



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für  
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF

Agroscope

**Die neue Kultur!**  
**La nouvelle culture!**  
**Helv 01**

Jetzt gratis  
Muster bestellen  
Commandez  
des échantillons  
gratuits

Liebefeld Kulturen®  
La culture suisse

010/100  
1  
19.12.23

Liebefeld Kulturen®  
La culture suisse

009 • 0100 • mit Agroscope

# Neue Helveticus-Kultur «Helv 01»

## Eigenschaften

- Rasche Lysierung von *Lb helveticus*
  - Sanfter Eingriff in die Proteolyse
  - Versuchsreihen über alle Sorten
  - Aroma vollmundiger, keine Bitterkeit in den Versuchsreihen
  - LAP-Analyse dient als guter Indikator im frischen – und im reifen Käse
  - Wie für andere Reifungskulturen gilt:
    - Allfällige Propionsäuregärung kann verstärkt werden
- ⇒ Musterlieferung jederzeit möglich

# Neue Helveticus-Kultur «Helv 01»

## Herstellung

### Anleitung zur Herstellung der *L. helveticus*-Betriebskulturen

<b>Grundlagen</b>	Bei der Versandkultur Helv 01 im braunen Fläschli handelt es sich um einen flüssigen Semidirekt-Starter, ähnlich den «klassischen» RMK/MK. Die Kultur enthält <i>L. helveticus</i> . Aus der Versandkultur ist eine flüssige Betriebskultur (BK) herzustellen – so wie bei RMK/MK gewohnt. Um die <i>L. helveticus</i> zu fördern, wird eine «alte» Betriebskultur hergestellt. Die Kultur erreicht sehr hohe Säuregrade bzw. tiefe pH-Werte.
<b>Nährmedium für Betriebskultur (BK)</b>	UHT-Magermilch oder sterilisierte Magermilch
<b>Beimpfung BK</b>	5 Pipetten pro Liter (entspricht rund 0.35 %)
<b>Bebrütungs-temperatur BK</b>	38°C
<b>Bebrütungsdauer BK</b>	24 Stunden
<b>Säuregrad in der BK</b>	Richtwert: 55-75°SH
<b>pH-Wert in der BK</b>	Richtwert: pH 3.6-4.0
<b>Mikroskopisches Bild BK (optional)</b>	Rein Stäbli
<b>Lagerung der BK</b>	im Kühlschrank bei max. 5°C, Verwendung innert max. 5 Tagen
<b>Zugabe der BK zur Kessimilch</b>	1.3 Promille (=0.13% bzw. 1.3 Liter auf 1'000 Liter Milch) zusammen mit den übrigen Kulturen

# Einfluss auf die Milchsäuregärung

<b>Bsp Halbhartkäse</b>	<b>D-MS</b>	<b>L-MS</b>	<b>GMS</b>	<b>LAP</b>
	mmol/kg	mmol/kg	mmol/kg	IU/kg
<b>vor Salzbad ohne Helv 01</b>	70	68	138	1.1
<b>vor Salzbad mit Helv 01</b>	58	83	140	8.2

# Appenzeller Käser 2.5 Monate

		Charge 1 ohne Helv 01	Charge 2 mit Helv 01
Trocknungsverlust	g/kg	386	387
OPA-Wert	mmol/kg	140	<b>156</b>
L-Leucin-Aminopeptidase	IU/kg	7.6	<b>23.1</b>
Flüchtige Carbonsäuren total	mmol/kg	18.2	18.1

Kommentar vom Käser zur Qualität:

Wir haben die Käse sehr ähnlich wie Du beurteilt. Leicht bessere Teigeigenschaft und leicht vollmundiger im Geschmack.



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für  
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF

Agroscope

Jetzt gratis  
Muster bestellen  
Commandez  
des échantillons  
gratuits



Neu – für Joghurt  
und Käse!  
Nouveau – pour  
yogourt et fromage!  
**Jog BAMOS**  
**Jog BL 1**

 Liebefeld Kulturen®  
La culture suisse

con - svac - vmt Agroscope



- Bisherige Produktion von BAMOS AG
- Sehr stabile Kultur mit rascher Säuerung
- Kam in den Versuchsreihen auch im Alpkäse zum Einsatz
- Ideal beim Einsatz in Mutschli und Weichkäse
- Gute Ergebnisse bei sensorischen Prüfungen
- Im Joghurt: Kräftig-säuerliches Aroma



