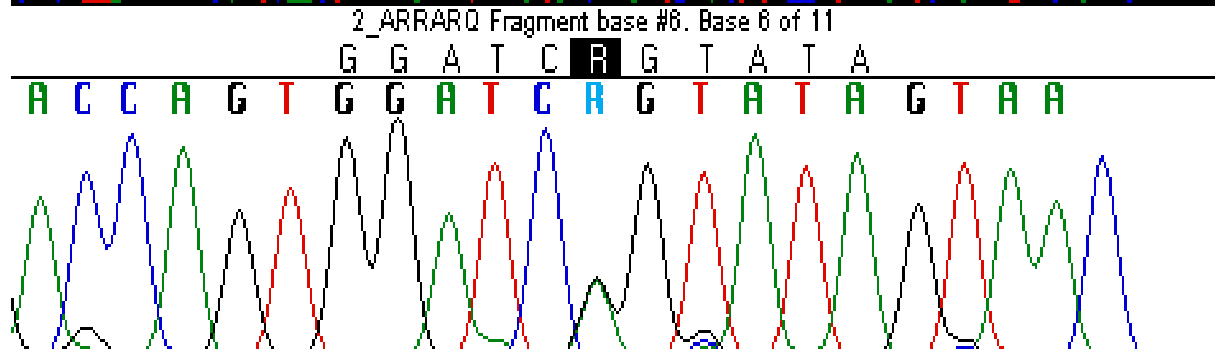
Gentest durch direkte Sequenzierung



G / G



A / A



A / G

Stand der Probensammlung

	insgesamt	blau/isabell
Deutsche Pinscher	29	9
Dobermann Pinscher	76	15

Prof. Dr. Tosso Leeb
Institut für Züchtung und Vererbungs-forschung
Tierärztliche Hochschule Hannover
Bismarckweg 17p
30559 Hannover

Telefon: 0511 953-8874, -8827
Fax: 0511 953-8582
E-Mail: Tosso.Leeb@tiho-hannover.de

Spendenkonto (steuerlich abzugsfähig)

Empfänger: Gesellschaft der Freunde der Tierärztlichen Hochschule
Konto-Nr.: 0 230 375
BLZ: 250 700 70
Bank: Deutsche Bank AG Hannover
Verwendung: Spende, 5800 TZ/Leeb/Hunde