

# Programm

- Einleitung, Begrüssung
- Referat „Mykotoxine, Georg Valär
- Mykotoxin-Fruchtbarkeit-Bioresonanz, Gerda Valär
- Mykotoxinbinder, Herr Engeler, UFA
- And. Fruchtbarkeitskiller“, Georg Valär
- Diskussion, Fragen
- Apéro gestiftet von UFA und Landi Landquart

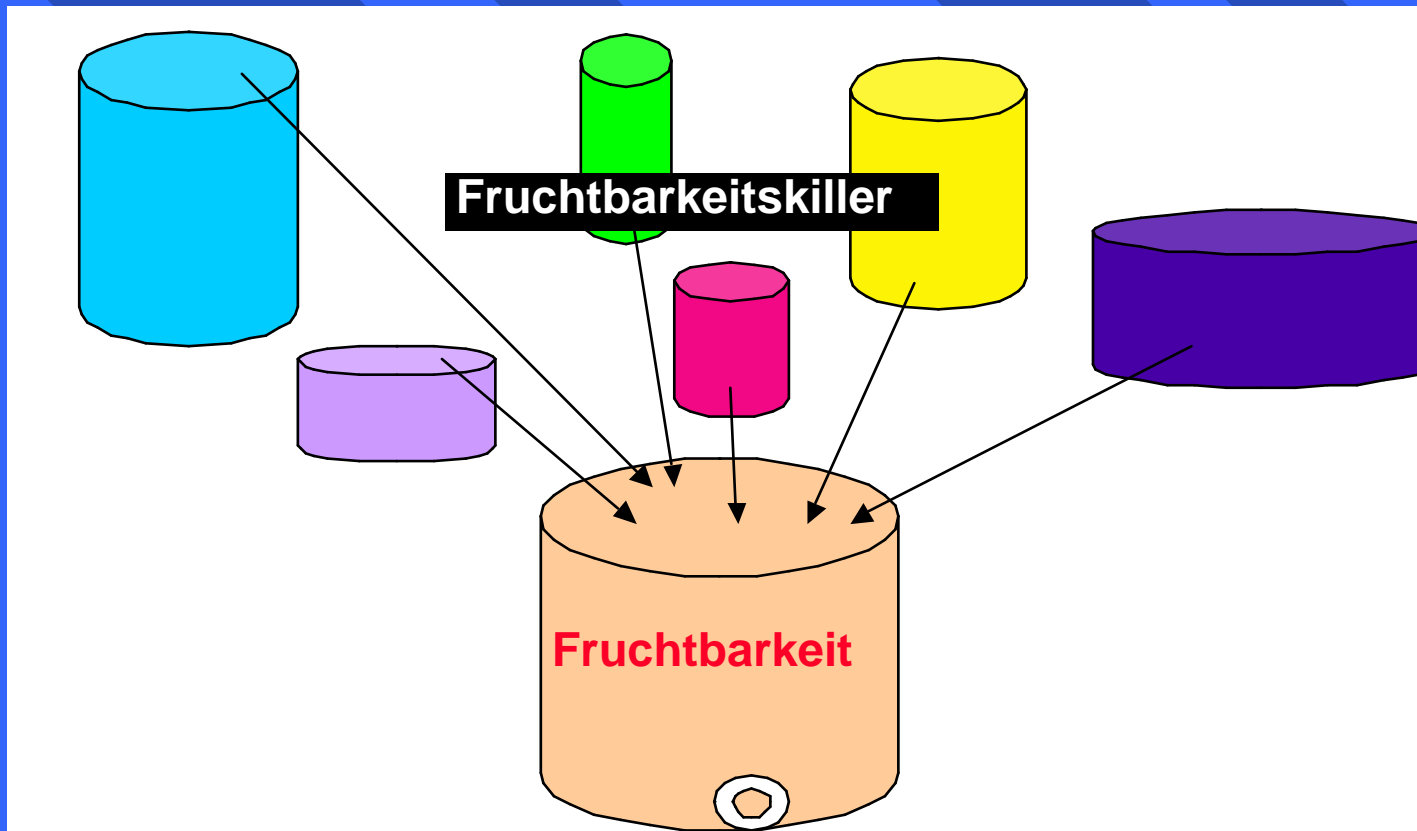
# Mykotoxine & andere Fruchtbarkeitskiller

