

# Durchblick im Milchdschungel

Milch wird in vielen unterschiedlichen Varianten angeboten. Wie unterscheiden sie sich? Was steckt in welcher Verpackung? Wir stellen eine Auswahl an biologischen und konventionellen Vollmilchsorten sowie zwei Pflanzendrinks vor.



## Rohmilch

Rohmilch ist bei 5 °C etwa 3 Tage haltbar. Die Abgabe von Rohmilch ist genau geregelt. Egal, ob verpackt oder offen abgegeben, muss mit folgenden Hinweisen über den Umgang mit Rohmilch informiert werden: Hinweis, dass es sich um Rohmilch handelt, die vor dem Konsum auf mindestens 70 °C erhitzt werden muss, Hinweise auf Lagertemperatur, Haltbarkeit und Lichtschutz («Vor Licht geschützt aufbewahren»).



## Demeter-Vollmilch pasteurisiert

Die Rohmilch wird pasteurisiert. Sie ist bei 5 °C etwa 10 Tage haltbar. Demeter-Milch wird nicht homogenisiert und rahmt daher auf. Zum Verteilen der Fettkügelchen hilft es, die Milch vor dem Konsum zu schütteln. Demeter-Kühe fressen nach Möglichkeit nur Raufutter, der Hauptanteil davon ist Wiesenfutter. Sie erhalten wenig oder kein Kraftfutter, erlaubt sind maximal 10 Prozent. Mindestens 80 Prozent des Futters müssen vom eigenen Hof kommen. Bezüglich Auslauf gelten die RAUS-Bestimmungen des Bundes<sup>1</sup>. Demeter-Milchkühe tragen Hörner.

Verarbeitung: ●



## Knospe-Vollmilch pasteurisiert

Die Rohmilch wird pasteurisiert und homogenisiert. Sie ist bei 5 °C etwa 10 Tage haltbar. Knospe-Kühe fressen mindestens 90 Prozent des Futters in Form von Raufutter, der Hauptanteil davon ist Wiesenfutter, der Kraftfutteranteil ist auf 10 Prozent begrenzt. Möglichst viel Futter kommt vom eigenen Hof. Bezüglich Auslauf gelten die RAUS-Bestimmungen des Bundes<sup>1</sup>.

Verarbeitung: ● ●



## Migros-Bio-Vollmilch

mikrofiltriert, pasteurisiert  
Die Rohmilch wird mikrofiltriert, pasteurisiert und homogenisiert. Die Milch ist bei 5 °C etwa 21 Tage haltbar.

Die Milch stammt von Knospe-zertifizierten Betrieben, die Verarbeitung muss bei Migros-Bio den Vorgaben der Schweizer Bio-Verordnung entsprechen.

Fütterung und Auslauf der Kühe: siehe Knospe-Vollmilch, pasteurisiert.

Verarbeitung: ● ● ●



## Knospe-Regio-Vollmilch doppelbactofugiert, pasteurisiert

Die Rohmilch wird zweimal bactofugiert, pasteurisiert und homogenisiert. Die Milch ist bei 5 °C etwa 21 Tage haltbar.

Fütterung und Auslauf der Kühe: siehe Knospe-Vollmilch, pasteurisiert.

Verarbeitung: ● ● ●



## Pro Montagna Napf-Bergmilch (Coop) pasteurisiert

Die Rohmilch wird pasteurisiert und homogenisiert. Sie ist bei 5 °C etwa 10 Tage haltbar.

Die Milch stammt aus dem Napf-Berggebiet, 710 m ü. M. und wird in der Region verarbeitet. Sie ist nach der Bergverordnung zertifiziert. Mindestens 70 Prozent der Futtermischung muss aus dem Berggebiet stammen. Es gibt keine Vorschriften betreffend die Verarbeitung. Beim Kauf gehen 5 Rappen an die Coop-Patenschaft für Berggebiete.

Verarbeitung: ● ●



## Heidi-Bergmilch (Migros)

hochpasteurisiert  
Die Rohmilch wird hochpasteurisiert und homogenisiert. Sie ist bei 5 °C etwa 21 Tage haltbar.

