



EINFACH URGUT.

# Käsesprache

Käseverkostung leicht gemacht

Schulungsunterlage



Ausgezeichnet als  
„garantiert traditionelle Spezialität“.



## Käse mit allen Sinnen!



Für Käseliebhaber ist der Genuss von gereiftem Käse eine wahre Freude! Schon allein der Anblick solcher auf den Reifehöhepunkt gebrachter Exemplare lässt das Herz höher schlagen. Sie verströmen raumfüllende Düfte und animieren zum Probieren.

Und nun beginnt die Schwärmerei: Der Duft erinnert an Sauerrahm, frische Hefe und Biskuit. Auch leichte Röstaromen sind wahrnehmbar. Am Gaumen eröffnen sich Rahm, Röstzwiebel und Kakao. Das Mundgefühl ist cremig und der Teig zerfließt wunderbar am Gaumen – welch ein Genuss!

Wenn Sie nun diese Zeilen lesen, werden Sie hoffentlich Lust auf Käse bekommen haben. Und vielleicht konnten wir auch Ihre Neugierde für unsere Heumilch-Käsesprache wecken. Wir sind überzeugt: Das Genussprodukt Käse hat eine animierende Sprache verdient! Denn dadurch kann die Wertschätzung für dieses hochwertige Lebens- und Genussmittel gesteigert werden.

Die vorliegende Unterlage beinhaltet das Basiswissen für angehende Käsekenner und Käsesommeliers, um Käse nach sensorischen Parametern professionell verkosten und mit allen Sinnen beurteilen zu können. Sie soll Ihnen helfen, Käsebeschreibungen für Ihre Gäste und Kunden zu erstellen und Lust auf noch mehr Käsewissen zu machen!

Wir wünschen Ihnen bei Ihrer Ausbildung viel Erfolg und viel Freude beim Entdecken und Genießen!

**Karl Neuhofer**  
Obmann ARGE Heumilch  
Heumilchbauer



## Inhalt

Heuwirtschaft .....	6
Käse mit allen Sinnen genießen.....	13
Schrittweises Vorgehen bei der Käseverkostung.....	21
Entstehung des Geschmacks.....	31
Anhang.....	39
> Sinnesschulung	
> Verkostungsformular	
> Verkostungsbogen	
> Literaturverzeichnis	

# Heumilch: Einfach urgut

Heuwirtschaft ist die ursprünglichste Form der Milcherzeugung. Bereits seit Jahrhunderten erfolgt die Fütterung angepasst an den Lauf der Jahreszeiten.

## Im Einklang mit der Natur

Im Sommer kommen Heumilchkühe auf die Weiden und Almen. Dort genießen sie frische Luft, klares Wasser und eine Vielzahl an saftigen Gräsern und Kräutern. Währenddessen beginnt im Tal die Heuernte, die Wiesen werden gemäht, das Gras getrocknet und das so gewonnene Heu in Scheunen gelagert. Im Winter werden die Tiere mit Heu gefüttert. Als Ergänzung erhalten sie mineralstoffreichen Getreideschrot. Vergorene Futtermittel wie Silage sind strengstens verboten.

## Gehaltvoller Genuss

Heumilchprodukte haben einen rund doppelt so hohen Wert an Omega-3-Fettsäuren und konjugierten Linolsäuren (CLA) wie herkömmliche Milchprodukte. Dies bestätigt eine Studie der Universität für Bodenkultur Wien.

## Das Heumilch-Regulativ

Heumilchbauern und -verarbeiter produzieren nach dem strengen Heumilch-Regulativ, dessen Einhaltung von unabhängigen, staatlich zertifizierten Stellen kontrolliert wird. Nur Produkte mit dem Heumilch-Logo erfüllen diese strengen Bestimmungen, die zudem kontrolliert gentechnikfrei hergestellt werden.

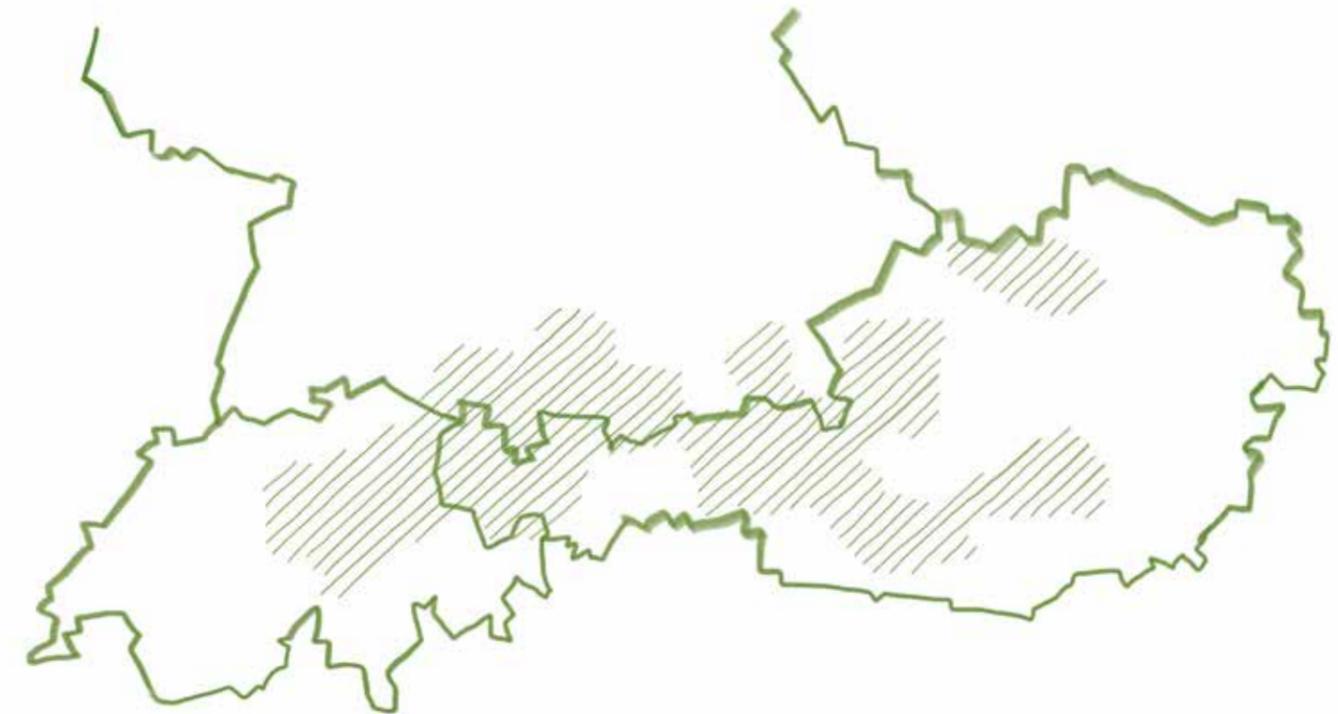
## Eine „garantiert traditionelle Spezialität“

Die Heuwirtschaft überzeugte auch die Europäische Union. Sie hat Heumilch mit dem EU-Gütesiegel g.t.S. – garantiert traditionelle Spezialität – ausgezeichnet. Heumilch g.t.S. ist somit für Konsumenten ein Garant für noch mehr Qualität und Unverfälschtheit.



## Die Heumilchregionen

Unsere Betriebe befinden sich vorwiegend in den Alpen, wo Heuwirtschaft seit Jahrhunderten Tradition hat. Hauptproduktionsgebiete sind Vorarlberg, Tirol, Salzburg, Oberösterreich, die Steiermark sowie das Allgäu und die Ost- und Zentralschweiz.



# Heumilch: Urgut zur Natur!

Die Heuwirtschaft ist seit jeher geprägt durch nachhaltiges, auf Generationen aufgebautes Denken und Handeln. Durch ihre Arbeit tragen Heumilchbauern entscheidend zum Schutz der Umwelt und zum Erhalt der Artenvielfalt bei.



## Blütenpracht auf Heumilchwiesen

Zur Förderung der Artenvielfalt lassen Heumilchbauern ihre Wiesen und Weiden richtig reifen und mähen viele Flächen erst, wenn eine Vielzahl der Gräser und Kräuter in voller Blüte steht und die Artenvielfalt am größten ist. Ein wichtiges Kriterium, wenn es um die Bestäubung und den Fortbestand unterschiedlichster Pflanzen geht. Dafür werden sogar ein bis zwei Schnitte pro Sommer weniger in Kauf genommen.



## Artenvielfalt durch schonende Nutzung

Durch den hohen Pflanzenreichtum werden auf Heumilchwiesen deutlich weniger Düng- und Pflanzenschutzmittel benötigt als bei intensiv genutzten Flächen. Außerdem sorgt das Grasens der Heumilchkühe auf den Weiden und Almen für Wachstumsimpulse der Pflanzen. Damit ist keine permanente Nachsaat notwendig.



## Erhalt von Lebensraum durch mosaikartige Bewirtschaftung

Die Mahdzeitpunkte sind zeitlich und räumlich gestaffelt. Durch diese mosaikartige Bewirtschaftung werden nie alle Grünflächen auf einmal gemäht. So bleiben wichtige Nahrungsquellen und Rückzugsräume für Bienen, Schmetterlinge oder Niederwild erhalten.

## Schutz vor Umweltkatastrophen

Durch das regelmäßige Mähen und Weiden entstehen gepflegte Wiesen mit kurzem Bewuchs. Die große Artenvielfalt sorgt für einen tief verwurzelten Grasteppich – das ist die beste Vorkehrung gegen Erdbeben, Murenabgänge und Schneebretter bei ungünstigen Wetterbedingungen.



## CO<sub>2</sub>-Speicher

Nachhaltige Grünlandnutzung führt zu einem hohen Humusgehalt im Boden, der ein sehr guter Speicher für Kohlendioxid ist. Er bindet die im Boden liegenden enormen Mengen an CO<sub>2</sub>, die sonst in die Erdatmosphäre entweichen und den Klimawandel beschleunigen.



## Schonung von Ressourcen

Heumilchbauern schonen durch ihre extensive Wirtschaftsweise lebensnotwendige und wertvolle Ressourcen wie Getreide und Wasser, da man auf artgemäße Fütterung setzt.



# Heumilch: Urgut fürs Tierwohl



## Artgemäße Fütterung macht den Unterschied!

Kühe sind Wiederkäuer. Ihre natürliche Nahrungsgrundlage sind frische Gräser und Kräuter, die sie im Sommer auf den Wiesen, Weiden und Almen finden. Im Winter bekommen Heumilchkühe dieses aroma- und artenreiche Futter in Form von Heu. Als Ergänzung erhalten sie mineralstoffreichen Getreideschrot, der aus Europa stammen muss und kontrolliert gentechnikfrei ist. Vergorene Futtermittel wie Silage sind strengstens verboten.



## Auslauf für Heumilchkühe!

Die Bewegungsmöglichkeit auf Wiesen, Weiden und Almen mit frischer Luft und wärmerer Sonne ist für die Tiergesundheit von größter Bedeutung. Unsere Heumilchkühe sind im Laufstall oder haben mindestens 120 Tage Auslauf übers Jahr zur Verfügung. Eine dauernde Anbindehaltung ist verboten.



## Frisches Wasser fürs Wohlbefinden!

Kühe brauchen bis zu 120 Liter Wasser pro Tag, damit sie sich wohlfühlen. Frisches Wasser ist für Heumilchkühe im Stall oder auf der Weide immer gut erreichbar und steht in ausreichendem Maß zur Verfügung.



