

# Vererbung Zuchtsysteme



---

---

---

---

---

---

---

---

## ♀ ♂ **Kursziel** ♂ ♀



- Erkenntnisse aus der Vererbungslehre als Grundlagen weitergeben.
- Praxisnahe Schulung / Theorie für Zucht anwendbar !!!
- Interesse an dieser Materie wecken
- Kursleitung erleben, erfahren, mitnehmen...
- Viele Themen werden nur gestreift oder vereinfacht dargestellt.  
Über Vererbungslehre können / sollen wir innerhalb unserer Freizeitbeschäftigung Bescheid wissen oder zumindest Zusammenhänge erkennen und wissen wie wir uns selber informieren.

Fachtechnische Kommission – Urban Hamann

Obmännertagung + Weiterbildung  
Waldstätte 2013

---

---

---

---

---

---

---

---

## Anmerkung zur Präsentation



- Die Dokumentation besteht aus vereinfachten, zusammengefassten Auszügen der verschiedenen Unterthemen.
- Die Informationen stammen aus diverser Literatur und Erfahrungen.
- Zum Vertiefen der Themen empfehlen sich diverse Bücher, welche vorwiegend aus deutschen Verlagen stammen und auch dort bezogen werden können.

Fachtechnische Kommission – Urban Hamann

Obmännertagung + Weiterbildung  
Waldstätte 2013

---

---

---

---

---

---

---

---

## Kursablauf / Themen

Zeit ca. 2 - 2,5 Std.



- Vererbungslehre allgemein ( Paarung, Zellen, Gene etc.)
- Vererbung Eigenschaften
  - Leistungsmerkmale
  - Farben, Haararten
  - Charaktereigenschaften etc.
- Erbkrankheiten
- Zuchtssysteme
- Anwendung + Zuchtplanung mit Hilfe von (vereinfachten) Erkenntnissen.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Vererbung bedeutet:



### Übertragen der Eigenschaften auf die Nachkommen

- Arterhaltung
- Familienerhaltung




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Vererbung bedeutet: das Weitergeben der Eigenschaften, sowohl der Äusseren, sichtbaren wie auch der verborgenen, überdeckten, auf die Nachkommen.



- Eigenschaften des
- Körpers
  - Geistes
  - Charakter
  - Gesundheit
  - Vitalität
  - Leistung (Fruchtbarkeit, Säugeleistung etc.)
  - Kleides (Fell, Gefieder, Haare, Haut, Schuppen, Augenfarbe und Haarfarben etc.)
  - etc.




---

---

---

---

---

---

---


---

---

---

■ **Vererbungslehre = Genetik**

■ **Genmanipulation** = Beeinflussung, Veränderung der Erbinformation um einen bestimmten Vorteil zu erreichen



■ Wir Kleintierzüchter arbeiten mit vorhandenen, „natürlichen“ Erbinformationen.  
■ Wir tun dies mehr oder weniger bewusst.  
■ Wir möchten möglichst wenig dem Zufall überlassen.

Fachtechnische Kommission – Urban Hamann      Obmännertagung + Weiterbildung Waldstätte 2013

---

---

---

---

---

---

---

---

**Wie werden Erbinformationen weitergegeben?**



■ Beim Deckakt  
■ Männliche Keimzellen (Samenzellen, Spermien)  
■ Weibliche Keimzelle (Ei)  
■ Man nennt sie auch Gameten  
■ Keimzellen tragen alle Erbinformationen in sich.  
■ Chromosomen sind Bestandteile des Zellkerns. Auf ihnen sind die Gene linear angeordnet.  
■ Die berühmte „DNS“ (Desoxyribonucleinsäure) trägt die Erbinformationen und ist ein Bestandteil der Chromosomen.  
■ Jedes Wesen erhält von seinen Eltern einen Chromosomensatz (Satz pro Keimzelle)  
■ Das heisst, es trägt von beiden Eltern gleich viel Erbinformationen, die zu seiner Entwicklung beitragen.

Fachtechnische Kommission – Urban Hamann      Obmännertagung + Weiterbildung Waldstätte 2013

---

---

---

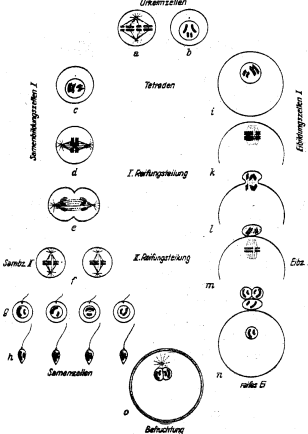
---

---

---

---

---



Entwicklung von Ei- und Samenzelle

Links:  
 Pro männliche Urkeimzelle = 4 Samenzellen

Rechts:  
 Pro weibliche Urkeimzelle = 1 Eizelle

Fachtechnische Kommission – Urban Hamann      Obmännertagung + Weiterbildung Waldstätte 2013