Die Heidi-Bergmilch ist nach der Bergverordnung zertifiziert. Mindestens 70 Prozent der Futtermischung muss aus dem Berggebiet stammen. Es gibt keine Vorschriften betreffend die Verarbeitung.

Verarbeitung: ● ●



## Heumilch (Coop) pasteurisiert

Die Rohmilch wird pasteurisiert und homogenisiert. Sie ist bei 5 °C etwa 10 Tage haltbar.

Die Milch trägt das Heumilch-Logo. Heumilch-Kühe fressen mindestens 90 Prozent des Futters in Form von Raufutter, der Hauptanteil davon ist Wiesenfutter, der Kraftfutteranteil ist auf 10 Prozent begrenzt. Möglichst viel Futter kommt vom eigenen Hof. Das Futter muss frei von vergorenen Futtermitteln wie Silage und frei von Soja sein. Bezüglich Auslauf gelten die RAUS-Bestimmungen des Bundes<sup>1</sup>.

Verarbeitung: ● ●



## Terra Suisse Wiesenmilch (Migros) mikrofiltriert, pasteurisiert

Die Rohmilch wird mikrofiltriert, pasteurisiert und homogenisiert. Die Milch ist bei 5 °C etwa 21 Tage haltbar.

Wiesenmilch-Kühe werden nach den Richtlinien von IP-Suisse gehalten. Der Betrieb muss in einem Punktesystem mindestens 40 von 94 Punkten erreichen. Berücksichtigt werden hier unter anderem viel Weidegang, ein hoher Grasanteil am Futter, artgerechte Haltung sowie ökologische und soziale As-

# Verarbeitungsverfahren

pekte. Das Futter darf kein Soja enthalten. Bezüglich Auslauf gelten die RAUS-Bestimmungen des Bundes<sup>1</sup>.

Verarbeitung: ● ● ● ●



## Knospe-Vollmilch

UHT

Die Rohmilch wird bei Ultra-Hoch-Temperatur (UHT) erhitzt und homogenisiert. Sie ist etwa 90 Tage ungekühlt haltbar.

Fütterung und Auslauf: siehe Knospe-Vollmilch, pasteurisiert.

Verarbeitung: ● ● ● ●



## Knospe-Sojadrink

UHT, ungesüsst

Da aus Soja hergestellt, darf der Drink nicht Milch heissen. Es werden getrocknete Sojabohnen in Wasser eingeweicht, püriert, gekocht, filtriert, homogenisiert und UHT-erhitzt.

Oft werden Milchersatzprodukte wie Soja- oder Haferdrinks gesüsst oder mit Gewürzen verfeinert. Biologische Milchersatzprodukte können zudem mit kalziumreichen Algen angereichert werden, konventionelle mit Vitaminen und Mineralstoffen.



## Knospe-Haferdrink

UHT, ungesüsst

Da aus Hafer hergestellt, darf der Drink nicht Milch heissen. Es werden entspelzte Haferkörner mit Wasser vermengt, gemahlen, je nach Verfahren

fermentiert, homogenisiert, filtriert und UHT-erhitzt. Durch Zugabe von Pflanzenöl wird das wässrige Extrakt emulgiert.

<sup>1</sup>RAUS-Bestimmungen des Bundes: Die Milchkühe sind im Sommerhalbjahr mindestens 26 Tage pro Monat auf der Weide, im Winter haben sie Auslauf im Laufhof.

Text: Sarah Bögli und Regula Bickel, FiBL, Theresa Rebholz. Bilder: Andreas Basler

## ● Homogenisation

Die Fettkügelchen in der Milch werden unter Druck zerkleinert, dies verhindert das Aufrahmen der Milch. Bio Suisse erlaubt einen Druck von max. 120 bar, bei UHT von max. 200 bar.

## ● Pasteurisation

Die Milch wird schonend auf 72 bis 76 °C erhitzt, danach sofort wieder abgekühlt. Durch das Abtöten von Mikroorganismen wird die Milch haltbarer. Sie ist bei 5 °C etwa 10 Tage haltbar.

