



A2-Milch

Info-Veranstaltung

***Was ist A2 Milch?
Was steckt dahinter?
Wie reagieren?***

Priv.-Doz. Dr. Andreas Steinwider
Bio-Institut, HBLFA Raumberg-Gumpenstein

Woraus besteht Kuhmilch

ca. 86 % Wasser

2,6-3,6 % Eiweiß

3,6-4,8 % Fett

4,5-4,9 % Laktose

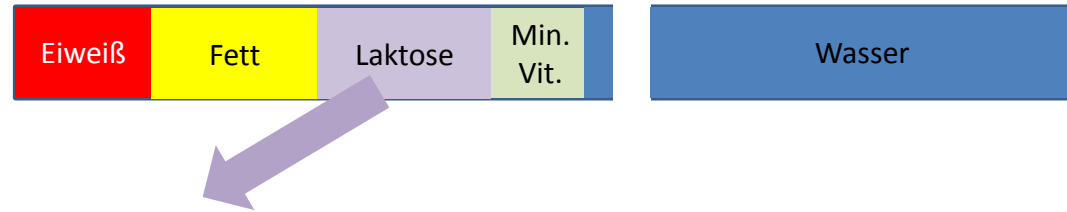
Mengen- und Spurenelemente, Vitamine



Milch wertvolle Quelle für

- ✓ hochwertiges Eiweiß
- ✓ Mineralstoffe
- ✓ Vitamine
- ✓ Geschmack
- ✓ Energie

Nicht jedem tut jede Milch gut...



Laktose-Intoleranz „Milchzucker-Unverträglichkeit“:

Zur Verdauung des Milchzuckers (Laktose) im Dünndarm braucht es ein Verdauungsenzym (Laktase).

Neugeborene bilden dieses Enzym welches den Zweifachzucker spalten kann und damit die Laktose verdaulich macht.

Bei Erwachsenen nimmt die Laktase-Aktivität ab

- Bei uns 5-15 % Laktose intolerant (← Laktase-Mangel)
(Asien und Afrika deutlich mehr)

Folge: ungespaltener Zucker kommt in den Dickdarm → Methan, Wasserstoff und Laktat → Blähungen/Krämpfe und Durchfall durch osmotischen Druckanstieg

... Krämpfe, Müdigkeit, Gliederschmerzen, Depressive Symptome, Kopfschmerzen, Schwindel, Schlafstörungen, Konzentrationsstörungen, Akne....

Nicht jedem tut jede Milch gut...



Eiweiß-Unverträglichkeit – „Kuhmilchallergie“:

