

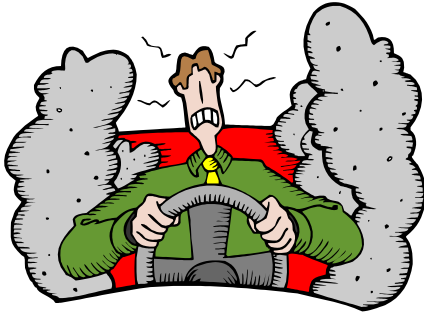
# Scrapie – da war doch was!?

Dr. Christian Mendel

LfL Grub, Arbeitsgruppe Schafe und Ziegen

Triesdorf, 21. April 2022

# Verbraucherschutz?



	Autofahren	Rauchen	Schaffleisch-Scrapie
<b>Tote:</b>	5.000 Unfalltote	30.000 Krebstote	0 Tote durch Verzehr
<b>Vorbeuge:</b>	kein generelles Tempolimit	kein generelles Werbeverbot	Keulung und/oder Genotypisierung
<b>Folgen:</b>	gering für Autoindustrie	gering für Tabakindustrie	Existenz des Schäfers gefährdet

# Scrapie-Prion-Proteinallele: 5 Varianten

Allele	Vorkommen	Scrapie-Anfälligkeit
<b>VRQ</b>	bei fast allen Rassen, geringer Anteil	<b>höchste Anfälligkeit</b>
<b>ARQ</b>	hoher Anteil, Wildform	hohe Anfälligkeit
<b>ARH</b>	seltenstes Allel	hohe Anfälligkeit, wenig erforscht
<b>AHQ</b>	kommt bei einigen Rassen nicht vor	je nach Rasse unterschiedlich
<b>ARR</b>	kommt bei allen Rassen vor	<b>in der Regel resistent bei ARR/ARR</b>

# Einteilung in Genotypklassen

Genotypklasse	Genotyp ausführlich	Genotyp vereinfacht
G5	VRQ / VRQ	VRQ / VRQ
	ARQ / VRQ	
	ARH / VRQ	XXX / VRQ
	AHQ / VRQ	
G4	ARR / VRQ	ARR / VRQ
G3	ARQ / ARQ	
	ARH / ARQ	
	ARH / ARH	XXX / XXX
	AHQ / ARQ	
	AHQ / ARH	
	AHQ / AHQ	
G2	ARR / ARQ	
	ARR / ARH	ARR / XXX
	ARR / AHQ	
G1	ARR / ARR	ARR / ARR

# Vererbung beim "Scrapie-Resistenzgen"

Grundsatz: Je ein Allel wird von jedem Elternteil zufällig vererbt

## 1. Von zwei reinerbigen Eltern sind alle Nachkommen gleich

Beisp.:	<u>Vater</u>	<u>Nachkommen</u>
	ARR / ARR (G1)	100% ARR/ARQ (G2)
	<u>Mutter</u>	
	ARQ / ARQ (G3)	

## 2. Wenn beide Eltern mischerbig sind, spalten die Nachkommen auf

Beisp.:	<u>Vater</u>	<u>Nachkommen</u>
	ARR / ARQ (G2)	25% ARR/ARR (G1) 50% ARR/ARQ (G2) 25% ARQ/ARQ (G3)
	<u>Mutter</u>	
	ARR / ARQ (G2)	

# Frequenzen der PrP-Alelle bei dt. Schafrassen

(Repräsentative Stichprobe 2003, ARR unter 30 %)