Dr.med.vet Georg Valär, Klosters

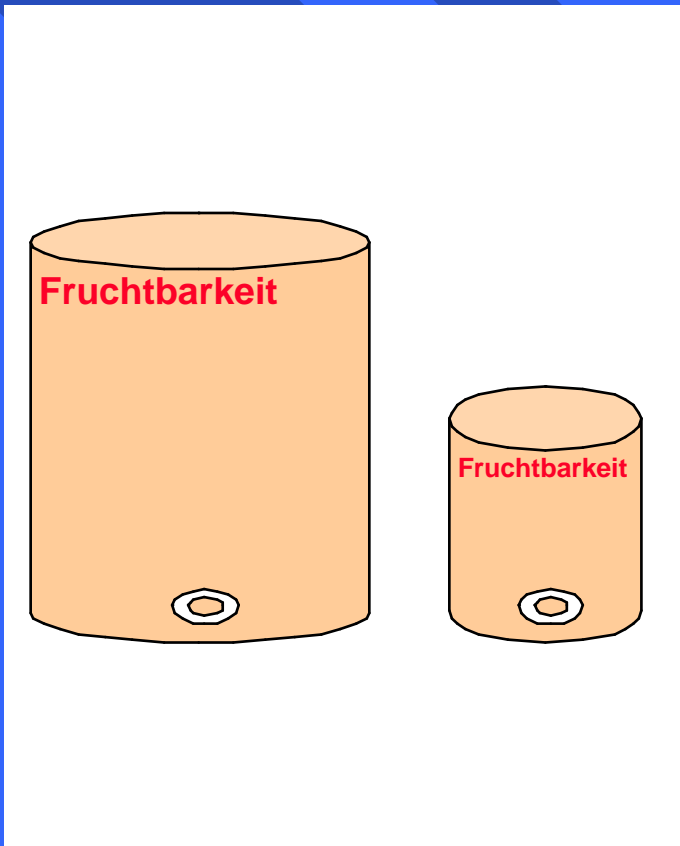
# Fruchtbarkeit der Kuh

„Fähigkeit oder Eigenschaft eine Trächtigkeit aufzubauen und zu erhalten.“

# Fruchtbarkeit & ihre Killer

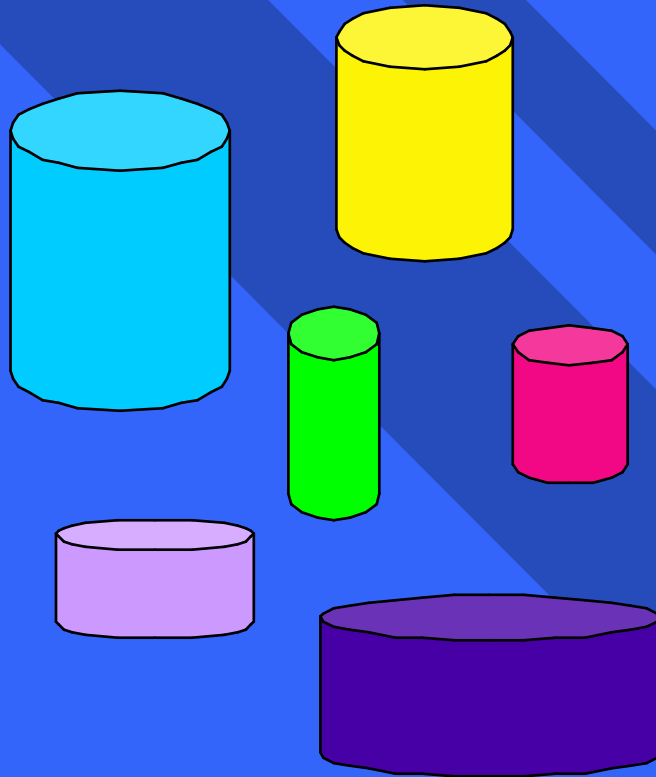


# Unterschiedliche Fruchtbarkeit



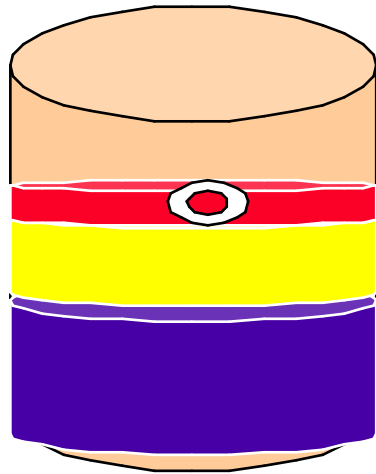
- Jede Kuh weist eine genetisch vorgegebene Fruchtbarkeit auf „das Fass ist unterschiedlich gross“
- Z. B. Beckenlage, Senkscheide, Immunabwehr, Eileiter, Eizellenqualität, Gebärmutter, Veranlagung für Schweregeburten etc. beeinflussen die „Grösse des Fasses“ ...