Vorwiegend in den ersten Lebensmonaten

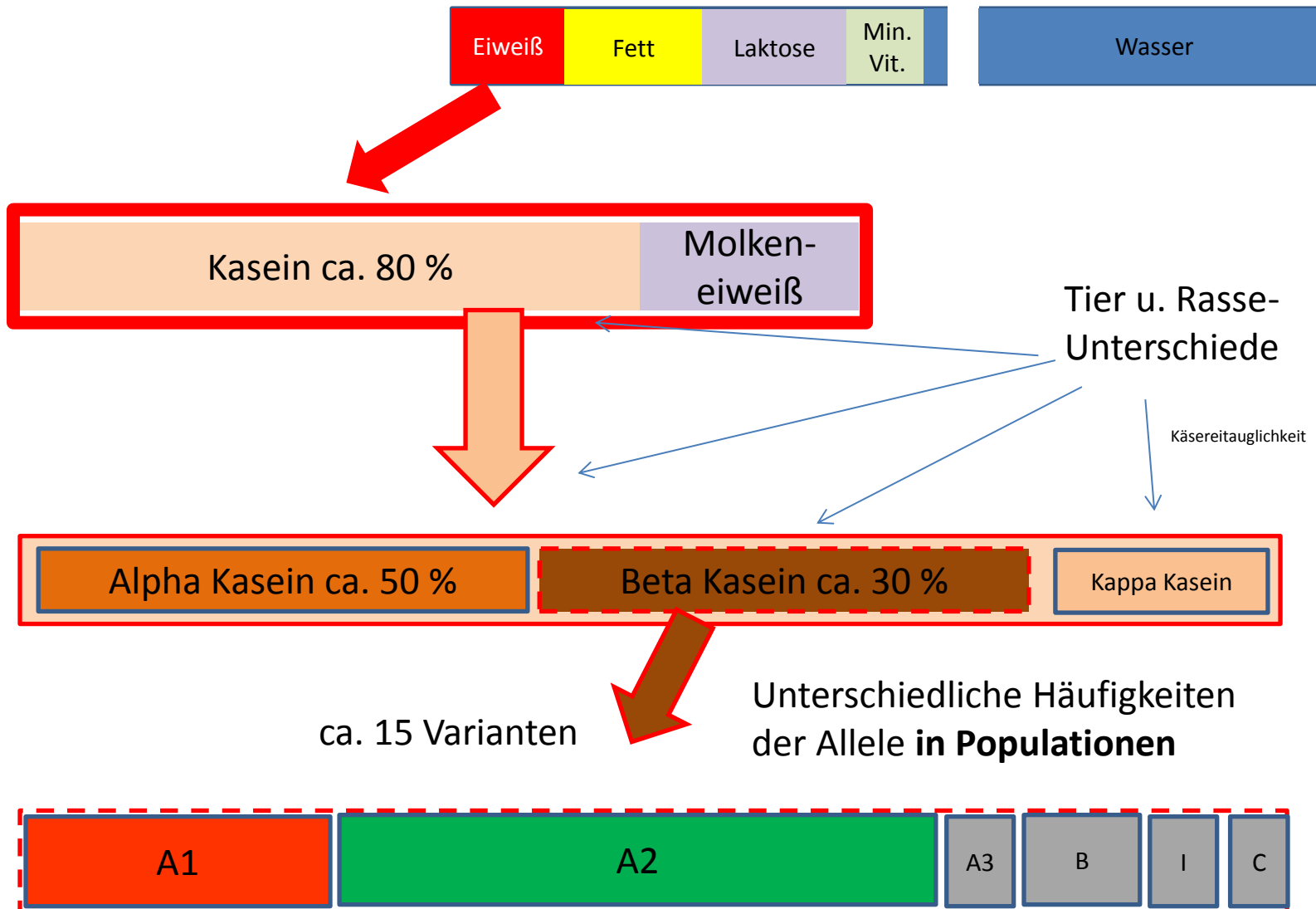
2-3 % der Säuglinge bzw. Kleinkinder nach dem Abstillen

Organismus stuft das Kuhmilcheiweißfraktionen (zumeist Kaseinfraktionen) als gefährliches „Fremdeiweiß“ ein und Immunsystem überreagiert darauf

Folge: Nesselsucht, Hautrötungen, Juckreiz ... Übelkeit, Bauchschmerzen, Erbrechen, Müdigkeit, Unruhe... Abgeschlagenheit, depressive Symptome...

Hilfe: Milchfreie Ernährung; aufgeschlossenes Eiweiß; teilweise Umstellung auf andere Milch ...

A1 bzw. A2 Milch Besser A1A1, A2A1, A2A2 Milch



Beta Kasein (β -Kasein)



β -Kasein



Häufigkeiten der Allele in Populationen (Gödert et al. 2017)

	A1	A2	Andere
Fleckvieh	19	63	18
Holstein	25-28	50-69	5-25
Jersey	8	64	28
Braunvieh		80-85	

(Euro-Genetik 2017)

Unsere Tank-Milch enthält etwa 55-80 % des β -Kaseins A2 und nur 15-30 % A1

Was ist bei A1 anders?