---

---

---

---

---

---

---

---



**Reifungsteilung  
(Reduktionsteilung, Meiose)**



- Die Urkeimzellen tragen 2 Chromosomensätze.
- Bei der Reifungsteilung (mehrere Teilungsvorgänge) wird auf einen Chromosomensatz reduziert.
- Sonst würden sich bei der Verschmelzung von Samen- und Eizelle 4 Chromosomensätze, also eine Verdoppelung ergeben.
- Und bei jeder weiteren Generation wieder eine Verdoppelung, was zu monströsen Wesen und Gebilden führen würde.

---

---

---

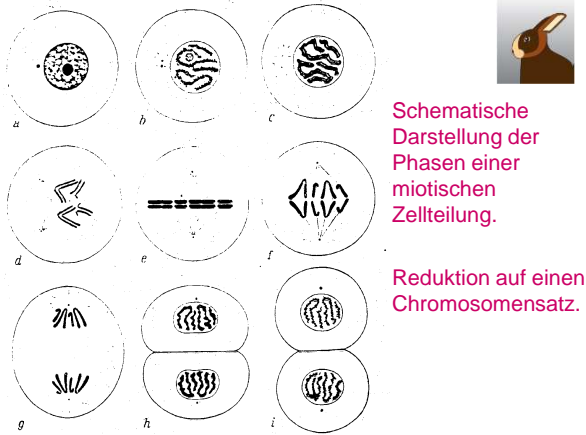
---

---

---

---

---



Schematische Darstellung der Phasen einer mitotischen Zellteilung.

Reduktion auf einen Chromosomensatz.

---

---

---

---

---

---

---

---

**Für uns ist es wichtig Folgendes zu wissen:**



- Bei der Reduktion auf einen Chromosomensatz, der Trennung der Chromosomenpaare, gehen nicht alle väterlichen auf die eine und alle mütterlichen auf die andere Seite. Es findet eine Durchmischung oder Umschichtung der Chromosomen und der darauf liegenden Erbinformationen statt.
- Dadurch wird die Vielfalt und Unterschiedlichkeit der Wesen einer Art ermöglicht.
- Dadurch ist es für uns auch sehr schwierig die vermutlichen Eigenschaften von künftigen Jungtieren zu errahnen.
- Deshalb festigen wir Eigenschaften mit Linien- oder Verwandtschaftszucht.
- Die ständig neuen Erbanlage-Kombinationen ermöglichen es uns aber auch gezielte Veränderungen in kurzer Zeit zu erreichen.

---

---

---

---

---

---

---

---

## Wie wird das Geschlecht vererbt?



- Durch Geschlechtschromosomen
- Das Geschlechts-Chromosomenpaar bezeichnet man mit:
  - XX (gleiches Paar)      2 weibliche Chromosomen      = 0,1
  - XY (ungleiches Paar)
  - 1 weibliches Chromosom +1 männliches Chromosom      = 1,0
  - das männliche Chromosom überdeckt das weibliche.

Fachtechnische Kommission – Urban Hamann

Obmännertagung + Weiterbildung Waldstätte 2013

---

---

---

---

---

---

---

---

**Paarweise Anordnung der Chromosomen eines Rammlers (Elektronenmikroskop)**

**Das X-Chromosom ist über C, das Y-Chromosom unten rechts angeordnet**

Fachtechnische Kommission – Urban Hamann

Obmännertagung + Weiterbildung Waldstätte 2013

---

---

---

---

---

---

---

---

**Paarweise Anordnung der Chromosomen einer Zibbe**

**Die zwei X-Chromosom sind über C angeordnet**

Fachtechnische Kommission – Urban Hamann

Obmännertagung + Weiterbildung Waldstätte 2013

---

---

---

---

---

---

---

---

## Für uns ist es wichtig Folgendes zu wissen:



- Bei der Reifeteilung, der Trennung der Chromosomenpaare, geht beim Rammler das männliche Chromosom auf die eine und das weibliche auf die andere Seite.
- Das heisst:  
Die Hälfte der Samenzellen sind „**männlich bestimmend**“ und die Hälfte „**weiblich bestimmend**“
- Bei der Zibbe, welche nur weibliche Chromosomen besitzt, ergeben sich auch **nur „weiblich bestimmende“** Eizellen.
- Da das männliche Chromosom das Weibliche dominiert, ergeben sich theoretisch 50% Rammler und 50% Zibben.
- Das effektive Geschlechtsverhältnis in einem Wurf hängt davon ab, welche der vielen Millionen Samenzellen die wenigen Eizellen befruchten und welche dieser Eizellen sich wirklich in den Gebärmutterhörnern einnisten.