# Fruchtbarkeitskiller



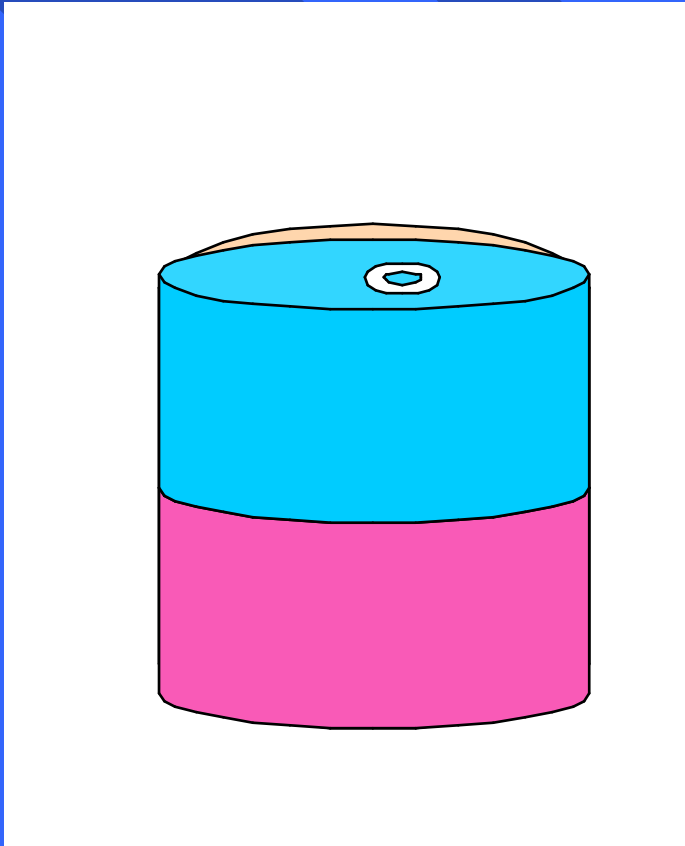
- .. sind all jene Faktoren, die das Fass „Fruchtbarkeit“ zum Ueberlaufen bringen und der Embryo (Kalb) zum Abschwemmen bzw. Abtöten.
- Z.B. Mykotoxine, Gebärmutterentz., Stress, Energiemangel...

# Beispiele



- „Fass läuft nicht über“, „Embryo wird nicht abgeschwemmt“.
- D.h. Embryo überlebt trotz verschiedener Fruchtbarkeitskiller

## Beispiel 2



- „Fass läuft über“, „Embryo wird abgeschwemmt“.
- D.h. Embryo überlebt nicht trotz weniger Fruchtbarkeitskiller



# Mykotoxine - was ist das?

- Mykotoxine sind Stoffwechselprodukte von Pilzen

# Mykotoxine - was machen sie der Kuh?

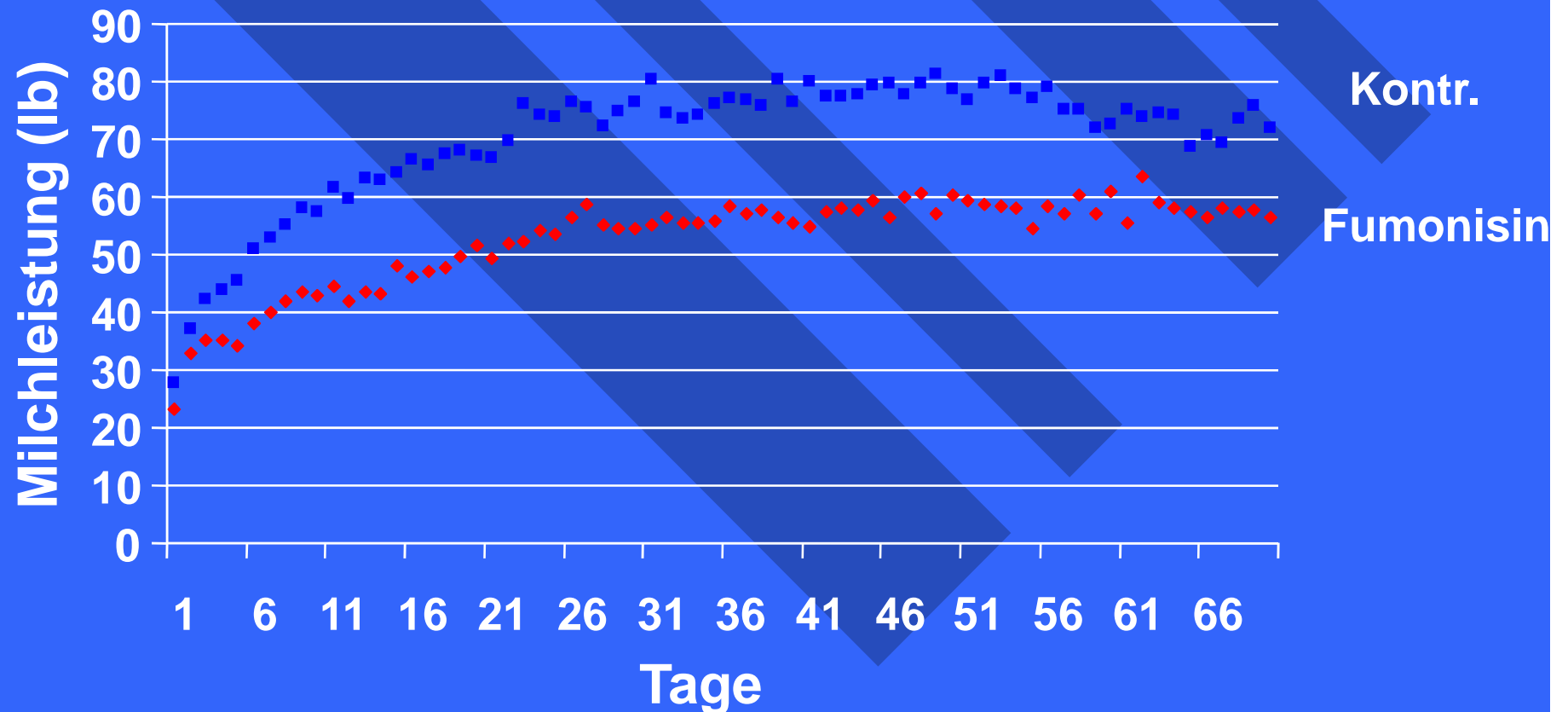
- Sie „vergiften“ die Kuh in unterschiedlicher Weise

