

TIERZUCHT - HERZFEHLER? ERBFEHLER - GENTECHNIK

Xenotransplantation Schweineherzklappen

**Versehentliche Verwechslung eines Begriffes :
neue Variante Erbfehler/Herzfehler**

Guter neuer Einstieg:

Schweineherzklappen werden seit 30 Jahren erfolgreich beim
Menschen eingesetzt = **XENOTRANSPLANTATION**

Auch Viren und andere Krankheitserreger werden von Tieren auf
Menschen übertragen

Erbfehler bei Tier und Mensch zeigen grosse **HOMOLOGIEN** sowohl
im Genaufbau, in der Genexpression und im Phänotyp
(Erscheinungsbild)

Beispiele:

Insulin - Zuckerkrankheit - **Ratte - Mensch**

Faktor F VIII Bluterkrankheit **Schaf - Mensch**

- Klonierung der Tiere in den USA

Lipoprotein und **ATHEROSCLEROSE** **Schwein - Mensch**

BEISPIELE

- **Rind**
X chromosomale Deletion mit Haarveränderungen und Zahnanomalien, Reziproke Translokation und Azoospermie, Verschiedene Formen von Zwergwuchs
- **Schaf**
Hämophilie Faktor 8, Unterkieferverkürzung und Trisomie
- **Schwein**
Reziproke Translokationen und Fruchtbarkeit, Halothan - Narkose und maligne Hyperthermie (MHS), Oedemkrankheit und F 18 fimbriated Escherichia coli receptors
- **Ziege**
XX Pseudomales (SRY negativ)



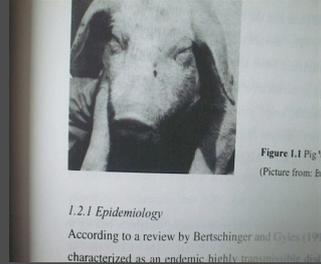


PIG INHERITED PROBLEMS

Arthrogrypose



Oedemia



R/YR

CRC

C/T

FUT 1



Tierzucht

In Generationen denken - nachhaltige Verbesserung des erblichen Zustandes eines Tieres, einer Familie, einer Population

Erbfehler

führt zur Minderung der Lebensfähigkeit, Leistungsfähigkeit, Funktionsfähigkeit bestimmter Organe – Fortpflanzungsminderung eines Tieres /Population

Etablierte Erbfehler (genetische Mutationen)

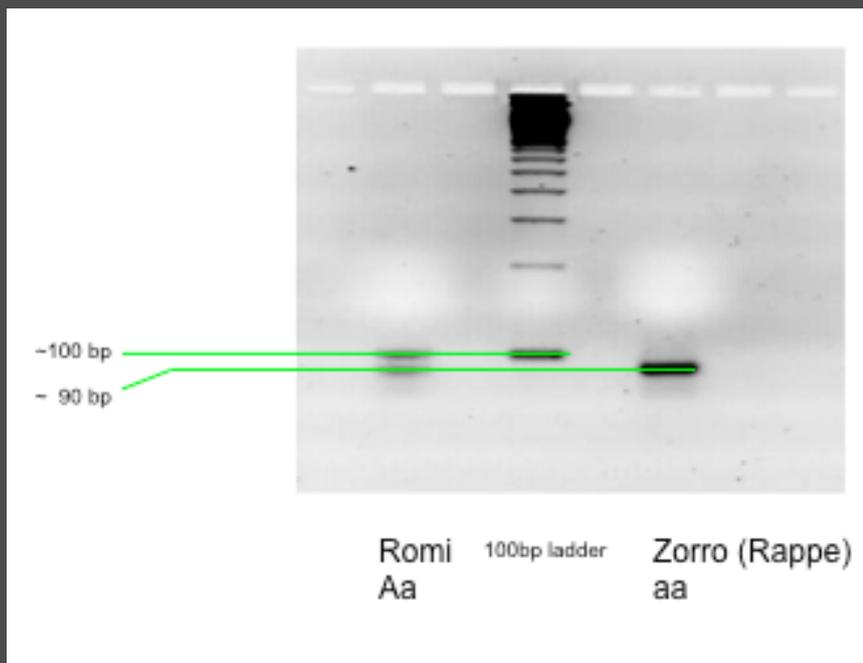
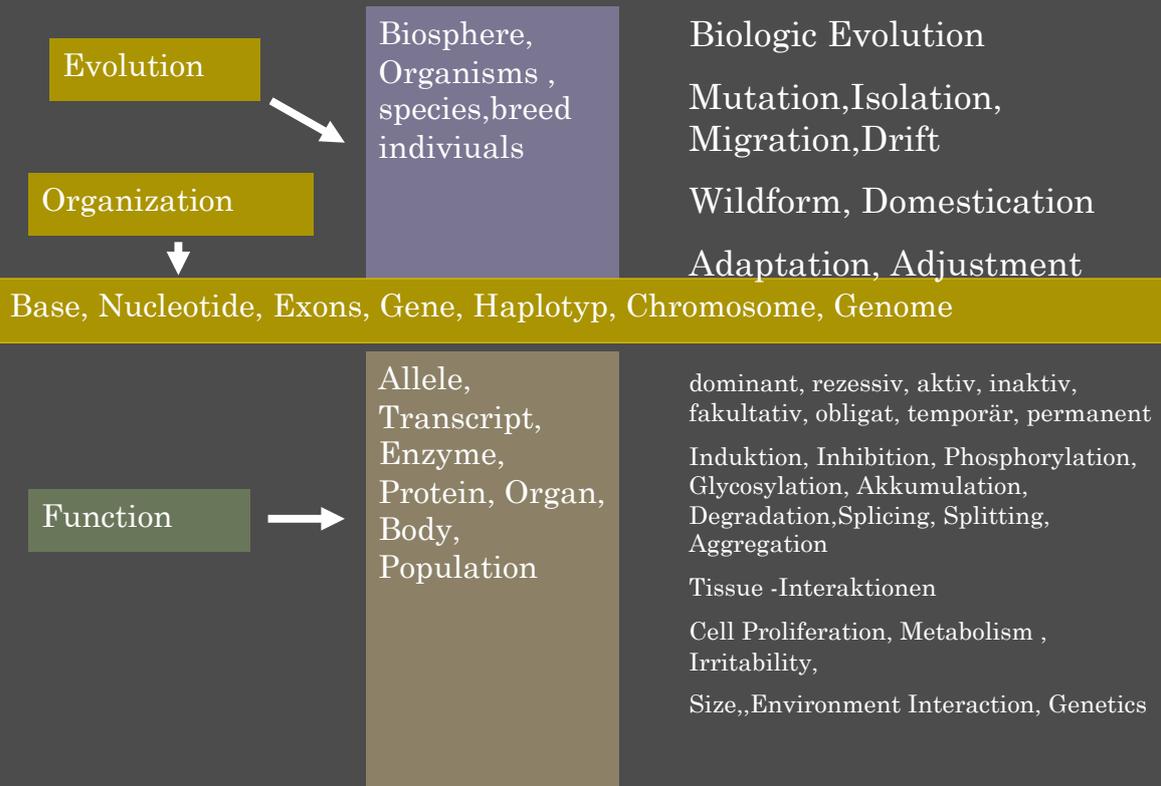
Spontane Erbfehler