Fachtechnische Kommission – Urban Hamann

Obmännertagung + Weiterbildung  
Waldstätte 2013

---

---

---

---

---

---

---

---

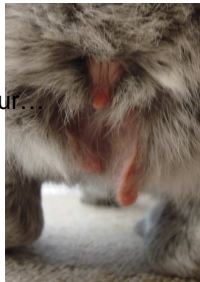
---

---

## Geschlechtsgebundene Eigenschaften / Gene



- Erbanlagen die auf den Geschlechtschromosomen liegen, mit diesen verknüpft sind.
- Bei manchen Lebewesen:  
Farbe, Fell- oder Gefiederstruktur...
- aber auch Fehler:  
Hängehoden, Wamme etc...
- oder Krankheiten:  
Bluterkrankheit etc...



Fachtechnische Kommission – Urban Hamann

Obmännertagung + Weiterbildung  
Waldstätte 2013

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Qualitative Merkmale



- **Vererbung nach Mendelschen Gesetzen**
- Merkmale, deren Vererbung auf einem einzigen Gen/Allel beruht.
- Man nennt diese Gene → **Hauptgene**
- Merkmale die keinen Mengencharakter besitzen.
- Mann kann sie nicht messen oder zählen.
- z. Bsp. Fellfarben, Fellarten ( Normalhaar, Rex, Langhaar etc.)
- Geschlecht, eindeutige Körpermerkmale ( Stehohr, Hängeohr etc.), bestimmte Erbkrankheiten usw.
- **Schwierig:** überdeckte (rezessive) Anlagen können nur vermutet, ohne Test aber nicht auf ein bestimmtes Tier definiert werden.

Fachtechnische Kommission – Urban Hamann

Obmännertagung + Weiterbildung  
Waldstätte 2013

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Quantitative Merkmale

- **Vererbung nicht nach Mendelschen Gesetzen**
- Merkmale die nicht auf ein einziges Gen/Allel beruhen sondern auf mehreren bis vielen Genen.
- Man nennt diese Gene → **Modifikationsgene**
- Messbare Merkmale
- z.Bsp Körpergrösse, Fleischansatz, Wachstum, Fruchtbarkeit, Milchleistung, Felldichte, Qualität der Farbe (Satt, dünn etc.)
- Haarlänge innerhalb der Fellart, Charaktereigenschaften usw.
- Erberwartung = durchschnittliche Ausprägung der Eigenschaft einer Familie oder Linie.  
Bei Wirtschaftszucht wird auch nach Rassen definiert.



Fachtechnische Kommission – Urban Hamann

Obmännertagung + Weiterbildung  
Waldstätte 2013

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Für uns ist es wichtig Folgendes zu wissen bei quantitativen Merkmalen:

- je mehr Eigenschaftskennntnisse der Ahnen umso berechenbarer ist die Vererbung solcher Merkmale.
- durch Verwandtschaftszucht / Linienzucht können durch genaue Erfassungen diese Eigenschaften relativ genau definiert und berechnet werden.
- man beurteilt ein Kaninchen nach dem durchschnittlichen Wert (bestimmter Eigenschaften) einer Gruppe ( Familie, Linie, Zuchteinheit, Rasse etc.), der Differenz des Tieres zum Durchschnitt sowie dem Einfluss der Umwelt ( Modifikation ) auf das Tier.
- Letztere sind nicht vererbbar.



Fachtechnische Kommission – Urban Hamann

Obmännertagung + Weiterbildung  
Waldstätte 2013

---

---

---

---

---

---

---

---

---

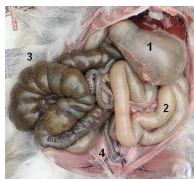
---

---

---

## Man unterscheidet...

- **Morphologische Eigenschaften**  
Die Körperform / Gestalt betreffende Eigenschaften ( äussere Eigenschaften )
- **Physiologische Eigenschaften**  
Die Lebensvorgänge betreffende Eigenschaften ( innere Eigenschaften )



Fachtechnische Kommission – Urban Hamann

Obmännertagung + Weiterbildung  
Waldstätte 2013

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



## Für uns wichtige Begriffe der Vererbungslehre



- **Phänotyp** äußerlicher Erscheinungstyp  
Ergibt sich aus dem Zusammenwirken von Erbanlagen und Umwelteinflüssen.
- **Genotyp** Erbbild (gesamtes Erbgut) eines Wesen
- **Modifikation** durch Umwelteinflüsse bedingte Veränderungen des Phänotyps. Nicht vererbbar!!
- **Reinerbig** (homozygot)  
gleiche Gene innerhalb einer Kopplungsgruppe
- **spalterbig** (heterozygot)  
verschieden gestaltete Gene innerhalb einer Kopplungsgruppe
- **Allele** Gene der gleichen Kopplungsgruppe, die jedoch unterschiedlich sein können.  
z.Bsp. G = wildfarbig  
g = nichtwildfarbig