# Symptome im Zusammenhang mit Mykotoxinvergiftung

- Reduzierter Futterkonsum
- Leistungseinbussen
- Schlechte Fruchtbarkeit
- Erhöhte Krankheitsanfälligkeit (Stoffwechsel oder Infektion)

- Verdauungsstörungen
- Nervöse Störungen
- Geschwüre
- Darmblutungen
- Blutiger Durchfall
- Tod

# Tägl. Milchproduktion von Kühen, welche Mais-Rationen mit und ohne natürlich kontaminiertem Fumonisin erhielten

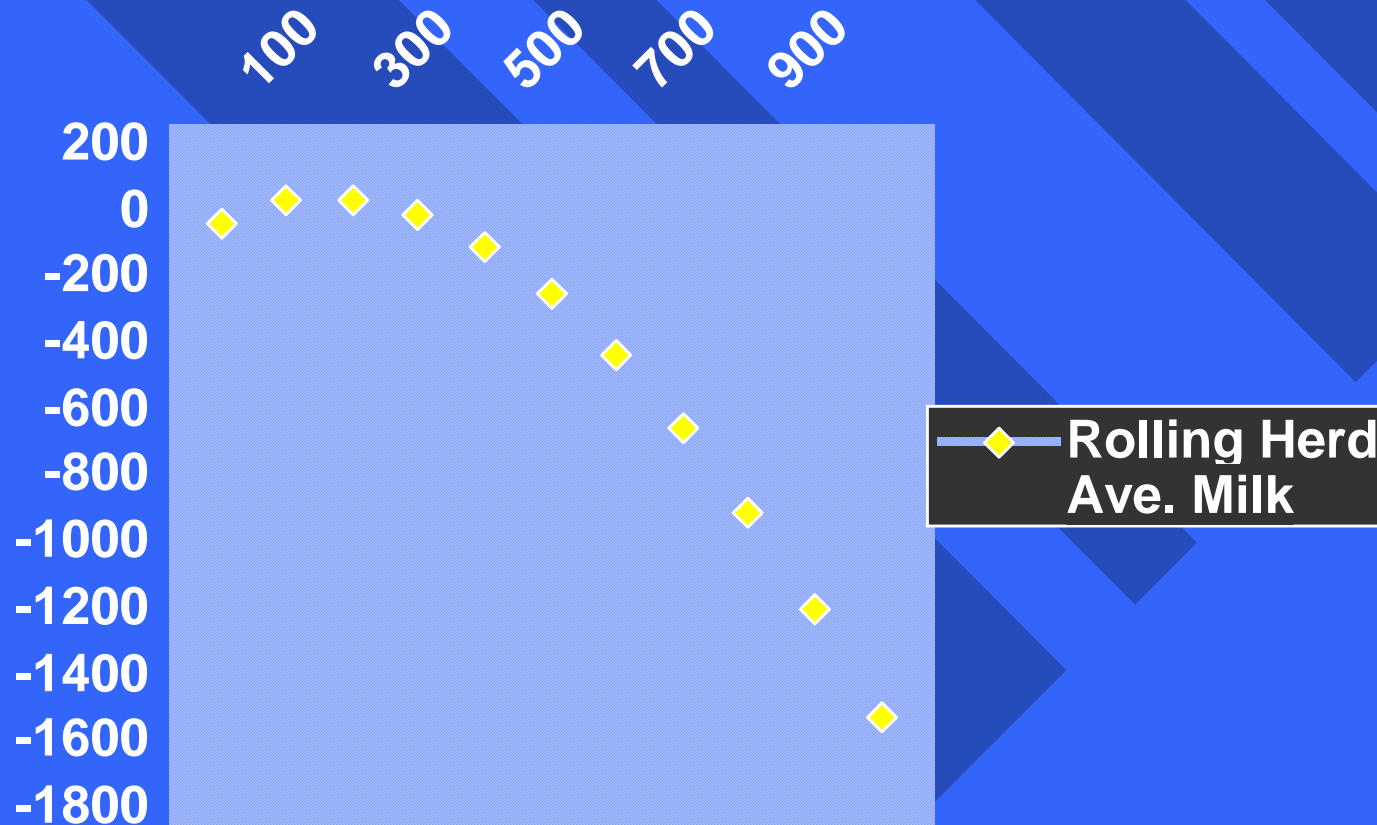


# Beziehung zwischen Deoxynivalenol und der Veränderung des fortlaufenden Herdendurchschnitts Milch

300 HERDEN

50,000 KÜHE

Deoxynivalenol Niveau im Konzentrat, ppb