Rassenname	n	ARR	AHQ	ARH	ARQ	VRQ
Kamerunschaf	50	0,0	5,0	0,0	95,0	0,0
Bentheimer Landschaf	73	6,2	11,6	11,0	53,4	17,8
Ostfriesisches Milchschaf weiß	83	10,8	33,7	0,0	54,8	0,6
Kärntner Brillenschaf	55	11,8	20,0	37,3	21,8	9,1
Romanovschaf	50	12,0	0,0	0,0	82,0	6,0
Merinolandschaf	57	14,0	8,8	0,0	77,2	0,0
Graue gehörnte Heidschnucke	79	15,2	12,7	0,0	72,2	0,0
Bergschaf weiß	50	16,0	18,0	8,0	58,0	0,0
Ostfriesisches Milchschaf braun	59	18,6	33,9	0,0	47,5	0,0
Weißer hornlose Heidschnucke	56	20,5	2,7	0,0	76,8	0,0
Bergschaf braun	53	21,7	3,8	0,0	73,6	0,9
Shropshire	60	24,2	24,2	0,0	51,7	0,0
Rauhwolliges Pommersches Landschaf	53	26,4	24,5	0,0	48,1	0,9
Waldschaf	50	29,0	0,0	0,0	68,0	3,0
Merinolangwollschaf	51	29,4	2,0	2,9	62,7	2,9

# Frequenzen der PrP-Alelle bei dt. Schafrassen

(Repräsentative Stichprobe 2003, ARR über 30 %)

Rassenname	n	ARR	AHQ	ARH	ARQ	VRQ
Alpines Steinschaf	50	<b>33,0</b>	5,0	13,0	39,0	<b>10,0</b>
Skudde	64	<b>35,2</b>	6,3	0,0	58,6	<b>0,0</b>
Texel	93	<b>36,6</b>	1,6	9,1	41,4	<b>11,3</b>
Weiße gehörnte Heischnucke	50	<b>39,0</b>	0,0	0,0	61,0	<b>0,0</b>
Merinofleischschaf	51	<b>45,1</b>	4,9	0,0	50,0	<b>0,0</b>
Dorper	50	<b>49,0</b>	0,0	0,0	50,0	<b>1,0</b>
Blauköpfiges Fleischschaf	50	<b>52,0</b>	0,0	0,0	32,0	<b>16,0</b>
Leineschaf	50	<b>53,0</b>	5,0	3,0	39,0	<b>0,0</b>
Suffolk	73	<b>58,9</b>	0,0	0,7	39,0	<b>1,4</b>
Coburger Fuchsschaf	51	<b>60,8</b>	0,0	0,0	38,2	<b>1,0</b>
Nolana	53	<b>61,3</b>	1,9	0,0	16,0	<b>20,8</b>
Ile de France	50	<b>66,0</b>	0,0	0,0	24,0	<b>10,0</b>
Rhönschaf	51	<b>67,6</b>	2,0	7,8	21,6	<b>1,0</b>
Weißköpfiges Fleischschaf	54	<b>73,1</b>	0,0	0,0	26,9	<b>0,0</b>
Schwarzköpfiges Fleischschaf	50	<b>78,0</b>	0,0	0,0	22,0	<b>0,0</b>
Berrichon du Cher	23	<b>84,8</b>	4,3	0,0	4,3	<b>6,5</b>

**Abb. 1 Vorgehen bei einem Scrapiefall in einer Herde mit niedrigem Anteil von ARR**

<b>HERDE</b>				
Zucht- böcke <b>ARR</b> <b>/ARR</b>	weibliche Zuchttiere <b>ARR/ARR</b> oder <b>ARR/XXX</b> (kein <b>VRQ</b> )	weibliche Zuchttiere ohne <b>ARR</b> (kein <b>VRQ</b> )	männlich ohne <b>ARR</b> weiblich mit <b>VRQ</b>	männlich und weiblich <b>ARR/XXX</b> (auch <b>VRQ</b> )
↓	↓	weibliche Nachzucht von Böcken mit <b>ARR/ARR</b>	↓	↓
↓	↓	↓	↓	↓
Neue Herde		Tötung spätestens nach 2 (3) Jahren		Tötung sofort
				Schlachtung



# Anzahl scrapie-positive Schafe in Scrapieherden in Abhängigkeit vom Scrapietyp in Deutschland (Januar 2002 bis Februar 2006)