Fachtechnische Kommission – Urban Hamann

Obmännertagung + Weiterbildung  
Waldstätte 2013

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

- **Dominant** überdeckend / dominieren die rezessiven Gene bei spalterbigkeit
- **rezessiv** überdeckbare Gene / werden von ihren dominanten Allelen meist vollständig an der Ausprägung gehindert.
- **Mutationen** Spontane Veränderung des Erbgutes.  
Durch Naturkräfte, Radioaktivität, starke Gifte, bestimmte Chemikalien etc.  
Gleiche Mutationen unter sich gepaart sind reinerbig (z.Bsp. Albinismus, Kurzhaarigkeit, Hängeohrigkeit...)
- **usw.**

Fachtechnische Kommission – Urban Hamann

Obmännertagung + Weiterbildung  
Waldstätte 2013

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Mendelsche Gesetze

Johann Gregor Mendel (1822 – 1884)

Erkannte die Gesetze 1865 und forschte mit Blumen, Bohnen, Erbsen etc.



### Uniformitätsgesetz

- Bei der Kreuzung reinerbiger Individuen, die sich in einem oder mehreren Merkmalen unterscheiden, werden alle Nachkommen (F1) im Phäno- wie im Genotyp gleich.
- Die dominanten (mendelnden) Gene treten alle in Erscheinung. Die Nachkommen sind spalterbig.

Fachtechnische Kommission – Urban Hamann

Obmännertagung + Weiterbildung  
Waldstätte 2013

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Spaltungsgesetz



- Bei der Paarung der F1-Generation untereinander spalten sich sowohl Phäno- wie Genotyp untereinander auf.
- Je nach Anzahl unterschiedlicher rezessiver Anlagen ergeben sich die entsprechenden Erbschemen.
- beim *monohybriden* (1 unterschiedliches rezessives Gen) Erbgang ergibt sich folgende Aufteilung:  
Phänotyp : 3:1      Genotyp: 1:2:1
- *dyhybrider* (2 unterschiedliche rezessive Gene) Erbgang:  
Phänotyp : 9:3:3:1      Genotyp: 1:4:4:1:2:1:2:1
- *tryhybrider* (3 unterschiedliche rezessive Gene) Erbgang:  
Phänotyp : 27:9:9:9:3:3:3:1
- Die Erbschemen sind Werte, die über eine grosse Anzahl Würfe stimmen.  
Im einzelnen Wurf kann die Aufspaltung stark variieren.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Unabhängigkeitsgesetz



- Siehe Reduktionsteilung ( Meiose )
- Einzelne Erbanlagen werden unabhängig voneinander vererbt.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Farbsymbole Rassemerkmalsymbole



### Grundfaktoren der Farbe

A B C D G    wildfarbiges, normalhaariges Kaninchen  
A B C D G

- A =      Anlage für Farbstoffeinlagerung  
a =      keine Farbstoffeinlagerung / Albinofaktor  
            dazwischen mehrere Teilalbinofaktoren
- B =      Anlage für dunkles Pigment  
b =      keine dunkle Farbe, Gelbtöne / Gelbfaktor  
            dazwischen mehrere Faktoren

---

---

---

---

---


---

---

---

---

---



- C = Anlage für Schwarz
- c = schwarz wird verhindert, Brauntöne / Braunfaktor
  
- D = Anlage für die Dichte der Schwarzeinlagerung
- d = schwarz wird verdünnt, Blautöne / Blaufaktor
  
- G = Anlage für Wildfarbigkeit / Wildfaktor
- g = zonenweise Pigmenteinlagerung wird verhindert und regionale Schwarzpigmentbeschränkung aufgehoben
- keine Farbzonen im Fell
- g° = Zwischenstufe Lohfaktor

Fachtechnische Kommission – Urban Hamann Obmännertagung + Weiterbildung  
Waldstätte 2013

---

---

---

---


---

---

---

---

**Spezielle Faktoren der Farbe**



- Y1, Y2, Y3 = normales Gelb
- y1, y2, y3 = Gelbverstärker
- X = Pigmentierung
- x = Leuzystisch (Weiss Blauauge)
- Silberungsfaktor
- P1, P2, P3 = Silberung
- p1, p2, p3 = Nichtsilberung
- Scheckungsfaktoren
- S1, S2, S3 = Nichtscheckung
- s1, s2, s3 = Plattenscheckung ( Holländer )
  
- K = Scheckung ( Punkt-, Mantelscheckung )
- k = Nichtscheckung

Fachtechnische Kommission – Urban Hamann Obmännertagung + Weiterbildung  
Waldstätte 2013