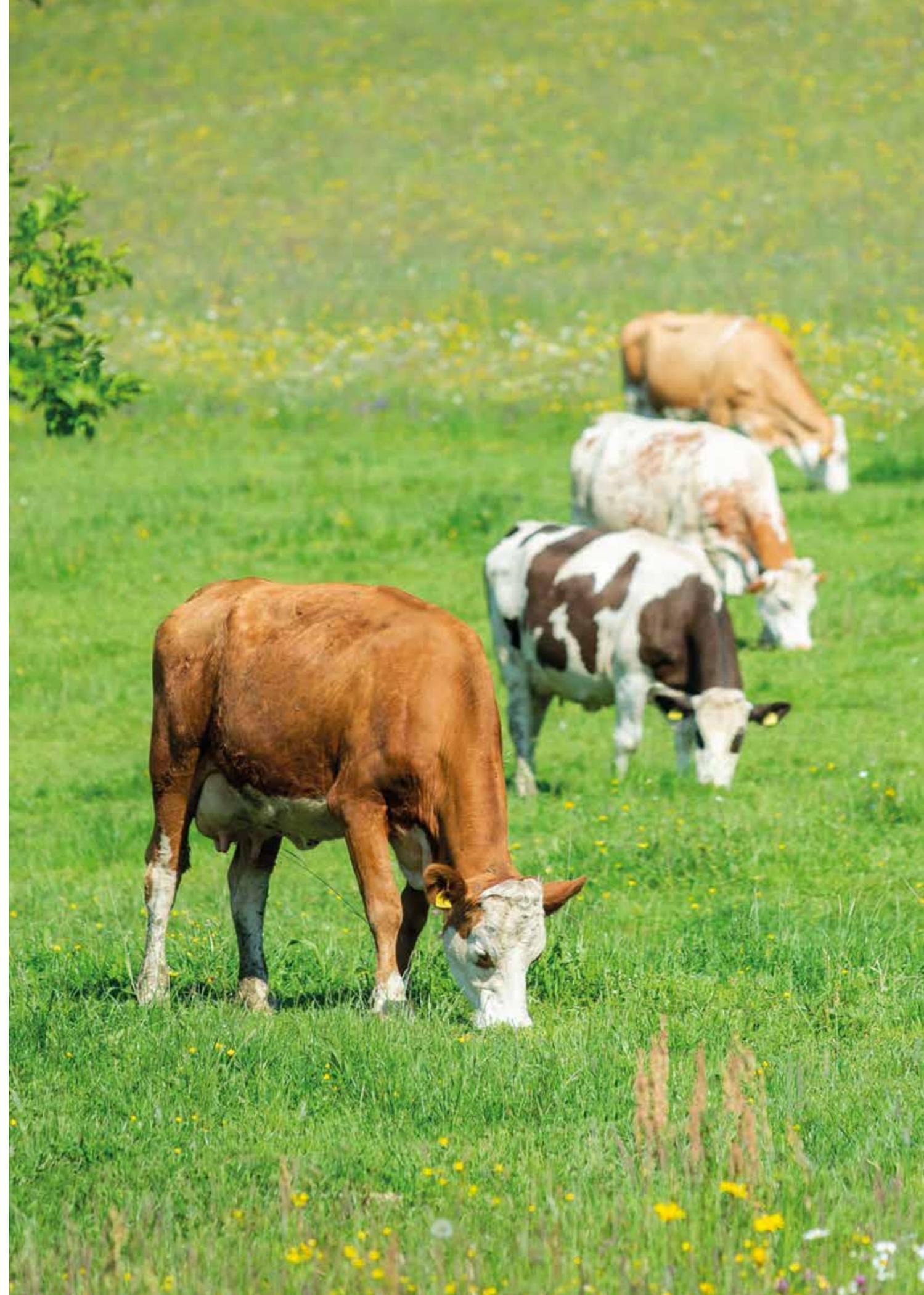
## Persönliche Betreuung ist uns wichtig!

Dank der kleinen Tierbestände kennen Heumilchbauern die jeweiligen Eigenheiten und Vorlieben ihrer Kühe. Damit sich Hanni, Alma und Vroni wohlfühlen, wird für ein angemessenes Stallklima mit viel Frischluft und ausreichend Platz gesorgt. Auch ein gemütlicher Liegeplatz ist wichtig, da Heumilchkühe die Hälfte des Tages mit Ruhen und Liegen verbringen.



## Tiergesundheit halten wir hoch!

Die Gesundheit der Heumilchkühe ist bei uns oberstes Gebot. Mit professioneller Beratung durch Tierärzte wird bei regelmäßigen Kontrollen vorbeugend das Wohlergehen der Heumilchkühe überprüft.



# Heumilch: Spezialmilch für Käse

## Artenreiches Futter für genussvolle Produkte

Zahlreiche Geschmackstests bestätigen: Ein höherer Artenreichtum im Futter sorgt für Qualität und ein unverwechselbares Aroma der Heumilch.

## Ohne Konservierungsmittel

Durch den konsequenten Verzicht auf vergorene Futtermittel kann Käse ohne Zusatz von Konservierungsmitteln und ohne intensive mechanische Behandlung hergestellt werden.

## Hochwertiger Rohstoff

Länger gereifte Käse lassen sich nur aus einem hochwertigen Rohstoff herstellen. Heumilch besitzt diese Eigenschaft und ist daher der ideale Rohstoff für Käsespezialitäten.



## Käse mit allen Sinnen genießen



## Ziele

### Nach diesem Kapitel sollten Sie

- ... wissen, zu welchen Zwecken Käse verkostet und bewertet wird.
- ... unsere fünf Sinne in Bezug auf die Käseverkostung verstehen.

# Käseverkostungen im Vormarsch

## Wussten Sie, dass ...

... Weinverkostungen ganz alltäglich sind, hingegen das professionelle Verkosten von Käse bisweilen weniger verbreitet ist? Mit den Informationen in dieser Schulungsunterlage lernen Sie die wichtigsten Grundkenntnisse zum professionellen Verkosten und ansprechendem Beschreiben von Käse!



Viele kennen professionelle Verkostungen vom Wein: Der Wein wird bei Degustationen im Glas betrachtet, und es werden Farbe, Klarheit und Viskosität inspiziert. Das Glas wird leicht geschwenkt, am Wein gerochen, etwas kräftiger geschwenkt und wieder gerochen, bevor der Wein verkostet wird. Oft wird geschluckt, manchmal sogar gespuckt. Der Gaumen wird gelegentlich neutralisiert. Es wird vielfach beschrieben, wonach der Wein riecht oder schmeckt. Und Weinexperten empfehlen optimale Trinktemperaturen und spezielle Weingläser.

Bei Käse ist das Verkosten – bislang – weniger verbreitet. Dabei ist die sensorische Käsevielfalt enorm! Aber wie beurteilt man Käse? Welche Sinne benötigen wir dafür? Was erzeugt die Unterschiede im Geruch und Geschmack eines Käses? Wie bereitet man Käseproben für eine Verkostung vor? Und vor allem: Wie können wir Käse für unsere Gäste und Kunden ansprechend beschreiben? All das und noch mehr erfahren Sie auf den folgenden Seiten.

## Sensorische Beurteilung von Käse

**Käse wird für unterschiedliche Zwecke verkostet und bewertet:**

- In der unternehmensinternen Qualitätskontrolle geht es darum, ausschließlich einwandfreien Käse zum Verkauf freizugeben.
- Bei Wettbewerben werden Käse mithilfe eines Punktesystems bewertet, um so die Besten zu prämiieren. Je nach Wettbewerb steht entweder die Fehlerfreiheit oder die herausragende Qualität im Vordergrund.
- In Gastronomie und Handel werden Käse sensorisch für die Speisekarte bzw. den Verkauf beschrieben.
- Für den Endverbraucher geht es beim Verkosten um eine persönliche, hedonische Bewertung.

Während das Verkosten zu Genusszwecken subjektiv ist – was dem einen schmeckt, muss dem anderen nicht unbedingt munden –, muss das professionelle Beschreiben oder die Bewertung von Qualitäten möglichst objektiv sein.

Subjektiv verkosten kann jeder, dazu braucht es weder einen speziellen Ort noch eine ausgeklügelte Verkostungstechnik. Es bedarf dafür keines Fachwissens und keiner Vorgaben. Ziel einer Verkostung ist es ausschließlich, Käse zu genießen und sich einen persönlichen Eindruck vom Käse zu machen: Schmeckt er oder nicht? Ist sein Duft angenehm oder nicht?

Der persönliche, hedonische Eindruck einer Verkostung ist in vielen Fällen aber zu wenig. Etwa, wenn ein Erzeuger, Fachhändler oder Käsesommelier sensorische Käsebeschreibungen für seine Gäste oder Kunden benötigt. Diese Beschreibungen sollten objektiv, für Kunden nachvollziehbar und kein Zufallsprodukt sein, sondern wirklich auf den Käse zutreffen.

Wir widmen uns in dieser Broschüre daher der professionellen Verkostung und machen deutlich, worauf es dabei ankommt.

## Hinweis

„hedone“ stammt aus dem Griechischen und bedeutet Lust. Unter hedonischen Bewertungen versteht man daher alle subjektiven, persönlichen Bewertungen, d. h. wie gut das Produkt empfunden wird.



# Wie viele Sinne haben wir?

Wenn es um Lebensmittel geht, sind Sehsinn, Geruchssinn, Geschmacksinn, die Hautsinne und der Gehörsinn relevant. Wie aber kommt es, dass wir auch bei geschlossenen Augen ein Stück Käse in den Mund stecken können und den Mund sofort finden? Dies ist ebenso eine Sinnesleistung, nämlich jene von Propriozeptoren in Muskeln und Gelenken. Streng genommen haben wir also mehr als fünf Sinne!

Im Folgenden widmen wir uns den für die Käseverkostung wichtigen Sinnen.



## Sehsinn

Käse unterscheiden sich sensorisch durch ihr Äußeres in der Rinde und im Inneren hinsichtlich Farbe, Teiglockung und Textur. Wir müssen ein Stück Käse weder mit der Hand berühren noch ihn in den Mund stecken, um einschätzen zu können, ob er eher fest oder cremig-weich ist. Der Sehsinn lässt diesbezüglich eine erste Annahme zu. Fetter und magerer Käse unterscheiden sich im Aussehen. Wir erhalten also durch das Auge erste Informationen über den Nährwert eines Käses.

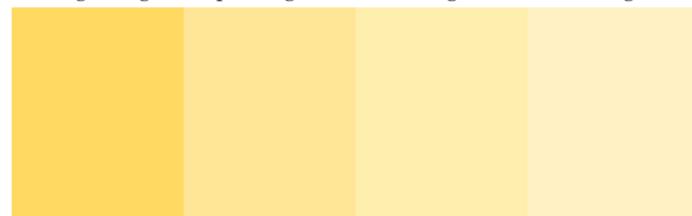
## Die Farben des Käses

Wer die Farbe eines Käses beschreiben möchte, stößt rasch an seine Grenzen. Wie kann man unterschiedliche Gelbtöne benennen? Kann man passende Beschreibungen für die weiße, gelbe bis hin ins Orange reichende Vielfalt finden?

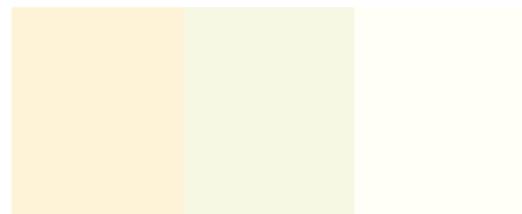
Um die Charakterisierung der Farbe des Käseteiges zu erleichtern und zu objektivieren, haben wir als Hilfsmittel Farbkarten zum Vergleichen erstellt. Auch die verschiedenen Käserinden und Lochungen können beschrieben werden. Die wichtigsten Vertreter findet man im Anhang in unserem Verkostungsbogen.