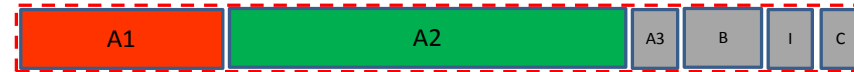


- Beta-Kasein besteht aus Ketten von **209 Aminosäuren** (Eiweißbausteinen)
- An der **Position 67** dieser Kette ist die Aminosäure **Prolin** durch **Histidin** ersetzt
- Beim Stoffwechselabbau entsteht aus A1 Milch ein Zwischenprodukt dem negative Auswirkungen auf die Gesundheit zugeschrieben werden

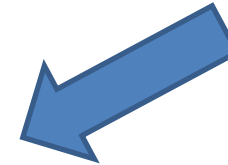
Welcher A1 bzw. A2 Typ ist bei Kühen/Stieren möglich (vereinfacht)

Kuh	 A1 Milch	 Mischmilch	 A2 Milch
Stier	 A1 Milch	 Mischmilch	 A2 Milch

Was ist bei A1 anders?



Abbau von A1 Kasein



Beim Abbau (Stoffwechsel) entsteht **Beta-Casomorphin 7 (BCM-7)**

Zunächst mit erhöhtem Risiko für die **Entstehung von Krankheiten wie Typ1 Diabetes, Herzinfarkt und Autismus** in Verbindung gebracht

Studien geprüft:

- Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) (2009)
- deutsches Max-Rubner-Institut (2016)
 - **keine wissenschaftlich belegten Zusammenhänge** zwischen dem Konsum von A1-Milch und den genannten Erkrankungen



Die Bezeichnung „A2-Milch“ ist von der „A2 milk Company“
patentrechtlich geschützt.

Die unautorisierte Verwendung verwechselbarer Bezeichnungen
kann zu empfindlichen Strafen führen.

Was ist bei A1 anders?



Milchverarbeiter A2-Corporation hat 2002 **Fonterra geklagt** → sie müsste auf allen Milchpackungen schreiben

„ **Der Genuss dieser Milchprodukte kann ihre Gesundheit gefährden**“

Protagonist: Professor Keith Woodford (LW Universität Lincoln im Süden Neuseelands) „**The devil in the milk**“

A2-Corporation **unterlag** mangels wissenschaftlicher Beweise dafür, dass A1 Milch Diabetes, Herzerkrankungen, Schizophrenie und Autismus fördere

A2-Corporation darf die A2 Milch nicht mit einem gesundheitlichen Nutzen anpreisen

→ neuer Slogan „**Feel the difference**“

→ Videos wo Konsumenten/innen **positive Erfahrungen** anführen

→ Viele „**Bilder mit Kindern**“

A2 Milch Befürworter sagen: „weniger Durchfälle, Blähungen und vermehrt durchschlafende Kleinkinder“

A2-Corporation

2011 A2-Corporation ein **Joint-Venture mit der britischen Robert Wisemann Dairies** → inzwischen beim **deutschen Milchgiganten Müller**

Neben Trinkmilch und Joghurt hat die A2-Corporation auch **A2-Babynahrung**

Seit 2017 - Im Süden Neuseelands **Milchverarbeiter Synlait**

→ Dosenabfüllanlage

→ A2-Babynahrung für den chinesischen Markt

Studien

- **Vorwiegend mit Ratten/Mäusen**
- Z.B. indische Studie von Mohammad Raies Ul Haq (2013, European Journal of Nutrition)
 - Mäuse mit Beta-Casein A1 und A2 gefüttert und bei der ersten Variante **entzündliche Prozesse im Darm** nachgewiesen.
 - Mäuse lassen sich **nicht direkt mit Menschen vergleichen**
 - Zudem wurde in der Studie **reines Protein** verfüttert
 - Außerdem Dosierung extrem hoch – „Bezogen auf einen Menschen mit fünfzig Kilogramm Körpergewicht entspricht die Dosis einem Milchkonsum **von siebzehn Litern pro Tag!**“