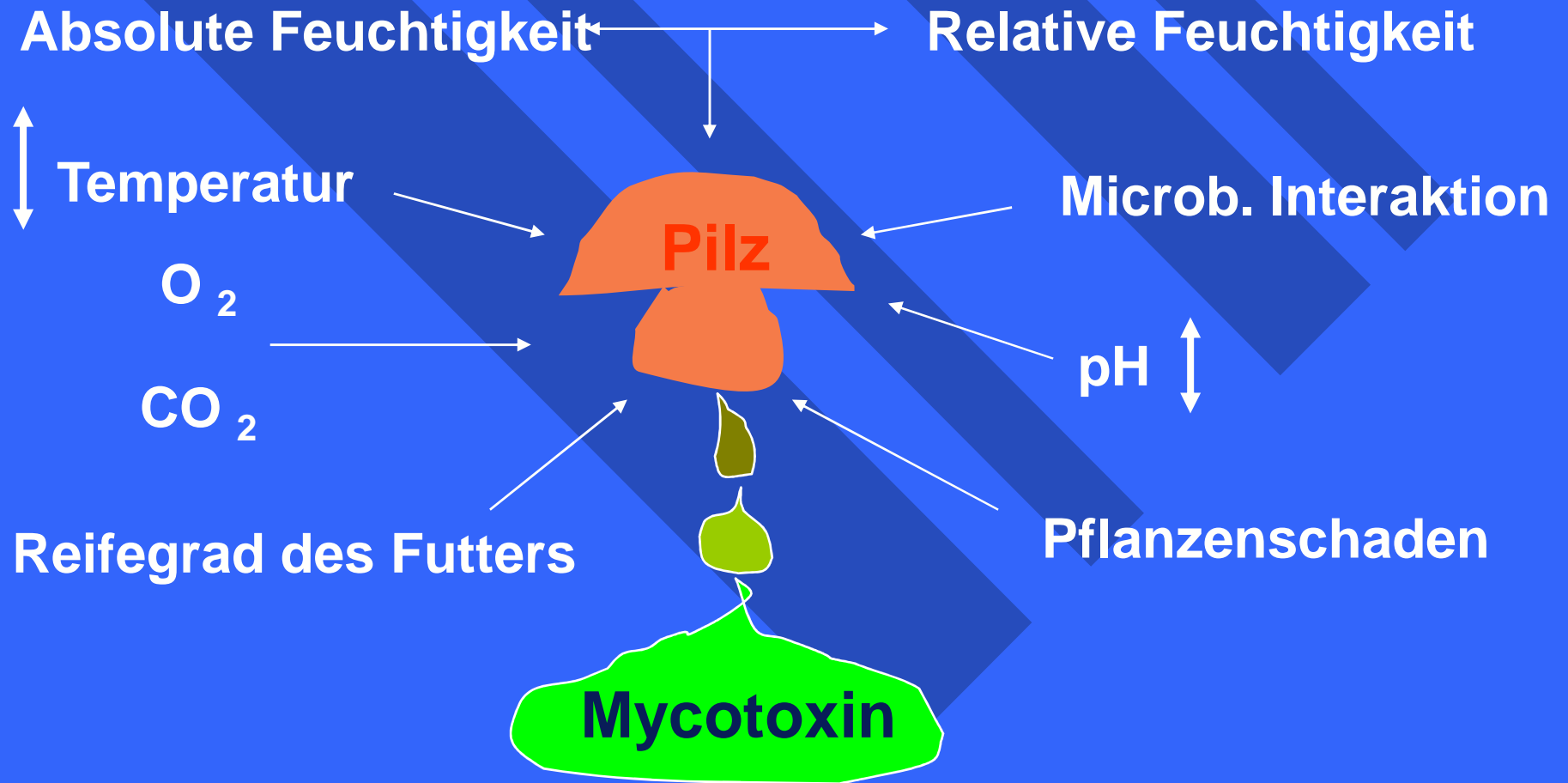


North Carolina State University, 1982-1983

# Hauptsächliche Mechanismen, durch welche Mykotoxine das Tier angreifen

- Änderung des Nährstoffgehalts des Futters
- Änderung der Nährstoffaufnahme
- Änderung des Stoffwechsels
- Änderung der endokrinen und neuroendokrinen Funktionen (Hormonhaushalt)
- Unterdrückung des Immunsystems

# Mykotoxin-Bildung





The background is a solid blue color with several diagonal stripes in a darker shade of blue, running from the top-left towards the bottom-right. The stripes are parallel and evenly spaced.