## Die Farben des Käses

mangoorange    pfirsichgelb    strohgelb    buttergelb



porzellan- oder elfenbeinfarben    molkefarben    milchweiß



## Tipp

Die Rindenfarbe ist meist weniger homogen als die Teigfarbe. Für den Gast bzw. für den Kunden spielt sie im Moment des Genusses oft keine wichtige Rolle.

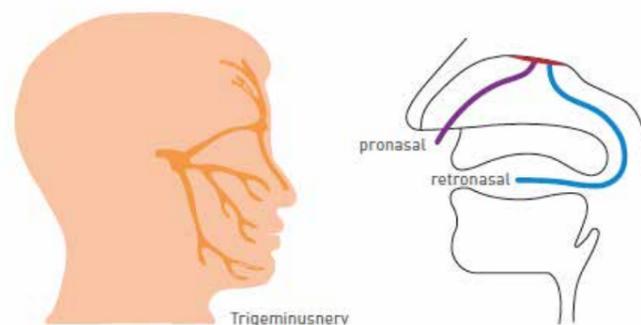


## Geruchssinn

Nussig, nach Pilzen, fruchtig, malzig-röstig – so kann der Duft von Käse beispielsweise beschrieben werden. Woher kommen diese Gerüche? Welche und wie viele Gerüche können wir unterscheiden, wie viele gar erkennen?

Was wir riechen sind natürliche Aromastoffe des Käses. Sie stammen zum Teil aus der Milch, zum Großteil entstehen sie jedoch im Zuge der Käseherstellung und -reifung.

Damit wir einen Aromastoff riechen können, muss er flüchtig sein, das heißt, er muss bei relativ niedrigen Temperaturen als Gas vorliegen, damit er zur Riechschleimhaut der Nase gelangt. Das Ausmaß der flüchtigen Aromen hängt von der Temperatur ab. Ein raumtemperierter Käse duftet daher deutlich ausgeprägter als ein kühl-schrankkalter! Wenn wir den Geruch nicht nur riechen, sondern auch erkennen wollen, benötigen wir ein trainiertes Geruchsgedächtnis.



## Es gibt drei verschiedene Geruchsarten:

1. Wenn wir an einem Stück Käse riechen, nennt man das pronasales oder orthonasales Riechen.
2. Beim Verzehr von Käse riechen wir genauso, denn die flüchtigen Aromen gelangen über den Mund-Rachenraum ebenso zur Riechschleimhaut der Nase. Man nennt das retronasal. Der retronasale Geruch wird oft mit dem Geschmack verwechselt. Wenn wir einem Stück Käse den „Geschmack“ von Nüssen, Hefe oder Malz attestieren, hat das physiologisch allerdings nichts mit dem Geschmack zu tun, sondern mit einer Geruchswahrnehmung, während wir den Käse im Mund haben. Im allgemeinen Sprachgebrauch reden wir aber vom Schmecken.
3. Manche Käse stechen in der Nase, wenn man daran riecht. Das können Pfefferkäse sein oder ammoniakalisch riechende, stark gereifte Rotkulturrkäse. Dieses Stechen ist eigentlich ein Schmerzreiz, wenn die freien Nervenenden des 5. Hirnnervs, des Nervus trigeminus, in der Nase stimuliert werden. Man nennt diese Form daher trigeminales Riechen.



## Tipp

Wenn Sie z. B. beim Einkaufen bewusst auf den Geruch der einzelnen Lebensmittel achten, speichern Sie diese Gerüche und trainieren so ganz nebenbei Ihr Geruchsgedächtnis. Im Anhang dieser Schulungsunterlage finden Sie außerdem einen praktischen Geruchstest.

## Hinweis

Flüchtige Verbindungen verdampfen leicht und liegen daher schon bei niedrigen Temperaturen als Gas vor. Flüchtige Aromen des Käses sitzen also nicht im Käse fest, sondern gehen zum Teil in die umgebende Luft über. Das ist die Voraussetzung dafür, dass wir sie riechen können. Aus diesem Grund sollte man Käse (Ausnahme Frischkäse) immer eine Stunde vor dem Verzehr aus dem Kühlschrank stellen.

## Wussten Sie, dass ...

... der Trigeminusnerv auch für den stechenden Schmerz verantwortlich ist, den man verspürt, wenn man z. B. zu intensiv an Essig riecht?

## Hinweis

Umami kommt aus dem Japanischen und bedeutet auf Deutsch etwa „fleischig“ oder „wohlschmeckend“. Es kommt unter anderem in Algen- oder Miso-Suppe oder in getrockneten Tomaten, in Fleisch, aber auch in Käse vor. Das in der asiatischen Küche verwendete Salz Natriumglutamat ist für den Umami-Geschmack verantwortlich. Wir kennen diesen Geschmack aus der chinesischen Küche.



## Geschmackssinn

Was wir schmecken können, ist im Vergleich zum Geruchssinn eher reduziert: Nur die Grundgeschmacksrichtungen süß, sauer, salzig, bitter und umami sind nach derzeitigem Wissensstand mit Hilfe der Zunge bzw. der Geschmacksrezeptoren schmeckbar. Und alle diese Eindrücke sind bei Käse relevant, wenn auch unterschiedlich bedeutend.

- **Salzig:** Kochsalz ist bei gereiften Käsen für die Haltbarkeit unerlässlich und spielt eine wesentliche Rolle für den Geschmack.
- **Sauer:** Bei der Herstellung von Käse ist die Vergärung des Milchsüßers zu Milchsäure ein notwendiger und wesentlicher Schritt. Daher schmecken alle frischen und jungen Käse mehr oder weniger sauer. Der saure Geschmack nimmt mit zunehmender Reifung ab, da die Milchsäure abgebaut bzw. im Rahmen des Eiweißabbaus neutralisiert wird.
- **Umami:** Dieser Geschmackseindruck weist auf Eiweiß in der Nahrung hin und kommt vor allem bei gereiften Käsen vor.
- **Süß:** Süßer Geschmack weist bei den meisten Lebensmitteln auf Kohlenhydrate (z.B. Zucker) hin. Bei Käse kommt Milchzucker nur in Frischkäse in nennenswerten Konzentrationen vor. Aber auch hier kommt die Süße kaum zum Tragen, da der Milchzucker nur wenig süß schmeckt und durch den Geschmack der Milchsäure überdeckt wird.
- **Bitter:** Es gibt viele verschiedene Bitterstoffe in Käse. Am wichtigsten sind bittere Protein-Abbauprodukte wie Peptide und manche Aminosäuren. Bestimmte Edelschimmel – besonders Edelschimmelpilzkulturen – fördern die Bildung von Bitterstoffen. Eine gewisse Bitterkeit ist hier sogar erwünscht. Auch der Zusatz von Kräutern und Gewürzen kann bittere Noten erzeugen.

Die beschriebenen fünf Geschmacksrichtungen können sowohl auf der Zungenspitze als auch am Zungenrand und hinten am Zungengrund erkannt werden. Die weit verbreitete Zungenlandkarte ist eine Fehlinterpretation und nicht zutreffend.

Es sind aber nicht nur süße, salzige, saure, umami oder bittere Bestandteile per se, die einen Käse entsprechend schmecken lassen. Die Geschmacksstoffe beeinflussen sich auch gegenseitig und können einander verstärken oder abschwächen, manchmal gar überlagern! Salz maskiert Bitterkeit zu einem gewissen Grad, und auch Fett hat eine maskierende Wirkung. Fettreduzierte Käse neigen deswegen zu stärkerer Bitterkeit.



## Wussten Sie, dass ...

... süßlich-fruchtige Geschmacksnoten wie Ananas mit dem Geschmackssinn nichts zu tun haben? Es handelt sich dabei um retronasal empfundene Aromen, die einen süßlichen Eindruck des Käses vermitteln!

## Wussten Sie, dass ...

... nach wie vor mancherorts eine falsche Zungenlandkarte kursiert? Der zufolge können wir süß nur auf der Zungenspitze, sauer und salzig nur seitlich und bitter nur hinten am Zungenrand schmecken. Diese falsche Darstellung basiert auf einem Interpretationsfehler von Untersuchungen des deutschen Physiologen David Pauli Hänig vor ca. 100 Jahren. Er war der Ansicht, dass die Grundgeschmacksrichtungen zwar in allen Zungenbereichen empfunden werden können, dass aber unterschiedliche Wahrnehmungsschwellen für die Geschmäcker in den einzelnen Zungenarealen existieren. Diese Ergebnisse wurden falsch interpretiert und in Folge in vielen Lehrbüchern übernommen. Langsam aber sicher setzt sich die korrekte Wahrnehmung durch: Wir können süß, sauer, salzig, bitter und umami sowohl vorne, seitlich als auch hinten schmecken.



## Hautsinne

Unter Hautsinnen versteht man die Kombination all jener Sinne, bei denen ein direkter Hautkontakt stattfindet. Dazu zählen die Textur, die Temperatur und der Schmerzsinne. Alle drei haben Bedeutung bei der Käsesensorik – beim Berühren mit der Hand ebenso wie in Form des Mundgefühls!

### Tastsinn

Käse wird sowohl von der Hand als auch im Mund ertastet:

1. Sobald wir ein Stück Käse in der Hand haben, wird präzise erfasst, ob der Käse hart oder weich ist oder welche Form der Käse hat.
2. Im Mund ertasten wir Käse mit den Lippen, den Zähnen und mit der Zunge.

### Temperatursinn

Unsere Haut besitzt separate Kälte- und Wärmerezeptoren. Ob ein Käse richtig temperiert ist, nehmen wir mit dem Temperatursinn, aber auch über dessen Duft wahr.

### Schmerzsinne

Schmerzfasern können auf Hitze, Kälte, Säuren oder Druck reagieren. Wer Pfefferkäse isst, nimmt den Scharfstoff des Pfeffers als Schmerz wahr. (Zumindest sinnesphysiologisch, wenngleich nicht jeder Schmerzreiz weh tut!)

## Wahrnehmung des Geschmacks

- Süße wird durch Wärme stärker wahrnehmbar.
- Bitter wird bei Kälte stärker wahrnehmbar (Kaffee).
- Salzig wird bei Wärme stärker wahrnehmbar.
- Menschen, die etwas scharf empfinden, empfinden es auch meist bitter.
- Salz kaschiert bitter: Wenn man eine Grapefruit salzt, kommt die Frucht stärker heraus.

## Hinweis

Weich, schmelzend, cremig, kompakt – diese und weitere Eigenschaften beschreiben die Textur des Käses. Manche Eigenschaften sind taktiler Natur (rau oder glatt), andere sind mechanisch (elastisch), wieder andere geometrisch (Form der beim Kauen wahrgenommenen Teilchen).





### Gehörsinn

Hören ist bei Käse wenig relevant. Ausnahmen sind Halloumi oder andere Bratkäse, die beim Essen leicht quietschen. Diese Käse sind ungereifte Schnittkäse, bei denen kein Eiweißabbau stattfindet. Bratkäse sind daher nicht so geschmeidig.

### Zusammenfassung

- ▶ Käse unterscheiden sich sensorisch durch ihr Äußeres in der Rinde und im Inneren hinsichtlich Farbe, Teiglochung und Textur. Um die Charakterisierung der Farbe des Käseteiges zu erleichtern, haben wir als Hilfsmittel Farbkarten zum Vergleichen sowie Bilder unterschiedlicher Lochungen und Rindenarten erstellt (siehe Anhang).
- ▶ Es gibt drei verschiedene Arten zu riechen: das pronasale, das retronasale und das trigeminale Riechen.
- ▶ Wirklich schmecken können wir nur die fünf Grundgeschmacksrichtungen. Alle Aromen werden hingegen mittels retronasalen Geruchs über die Riechschleimhaut der Nase aufgenommen.
- ▶ Die drei Hautsinne – Tastsinn, Temperatursinn und Schmerzsinne – geben wichtige Informationen beim professionellen Verkosten von Käse. Besonders die Temperatur eines Käses spielt eine wichtige Rolle, weil sich flüchtige Aromen nur bei wohltemperiertem Käse entfalten.
- ▶ Der Gehörsinn ist bei Käseverkostungen lediglich bei Halloumi oder Bratkäse relevant.