- Ersatz von K1/B1
- Schüttmengen in Kombination mit anderen Säuerungskulturen
- Versuchsreihen in Alpen und Talbetriebe
- Guter Geschmack
- Mittlerer bis kräftiger Geschmack im Jogurt
- Enthält auch ***Lactobacillus delbrueckii ssp.lactis***

*K1/B1 bleibt noch bis Herbst 2023 im Angebot*

## Effektive Mikroorganismen (EM)

### Was bewirken EM-Kulturen

Mit dem Einsatz von EM sollen möglichst unerwünschte Mikroorganismen gehemmt werden um so ein besseres Tierwohl zu erreichen.

Durch den Einsatz von EM, wird auch versucht, andere unerwünschte, zum Teil pathogene (Krankheitserreger) Keime zu konkurrieren, so dass die EM-Bakterien Fäulnis verhindern.

#### Bereiche in der Landwirtschaft, in welcher die EM im Einsatz sind:

- Silierzusatz
- Gülle: sie sollen die Gülle so verändern, dass sie weniger verfault und dadurch weniger Ammoniak gebildet wird. Sie stinkt dadurch weniger.
- Direkter Einsatz im Futter (z.B. Schweinehaltung): Die Verdauung soll besser sein, weniger Fäulnisbakterien entstehen. Es wird weniger Ammoniak gebildet, was zum Tierwohl beitragen soll.

### Was bedeutet das für die Milchverarbeitung zu einem Rohmilchkäse?

Durch Einsatz von EM im Stall können diese Keime in die Milch gelangen. Weiter stellt sich die Frage, in wie weit die EM selber weitergezüchtet werden oder nicht? Wenn ja, was wächst dann und wie wirksam ist EM dann noch?

Bei thermisierten- und pasteurisierten Käsen werden diese Bakterien zu einem grossen Teil abgetötet. Beim Rohmilchkäse bleiben sie in der Milch.

Wir geben bei der Käseherstellung Kulturen (Bakterien) in die Milch, die als Erstes verantwortlich sind, den Milchzucker zu Milchsäure umzuwandeln. Es entstehen dabei Enzyme, die bei der weiteren Reifung und Gärung für den Eiweissabbau (Teigstruktur und Geschmack) verantwortlich sind. Zudem sind die Propionsäurebakterien verantwortlich für die Lochbildung. Beim Abbau von Milchsäure zu Propionsäure entsteht auch CO<sub>2</sub>.

### Was können die EM anrichten?

Wie oben erwähnt, besteht die Gefahr, dass die EM einen Einfluss auf das Gärgeschehen im Rohmilchkäse nehmen. Die gewollt eingesetzten Milchsäurebakterien werden dabei gehemmt, was sich negativ auf den Eiweissabbau und den Geschmack im Rohmilchkäse auswirkt. Wir wollen einen langen, weichen Teig, einen angenehmen Geschmack und schöne runde Löcher (beim Emmentaler). Wenn andere unerwünschte Bakterien (z.B. EM) bei der Gärung Einfluss nehmen, dann wird der Teig eher kürzer, statt diesen gewünschten Eigenschaften gibt es Pick, Gläs, grosse Risse und teilweise auch Geschmacksveränderungen. Solche Käse verursachen sehr grosse finanzielle Schäden.

### Fazit

- **In der Siloverbotszone ist der Einsatz von EM-Produkten in der Fütterung und in der Stallhygiene verboten.**
- **Für die Behandlung von Hofdüngern ist der Einsatz von EM-Produkten zulässig**
- **Die Züchtung von EM-Produkten auf dem eigenen Betrieb birgt ein hohes, unberechenbares Risiko. Daher besser zugelassene Fertigprodukte verwenden.**
- **Dieses Merkblatt wurde gemeinsam von Agroscope, EM Schweiz AG und LaBeCo GmbH ausgearbeitet**

[Microsoft Word - 2023 Merkblatt  
EM Anwendung \(labeco.ch\)](#)



**Danke für Ihre Aufmerksamkeit**

**Hans Winkler**

**[hans.winkler@agroscope.admin.ch](mailto:hans.winkler@agroscope.admin.ch)**



**Agroscope** gutes Essen, gesunde Umwelt

[www.agroscope.admin.ch](http://www.agroscope.admin.ch)