Scrapie-positive Schafe n	Klassische Scrapie		Atypische Scrapie	
	n	%	n	%
1	7	43,8	81	92
2	2	12,5	5	5,7
3	1	6,3	2	2,3
4	1	6,3	0	0
5	1	6,3	0	0
8	1	6,3	0	0
15	1	6,3	0	0
17	1	6,3	0	0
57	1	6,3	0	0
Summe	16	100	88	100

# Alter der scrapie-positiven Schafe in Scrapieherden in Abhängigkeit vom Scrapietyp in Deutschland (Januar 2002 bis Februar 2006)

Alter in Jahren	Klassische Scrapie		Atypische Scrapie	
	n	%	n	%
unter 3	2	10,0	5	8,3
3 bis 5	16	80,0	20	33,3
6 bis 7	2	10,0	9	15,0
8 bis 10	0	0,0	10	16,7
über 10	0	0,0	16	26,7
Summe	20	100	60	100

Allele bei scrapie-positiven Schafen und deren Herden bei klassischer Scrapie in Deutschland (Januar 2002 bis Februar 2006)

Allele	scrapie-pos. Schafe		scrapie-pos. Herden	
	n	%	n	%
AHQ	4	1,7	94	6,3
ARH	1	0,4	42	2,8
ARQ	225	96,2	845	56,5
ARR	0	0,0	433	28,9
VRQ	4	1,7	82	5,5
Summe	234	100	1496	100

# Allele bei scrapie-positiven Schafen und deren Herden bei atypischer Scrapie in Deutschland (Januar 2002 bis Februar 2006)

Allele	scrapie-pos. Schafe		scrapie-pos. Herden	
	n	%	n	%
AHQ	56	31,8	873	10,9
ARH	1	0,6	144	1,8
ARQ	84	47,7	4343	54,3
ARR	34	19,3	2500	31,2
VRQ	1	0,6	144	1,8
Summe	234	100	8004	100

# Scrapiefälle in Deutschland

Jahr	Untersuchungen Schafe	positive Fälle Schafe	Untersuchungen Ziegen	positive Fälle Ziegen
2010	22989	13	3651	0
2011	22192	18	3526	0
2012	20810	8	3896	0
2013	20647	7	3101	0
2014	19374	10	2183	1
2015	18100	11	1612	0
2016	19454	5	1930	0
2017	20105	4	1986	1
2018	19949	4	2141	0
2019	20772	4	2020	0
2020	19328	14	1970	0
2021	19684	5	2342	0

# Entwicklung der Scrapie-Resistenzzucht

Alle Böcke in Bayern

Jahr	G 1	G 2	G 3	G 4+5
2012	186	199	94	2
2021	265	103	63	5

Bayerische Elite (Dettelbach bzw. Ansbach) - MLS

Jahr	G 1	G 2	G 3
2012	15	51	22
2022	49	79	48

# Fazit

- Züchter gehen behutsam bei der Züchtung auf scrapie-resistente Böcke vor
- In den Bundesländern BW und TH dürfen nur resistente Böcke eingesetzt werden