### Notizen

---

---

---

---

---

## Schrittweises Vorgehen bei der Käseverkostung



### Ziele

**Nach diesem Kapitel sollten Sie wissen, ...**

- ... wie man eine professionelle Käseverkostung vorbereitet.
- ... wie man Käse professionell verkostet.
- ... wie man Käse animierend beschreibt.

## Tipp

### Darauf sollten Sie vor der Käseverkostung achten:

- nichts essen (auch kein Kaugummi)
- nur Wasser trinken (kein Kaffee, Schwarztee, süße Getränke)
- nicht zu satt oder zu hungrig sein
- auf Parfum, Rasierwasser, etc. verzichten

## Hinweis

Auch erfahrene Verkoster unterliegen biologischen Schwankungen. Käseverkostungen sollten deswegen immer von mehreren Personen durchgeführt werden, um ein objektives Ergebnis zu erhalten.

Nachdem wir nun wissen, wie unsere Sinne funktionieren, geht es jetzt ans Eingemachte: die Vorbereitung und Durchführung einer professionellen Käseverkostung.

## Vor der Verkostung

Allem voran sollte man etwa 30 Minuten vor Beginn der Verkostung nicht mehr rauchen, nichts essen und außer Wasser auch nichts trinken. Auch auf Kaugummi und Kaffee sollte in dieser Zeit verzichtet werden. Das sind wesentliche Grundregeln für professionelle Verkostungen. Nur so sind Nase und Gaumen unbeeinflusst.

Weil Hunger die Wahrnehmung steigert und Sättigung sie senkt, sollte man idealerweise zu einem Zeitpunkt kosten, an dem man weder hungrig noch satt ist.

Auch auf Parfum, Rasierwasser und dergleichen sollte vor einer Käseverkostung verzichtet werden. Man riecht sie selbst nach kurzer Zeit nicht mehr, der Geruch beeinflusst jedoch die Mitverkostenden.



## Besserwisser-Wissen

### Grenzen der Wahrnehmung

Wir haben zu Beginn dieser Broschüre festgehalten, dass Beschreibungen und Bewertungen, die dem Endverbraucher als Information dienen sollen, objektiv und wiederholbar sein sollten. Damit sie kein Zufallsprodukt sind, ist es wichtig, dass mehrere Personen verkosten! Denn unsere Sinneswahrnehmung ist unvermeidbaren biologischen Schwankungen unterlegen. Auch langjährige Experten können dem nicht entgehen.

Zu diesen individuellen Schwankungen kommt, dass auch zwischen Personen unvermeidbare Unterschiede liegen. Nicht nur in der Sensitivität, etwa für salzig oder bitter, sondern auch im Speichelfluss und Kauvermögen. Verkosten mehrere Personen, wird das Ergebnis entsprechend stabiler. Sollte nur eine Person für die jeweilige Verkostung zur Verfügung stehen, ist empfehlenswert, dass diese Person dieselben Käse mehrmals zu unterschiedlichen Zeitpunkten verkostet und bewertet.

## Probenvorbereitung

Mit Ausnahme von Frischkäse sollten alle Käse mindestens eine Stunde vor der Verkostung aus dem Kühlschrank genommen werden, damit sich die flüchtigen Aromen entfalten können. Idealerweise ist der Käse raumtemperiert.

Das Aufschneiden der Käse sollte zeitlich immer unmittelbar vor der Verkostung erfolgen – egal, ob es sich um eine Verkostung zu Genusszwecken handelt oder um eine professionelle sensorische Analyse.



### Darüber hinaus ist bei einer professionellen Verkostung auf folgende Aspekte zu achten:

- Die **Probenmenge** sollte ausreichend, aber nicht zu viel sein. Pro Person kann man etwa 20–30 g pro Käsesorte kalkulieren. Wichtig ist, dass die **Stückgrößen** sämtlicher Käse innerhalb einer sensorischen Prüfung konstant gehalten werden, da Texturattribute von der Stückgröße abhängen können.
- **Form der Käsestücke:** Bei Käsen, bei denen die Rinde mitgegessen wird, muss jede Testperson gleich viel Käseteig und Rinde erhalten. Daraus ergeben sich bei manchen Käsen natürlicherweise Dreiecke, bei anderen Käsen aber auch rechteckige Stücke oder Würfel. Wichtig ist, dass das Stück Käse, das verkostet wird, den ganzen Käselaub repräsentiert. Innerhalb einer Verkostung müssen alle Käse vergleichbar geschnitten werden, da sich die Dicke des Stückes auf die wahrgenommene Textur auswirkt!
- Eine sinnvolle **Verkostungsreihenfolge** beginnt mit den mildereren Käsen und endet bei den kräftigsten Sorten.
- Die **Temperatur** der Käse muss gleich sein.
- Bei Blindverkostungen werden die Käsestücke mit **numerischen Codes** (Zahlen) versehen.
- Je intensiver die Käse, desto geringer sollte die **Probenzahl** sein. Anfänger können als Richtwert von 6 bis 10 Käsen ausgehen, erfahrene Koster schaffen deutlich mehr.
- **Weißer Teller** lenken nicht vom Käse ab.

## Tipp

### Wichtige Faktoren einer Käseverkostung:

- Temperatur
- Menge
- Form der Käsestücke
- Reihenfolge





## Besserwisser-Wissen



### Die Reihenfolge macht's!

Die Verkostungsreihenfolge hat einen Einfluss auf das Verkostungsergebnis. Wir vergleichen den zweiten Käse mit dem zuvor gekosteten, den fünften mit den vier davor gekosteten. Werden zuerst milde und dann kräftige Käse verkostet, wird der Intensitätsunterschied dadurch unterstrichen. Die Intensität der kräftigen Käse wird dadurch mitunter stärker wahrgenommen, als wenn nur diese verkostet werden.

Bei wissenschaftlicher Sensorik wird die Reihenfolge der Käse daher von Verkoster zu Verkoster variiert. In der Praxis werden üblicherweise milde vor kräftigen Käsen verkostet. Eine Möglichkeit bei geringer Käseanzahl ist es, alle Käse gleichzeitig darzureichen. So hat der Verkoster einen Vergleich und kann rückverkosten.

## Verkostungstechnik

Color-Odor-Sapor, so nennt man die Trilogie der sensorischen Bewertung bei Wein. Damit sind Farbe, Geruch und Geschmack gemeint. Für Käse muss das Schema ausgeweitet werden, ist doch die Konsistenz bzw. Textur eines Käses von maßgeblicher Bedeutung. COSC – Color-Odor-Sapor-Consistentia ist daher richtiger. Wobei auch das Aussehen beim Käse mehr als nur die Farbe inkludiert.

## COSC

C O S C beschreibt eine Verkostungstechnik für Käse, die neben Farbe (Color), Geruch (Odor) und Geschmack (Sapor) auch die Textur des Käses (Consistentia) in ihr Bewertungsschema miteinbezieht.

Wir gehen die Verkostung nun Schritt für Schritt durch. Um Ihre jeweiligen Eindrücke schriftlich festzuhalten, finden Sie im Anhang ein **Verkostungsformular**. Verwenden Sie auch den beigelegten Verkostungsbogen.



## 1. Aussehen (Color)

Aus sensorischer Sicht bewertet man folgende Aspekte des Käses mit dem Auge:

### Äußeres

- › **Käserinde:** Das Besichtigen der Rinde ist aus technologischer Sicht immer aufschlussreich. Egal, ob diese verzehrt wird oder nicht. Die sensorische Beschreibung der Rinde ist allerdings nur dann relevant, wenn diese mitgegessen wird. Die wichtigsten Rindenarten > siehe Verkostungsbogen



## Tipp

Für eine Käsebeschreibung an der Theke bzw. in der Gastronomie ist die Farbe des Käses sowie der Rinde von eher geringer Bedeutung. Anders in der Technologie. Dort spielen gerade diese Faktoren eine größere Rolle, weil oft genau untersucht wird, wie sich Farbe und Rinde unter bestimmten Bedingungen verändern.

### Inneres

- › Um Farbe und Lochung des Käseteiges zu bewerten, wird der Käse auf einem weißen Teller betrachtet.

- › Häufige Farben und Lochformen > siehe Verkostungsbogen

**Achtung:** Eine ausgeprägte Rinde beeinflusst, wie wir die Farbe des Teiges wahrnehmen. Für die Farbbewertung des Teiges empfiehlt es sich daher, die Rinde wegzuschneiden.

- › Die Textur des Teiges kann visuell ebenso erfasst werden: Wie sieht der Käse aus? Wie cremig ist er? Sieht er glatt oder kristallin aus?

Tragen Sie Ihre optischen Eindrücke ins **Verkostungsformular** ein.

## 2. Handgefühl (Consistentia)

Berühren Sie gereifte Käse nun mit der Hand, das heißt, nehmen Sie das Stück Käse mit den Fingern. Fühlt sich der Käse weich oder fest an? Lässt er sich eindrücken? Nimmt er nach dem Eindrücken seine ursprüngliche Form wieder an? Schmilzt er? Ist er kompakt oder zerfällt er? Woran erinnert Sie die Konsistenz? Bei Frischkäse wird die Textur mit Besteck bewertet. Klebt er am Löffel, kann man ihn rühren, zerfällt er, ist er dicht oder locker?

Begriffe zur Beschreibung der Textur > siehe Verkostungsbogen

Notieren Sie Ihre Eindrücke im Verkostungsformular.



## 3. Geruch (Odor)

Führen Sie das Käsestück nun mit der Hand oder nach Wunsch mit einer Gabel zur Nase und schnüffeln Sie daran. Nicht riechen, sondern richtig schnüffeln! Wer schnüffelt, also kurz und stoßartig durch die Nase einatmet, nimmt mehr vom Aroma wahr. Bei Käse mit essbarer Rinde riechen Sie sowohl an der Rinde als auch am Teig mit Rinde darauf. Bei Käse ohne essbare Rinde wird diese vor dem Riechen weggeschnitten. Was ist der erste Eindruck? Wonach riecht der Käse? Welche Düfte kommen zusätzlich langsam durch? Unsere Aromagruppen (z. B. fruchtig-pflanzlich, milchig-rahmig) und die darin enthaltenen Einzelgerüche (z. B. Ananas, Heu, Pilze, Butter, Joghurt) geben einen Überblick, wonach Käse riechen können.

Zur Unterstützung nehmen Sie den Verkostungsbogen: Hier finden Sie als Hilfestellung unsere Aromagruppen.

Halten Sie Ihre Eindrücke im Verkostungsformular fest.



### Tipp

Mit unseren Aromagruppen können Käse in vier Gruppen eingeteilt werden:

- milchig-rahmig
- fruchtig-pflanzlich
- malzig-röstig
- sonstige

Die darin enthaltenen Einzelgerüche helfen dabei, Käse genauer zu beschreiben.

### Tipp

Zu viel und zu lange am gleichen Käse zu riechen, bringt nichts. Denn wir gewöhnen uns an den Geruch und adaptieren daran. Das heißt, wir werden weniger empfindlich.