---

---

---

---

---

---

---

---

**Faktoren des Haartyps**



- Rex = Normalhaar ( keine Kurzhaarigkeit )
- rex = Rexfaktor ( Kurzhaarigkeit )
  
- V = Normalhaar
- v = Langhaar ( Angora )
  
- Sa = Normalhaar
- sa = Seidenhaarfaktor ( Satin )

Fachtechnische Kommission – Urban Hamann Obmännertagung + Weiterbildung  
Waldstätte 2013

---

---

---

---

---

---

---

---

## Erbkrankheiten



- Dwarf = normaler Wuchs ( dominant )
- dwarf = Zwergwuchs ( rezessiv )
- bg = Verkürzung des Oberkiefers (Zahnmissbildung, rezessiv)
- hy = Spaltpenis ( rezessiv )
- ps = Haarlosigkeit
- usw...



Fachtechnische Kommission – Urban Hamann Obmännertagung + Weiterbildung Waldstätte 2013

---

---

---

---

---

---

---

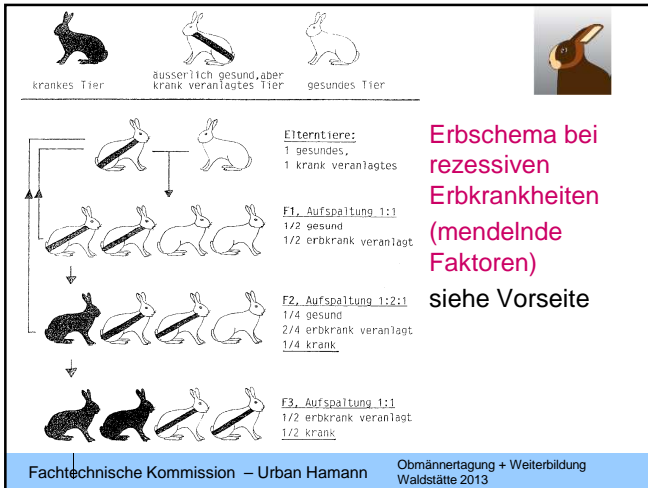
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Zuchtssysteme / Zuchtmethoden



- **Reinzucht**
- Wissenschaftlich:
  - ➔ Zucht mit reinerbigen Tieren
- Tierzuchtpraxis:
  - ➔ Zucht innerhalb einer Rasse / Farbenschlag ( gleiches Erscheinungsbild )

Fachtechnische Kommission – Urban Hamann Obmännertagung + Weiterbildung Waldstätte 2013

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Fremdzucht



- Wenn mit einem neuen, blutsfremden Rammler oder einer solchen Zibbe gezüchtet wird.
- Wenn dies systematisch und regelmässig so gemacht wird, das heisst sämtliche Tiere pro Zuchtjahr werden fremd gepaart, so ist dies eine absolute Zufallszucht. Die Eigenschaften der Ahnen sind nicht berechenbar. **...Zucht(un)system...**
- Die Gründe für dieses Vorgehen sind unter anderem:
  - Angst vor Verwandtschafts-/Linienzucht
  - Unkenntnis in der Verwandtschafts-/Linienzucht
  - Unkenntnis in der praxisnahen Vererbung
  - keine Zuchtbuchführung (planlos)
  - Erhoffen von schnellem Erfolg
- Auch dieses Vorgehen kann erfolgreich sein. Da häufig neue Tiere aus bewährten Zuchten und Rassen eingesetzt werden stellt sich oft ein gewisser Erfolg ein. Dieser ist aber meist nur von kurzer Dauer.

Fachtechnische Kommission – Urban Hamann

Obmännertagung + Weiterbildung  
Waldstätte 2013

---

---

---

---

---

---

---

---

Wenn jedoch für die Bildung einer neuen Linie oder zur Verbesserung einer Eigenschaft gezielt einmalig ein fremdes Tier zugeführt wird, so dient dies der Sicherung der eigenen Zucht, der Erweiterung der Möglichkeiten oder der Verbesserung gegenüber dem Standardbild.