Quelle: schweizerbauer.ch - Eveline Dudda, lid

Aktuelle Humanstudien

- **Zwei Studien** beim Menschen
- **41 bzw. 45 Teilnehmern mit Milchunverträglichkeiten** (Anzahl eher klein)
- **Personen aus Asien**
- Vor Beginn der Studie **angegeben Milch schlecht** zu vertragen
- Die Studien zeigten **weniger Beschwerden beim Konsum von A2 Milch**
- **Auch für die Teilnehmer mit nachgewiesener Laktoseintoleranz**
- Die beiden Humanstudien wurden von der **a2 Milk Company Limited** (Neuseeland) **finanziert und mit verfasst**

Welcher A1 bzw. A2 Typ ist bei Kühen/Stieren möglich (vereinfacht)

Kuh



A1 Milch



Mischmilch

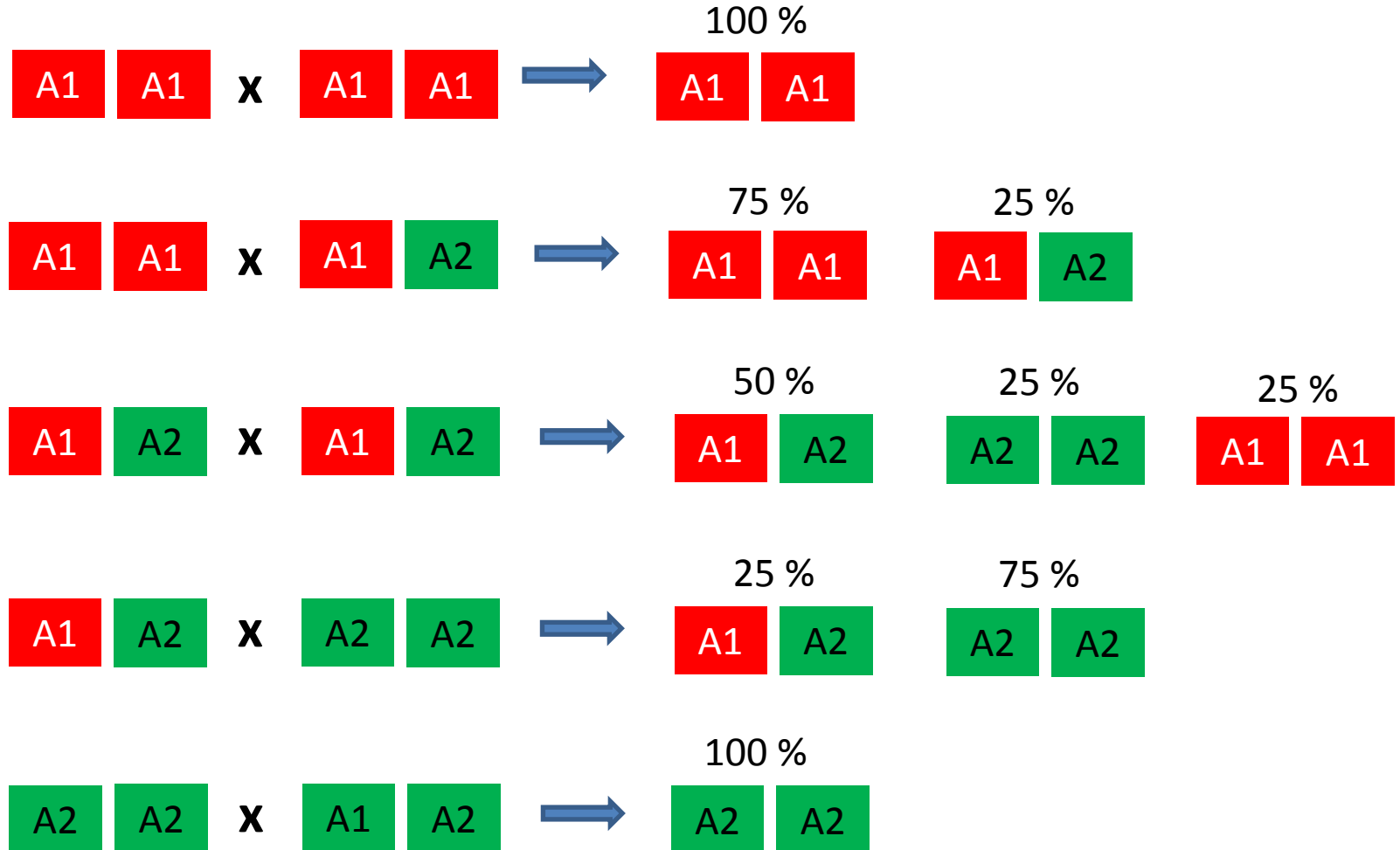


A2 Milch

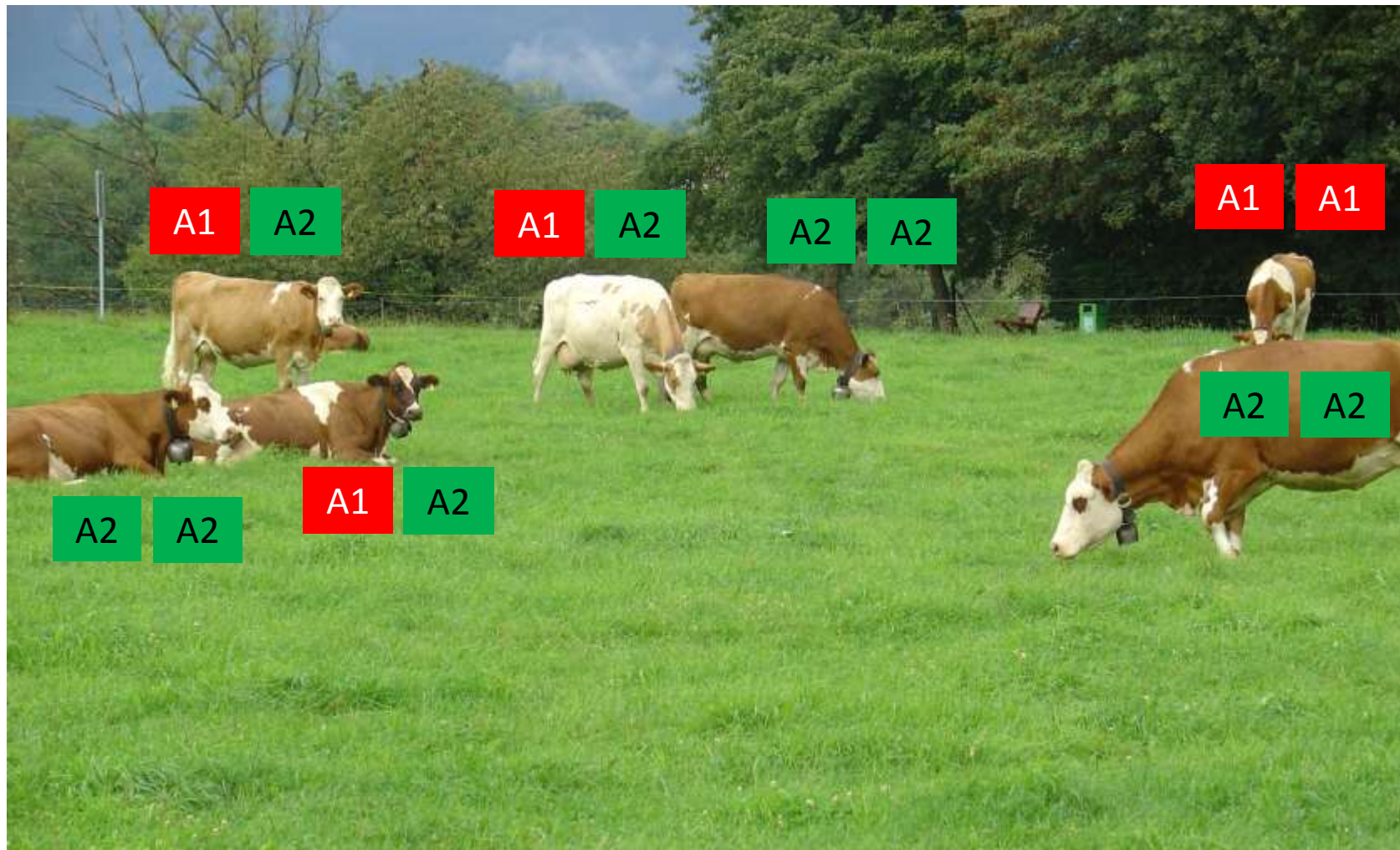
Stier



Zucht – Anpaarung → Nachkommen



Ihre Kühe?



Zuchtstiere

Euro Genetik z.B.