## Besserwisser-Wissen

### Freiheit für die Nase

Um die Nase zwischendurch frei zu bekommen, gibt es drei Möglichkeiten:

- › Gehen Sie ins Freie oder halten Sie die Nase kurz beim Fenster hinaus.
- › Riechen Sie an einer neutralen Serviette. Wenn eine Stoffserviette verwendet wird, darf sie nicht nach Waschmittel riechen; wenn ein Taschentuch verwendet wird, muss es unparfümiert sein.
- › Riechen Sie an der eigenen Ellbogenfalte. Der eigene Körpergeruch ist für uns ein „Neutralgeruch“, den wir selbst nicht wahrnehmen.

## 4. Geschmack (Sapor)

Nun nehmen wir ein Stück Käse in den Mund. Beim Kosten ist es wichtig, dass der Käse gekaut, kurz im Mund gelassen und auf der Zunge verteilt wird. Durch das Einspeicheln werden die Geschmacksstoffe gelöst und gelangen letztlich zu den Geschmacksrezeptoren.

Welche **Grundgeschmacksrichtungen** – süß, sauer, salzig, bitter, umami – sind nun für Sie erkennbar?

Der Käse nähert sich im Mund langsam der Körpertemperatur. Dadurch wird die **retromasale** Geruchswahrnehmung stärker. Aber auch Grundgeschmacksrichtungen werden bei unterschiedlichen Temperaturen unterschiedlich stark wahrgenommen!

Halten Sie Ihre Geschmackseindrücke im Verkostungsformular fest und verwenden Sie dazu die Aromagruppen auf dem Verkostungsbogen.



## Wussten Sie, dass ...

... der weit verbreitete Glaube nicht stimmt, dass das Riechen an Kaffeebohnen den Geruchssinn neutralisiert?



## 5. Mundgefühl (Consistentia)

Im Mund nehmen wir nicht nur den Geschmack wahr. Auch alle drei Hautsinne kommen zum Einsatz: Textur, Temperatur, Schmerz. Wie fühlt sich die Konsistenz (Textur) an? Wie cremig ist der Käse? Ist er glatt oder sandig? Klebt er am Gaumen? Ist er geschmeidig oder schmilzt er rasch? Ist er kompakt oder zerfällt er? Ist der Käse kühl oder wohltemperiert? Nehmen Sie ein Kratzen, Stechen oder Brennen wahr? Das muss nicht aufgrund einer scharfen Zutat sein, sondern kann auch mit der Reifeart zu tun haben.

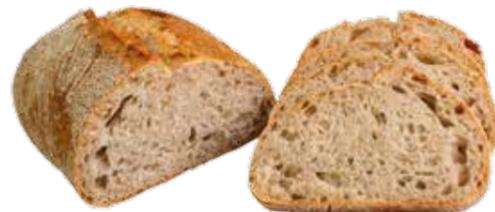
Verwenden Sie auch für das Mundgefühl die Begriffe zur Beschreibung der Textur vom Verkostungsbogen und notieren Sie ihre Eindrücke wiederum im Verkostungsformular.

### Besserwisser-Wissen

#### Gaumenneutralisation

Wichtig sind Pausen zwischen den Proben! Als Neutralisationsmittel ist vor allem Wasser geeignet. Mildes Weiß- oder Crispbrot ist zwischen, aber nicht zu den Käseproben eine Möglichkeit, den Gaumen zu reinigen. Bedenken Sie aber, dass auch milde Brote einen Eigengeschmack besitzen, die den Geschmack des Käses beeinflussen können.

Nach vielen Proben kann ein Völlegefühl auftreten. Wir empfehlen hier ein Stück Apfel, da seine Säure ein erleichterndes Gefühl hervorruft. Bedenken Sie aber auch hier den Eigengeschmack des Apfels und spülen Sie Ihren Gaumen anschließend ausreichend mit Wasser.



## 6. Erstellung von Käsebeschreibungen

Nun haben wir alle wichtigen Informationen über unsere Käsesorte in unserem Verkostungsformular festgehalten und können daraus Beschreibungen für unsere Gäste und Kunden zusammenfassen. Hier ein Beispiel aus der Praxis.

**Verkostungsformular**

Datum: \_\_\_\_\_

Käsename	Vorarlberger Bergkäse	Tierart	Kuh
Hersteller	Sonnenrei Schnepfe	Fett/ Fett i. Tr.	34 %/45%

Zusätzliches: Reifezeit, Milchbehandlung (Rohmilch), geschützte Ursprungsbezeichnung etc.

12 Monate im Naturrind, Rohmilch, Heumilch, geschützte Ursprungsbezeichnung

**Außeres**

① Käserinde  ausgeprägte, bräunliche Rinde mit markanter Struktur

**Innere**

② Teigfarbe  erbsenfarben

③ Lochung/Käseteig  geschlossener Teig

④ Textur/Handgefühl  kompakt

⑤ Textur/Auge

**Geruch**

⑥ Aroma - pronsale Wahrnehmung  Dörrobst, Erdnuss, Maracuja, Zitrusfrüchte, Rahm, Malz

**Geschmack & Mundgefühl**

⑦ Grundgeschmacksarten  harmonisch

⑧ Aroma - retronsale Wahrnehmung  Malz, dunkles Karamell, Zitrusfrüchte, Butter

⑨ Textur/Mundgefühl  mürb, cremig, leicht kristallin

Schlussfolgerung/Bewertung  sehr ausgewogen und harmonisch, tolles Produkt!

Das Verkostungsformular kann unter [www.heumilch.at](http://www.heumilch.at) jederzeit kostenlos als PDF heruntergeladen werden.

### Hinweis

Für eine Beschreibung müssen nicht alle Felder ausgefüllt werden. Wichtig sind Geruch, Geschmack und Mundgefühl. Der Rest ist optional und hängt von der Genauigkeit der Beschreibung ab.

### Beschreibung für die Käsetheke



## Beschreibung für die Speisekarte



## Zusammenfassung

- ▶ Vor der Verkostung sollten Sie eine halbe Stunde nicht rauchen, nichts essen und nur Wasser trinken.
- ▶ Für ein aussagekräftiges Ergebnis sollten immer mehrere Personen an einer Verkostung teilnehmen.
- ▶ Sorgen Sie für eine exakte Probenvorbereitung. Die ausschlaggebenden Faktoren für eine gelungene Käseverkostung sind Temperatur, Menge, Form der Käsestücke und Reihenfolge.
- ▶ Das Bewertungsschema COSC beinhaltet mit Color, Odor, Sapor und Consistentia alle wichtigen Elemente einer Käseverkostung.
- ▶ Praktische Verkostungsbögen und Verkostungsformulare zum Eintragen der jeweiligen Verkostungsergebnisse finden Sie im Anhang dieser Schulungsunterlage.

## Entstehung des Geschmacks

## Ziele

### Nach diesem Kapitel sollten Sie ...

- ... wissen, welche Faktoren einen Einfluss auf Geschmack und Aussehen eines Käses haben.
- ... sich ein Grundvokabular der Käsesensorik angeeignet haben.
- ... die Ursachen für unterschiedliche Geschmacksvorlieben kennen.

# Woher kommt der Geschmack im Käse?

## Hinweis

Die wichtigsten Faktoren für den Käsegeschmack sind:

- Tierrasse
- Fütterung
- Milchbehandlung
- Käser
- Technologie
- Reifung

Wie sich Grundgeschmacksarten und Aroma im Käse entwickeln, hängt von einer Vielzahl an Komponenten ab, die bei der Käseherstellung und Reifung eine Rolle spielen. Je nach Herkunft und Behandlung der Milch sowie der eingesetzten Technologie entstehen verschiedenste Aromen und die Grundgeschmacksarten.

Die genaue Zusammensetzung und Entstehung der einzelnen Käsearomen sind Gegenstand wissenschaftlicher Forschung und noch nicht im Detail bekannt. Käse-technologie sind folgende Prozesse maßgeblich für den Geschmack sowie für die Beschaffenheit von Käse verantwortlich:

- › **die Milchsäuregärung**  
(Vergärung des Milchzuckers durch die Milchsäurebakterien)
- › **der Abbau von Milcheiweiß**
- › **der Fettabbau**

Um Käse besser beurteilen zu können, ist es wichtig, die Herstellung zu verstehen und die wichtigsten Verkostungstechniken zu kennen. Unser Sensorik-ABC bietet einen Überblick über die wichtigsten Geschmacks- und Aromaquellen und erklärt Begriffe der Käseverkostung.



# Sensorik-ABC für Käse

## Abgang

Eindruck, den ein Käse nach dem Schlucken im Mund hinterlässt.

## Aminosäuren

Kettenglieder des Eiweißes; Eiweiß besteht aus langen Ketten von Aminosäuren.

## Ammoniak

Durch den Eiweißabbau während der Reifung werden Geschmack und Geruch immer intensiver – bis hin zum Ammoniak-Aroma. Dieses ist u. a. als Stoffwechselprodukt der Rotkulturbakterien und bei Edelschimmelpflanzen vorzufinden. Der intensive Eiweißabbau bei zu langer Reifung kann unerwünschte Ammoniak-Noten hervorrufen. Stark ammoniakalischer Geruch weist darauf hin, dass ein Käse die optimale Reife überschritten hat.

## Animalisch

Ein Überbegriff für den Geruch nach Stall, Leder, Kuh, Schaf oder Ziege.

## Aroma

Sensorischer Eindruck, der mit Hilfe der Rezeptoren in der Riechschleimhaut der Nase wahrgenommen wird.

## Aromarad

Aromaräder gibt es für etliche Lebensmittel. Es handelt sich um strukturierte Begriffssammlungen, wie man das jeweilige Lebensmittel sensorisch im Aroma beschreiben kann. Für Käse gibt es eigene Aromagruppen (siehe Verkostungsbogen).

## Bitter

Bitter ist eine Grundgeschmacksrichtung. Bei manchen Käsen gehört Bitterkeit zum erwarteten Geschmack – etwa bei Weichkäse mit weißem Edelschimmel oder bei Blauschimmelkäsen. Bei manch anderen Käsen gilt sie als Fehler, der im Zuge der Reifung entsteht. Es gibt verschiedene Bitterstoffe in Käse. Am wichtigsten sind bittere Protein-Abbauprodukte: Peptide und manche Aminosäuren.

Gereifte Käse mit höherem Wassergehalt neigen zu stärkerer Bildung von bitteren Peptiden als solche mit geringerem Wassergehalt. Weich- und Schnittkäse schmecken daher öfter bitterer als Hartkäse. Die Bitterkeit kommt bei kühlen Temperaturen stärker hervor. So ist sie mitunter bei geschmolzenem Käse nicht mehr wahrnehmbar, auch wenn sie im kühlen Zustand deutlich zu schmecken ist.

Bittere Peptide entstehen auch bei der Reifung von Käse. Sie können jedoch weiter in nicht bittere Aminosäuren gespalten werden. Ein bitterer Käse kann also durch längere Reifung wieder weniger bitter werden. Der Zusatz von Kräutern und Gewürzen kann ebenso bittere Noten erzeugen.

## Eiweiß

Wird auch Protein genannt. Der Eiweißabbau zählt zu den wichtigsten Vorgängen während der Käsereifung und trägt maßgeblich zum Geschmack und zum Aroma bei. Der Abbau kann bis hin zum Ammoniak erfolgen (intensiver Geruch und Geschmack).