## ● Mikrofiltration<sup>2</sup>

Die vom Rahm getrennte Magermilch wird durch einen Mikrofilter gegeben, der einen Grossteil der enthaltenen Mikroorganismen mechanisch zurückhält. Dieses sogenannte Retentat wird zusammen mit der Rahmphase üblicherweise bei 110 bis 125 °C erhitzt sowie homogenisiert. Anschliessend werden Retentat und Rahm wieder der Magermilch zugeführt. Bei Bio Suisse ist die Erhitzung der Rahmphase auf schonendere 90 °C beschränkt.

## ● Bactofugation<sup>2</sup>

In speziellen Entkeimungszentrifugen (Bactofugen) werden Mikroorganismen und Sporen aus der Rohmilch abzentrifugiert. Zur Sterilisation wird das abgetrennte Bactofugat für etwa eine Minute auf 135 °C erhitzt. Nach dem Abkühlen wird es der Milch wieder zugesetzt oder anderweitig verwendet. Bio Suisse erlaubt die Rückführung.

## ● Hochpasteurisation<sup>2</sup>

Die Milch wird während weniger Sekunden bis auf max. 135 °C erhitzt. Die hochpasteurisierte Milch ist nahezu keimfrei und bleibt wesentlich länger haltbar als die übliche pasteurisierte Milch. Das Verfahren ist bei Bio Suisse nicht erlaubt.

## ● UHT (Ultra-Hoch-Temperatur)

Die Milch wird für wenige Sekunden auf über 135 °C erhitzt, danach sofort abgekühlt. Dabei werden mehr Mikroorganismen abgetötet als beim Pasteurisieren. Ein Teil der Proteine wird denaturiert, was zu einer leichten geschmacklichen Veränderung der Milch («Kochgeschmack») führt. Bei Bio Suisse ist nur das direkte Verfahren erlaubt, da damit ein höherer Gehalt des Qualitätsparameters Beta-Lactoglobulin erreicht wird. Die Milch hält ungekühlt etwa 90 Tage.

<sup>2</sup> Diese Verfahren erzeugen bei steriler Abfüllung ESL-Milch: ESL heisst «Extended Shelf Life», was «Längere Lebensdauer im Regal» bedeutet. ESL-Milch ist bei 5 °C etwa 21 Tage haltbar.



## Ergebnisse einer Konsumentenbefragung: Degustation von drei Milchsorten

Am Tag der offenen Tür des FiBL 2018 fand eine Milchdegustation statt. Ohne zu wissen, um welche Milch es sich jeweils handelt, probierten die 123 Teilnehmenden drei verschiedene Milchvarianten:

1. Knospe-Vollmilch pasteurisiert und homogenisiert, 2. Demeter-Vollmilch pasteurisiert, 3. Knospe-Vollmilch UHT. Sie sollten zuordnen, welche Milch welche ist und bei allen den Geschmack beurteilen (Kriterien: überhaupt nicht gut, eher nicht gut, teils / teils, eher gut, sehr gut).

Da die Degustation nicht schweizweit durchgeführt wurde, sind die Ergebnisse nicht repräsentativ, sie zeigen jedoch Tendenzen auf. Gut die Hälfte der Teilnehmenden ordnete die Knospe-Milch UHT richtig ein, ein gutes Viertel meinte, es sei Demeter-Milch, 15 Prozent tippten auf

Knospe-Pastmilch, die restlichen Personen machten keine Zuordnung. Bei den anderen beiden Milchsorten war die Zuordnung noch weniger eindeutig: Bei beiden tippten etwa 40 Prozent auf Knospe-Pastmilch, etwa 30 Prozent auf Demeter-Milch und etwa 20 Prozent auf Knospe-Milch UHT, die restlichen machten keine Angaben. Geschmacklich schnitt die UHT-Milch am wenigsten gut ab. So beurteilten 20 Prozent der Personen diese negativ (eher nicht gut / überhaupt nicht gut), knapp 50 Prozent positiv (eher gut / sehr gut). Jeweils etwa 70 Prozent beurteilten dagegen den Geschmack der Demeter-Milch und der Knospe-Pastmilch positiv. Negativ eingeordnet wurde die Demeter-Milch von sieben Prozent, die Knospe-Pastmilch von gut zehn Prozent. Hanna Stolz, FiBL und Theresa Rebholz