Braunvieh

NAME	LNR	ERGEBNIS
ALI	AT 630.402.628	A2A2
EASTSIDE	AT 377.894.628	A2A2
PARIS	AT 872.550.819	A2A2
PEGASUS	AT 135.501.628	A2A2
VEGAS	AT 127.406.428	A2A2
VINTAGE	DE 09 46833089	A2A2
ASTERIX	AT 861.321.222	A1A2
CALIPPO	AT 356.234.329	A1A2
HAPPY	AT 878.919.719	A1A2
MONTY	AT 581.037.609	A1A2
PROVINI	AT 809.614.319	A1A2
VARIO	AT 060.264.322	A1A2
VENEZIA	AT 849.380.922	A1A2
EUSEBIUS	AT 671.719.922	A1A1

HF

NAME	LNR	ERGEBNIS
ARTEGO RED	DE 06 66459348	A1A2
BODY	AT 253.118.228	A1A2
INDER	AT 057.203.322	A1A2
RAY	AT 697.941.119	A1A2
FREDI	AT 624.670.819	A1A1

Fleckvieh

NAME	LNR	ERGEBNIS
DIAMANT	DE 09 49910432	A2A2
DONALD	AT 650.336.828	A2A2
EINSTEIN	AT 184.591.129	A2A2
EMMERICH	AT 460.291.329	A2A2
HADIK	DE 09 48903716	A2A2
HALL	DE 09 43205318	A2A2
HAMMER	AT 076.990.529	A2A2