## Farbe

### Was beeinflusst die Farbe eines Käses?

- Jahreszeit: Wenn die Kühe im Frühjahr auf die Weide kommen und sich wie bei der Heuwirtschaft von frischen Gräsern und Kräutern ernähren, wird die Milch aufgrund des hohen  $\beta$ -Carotin-Gehalts in den frischen Futterpflanzen gelblicher. Die Milch der Heufütterung im Winter ist weißer. Das spiegelt sich auch im Käse wider. Allerdings beeinflusst der Eiweißabbau auch die Farbe. Bei länger gereiften Käsen kann die intensivere Farbe der Sommermilch durch den Eiweißabbau überdeckt werden.
- Tierart: Kühe transferieren das mit dem Futter aufgenommene  $\beta$ -Carotin (Provitamin A) in die Milch – im Gegensatz zu Ziegen, Schafen und Büffeln. Kuhmilchkäse ist daher gelb, während Ziegen-, Schaf- und Büffelkäse porzellanfarben sind.
- Tierrasse: Schafkäse unterschiedlicher Schafrassen unterscheiden sich in der Farbintensität.
- Reifezeit
- Farbstoffe oder andere farbliche Zutaten

## Farbkarten

Dienen als Hilfestellung zur Charakterisierung der Farbe des Käseteiges (siehe Verkostungsbogen).

## Fehler

Die Beschreibung „unrein“ weist auf einen leicht fehlerhaften Käse hin. Fehlgerüche und -geschmäcker können unterschiedliche Ursachen haben. Spezielle Futterinhaltsstoffe wie Lupinen oder Raps können zu Fehlgeschmack in der Milch führen. Silagefütterung führt häufig zu Fehlgeruch und Fehlgeschmack in der Milch. Das ist ein Vorteil von Heumilch, bei der auf



jegliche Art von Silage verzichtet wird und Milchfehler daher kaum vorkommen.

Was bei einem Käse als erwünscht gilt, ist bei einem anderen ein Fehler (siehe Bitterkeit). Manche Eindrücke sind jedoch immer als Fehler zu sehen: Riecht ein Käse fischig, faulig oder seifig, so ist die Ursache in manchen Abbauprodukten von Aminosäuren zu finden und eindeutig ein Fehler. Auch ranzig ist ein Fehler.

Ein „leerer“ Käse zeichnet sich nicht durch Anwesenheit von Fehlern, sondern durch einen Mangel positiver Eigenschaften aus und ist somit auch unerwünscht.

### Fett

Fett ist Trägersubstanz für verschiedene Aromastoffe und beeinflusst die Textur eines Käses. Fettreicher Käse wird als geschmeidiger am Gaumen empfunden, fettarme Sorten als elastischer.

Im Zuge der Käsereifung wird Milchfett (Triglyceride) in einem geringen Ausmaß in seine Bestandteile (Glycerin und freie Fettsäuren) gespalten. Verantwortlich dafür sind fettspaltende Enzyme von Mikroorganismen. Die Fettspaltung ist vor allem bei Blauschimmelkäse erwünscht, da sie bedeutend für die Aromaentwicklung ist. Seifige, ranzige Noten im Käse sind oft auf Fettfehler zurückzuführen.

Ob Fett auch ein eigener Geschmackseindruck ist, wird derzeit heftig diskutiert und erforscht.

### Fruchtig

Käse kann auch ohne Zusatz von getrockneten Früchten Aromen nach Dörrobst aufweisen. In Emmentaler kommen fruchtige Noten nach Ananas durch. Auch andere exotische Düfte wie Banane, Maracuja oder Zitrusfrüchte sind in heimischen Käsen riechbar. Verantwortlich dafür sind natürliche Aromastoffe, die aus dem Abbau von Aminosäuren stammen.

Auch Propionsäurekulturen, die vor allem bei Großlochkäsen eingesetzt werden, riechen fruchtig. Sie forcieren beispielsweise bei Emmentaler eine süßliche Note.

### Futter

Das Futter der Milchtiere spielt für Qualität und Geschmack von Käse eine entscheidende Rolle. Bei der Heuwirtschaft sorgt eine Vielfalt an würzigen Gräsern und Kräutern in Form von frischem Gras oder Heu für eine hohe Milchqualität sowie für ein vielschichtiges Aroma in den daraus hergestellten Käsesorten.

### Glutaminsäure

Je länger die Reifezeit eines Käses, desto mehr Eiweiß wird abgebaut und desto mehr freie Glutaminsäure (eine Aminosäure) liegt im Käse vor. So enthält Emmentaler etwa 300 mg Glutaminsäure/100 g, Parmesan hingegen 1700 mg. Sie bzw. das Salz Natriumglutamat sind vorwiegend für den Umami-Geschmack verantwortlich.

### Harmonie

Harmonie ist ein subjektiver Begriff. Was für einen Menschen harmonisch ist, ist für den anderen nicht notwendigerweise der Fall. Meist wird ein Käse als harmonisch bezeichnet, wenn nicht ein vorherrschender Geschmackseindruck alles andere überlagert, sondern sich mehrere Eindrücke nebeneinander behaupten.

### Hefe

Hefen sind einerseits für die Entwicklung der Rotkulturbakterien erforderlich, spielen aber auch bei der Reifung von Schimmelkäsen und Sauermilchkäsen eine wichtige Rolle. Ebenfalls zu den Hefen gehört der Milchsimmel. Dieser ist wichtig für die Trocknung der Käseoberfläche und forciert einen fruchtigen Duft. Generell entstehen durch Hefen fruchtige Aromen. Gärende Hefen, wie sie bei der Bier- oder Weinherstellung vorkommen, sind bei Käse nicht erwünscht.

### Intensität

Die Intensität besagt, wie mild oder kräftig ein Käse riecht oder schmeckt.

### Kristalle

Bei lange gereiften Hartkäsen findet man auf der Oberfläche oder im Teig kristalline Körner. Sie entstehen durch die Kristallisation der Aminosäuren, die vom Eiweißabbau hervorgerufen werden. Auch das Salz kann bei lang gereiften Käsen Kristalle bilden. Sie verleihen dem Käse ein kristallines Mundgefühl.

### Kulturen

Sind Anreicherungen von Mikroorganismen, die mit freiem Auge nicht sichtbar sind. Sie werden bei der Käseherstellung und/oder Reifung zugesetzt. Sprechen wir von Bakterien, Hefen und Schimmelpilzen, meinen wir Kulturen.

Bei allen Käsen werden Milchsäurebakterien zugesetzt, die den Milchzucker bei der Käseherstellung zu Milchsäure vergären und so den jungen Käse haltbar machen. Für die Reifung der Käse werden je nach Käsesorte spezielle Kulturen eingesetzt: Propionsäurebakterien bei Käsen mit großen Löchern, Rotkultur (Rotschmier-

bakterien) und Hefen bei den Käsen mit Oberflächenbehandlung, Schimmelpilze bei den Schimmelkäsen und Hefen bei Sauermilchkäsen.

### Lab

Lab ist für das Dicklegen der Milch zuständig. Je nach Labart und -menge werden Käseprozess, Reifung sowie Geschmack und Textur beeinflusst. Die traditionellste Form des Dicklegens erfolgt mit Naturlab aus dem Kälbermagen. Auch mikrobielle Labe kommen zum Einsatz. Sie werden aus Schimmelpilzen hergestellt.

### Lochung/Käseteig

Optisches Merkmal des Käseteiges.



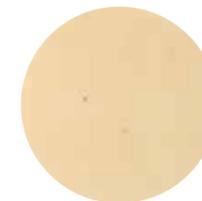
dichter oder lockerer Teig, z.B. Frischkäse



Teig mit leichter Bruchlochung, z.B. Camembert



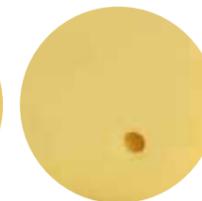
Teig mit Bruchlochung, z.B. Tilsiter



geschlossener Teig ohne Lochung, z.B. Schnittkäse wie Gouda



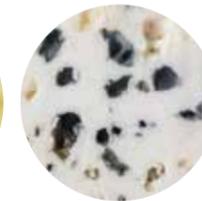
Großlochkäse, z.B. Emmentaler



Teig mit vereinzelter Lochung, z.B. Bergkäse



inhomogener, krümeliger oder speckiger Teig, z.B. Graukäse



buttriger, mit Edelschimmel durchzogener Teig, z.B. Blauschimmelkäse



kristalliner Teig, z.B. Parmesan

### Malzig-röstig

Diese Aromen entstehen bei der Käsereifung. Bei länger gereiften Käsen und Rotkulturkäsen sind sie stärker ausgeprägt – oft in Verbindung mit dem Basisgeschmack Umami.

### Milchsäure

Sie entsteht bei der Milchsäuregärung, bei der der Milchzucker in Milchsäure umgewandelt wird, riecht schwach und schmeckt sauer.

Der Gehalt an Milchsäure wirkt sich maßgeblich auf die Textur des Teiges und auf den Geschmack aus. Niedriger Gehalt ergibt einen elastischen Teig und ein mildes Aroma. Höherer Gehalt ergibt einen kurzen, brüchigen Teig und ein intensives Aroma.

Die Milchsäurekulturen sind am Eiweißabbau beteiligt und damit an der Bildung des Aromas und der Entwicklung des Teiges. Junge Käse, die ihre Reifung noch nicht abgeschlossen haben, haben oft noch einen leicht säuerlichen Geschmack. Ein hoher Gehalt an Milchsäure wirkt verzögernd auf die Reifung.

### Olfaktorisch

Die olfaktorische Wahrnehmung ist jene mit Hilfe des Geruchssinnes.

### Peptide

Peptide sind Spaltprodukte der Aminosäurekette des Eiweißes. Ein Peptid besteht aus mindestens zwei Aminosäuren.

### Pflanzlich

Vegetabile Aromen können durch Säuerungs- oder Edelschimmelkulturen entstehen. So erinnert z. B. Camembert an Pilze wie Champignons oder Parasol.

### Pronasal

oder orthonasal. Es beschreibt die Aromawahrnehmung beim Riechen des Käses.

### Qualität

Zur sensorischen Qualität gibt es unterschiedliche Definitionen: Fehlerfreiheit, Beliebtheit beim Konsumenten oder besondere Güte – von Experten ausgezeichnet.

### Reifung

Ein komplexer Prozess, bei dem mit Hilfe von Mikroorganismen und Enzymen Fett, Eiweiß und Milchsäure abgebaut wird. Die Reifung hat großen Einfluss auf das Käsearoma. Die wesentlichen Eigenschaften eines Käses bilden sich während dieser Zeit und verwandeln die anfangs eher neutrale Käsemasse zu einem aromatischen Genussprodukt. Dabei ist Dauer und Temperatur ausschlaggebend.



## Retronasal

Retronasal bezeichnet die Aromawahrnehmung, während man den Käse im Mund hat. Die flüchtigen Aromen steigen durch die Verbindung von Mund- und Nasenhöhle zur Riechschleimhaut auf, besonders nach dem Schlucken.

## Rinde

Optisches Merkmal und Schutz des Käses. Aus technologischer Sicht ist das Besichtigen der Rinde immer aufschlussreich – egal, ob diese verzehrt wird oder nicht.



Glatte Oberfläche ohne Rinde, z.B. Frischkäse



Käse ohne Rinde, z.B. Gouda in Folie gereift



Raue, leicht blühende Rinde, z.B. gereifter Weichkäse



Blühende Rinde, z.B. Camembert



Gewaschene Rinde, z.B. Schlosskäse, Bachensteiner



Leicht sandige Rinde, z.B. Tilsiter



Ausgeprägte, gewaschene Rinde mit Struktur, z.B. Bergkäse



Gefleckte Rinde mit Rotkultur, Blau- und Milchsimmel, z.B. Blauschimmelkäse



Ölige, feste Rinde, z.B. Parmesan, Emmentaler in Naturrinde

Die sensorische Beschreibung der Rinde ist allerdings nur dann relevant, wenn diese mitgegessen wird. Man sieht an der Rinde nicht nur, ob es sich um Rotkultur oder Edelschimmel handelt, man erkennt auch Milchsimmel und kann bei Weichkäsen auf das Alter/Reifestadium schließen. Auch Lagerungsfehler sind an der Rinde ersichtlich, etwa wenn diese ausgetrocknet und spröde ist. Die Farbe der Rinde ist nicht immer homogen, etwa wenn Rotkulturbakterien und Milchsimmel zugleich einen Käse zieren.

