PFERDEKLINIK BERN
Vetsuisse

Interleukin-4-Rezeptor-α Gen ein Kandidat für RAO-Anfälligkeit

Jost U., Klukowska- Rötzler J., Dolf G., Swinburne J. E., Ramseyer A., Burger D., Gerber V.

Pferdeklinik, Institut für Tierzucht, Vetsuisse-Fakultät Bern, Haras National Avenches und AHT Newmarket

PFERDEKLINIK BERN
Vetsuisse

Ablauf

1. **Einleitung: Welche Pferde erkranken an RAO?**
2. **Genetischer Hintergrund und Ziel der Studie**
3. **Kandidatengene**
4. **IL4 Rezeptor alpha- Das „Allergiegen“**
5. **Material und Methoden**
6. **Resultate**
7. **Schlussfolgerung und Ausblick**

Welche Pferde erkranken an RAO?

PFERDEKLINIK BERN
Vetsuisse

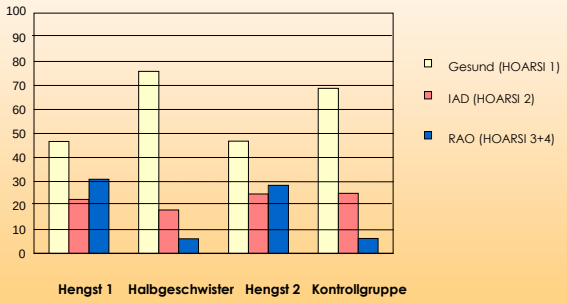
Umwelteinflüsse

Genetische Prädisposition

Genetischer Hintergrund

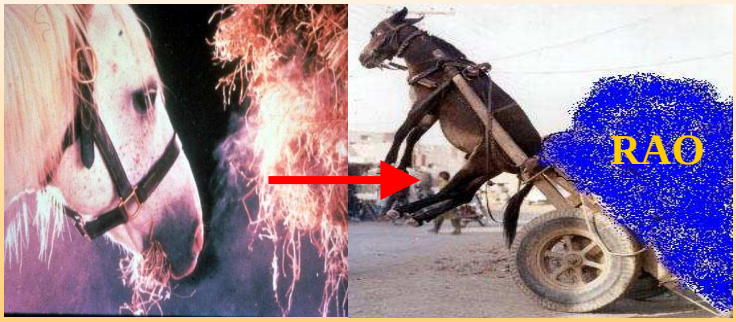
PFERDEKLINIK BERN
Vetsuisse

Die Prävalenz von RAO oder IAD bei den Familien von Hengst 1 und 2, verglichen mit Halbgeschwistern mütterlicherseits und einer Kontrollgruppe



PFERDEKLINIK BERN
Vetsuisse

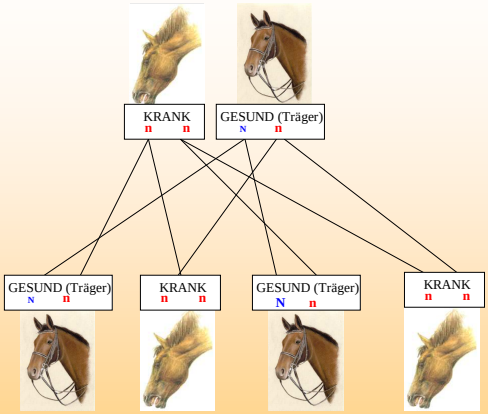
Wie können wir:
- Risikopaarungen vermeiden?
- Genetisch gefährdete Tiere frühzeitig erkennen?