HERZOG	AT 853.129.222	A2A2
HIGHLIGHT	DE 09 49411793	A2A2
HIGHLINE	DE 09 49731119	A2A2
HONDA	AT 873.101.829	A2A2
HURLY	DE 09 47424346	A2A2
IDAHO	AT 714.461.728	A2A2
IDAKO	AT 951.636.717	A2A2
IDEAL	AT 840.792.116	A2A2
IMPALAS	DE 09 51166661	A2A2
IMPERIAL	AT 070.257.228	A2A2
IMPOSANT P*S	DE 09 48688538	A2A2
IMPRESSION	DE 09 42684556	A2A2
INCREDIBLE PP*	DE 09 48421703	A2A2
INCREVA PP*	DE 09 51253070	A2A2
INDIANER	DE 09 47475215	A2A2
ISERSCHEE	DE 09 44478898	A2A2
IVAN	AT 794.603.316	A2A2
JANDA	AT 117.339.119	A2A2
JUWEL	AT 561.985.418	A2A2
KNUT	AT 845.385.622	A2A2
MADNESS	DE 09 50785043	A2A2
MANDRIN	AT 650.446.817	A2A2
MANDUS	AT 805.684.229	A2A2
MANNA	AT 874.572.229	A2A2
BEN	DE 09 51478516	A1A2
BUSSARD	DE 09 47770617	A1A2
ELIAS	AT 743.381.329	A1A2
EVERADE	AT 395.587.119	A1A2
EVERGREEN	DE 09 48470307	A1A2