# Faktoren in Verbindung mit dem Entstehen von Mykotoxinen

# 1. Feld

- Pflanze mit Insektenschaden
- Dürre
- hohe Feuchtigkeit
- Temperatur - Extreme
- verletzte Körner

## 2. Ernte

- Späte Erntezeit
- Ernte zu feucht (Getreide und Heu)
- Ernte zu trocken (Silage),
- Langsames Silofüllen



## 3. Lager

- Getreide oder Heu zu feucht
- Silage zu trocken
- ohne passende Abdeckung
- grosse Oberflächen-Exposition
- ungenügende Fermentation

## 4. Fütterung

- Fütterungsverhältnisse
- Unsaubere Silos und Geräte
- Zu grosse Entnahmemengen
- Silage => langsame Entnahme
- Grosse Futtertröge

# Primäre toxigene Pilze und Mycotoxins im Futter

## Aspergillus

\*Aflatoxin  
Sterigmatocystin  
Fumitremorgens  
Fumigaclavines  
Fumitoxins  
Cyclopiazonoic Acid  
Ochratoxin

## Penicillium

Ochratoxin  
Penicillic Acid  
PR Toxin  
Citrinin  
Patulin  
Penetren  
Cyclopiazonic acid

## Fusarium

\*Deoxynivalenol  
\*Zearalenone  
\*T-2 Toxin  
Nivalenol  
Moniliformin  
\*Fumonisin  
Diacetoxyscirpenol  
Butenolide  
Neosolaniol  
Fusaric Acid

**Ungefähr 500 bekannte Mykotoxine**



# Metabolite

= Umwandlungen vom ursprünglichen Mykotoxin können weniger oder mehr toxisch sein!



# Synergie

Die Kombination von niederschwelligen Mykotoxingehalten kann gefährlicher sein als ein hochdosiertes Mykotoxin alleine.

# Nachweis von Mykotoxinen

- Labor: Kosten (UFA)
  - pro Mykotoxin 185.-
  - Kombi (Zea, DON, Trichoal, 290.-)
  - Bioresonanz: (in unserer Praxis 50.-)

# Beispiele von Betrieben

## Betrieb I

- Milchleistung  $\bar{\varnothing}$  9500kg/Kuh und Jahr
- Maisfütterung an Rinder und Kühe
- TMR
- Mykotoxine (DON, Zearalenon) - Werte >1.000 mg

# Folgen Betrieb I

- Auswirkung so stark, dass mehrere Wochen KB ausgesetzt
- Zysten
- Gebärmuttervergrößerung
- Dauerbrunst
- Hormoneuter
- Fruchtresorption
- Aborte
- Totgeburten

# Betrieb II

- Milchleistung 8.700 kg/Kuh und Jahr
- Maisfütterung nur an Kühe
- TMR
- Mykotoxine (> 700 mg/kg, (Zearalenon), 1000 mg/kg)

# Folgen Betrieb II

- Fruchtbarkeit bei Kühen etwas schlechter
- bei Rindern keine Auswirkung

# Betrieb III

- Milchleistung 8.500 kg/Kuh und Jahr
- Maisfütterung an Rinder und Kühe
- Futterverteilung und Transponder
- Mykotoxine - Werte (Zea 700 mg - 1000 mg/kg TS)
- Tankmilch: > 1500 mg/Liter... Folgen Mensch

# Folgen Betrieb III

- Vermischung und Dosierung von Toxinbinder über Futterwaage war zu ungenau
- Absetzung von Toxinbinder mit schweren Folgen:
- Kälbersterblichkeit 20%
- Besamung > 2.8 pro Kuh
- Milchzellgehalt > 400000
- 21 Kühe während 1 Jahr eingeschläfert



# Erklärung für Betrieb III

- mit Laborwerten allein unzureichend erklärt
- mögl. Ursachen:
- bes. Stresssituationen
- Hygiene - und Versorgungsmängel
- möglich, dass ein Gift im Körper so umgewandelt wurde, dass östrogene Wirkung verzehnfacht

# Betrieb IV

- Milchleistung 8.500 kg/Kuh und Jahr
- Maisfütterung nur an Kühe
- Futterverteilung und Transponder
- Mykotoxine - Werte ( $> 1000$  mg/kg)

# Folge Betrieb IV

- Toxinbinder in Sojaschrot
- Auswirkung auf Nachgeburtsphase sehr negativ, da während Trockenstehen keine Toxinbinder