Husten, Nasenausfluss, Leistungseinbusse, Atmemnot

PFERDEKLINIK BERN
Vetsuisse

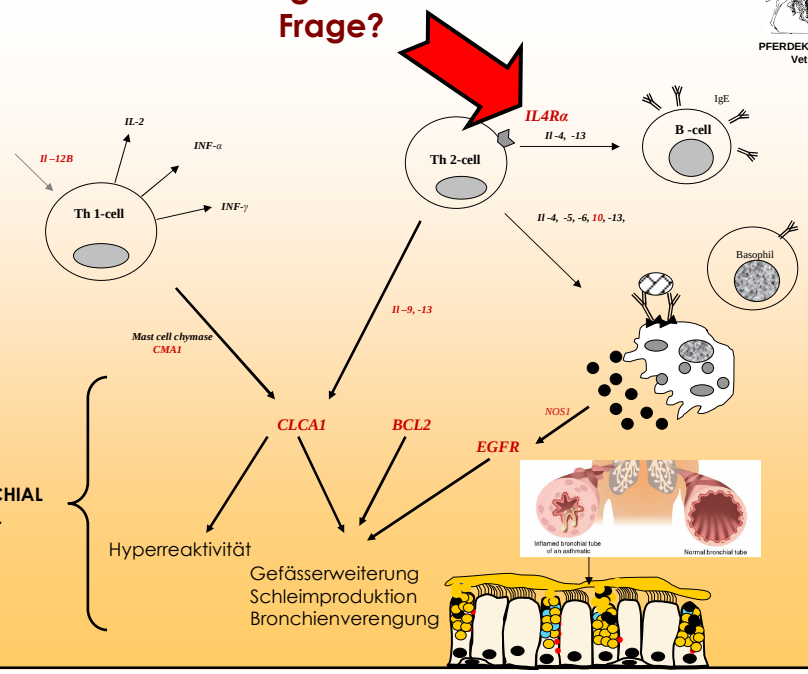
Genetischer Hintergrund



DNA: Träger der Erbinformation
Gen: Informationeinheit, welche durch Reproduktion an die Nachkommen weitergegeben wird
Allel: Genvariante
Monogen: ein Gen ist für ein Merkmal zuständig
Polygen: mehrere Gene sind für ein Merkmal zuständig

Welche Kandidatengene kommen für RAO in Frage?

PFERDEKLINIK BERN
Vetsuisse



IL-4-Rezeptor-alpha: Das „Allergiegen“

PFERDEKLINIK BERN
Vetsuisse

Material

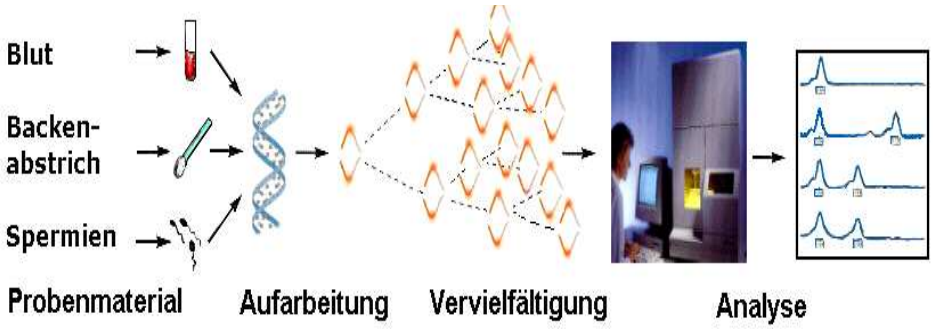
PFERDEKLINIK BERN
Vetsuisse

Nachkommen Hengst 1				
HOARSI	1	2	3	4
Krankheitsgrad	gesund	leicht	mittel	hoch
Analysierte Blutproben	48	21	19	19

Nachkommen Hengst 2				
HOARSI	1	2	3	4
Krankheitsgrad	gesund	leicht	mittel	hoch
Analysierte Blutproben	35	19	22	9

Methoden

PFERDEKLINIK BERN
Vetsuisse



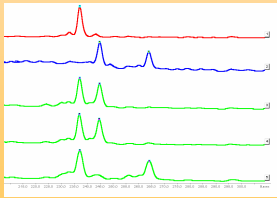
Was sind Mikrosatelliten-Marker?

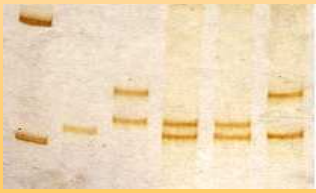
PFERDEKLINIK BERN
Vetsuisse

Mikrosatelliten-Marker: Segmente von 2-4 Basenpaare, die vielfach repetiert werden

Mikrosatelliten-Marker in der Nähe des IL4Rezeptor-alpha:
-***AHT133***
-***LEX041***
-***VHL47***
-***ASB37***

Haplotypen: Wenn Mikrosatelliten-Marker nahe beeinander liegen, werden sie gemeinsam vererbt; man spricht von Haplotypen