Missbildungen ??????

Gentechnik

Erkennen der Mutationsform – Vererbungsform auf DNA Ebene
Ausleseverfahren, Erhaltung natürlicher Ressourcen, Nutzung Bioressourcen

Evolution, Organization and Function for Genetic Informations



EPISTASIE

Wechselwirkung zwischen zwei Genloci
und ihren Allelen (A,a oder E,e)
meist auf unterschiedlichen Chromosomen

Beispiel

Farbvererbung Pferd

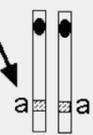
Agouti signaling protein ASIP Chr. 22 a
Melanocortin 1 receptor MC1R Chr. 3 e

ee Fuchs hebt aa Rappe auf

Chr. 3



Chr.22



eeaa = Fuchs

EEAA = Braun

EEaa = Rappe (Schwarz)

eeAA = Fuchs

Eeaa = Rappe und F Allel

EeAa = Braun und F+R All.

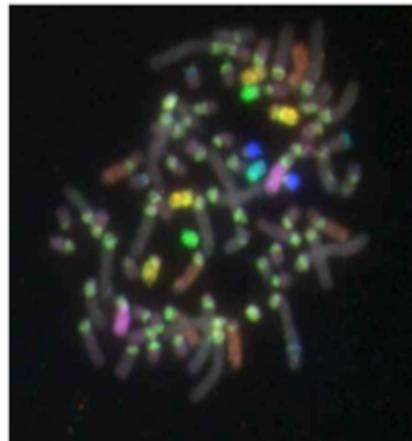
EeAA = Braun und F Allel

eeAa = Fuchs und R Allel

EEAa = Braun und R Allel

tr/ETHZ/Uniz 2003

Submitted by Dr. Graphodatsky, camel paint probes



CHROMOSOMAT



Heute: 6,7 Milliarden Menschen -> 2025 8 Milliarden

80 Millionen Menschen kommen jährlich dazu

Jeder 7. Mensch hungert heute

FAO Daten 2008/9

35 % der weltweiten Getreideproduktion von 2,23 Milliarden Tonnen als Futtermittel verwendet

Für Biokraftstoff werden 125 Millionen Tonnen verwendet

2010

6% der Weltgetreideproduktion als Bioethanol (97 % Mais)

47 % Nahrung

35 % Futtermittel

12 % Saatgut etc.

Beispiel: In Paraguay Kleinbauern 30 % des Grundbesitzes ungenutzt
Von 5 Millionen ha werden nur 50 % genutzt

Die 12 grössten Getreideproduzenten

1. China, 2. USA, 3. Indien, 4. Russland, 5. Indonesien, 6. Brasilien,
7. Frankreich, 8. Deutschland, 9. Kanada, 10. Bangladesch, 11. Ukraine,
12. Vietnam...50. Oesterreich – 102. Schweiz

Komplexe Experimente z.B. Gensequenz -Expressionsprofil-Phänotyp

Primäre Fragestellung Zwischenresultate Endresultat

Teilaspekt - Zwischenergebnis - Endergebnis - Bewährung in der Praxis

Verschiedene Teilergebnisse Zusammenfassung

Überprüfung der Ergebnisse - Probleme der Moratorien (Gentechnik)

Wiederholungen - Unabhängige Versuche

Bestätigung - Unabhängige andere Forscher oder Labors

Veröffentlichung und Literaturangaben – allgemeine Verfügbarkeit

Internationale Kontrolle durch die Veröffentlichung - Rückkopplung-
Plagiate

APPLICATIONS

- Breeding programmes
- MAS
- QTLs
- Selektion
- Patents
- Organisations
- Laboratories
- Science

