



# Ausgewählte Käsefehler

**Hans Winkler**



Besuch der Milchtechnologen Langnau am 1.11.2023

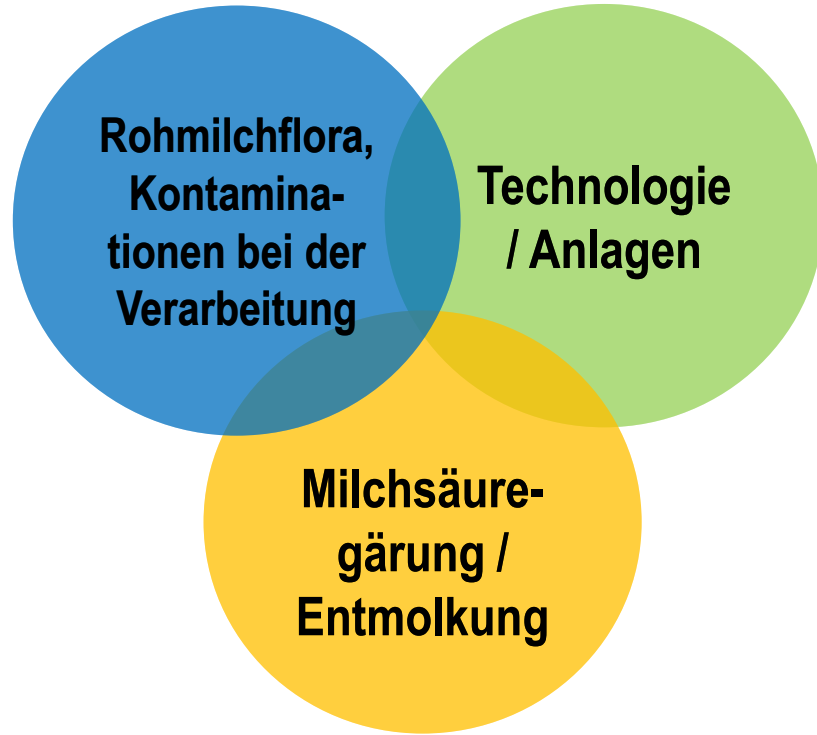


# Käsequalität – Wie wird sie definiert?





# Ursachen von Käsefehlern





# Gläs, unsaubere Lochausschaffung



Mögliche Ursachen:

- Fremdkeime z.B. *obligat het. Lb*
- Bruchsynärese, Knollen
- Fehlerhafter Säuerungsverlauf
- Kurzer Teig



# Nachgärung durch Propionsäurebakterien



Mögliche Ursachen:

- «Fremde Prop.bakterien
- Prop. fördernde Fremdkeime
- Ungenügende Säuerung
- Keine fak.het.Kultur



# Teigverfärbung - zu starke Proteolyse



Mögliche Ursachen:

- Fehler im Säuerungsverlauf
- Starker pH-Anstieg
- Proteolytische Keime
- Fehlerhafte Schmiere



# Biogene Amine

- Gasbildung
- Geschmack brennend

Primärer Problemkeim:  
Histaminbildende *Lb parabuchneri*

- Herkunft im Speziellen:
  - Kontaminierte Melkanlage
  - Haut (Zitzen)
  - Läger
- Werden im Käsekeller aktiv

Histamin =  
gesundheits-  
gefährdend





# Zu sparsame Lochung, nestig



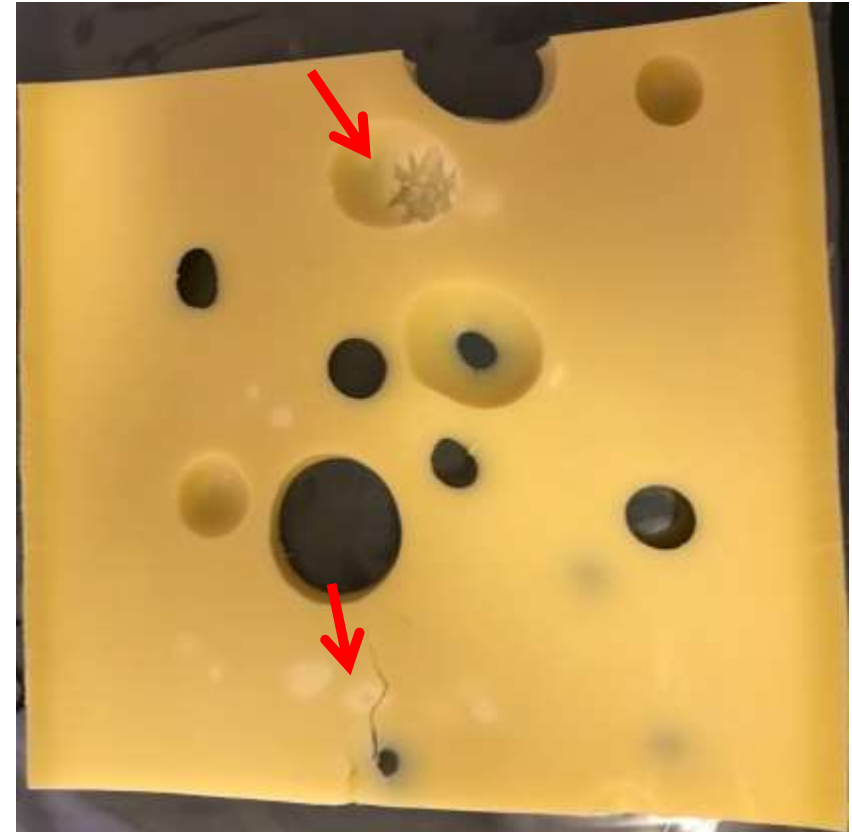
Mögliche Ursachen:

- Übersäuerung im Zentrum
  - Sirtenstau
  - tiefer pH / zu viel Milchsäure
- Wenig Lochansatzstellen





# Buttersäuregärung / Putrifikus



- Wenige Keime reichen für Fehlgärung
- Widerstandfähige Sporen
- Werden im Käsekeller aktiv



# Technologie / Anlagen



Mögliche Ursachen:

- Lufteinschluss
- Sirtenstand in Form
- Unterbruch Abfüllvorgang
- Kein Pressdruck



# Fehlerabklärungen

## Häufigste Analysen bei Agroscope

### Flüchtige Carbonsäuren

total	mmol/kg	116.5
Ameisensäure	mmol/kg	8.7
Essigsäure	mmol/kg	51.2
Propionsäure	mmol/kg	55.7
i-Buttersäure	mmol/kg	0.1
n-Buttersäure	mmol/kg	0.5
Buttersäure aus Gärung berechnet	mmol/kg	0.0
i-Valeriansäure	mmol/kg	0.3
i-Caprinsäure	mmol/kg	0.0
n-Caprinsäure	mmol/kg	0.2

### Freie Aminosäuren total (OPA)

mmol/kg 173

### Biogene Amine

Histamin	mg/kg	75
Tyramin	mg/kg	65
Putrescin	mg/kg	10



# Danke für Ihre Aufmerksamkeit

## Hans Winkler

**Agroscope** gutes Essen, gesunde Umwelt  
[www.agroscope.admin.ch](http://www.agroscope.admin.ch)