# Warum haben sich Mykotoxine-Probleme verschärft?

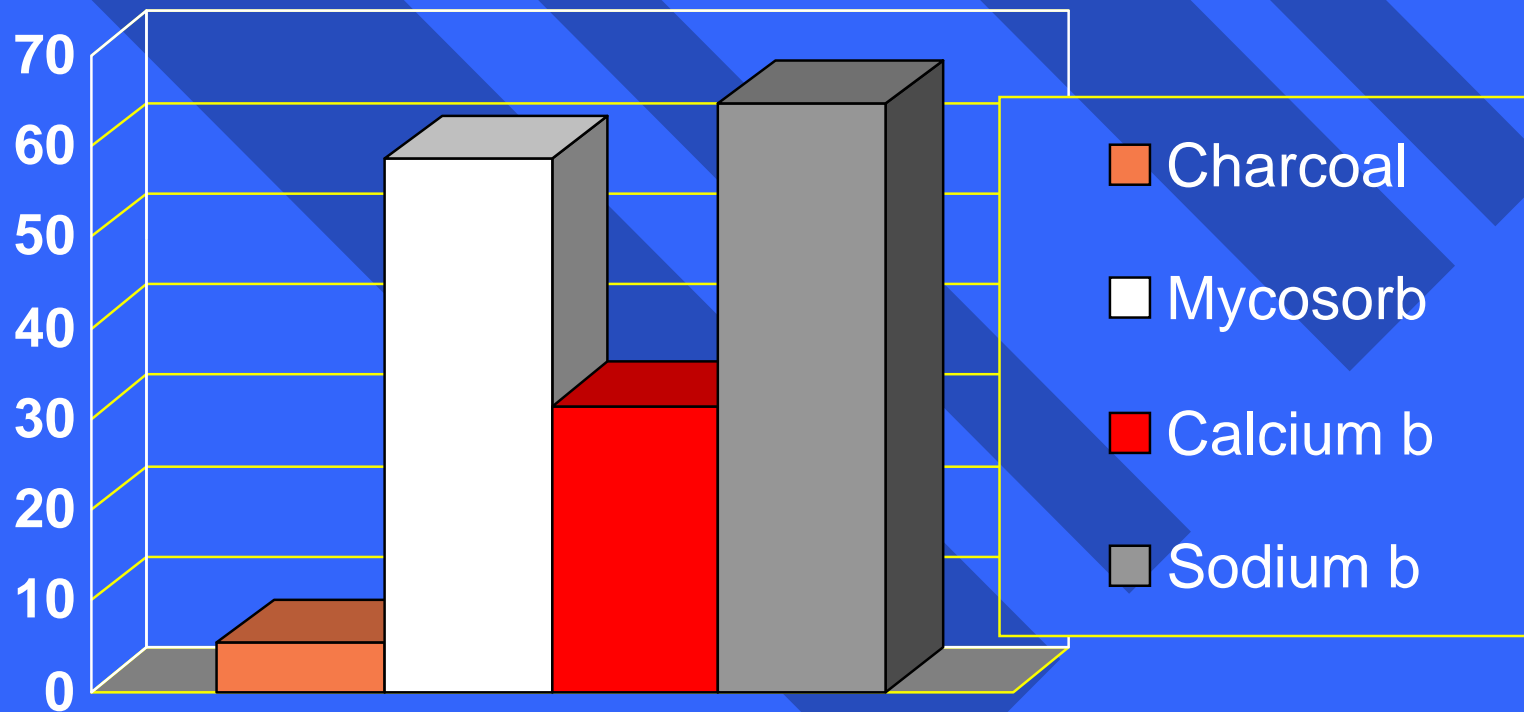
- Verstärktes Auftreten in einigen Jahren (Klima)
- Höheres Produktions - Niveau der Tiere:
- Mehr allgemeiner Stress
- Weniger Pansenabbau (Kuh)
- Genetische Veranlagung

# Massnahmen

- Bildung von Mykotoxinen auf allen Ebenen versuchen zu verhindern
- Einsatz vom Mykotoxin-Binder

# Mykotoxin-Bindner

% Reduktion



Whitlow *et. al*, 1999

# Folgerungen

Vorbeugungs- und Behandlungsmassnahmen können Mykotoxinprobleme reduzieren.

Mykotoxintests sind heute besser verfügbar, billiger, genauer und können bei der Diagnose helfen.

Gutes Management kann das Auftreten von Mykotoxinen und anderer verstärkenden Stressfaktoren reduzieren.

# Aussicht

Zitat von Prof. Dr. Mike Hässig,  
Tierspital Zürich

„Mykotoxine werden in den nächsten  
Jahren erst als weitverbreitete  
Ursache von Bestandesproblemen  
erkannt werden“





Fragen ??

# Welche Einflüsse beeinflussen die Fruchtbarkeit ebenfalls?

1. Fütterung
2. Futtermittel mit negativer Auswirkung auf Fruchtbarkeit
3. Infektiöse Ursachen
4. Gründe bei der Kuh von hinten nach vorne

# 1. Fütterung

Die Fütterung hat einen entscheidenden Einfluss auf die Fruchtbarkeit. Folgende Parameter sind für die Interpretation von Bedeutung:

## Fettgehalt in der Milch

- Hoch: Fettmobilisation, Verfettete Leber
- Zu tief Pansenübersäuerung.