Fachtechnische Kommission – Urban Hamann

Obmännertagung + Weiterbildung  
Waldstätte 2013

---

---

---

---

---

---

---

---

## Inzucht Verwandtschaftszucht



- **Verpaarung von miteinander verwandten Tieren.**  
Enge der Verwandtschaft wird mit Inzuchtgraden definiert:
- **Inzest / engste Inzucht**
  - 1. Grad Eltern – Kind gerade Linie
  - 2. Grad Grosseltern – Enkel gerade Linie  
Geschwister Seitenlinie
- **Enge Inzucht**
  - 3. Grad Urgrosseltern – Urenkel gerade Linie  
Tanten – Neffen, Onkel - Nichten Seitenlinie
  - 4. Grad Ururgrosseltern – Ururenkel gerade Linie  
Cousin – Cousine Seitenlinie
- **Mässige Inzucht**
  - 5. Grad Urururgrosseltern – Urururenkel gerade Linie  
Grosstante – Grossneffe, Grossonkel - Grossnichte Seitenlinie
  - 6. Grad Ururururgrosseltern – Ururururenkel gerade Linie  
Grossnichte – Enkel von Grossonkel Seitenlinie  
Grossneffe – Enkel von Grossnichte
- **Weiter entfernt als 6. Grad** **keine Inzucht**

Fachtechnische Kommission – Urban Hamann

Obmännertagung + Weiterbildung  
Waldstätte 2013

---

---

---

---

---

---

---

---

## Für uns ist es wichtig Folgendes zu wissen :



- Die Anzahl gleicher Gene zweier Tiere (Geschöpfe) definiert in der Genetik die Enge der Verwandtschaft. Dies ist leider am Tier äusserlich kaum zu erkennen.  
„Genetische Verwandtschaft“
- Inzuchtgrade stimmen im Durchschnitt grosser Tierzahlen.  
„Theoretische Verwandtschaft“
- Es kann sein, dass Geschwister weniger gleiche Erbanlagen besitzen als entfernt Verwandte. Geschwister können sogar fast keine gleichen Erbanlagen besitzen.
- Am besten abschätzen kann man die Erbgleichheit zwischen **Eltern und Kindern**. Bei blutsfremden Eltern beträgt die Erbgleichheit 50%. Falls die Eltern schon entfernt verwandt ( häufig der Fall in der Rassekaninchenzucht ) sind es gar über 50%.

Fachtechnische Kommission – Urban Hamann

Obmännertagung + Weiterbildung  
Waldstätte 2013

---

---

---

---

---

---

---

---

## Mögliche Vorteile der Inzucht



- Festigung von Eigenschaften und damit konstant vererbende Zuchtstämme.
- Entfernen unerwünschter rezessiver Erbanlagen
- Inzuchtlinien eignen sich für Kreuzungen und Blutauffrischungen

Fachtechnische Kommission – Urban Hamann

Obmännertagung + Weiterbildung  
Waldstätte 2013

---

---

---

---

---

---

---

---

## Mögliche Nachteile der Inzucht



- Inzuchtdepressionen ( Leistungsabfall )
- Letale und Semiletale Faktoren wirken vermehrt bei erhöhter Reinerbigkeit.
- Genverarmung
- Bei erhöhter Reinerbigkeit werden unter Umständen auch positive Anlagen ausgemerzt.
- Es wird schwieriger neue Anlagen in einer Inzuchtlinie einzubringen.

Fachtechnische Kommission – Urban Hamann

Obmännertagung + Weiterbildung  
Waldstätte 2013

---

---

---

---

---

---

---

---



- Es ist wissenschaftlich erwiesen, dass das Kaninchen nicht besonders empfindlich gegen Inzucht (Inzuchtdepressionen) ist.
- Bei Inzucht ist eine besonders strenge Selektion auf Leistungsmerkmale unumgänglich.
- Die Gesundheit der Ausgangstiere ist Voraussetzung.

---

---

---

---

---

---

---

---

### Linienzucht



Verwandschaftszucht in gerader Linie

- Ausgangstiere Gesund, sehr gute Leistung, blutsfremd Aus 2 versch. Zuchten, nahe Standard
- Rammlerlinie Häufung der väterlichen Eigenschaften
- Zibbenlinie Häufung der mütterlichen Eigenschaften
- Parallele Linien Es werden 2 oder mehr Linien geführt Lange genetische Reserven
- Rotations-Zucht Bei mehreren Linien wird periodisch ein Zuchttier um eine Linie verschoben. Gefestigte Eigenschaften fast blutsfremd!!!

---

---

---

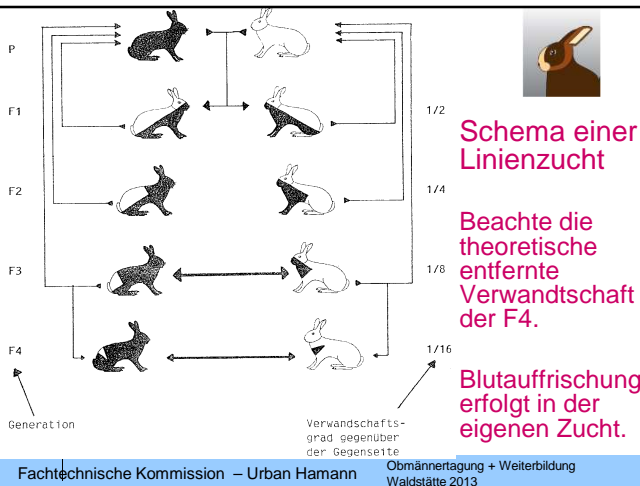
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---