- Projekt WINSchaZie
- Weide Innovations Netzwerk Schaf-Ziege

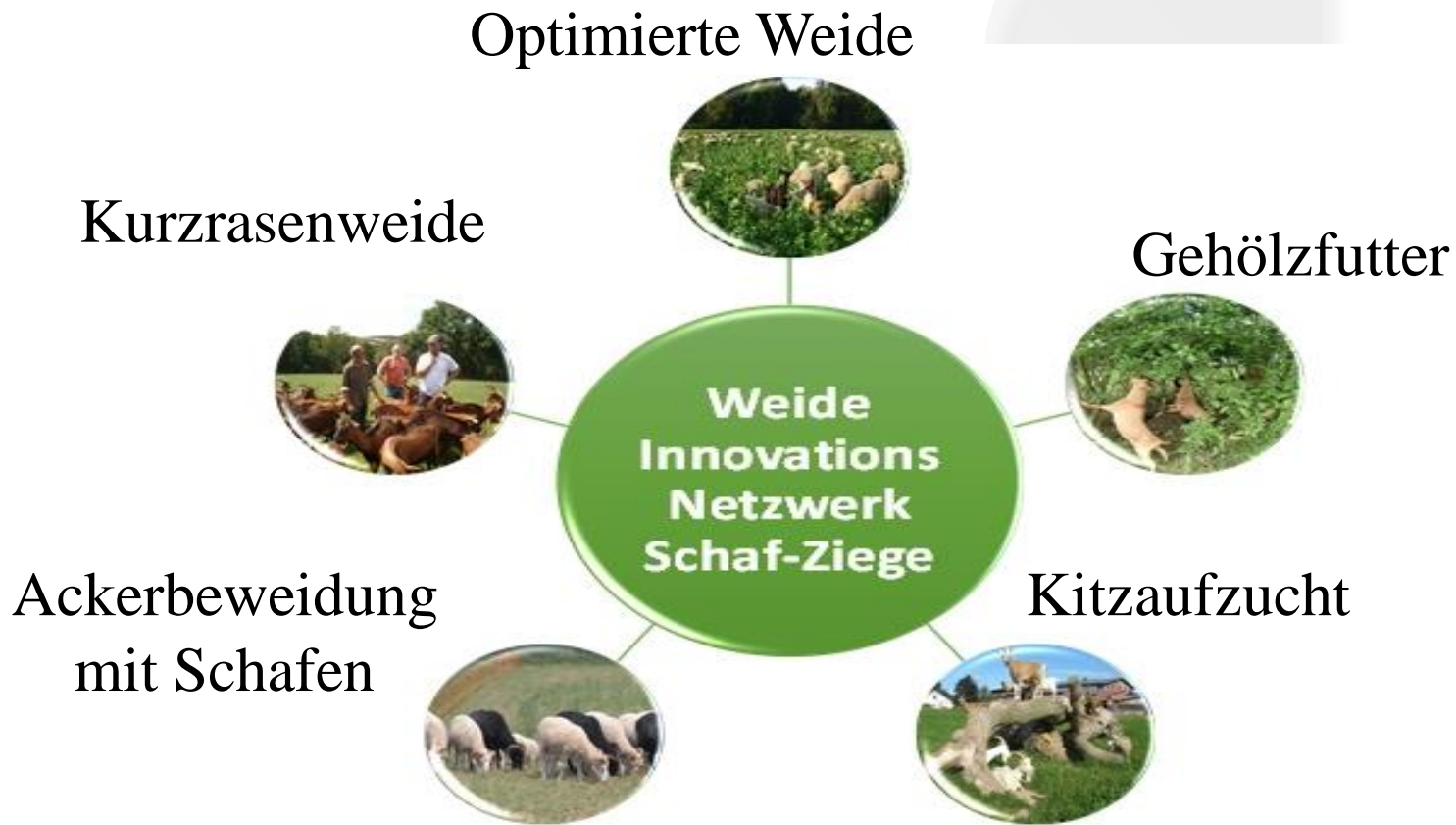
Auftaktveranstaltung am 24.1.2022



Partner:



# Weidelabore – Raum für eigene Fragen zur Weidehaltung



# Was erwartet mich als Betrieb im Projekt WINSchaZie?

- Analyse des Parasitenstatus im Rahmen des Projekts
- Regelmäßige Tiergewichte (elektronische Waage wird gestellt)
- Erhebung des Tierwohlstatus auf der Weide
- Zwei Präsenztreffen mit der Weidelabor-Gruppe (Fahrtkosten werden übernommen)
- Analysen des Futterwerts und der Aufwuchsmenge

# Ackerbeweidung – 5 Betriebe werden gesucht



**E N D E**