## Rohmilch

Wird die Milch erhitzt, so macht sich das aromatisch bemerkbar. Denn dadurch werden Enzyme in der Milch inaktiviert und Fettspaltung und Eiweißabbau in der Milch reduziert. Beide sind aber an der Bildung von Aromastoffen beteiligt. Pasteurisierte Milch ist folglich geruchsärmer, und das überträgt sich auch auf die daraus hergestellten Käse.

In einer Studie wurden von sieben unterschiedlichen Käsesorten jeweils eine Rohmilchvariante und eine pasteurisierte Variante verglichen. Die Geruchsintensität der Rohmilchkäse war fast immer höher als jene aus pasteurisierter Milch.

## Salzig

Natriumchlorid ist das einzige Salz, das ausschließlich salzig schmeckt. Es ist im Käse sowohl von technologischer als auch sensorischer Bedeutung. Salz verstärkt den Käsegeschmack und ist erwünscht. Erst ab einem Gehalt von 2 Prozent wird es im Käse als „salzig“ wahrgenommen. Großlochkäse wie Emmentaler gehören zu den salzarmen Käsen, da die Propionsäurebakterien salzempfindlich sind.

## Sandig

Bei der Rinde von Rotkulturkäsen nimmt man öfters ein sandiges Mundgefühl wahr. Das kommt vom extremen Eiweißabbau auf der Rinde. Höchstwahrscheinlich sind Partikel mit erhöhtem Eiweißgehalt dafür verantwortlich. Die genaue Ursache ist noch nicht geklärt.

## Sauer

Bei der Herstellung von Käse ist die Vergärung des Milchzuckers ein notwendiger und wesentlicher Schritt. Daher schmecken frische und junge Käse mehr oder weniger sauer. Der saure Geschmack nimmt mit zunehmender Reifung ab, da die Milchsäure abgebaut bzw. im Rahmen des Eiweißabbaus neutralisiert wird.

Sind auch Propionsäurebakterien vorhanden (etwa beim Emmentaler), so wird die Milchsäure bakteriell zu Propionsäure, Essigsäure und Kohlenstoffdioxid vergoren. Dabei entsteht der charakteristische Geschmack, Geruch und die Löcher im Emmentaler.



## Scharf

Ein scharfes oder brennendes Gefühl wird durch unseren Schmerzsinns wahrgenommen. Die Schärfe entsteht beim Käse durch einen fehlerhaften Eiweißabbau. Auch biogene Amine können am scharfen Geschmack beteiligt sein. Scharf ist somit ein mikrobiologisch verursachter Fehler. Schärfe kommt wie bitter bei kühlen Temperaturen stärker hervor. Durch Erwärmen oder Schmelzen kann Schärfe neutralisiert werden.

## Süß

Süßer Geschmack weist bei den meisten Lebensmitteln auf Kohlenhydrate (z. B. Zucker) hin. Bei Käse kommt Milchzucker nur in Frischkäse in nennenswerten Konzentrationen vor. Aber auch hier kommt die Süße kaum zum Tragen, da der Milchzucker nur wenig süß schmeckt und durch den Geschmack der Milchsäure überdeckt wird.



Wenn länger gereifte Käse leicht süßlich schmecken, liegt dies nicht am Milchzucker, sondern an bestimmten Aminosäuren, die beim Proteinabbau frei werden und süß schmecken. Süßlich-fruchtige Geschmacksnoten wie Ananas haben mit dem Geschmackssinn nichts zu tun. Es handelt sich dabei um retronasal empfundene Aromen, die einen süßlichen Eindruck vermitteln!

## Technologie

Die Technologie ist maßgeblich für die Geschmacks- und Aromabildung (Art der zugesetzten Kulturen, Labart und Labmenge, Temperatur, pH-Wert, etc.) verantwortlich.

## Textur

Konsistenz des Käses. Neben Technologie sowie Fettgehalt beeinflusst die Reifezeit die Textur erheblich. Junge Käse sind meist klebriger, glatter und sind schneller zerkaut. Alte Käse sind fester und bröckeliger. Bei überreifen Weichkäsen sorgt der Eiweißabbau für Verflüssigung.

## Tierart

Die Tierart beeinflusst ebenfalls das Aroma des Käses. Bedeutung für die Verarbeitung zu Käse besitzt die Milch von Kühen, Schafen, Ziegen und Büffeln. Ziegenkäse hat oft ein ausgeprägtes Aroma. Das kommt vom höheren Gehalt an den Fettsäuren Capron-, Capryl- und Caprinsäure. Ziegenmilch nimmt auch sehr schnell Fremdgerüche auf.



## Umami

Umami ist neben süß, sauer, salzig und bitter die fünfte Grundgeschmacksrichtung. Der Geschmackseindruck Umami weist auf Eiweiß in der Nahrung hin. Milcheiweiß (Protein) setzt sich aus Kaseinen und Molkeproteinen zusammen. Lab-Käse enthalten nur Kaseine, das Molkenprotein geht in die Molke über. Kaseine bestehen aus ca. 200 aneinandergelagerten Aminosäuren, also Eiweißbestandteilen. Im Zuge der Käsereifung wird das Protein jedoch in seine Bausteine gespalten, und es liegen Peptide (aus 4 bis 30 Aminosäuren) und einzelne Aminosäuren vor. Eine solche Aminosäure ist Glutaminsäure. Sie bzw. das Salz Natriumglutamat sind vorwiegend für den Umami-Geschmack verantwortlich. Umami kommt deshalb vor allem bei gereiften Käsen vor. Auch die Aminosäure Asparaginsäure schmeckt leicht umami.



## Hinweis

Was der Bauer nicht kennt, isst er nicht!

Der Effekt der bloßen Darbietung erklärt auch regionale und kulturelle Vorlieben. Und familiäre: Denn wenn die Eltern immer auf bestimmte Käsesorten zurückgreifen, bekommen die Kinder lange keine anderen zu sehen und essen diese in der Folge lieber.

## Ursachen für unterschiedliche Vorlieben bei Käse

Die Vorliebe für Käse ist uns nicht in die Wiege gelegt. Denn zum Zeitpunkt der Geburt mögen wir nur süß und umami, also Geschmacksrichtungen der Muttermilch.

Wovon aber hängt es ab, welche Käse wir später gerne essen? Hier sind verschiedene Faktoren ausschlaggebend:

- › **Unsere Gene** und die damit verbundene Intensität, wie wir Geschmäcker wahrnehmen.
- › **Das Alter:** Vor allem Kinder mögen intensiven und bitteren Geschmack oft noch nicht, diese Vorliebe beginnt sich erst langsam zu entwickeln. Im höheren Alter sinkt die Sinnesleistung, was zu veränderten Vorlieben führen kann, aber nicht muss.
- › **Die Neophobie:** Bei Kindern hängen Vorlieben auch vom Ausmaß der Scheu, unbekannte Lebensmittel zu kosten, ab.
- › **Die Gewohnheit,** dem sogenannten „Effekt der bloßen Darbietung“: Dieser Effekt beschreibt, dass wir unsere Einstellung gegenüber Dingen, die wir kennen, positiv ändern. Auf Käse übertragen: Wir mögen Käsetypen, die wir schon gegessen und gut vertragen haben. Wer immer milden Käse kauft, mag ihn in Folge auch. Wer öfter intensive Rohmilchkäse kostet, beginnt diese irgendwann zu mögen.
- › **Der Zufall:** Vielleicht haben Sie mit diesem Phänomen selbst Erfahrung gemacht: Sie haben etwas gegessen und sind zufällig da nach krank geworden. Das Essen mag mit der Bauchgrippe nichts zu tun haben, dennoch haben Sie seither eine Abneigung gegen das verzehrte Produkt. Man nennt dies „Aversion durch Konditionierung“.

## Zusammenfassung

- ▶ Die wichtigsten Faktoren für die Geschmacksentwicklung von Käse sind die Tierrasse, die Fütterung, die Milchbehandlung, der Käser, die Technologie und die Reifung.
- ▶ Gene, Alter, Gewohnheit und Erfahrungen beeinflussen unsere Vorlieben bei Käse.
- ▶ Das Sensorik-ABC dient Ihnen in Zukunft als praktisches Nachschlagewerk.

# Anhang

## Inhalte

**In diesem Kapitel finden Sie ...**

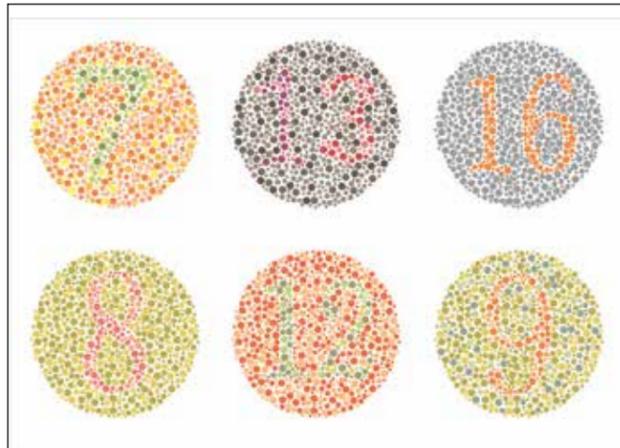
- ... eine kleine Sinnesschulung, um Ihre Sinne zu trainieren und zu schärfen.
- ... einen Verkostungsbogen sowie Verkostungsformulare für die Käseverkostung.
- ... eine ausführliche Literaturliste.

# Sinnesschulung

Die Fähigkeit, sensorische Eindrücke wahrzunehmen und wiederzugeben, ist kein Talent. Vielmehr riecht und schmeckt tendenziell besser, wer am meisten übt. Das beginnt im Alltag, wenn wir Speisen und Getränke mit offenen Sinnen bewusst wahrnehmen. Sinne können aber auch mit speziellen Tests trainiert werden. Hier eine Auswahl für alle, die ihre Sinne testen und trainieren möchten.

## So testen Sie Ihre Sehleistung:

Mit Hilfe von Ishihara-Farbtafeln kann eine Rot-Grün-Schwäche oder eine Gelb-Blau-Schwäche aufgedeckt werden.



Personen mit normaler Farbsehfähigkeit können in der Serie aus verschiedenen Farbtafeln Zahlen erkennen, im Gegensatz zu Probanden mit Farbschwäche, die falsche Zahlen lesen oder gar nichts erkennen. Der bekannte Sehtest zur Erkennung einer Farb-Schwäche wurde bereits 1917 von dem japanischen Augenarzt Shinobu Ishihara das erste Mal durchgeführt.

## Rangordnungsprüfung:

Ob man Gelbintensitäten voneinander unterscheiden kann, kann mit Hilfe einer Rangordnungsprüfung herausgefunden werden. Dafür braucht man gelbe Lebensmittelfarbe und destilliertes Wasser. Zuerst stellt man eine Stammlösung aus 2 g gelbem Farbstoff (Chinolin-gelb E104) und 1000 ml destilliertem Wasser her. Aus dieser Stammlösung werden mit Wasser nachfolgende Lösungen hergestellt (Konzentrationen nach ÖNORM DIN 10961). Die zehn Lösungen werden jeweils mit einer dreistelligen Zahl (Code) versehen – damit die Testpersonen keine Reihenfolge aus der Probenbezeichnung daraus ableiten können. Die Lösungen werden für jede Testperson in kleine, ebenfalls codierte Becher gefüllt.