- **Treten Häufungen von negativen Eigenschaften auf, muss sofort analysiert werden von wo diese kommen könnten.**
- **Das/die entsprechenden Tiere sollten ausgemerzt werden.**

Fachtechnische Kommission – Urban Hamann Obmännertagung + Weiterbildung  
Waldstätte 2013

---

---

---

---

---

---


---

---

---

---

*Fazit zur Linienzucht:*



- Linienzucht wäre sehr geeignet für 2 oder mehr Züchter zusammen, die einen ähnlichen Aufwand treiben und gleiche Ziele haben.
- Die gegenseitige Ergänzung und Hilfestellung, das riesige genetische Potential müsste zu schönen Erfolgen führen.
- In der Realität ist dies jedoch sehr selten
- **In der Praxis wird häufig eine Mischung aus Fremd- und Verwandtschaftszucht betrieben.**
- **Es fehlt meistens an grundlegenden Kenntnissen und am Erkennen von Zusammenhängen.**

Fachtechnische Kommission – Urban Hamann Obmännertagung + Weiterbildung  
Waldstätte 2013

---

---

---

---

---

---


---

---

---

---

**Weitere Zuchtmethoden**



Kreuzungszucht

- Kombinationszucht um verschiedene Erbfaktoren auf ein Tier/Rasse zu bringen.
- Nach Erreichen des Zieles wird mit Reinzucht fortgefahren.

Verdrängungszucht

- Unerwünschte Erbanlagen/Eigenschaften werden verdrängt (weggezüchtet).
- Nicht bei jeder Rasse stehen unbeschränkt vorzügliche Zuchttiere zur Verfügung. Deshalb muss die sehr anspruchsvolle Verdrängungszucht angewendet werden.

Fachtechnische Kommission – Urban Hamann Obmännertagung + Weiterbildung  
Waldstätte 2013

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



## Zuchtplanung

### Zucht auf Schönheit und Leistung



- Bei der Zuchtauswahl schenken wir oft der Schönheit, den Standardvorgaben, zuviel Aufmerksamkeit und beachten dafür die Leistung (Leistungsmerkmale) zuwenig!!!
- Leistung bedeutet:
  - Vitalität
  - Widerstandsfähigkeit
  - Frohwüchsigkeit (Erreichen des unteren Idealgewichtes in 6-7 Monaten)
  - Fruchtbarkeit (Problemloses Aufnehmen ohne Hormone etc./ grosse Würfe)
  - Milchleistung (Eine Zibbe sollte 6-8 Junge ausreichend säugen können)
  - etc.

Fachtechnische Kommission – Urban Hamann

Obmännertagung + Weiterbildung  
Waldstätte 2013

---

---

---

---

---

---

---

---

## Merkmale der Leistung



- dicke, fleischige, offene Ohren
- gut behaarte Ohren
- Fressschnauze (Breite Maulpartie = Stirnbreite)
- kräftige, lange Spürhaare
- runde, volle Brust (umfasst Lunge und Herz)
- starke, gerade Vorderläufe, guter Auftritt (Katzentritt)
- geschlossene, bemuskelte Schultern (Widerstand beim Drücken)
- Gut abgedeckte Wirbelsäule (Fleischansatz)
- breiter, gewölbter Rücken
- Ausgeformtes, nicht enges Becken (Geburt)
- Bewegliche Blume (Wirbel nicht versteift oder verkümmert)
- Gut behaarte Laufsohlen, Zehenballen verdeckt
- .....



Fachtechnische Kommission – Urban Hamann

Obmännertagung + Weiterbildung  
Waldstätte 2013

---

---

---

---

---

---

---

---

## Zuchtauswahl wird während dem ganzen Züchterjahr betrieben!!!



- Wichtige Informationen zur Leistung, Charakter und Erscheinungsbild müssen das ganze Jahr vom Züchter schriftlich oder in Gedanken erfasst werden und beeinflussen die Zuchtauswahl.
- Wer nur auf Grund von Bewertungsergebnissen oder dem fertigen Tier (Fellblüte) seine Zuchtauswahl trifft, ist über kurz oder lang auf dem Holzweg.
- Entscheidend ist der Weg zum fertigen Tier, seine Entwicklungsphase sowie seine Abstammung.
- Bei Tieren, welche bereits in der Zucht standen, muss die Vererbung sowie die Zuchtleistung über einen weiteren Zuchteinsatz entscheiden.
- Bei der Zuchtleistung (Fruchtbarkeit, Milchleistung) sollten keine Kompromisse gemacht werden.