Resultate

PFERDEKLINIK BERN
Vetsuisse

AHT133 - LEX041 - VHL47 - ASB37

Haplotypen Hengst 1:

1-4-5-5 4-1-1-4

Haplotypen Hengst 2:

1-2-4-4 3-4-5-1

Resultate

PFERDEKLINIK BERN
Vetsuisse

Nachkommen	Hengst 1			Hengst 2		
	Haplotypen		p- Wert	Haplotypen		p- Wert
	1- 4- 5- 5	4- 1- 1- 4		1- 2- 4- 4	3 - 4 - 5 -1	
Gesund (HOARSI 1)	20	26		14	14	
Krank (HOARSI 2+3+4)	37	18	**0.0261**	14	26	0.32

Resultate

PFERDEKLINIK BERN
Vetsuisse

Nachkommen	Hengst 1		
	Haplotypen		p-Wert
	1- 4- 5- 5	4- 1- 1- 4	
Kein Husten	23	30	
Husten	34	14	**0.008**
Kein Nasenausfluss	27	29	0.072
Nasenausfluss	30	15	

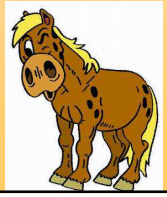
Schlussfolgerung

PFERDEKLINIK BERN
Vetsuisse

Es gibt einen Zusammenhang zwischen dem IL4 Rezeptor alpha Gen und der Ausprägung von RAO in der Familie des Hengstes 1, nicht aber in der Familie des Hengstes 2.

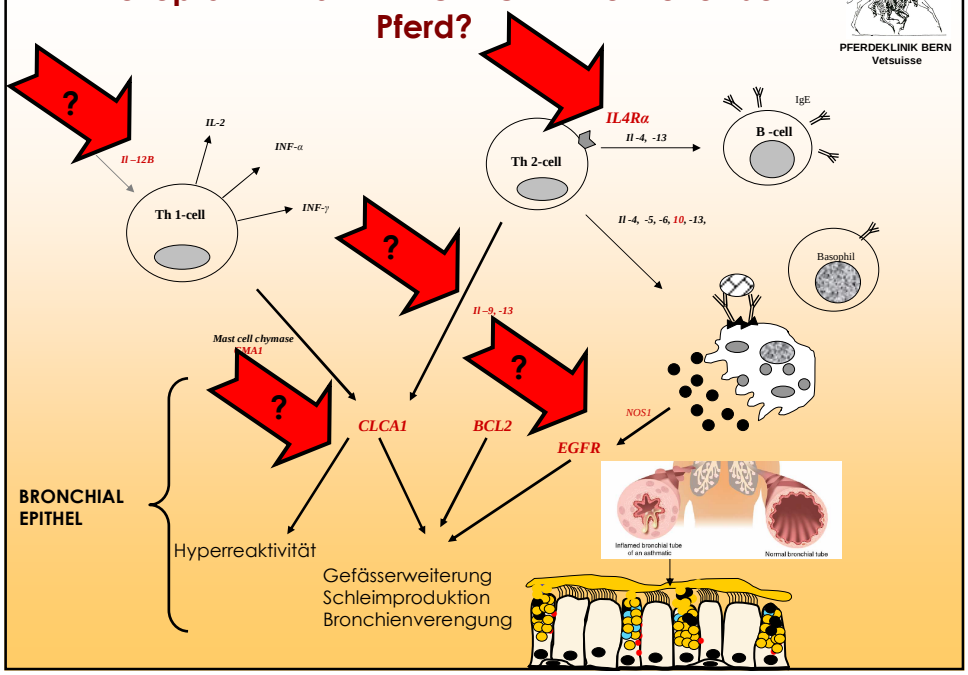
Das IL 4 Rezeptor alpha Gen scheint eine Rolle in der Entwicklung von RAO
zu spielen.

RAO ist eine komplexe Krankheit. Verschiedene Gene bewirken bei unterschiedlichen Familien andere Merkmale. Man spricht von Locusheterogenität.



IL-4 Rezeptor – DAS ALLERGIE-GEN wie weiter beim Pferd?

PFERDEKLINIK BERN
Vetsuisse



PFERDEKLINIK BERN
Vetsuisse

Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Herzlichen Dank an die Besitzer der Pferde für Ihre Mithilfe!