Beide Fälle haben einen negativen Einfluss auf die Fruchtbarkeit. Ein scheinbar normaler Gehalt ist bei der Kombination aus beidem möglich.

# Eiweissgehalt in der Milch

- Tief bei Energiemangel

**Harnstoffgehalt Hoch (> 30 mg/ml)**

Das aus dem Eiweissabbau im Pansen entstandene überschüssige Ammoniak belastet den gesamten Körper.

**B-Karotinmangel**

führt zu stiller Brunst, Gelbkörperzysten, Zysten, embryonalem Fruchttod oder Frühaborten

Der Zusammenhang zwischen Besamungserfolg und Harnstoffgehalt in der Milch ist auf der unten stehenden Grafik eindrücklich dargestellt.

Zur Anzeige wird der QuickTime™  
Dekompressor „TIFF (Unkomprimiert)“  
benötigt.

# Aceton

Hat ganz allgemein einen negativen Einfluss auf die gesamte Fruchtbarkeit



- Haben generell eine bedeutende Rolle im Zusammenhang mit der Fruchtbarkeit
- Niedriger Natriumgehalt kann durch Viehsalz-mangel zustande kommen.
- Kaliumüberschuss andererseits durch Kaliumdüngung (Gülle?). Beides hat

## Der Phosphorgehalt

-Tief: bei gestressten Kühen, Aceton

In den ersten zwei Laktationsmonaten ist der Gehalt zu tief nach einer Eiweiss-/und Energieüberversorgung in der Galtzeit.

Folgen für die Fruchtbarkeit=>gehäuft verzögerte Eisprung und generell Zyklusstörungen.

## Galtfütterung

Verfettung während Galtzeit hat einen oft entscheidenden negativen Einfluss auf die Fruchtbarkeit

## Grund:

1. Stoffwechselstörungen sind viel häufiger (Milchfieber, Aceton)
2. Einlagerung und wieder Freisetzung von Hormonen (Progesteron) während des Fettabbaus blockieren Zyklus

The background is a solid blue color with several diagonal stripes of a darker blue shade running from the top-left towards the bottom-right. The stripes are parallel and evenly spaced.

## ***2. Futtermittel mit negativer Wirkung auf die Fruchtbarkeit***

## **-Östrogenaktive Pflanzen**

(wie z.B. Kleearten, **Soja**, Biertreber)

**Folgen:** Aufeutern bei Mesen, Zysten, unregelmässige Brunstintervalle, wässrige Scheidenabsonderungen.

## **-Pflanzen mit erhöhtem Nitratgehalt**

z.B. nach starker Stickstoffdüngung und bei trockener, kühler Witterung

**Folgen:** Leberbelastungen, Fruchtbarkeitsbelastungen in Form von Nachgeburtsverhalten, eitriger Gebärmutterentzündung bei bräunlich verfärbten Scheidenschleimhäuten sowie Aborten, Geburten von toten oder lebensschwachen Kälbern.

### ***3. Infektiöse Ursachen***

Bei uns sind vor allem folgende zwei Erkrankungen von Bedeutung:

- Neosporose
- MD/BVD

***4. Gründe für Fruchtbarkeitsstörungen  
bei der Kuh von „hinten nach vorne“***



# 1. Folgen von Geburtsverletzungen

- alte vernarbte Wunden im Bereich des gesamten Geschlechtsapparates
- Verunreinigung der Scheide durch Kot, Luft, Urin. Muttermund kann sich zu einem rohrartigen, derben Strang entwickeln, über dessen Kanal eine uneingeschränkte Verbindung zwischen Scheide und Gebärmutter bestehen kann. In all diesen Fällen ist eine erneute Trächtigkeit unwahrscheinlich

## 2. Gebärmutterentzündungen

- in unterschiedlichen Schweregraden sind **SEHR HÄUFIG** die Ursache für eine erfolglose Besamung.

- kann entzündet sein. Behandlung muss intensiver sein als bei einfachen Gebärmutternetzündungen
- kann verklebt sein oder verwachsen
- Die einzige Möglichkeit ein solches Tier noch trächtig zubringen ist die Einpflanzung eines Embryos.

## 4. Eierstock

verschiedene Störungen auf den Eierstöcken mit unterschiedlichen Folgen.

## 5. Unterschiedliche Fruchtbarkeit der Spermien

verantwortlich für unterschiedliche Überlebensfähigkeit der Embryonen.

Weitere Faktoren mit Einfluss auf  
Fruchtbarkeit ....

The background is a solid blue color with several diagonal stripes in a darker shade of blue, running from the top-left towards the bottom-right. The stripes are parallel and evenly spaced.

Danke für Ihre  
Aufmerksamkeit

The image features a solid blue background with several diagonal stripes in a darker shade of blue, running from the top-left towards the bottom-right. The stripes are parallel and evenly spaced.

[www.tierarzt-klosters.ch](http://www.tierarzt-klosters.ch)