Fachtechnische Kommission – Urban Hamann

Obmännertagung + Weiterbildung  
Waldstätte

---

---

---

---

---

---

---

---

## Zuchtplanung → Zuchtziel



- Um eine erfolgreiche Zucht über Jahre zu betreiben bedarf es einer Zuchtplanung. Für die Planung brauchen wir die Vergangenheit, die Gegenwart und die Zukunft.
- **Vergangenheit** → **Erbanlagen unserer Tiere**  
Eigenschaften der Eltern, Grosseltern etc.
- **Gegenwart** → **Analyse der aktuellen Tiere**  
Qualität der gesamten Zucht
- **Zukunft** → **Zuchtziel**  
Was will ich erreichen?  
Wieviel Aufwand will ich betreiben?

Fachtechnische Kommission – Urban Hamann

Obmännertagung + Weiterbildung  
Waldstätte 2013

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

- Das Zuchtziel besteht aus einem **Fernziel** (z.Bsp: in drei Jahren will ich eine solide, kräftige Zucht und mich an der Klubschau in den vorderen Rängen klassieren.) und aus ...
- **...Jahreszielen** (kleine Schritte), die wir vor jeder Zuchtsaison neu überdenken und gezielte Verbesserungen anstreben. (z.Bsp: einige Tiere hatten eine kurze Fellblüte und sind wieder in Haarung, dieses Jahr will ich die Stabilität in der Fellblüte verbessern).
- Zu wenig überlegtes Einführen von frischem Blut in die Zucht bringt selten den gewünschten Erfolg.
- Tiere per Inserat oder an Ausstellungen kaufen mit dem Gedanken:  
„**Ich sollte wohl wieder mal etwas frisches Blut kaufen...**“  
ist oft Glückssache und das Zuchtergebnis unbefriedigend oder von kurzem Erfolg begleitet.
- **Zuchtplanung und Zuchtziel heisst:**  
**Über mehrere Generationen denken,  
und zwar rückwärts und vorwärts!**



Fachtechnische Kommission – Urban Hamann

Obmännertagung + Weiterbildung  
Waldstätte 2013

---

---

---

---

---

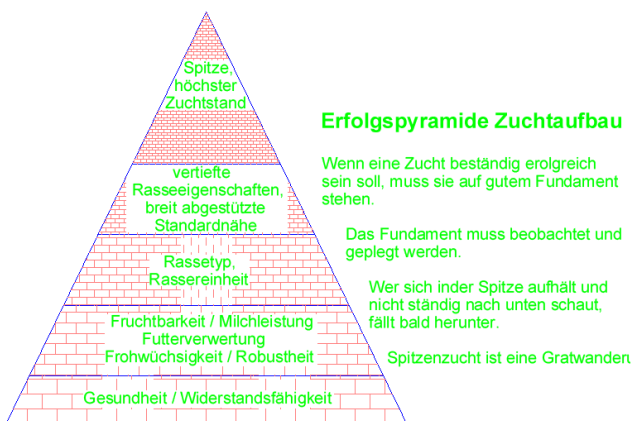
---

---

---

---

---



Fachtechnische Kommission – Urban Hamann

Obmännertagung + Weiterbildung  
Waldstätte 2013

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



The diagram is enclosed in a black rectangular border. At the top right, there is a small square photograph of a brown rabbit's head. The central text is arranged in a vertical list, with the word 'Erfolg' (Success) in a large, bold, green font. Above it, the words 'Zeit, Geduld' and 'Glück' are in red, flanked by two blue stars. Below 'Erfolg', the text 'Gesunde, leistungsfähige Tiere' and 'Möglichst dem Standard entsprechend' is written in green. The top half of the diagram lists several factors in red: 'Haltung', 'Pflege', 'Fütterung', 'Umwelteinflüsse', 'Zuchtplanung', 'Zuchtziel', 'Zuchtauslese', and 'Abstammung (Erbgut)'. Two large, grey, curved arrows on the left and right sides of the diagram point downwards, framing the central text. At the bottom of the diagram, a blue horizontal bar contains the text 'Fachtechnische Kommission – Urban Hamann' on the left and 'Obmännertagung + Weiterbildung Waldstätte 2013' on the right.

Haltung  
Pflege  
Fütterung  
Umwelteinflüsse

Zuchtplanung  
Zuchtziel  
Zuchtauslese

Abstammung  
(Erbgut)

Zeit, Geduld  
Glück

**Erfolg**

Gesunde, leistungsfähige Tiere  
Möglichst dem Standard entsprechend

Fachtechnische Kommission – Urban Hamann      Obmännertagung + Weiterbildung  
Waldstätte 2013

---

---

---

---

---

---

---

---