NAME	LNR	ERGEBNIS
MINION	DE 09 50216399	A2A2
MONT BLANC	AT 819.892.328	A2A2
MONUMENTAL	DE 09 49729097	A2A2
PALUT	DE 08 16285601	A2A2
RAUL	AT 067.387.916	A2A2
RORB	AT 643.735.845	A2A2
ROCKY	DE 09 49220548	A2A2
RUMBA	AT 623.710.746	A2A2
SPIELBERG	AT 294.514.138	A2A2
SALVAMEA	DE 09 49528726	A2A2
SERENGETI	DE 09 46244010	A2A2
SEURO PP*	AT 793.822.229	A2A2
VLATURO	DE 08 16476213	A2A2
SHAQIRI	DE 09 45993287	A2A2
SKORPION PP*	AT 378.968.728	A2A2
SVEN P*S	AT 737.402.529	A2A2
SYMPOSIUM	AT 499.482.519	A2A2
VAENOMENAL	DE 09 49344578	A2A2
VALTL	AT 351.300.229	A2A2
VINZENZ	AT 875.986.109	A2A2
VITAL	AT 484.710.129	A2A2
VOGL	DE 09 50350296	A2A2
VULKAN	AT 273.921.518	A2A2
WALCHSEE	AT 184.868.529	A2A2
WATCH	DE 09 50556966	A2A2
WEBURG	DE 09 39611602	A2A2
WIEN	AT 352.276.529	A2A2
WIFFZACK	AT 131.494.129	A2A2
WISCHER P*S	DE 09 46162355	A2A2
WOLF	AT 208.447.922	A2A2
ZAUBERBERG	DE 09 47682251	A2A2
MOZARELLA	AT 970.619.928	A1A2
MUT	AT 479.665.629	A1A2
OZON	AT 615.679.717	A1A2
PANINI	AT 474.273.129	A1A2
PAUL	AT 925.690.328	A1A2

Radikale Selektion auf A2/A2-Stiere würde zwei Drittel aller Stierkandidaten kosten ... Linienvielfalt...

Untersuchungsmöglichkeiten:

Zur Untersuchung können **Samen, Blut, Haarwurzeln, Gewebe, Milch** herangezogen werden.

Beispielsweise bietet das Labor Staber in München diesbezügliche Untersuchung an. Infos zu den Kosten, zur Probennahme und Versandt sind im www zu finden.

Link – Staber - Einsendeformular:

<http://www.labor-staber.de/pdf/2013/bvdv/15-06Beta-Casein-Neu.pdf>

Zusätzlich gibt es auch im Bayerischen Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Infos bzw. Untersuchungen zu A2 - Milch.

<https://www.kern.bayern.de/wissenschaft/150679/index.php>

Mit Bedacht vorgehen

Achtsam mit dem Milch-Image umgehen

Welche neuen Erkenntnisse zur A1 bzw. A2 Milch bevorstehen bzw. wie sich der Markt diesbezüglich weiterentwickeln wird, kann derzeit **noch nicht abschließend beurteilt** werden.

Jedenfalls können ein kontinuierliches Studium aktueller **wissenschaftlicher Literatur sowie die Beobachtung des Marktes** auf Verbraucher- und Tierzuchtebene empfohlen werden.

Vorschnelle Urteile – sowohl in die eine als auch in die andere Richtung – sind nicht angebracht.

A2-Milch

Info-Veranstaltung

***Was ist A2 Milch?
Was steckt dahinter?
Wie reagieren?***

Priv.-Doz. Dr. Andreas Steinwider
Bio-Institut, HBLFA Raumberg-Gumpenstein