Code	ml Stammlösung	ml Wasser
586	20	980
104	25	975
467	31	969
347	39	961
275	49	951
556	61	939
825	76	924
902	96	904
677	119	881
377	149	851

Die Aufstellung der Proben erfolgt durcheinander. Die zehn Lösungen müssen nun von den Testern von der hellsten bis zur dunkelsten Probe in die richtige Reihenfolge gebracht werden. Ein benachbartes Probenpaar darf verwechselt werden.

## So testen Sie Ihr Geruchsgedächtnis:

Bei manchen anderen Lebensmitteln, vor allem bei Wein, Kaffee oder Whisky, gibt es fertige Riechsets zum Erkennen von Gerüchen und zum Trainieren des sensorischen Gedächtnisses. Für Käse gibt es das bislang nicht. Viele Aromen, die in Wein enthalten sein können, sind aber auch in Käsen zu finden: buttrig, Ananas, nussig, pfeffrig, etc.

Sie haben nun zwei Möglichkeiten. Sie können selbst ein Set an Riechstoffen nicht standardisierter Zusammensetzung herstellen: Dafür geben Sie Joghurt, Nüsse, Malz, Butter, Pfeffer oder andere beliebige Zutaten in geruchsneutrale und undurchsichtige Gefäße, die eine Öffnung zum Riechen haben. Die enthaltenen Lebensmittel werden ggf. mit etwas Watte oder gelöchertem Backpapier abgedeckt, damit sie nicht sichtbar sind. Nun gilt es die Gerüche zu erkennen und zu beschreiben.

Die zweite Möglichkeit ist es, auf standardisierte Riechstoffe zurückzugreifen. Dazu gehören chemische Verbindungen wie 1-Octen-3-ol (pilzartig), Diacetyl (Butteraroma), Phenylethylacetat (blumig), u. a.

In entsprechender Verdünnung können diese Substanzen in Riechfläschchen gefüllt werden und als Riechstandards dienen.

## Demonstration des retronasalen Geruches:

Eine einfache Übung, die weniger dem Testen des Geruchssinns als mehr der Demonstration des retronasalen Geruches dient, ist jene:

Halten Sie sich fest die Nase zu. Geben Sie bei geschlossener Nase ein Stück Käse in den Mund und kauen dieses bei immer noch fest geschlossener Nase. Nach einiger Zeit öffnen Sie die Nase und essen den Käse fertig. Was Sie bei geschlossener Nase geschmeckt haben, ist der Geschmack. Was bei offener Nase an „Geschmack“ dazukam, ist der retronasale Geruch, weil Aromen nun zur Riechschleimhaut gelangen.

Der retronasale Sinneseindruck funktioniert über die Nasenschleimhäute. Bei Schnupfen ist er oft beeinträchtigt. Man schmeckt dann viel weniger als gewöhnlich.

## So testen Sie Ihre Schmeckleistung:

Ihre Schmeckleistung können Sie ganz einfach mit wässrigen Lösungen testen, die Ihre Grundgeschmacksrichtungen repräsentieren. Ziel ist es, die Geschmäcker bei Blindverkostung zu erkennen. Nehmen Sie dafür folgende Konzentrationen (ÖNORM DIN 10961; Busch-Stockfisch 2002):

<b>Süß</b>	6,0 g Saccharose / Liter Wasser
<b>Salzig</b>	1,3 g NaCl/Liter Wasser
<b>Sauer</b>	0,4 g Zitronensäure-1-Hydrat / Liter Wasser
<b>Bitter</b>	0,3 g Koffein / Liter Wasser
<b>Unami</b>	0,3 g Natriumglutamat / Liter Wasser

Die genannten Lösungen schmecken schwach. Wird der Test zum ersten Mal gemacht, kann die Konzentration auch um 30 Prozent erhöht werden.

## So testen Sie Ihre Tastleistung:

Eine produktunabhängige Variante ist es, die Texturwahrnehmung mit Gelatineproben zu testen. Dafür bereitet man folgende Proben vor (nach ÖNORM DIN 10961):

Probe	Wasser ml	Saccharose (g)	Lebensmittelfarbe 5g/ 500ml (ml)	Kochgelatine (g)
1	500	60	2	20,5
2	500	60	2	25,0
3	500	60	2	27,5
4	500	60	2	32,5
5	500	60	2	42,5
6	500	60	2	57,5
7	500	60	2	67,5
8	500	60	2	82,5
9	500	60	2	95,5
10	500	60	2	100,0

Die Zutaten werden auf 60° C erhitzt, das verdampfte Wasser muss durch eine erneute Zugabe ergänzt werden. Die Masse wird mit Hilfe eines Trichters in kleine, verschließbare Prüfgefäße (z. B. Medizingläser), die vorab mit dreistelligen Zufallszahlen codiert werden, gefüllt. Sie muss zuerst 4 Stunden bei Raumtemperatur und dann weitere 24 Stunden im Kühlschrank aushärten. Die Zugabe des Farbstoffes ist insofern nötig, als die Menge an Gelatine sonst durch Trübung ersichtlich ist. Als Gelatine wird Kochgelatine Typ A, 240 bloom, Mahlgrad 0,5 mm, empfohlen.

Die Testpersonen müssen nun die Proben in die richtige Reihenfolge nach Härte bringen, indem sie die Proben betasten.



# Verkostungsformular



Datum:

Käsename		Tierart	
Hersteller		Fett/ Fett i. Tr.	

Zusätzliches: Reifezeit, Milchbehandlung (Rohmilch), geschützte Ursprungsbezeichnung etc.

## Äußeres

① Käserinde	
-------------	--

## Inneres

② Teigfarbe	
-------------	--

③ Lochung/Käseteig	
--------------------	--

④ Textur/Handgefühl	
---------------------	--

⑤ Textur/Auge	
---------------	--

## Geruch

⑥ Aroma – pronasale Wahrnehmung	
---------------------------------	--

## Geschmack & Mundgefühl

⑦ Grundgeschmacksarten	
------------------------	--

⑧ Aroma – retronasale Wahrnehmung	
-----------------------------------	--

⑨ Textur/Mundgefühl	
---------------------	--

Schlussfolgerung/ Bewertung	
--------------------------------	--

Bei Blindverkostungen nur diesen Teil ausfüllen

# Verkostungsformular



Datum:

Käse name		Tierart	
Hersteller		Fett/ Fett i. Tr.	

Zusätzliches: Reifezeit, Milchbehandlung (Rohmilch), geschützte Ursprungsbezeichnung etc.	
-------------------------------------------------------------------------------------------	--

## Äußeres

① Käserinde	
-------------	--

## Inneres

② Teigfarbe	
-------------	--

③ Lochung/Käseteig	
--------------------	--

④ Textur/Handgefühl	
---------------------	--

⑤ Textur/Auge	
---------------	--

## Geruch

⑥ Aroma – pronasale Wahrnehmung	
---------------------------------	--

## Geschmack & Mundgefühl

⑦ Grundgeschmacksarten	
------------------------	--

⑧ Aroma – retronasale Wahrnehmung	
-----------------------------------	--

⑨ Textur/Mundgefühl	
---------------------	--

Schlussfolgerung/ Bewertung	
--------------------------------	--

Bei Blindverkostungen nur diesen Teil ausfüllen

# Verkostungsformular



Datum:

Käse name		Tierart	
Hersteller		Fett/ Fett i. Tr.	

Zusätzliches: Reifezeit, Milchbehandlung (Rohmilch), geschützte Ursprungsbezeichnung etc.	
-------------------------------------------------------------------------------------------	--

## Äußeres

① Käserinde	
-------------	--

## Inneres

② Teigfarbe	
-------------	--

③ Lochung/Käseteig	
--------------------	--

④ Textur/Handgefühl	
---------------------	--

⑤ Textur/Auge	
---------------	--

## Geruch

⑥ Aroma – pronasale Wahrnehmung	
---------------------------------	--

## Geschmack & Mundgefühl

⑦ Grundgeschmacksarten	
------------------------	--

⑧ Aroma – retronasale Wahrnehmung	
-----------------------------------	--

⑨ Textur/Mundgefühl	
---------------------	--

Schlussfolgerung/ Bewertung	
--------------------------------	--

Bei Blindverkostungen nur diesen Teil ausfüllen

# Verkostungsformular



Datum:

Käse name		Tierart	
Hersteller		Fett/ Fett i. Tr.	

Zusätzliches: Reifezeit, Milchbehandlung (Rohmilch), geschützte Ursprungsbezeichnung etc.	
-------------------------------------------------------------------------------------------	--

## Äußeres

① Käserinde	
-------------	--

## Inneres

② Teigfarbe	
-------------	--

③ Lochung/Käseteig	
--------------------	--

④ Textur/Handgefühl	
---------------------	--

⑤ Textur/Auge	
---------------	--

## Geruch

⑥ Aroma – pronasale Wahrnehmung	
---------------------------------	--

## Geschmack & Mundgefühl

⑦ Grundgeschmacksarten	
------------------------	--

⑧ Aroma – retronasale Wahrnehmung	
-----------------------------------	--

⑨ Textur/Mundgefühl	
---------------------	--

Schlussfolgerung/ Bewertung	
--------------------------------	--

Bei Blindverkostungen nur diesen Teil ausfüllen

# Verkostungsformular



Datum:

Käse name		Tierart	
Hersteller		Fett/ Fett i. Tr.	

Zusätzliches: Reifezeit, Milchbehandlung (Rohmilch), geschützte Ursprungsbezeichnung etc.	
-------------------------------------------------------------------------------------------	--

## Äußeres

① Käserinde	
-------------	--

## Inneres

② Teigfarbe	
-------------	--

③ Lochung/Käseteig	
--------------------	--

④ Textur/Handgefühl	
---------------------	--

⑤ Textur/Auge	
---------------	--

## Geruch

⑥ Aroma – pronasale Wahrnehmung	
---------------------------------	--

## Geschmack & Mundgefühl

⑦ Grundgeschmacksarten	
------------------------	--

⑧ Aroma – retronasale Wahrnehmung	
-----------------------------------	--

⑨ Textur/Mundgefühl	
---------------------	--

Schlussfolgerung/ Bewertung	
--------------------------------	--

Bei Blindverkostungen nur diesen Teil ausfüllen

# Verkostungsformular



Datum: \_\_\_\_\_

Käse name		Tierart	
Hersteller		Fett/ Fett i. Tr.	

Zusätzliches: Reifezeit, Milchbehandlung (Rohmilch), geschützte Ursprungsbezeichnung etc.

## Äußeres

① Käserinde ☺

## Inneres

② Teigfarbe ☺

③ Lochung/Käseteig ☺

④ Textur/Handgefühl ☺

⑤ Textur/Auge ☺

## Geruch

⑥ Aroma – pronasale Wahrnehmung ☺

## Geschmack & Mundgefühl

⑦ Grundgeschmacksarten ☺

⑧ Aroma – retronasale Wahrnehmung ☺

⑨ Textur/Mundgefühl ☺

Schlussfolgerung/  
Bewertung

Bei Blindverkostungen nur diesen Teil ausfüllen

Das Verkostungsformular kann unter [www.heumilch.at](http://www.heumilch.at) jederzeit kostenlos als PDF heruntergeladen werden

# Professionelle Käseverkostung



### ④⑤⑨ Käsetextur

- dicht
- locker
- cremig
- elastisch
- fest
- weich
- kompakt
- geschmeidig
- schmelzend
- zerfließend
- anliegend
- glatt
- mollig
- pelzig
- saftig
- samtig
- seidig
- inhomogen
- krümelig
- mürb

### ⑦ Grundgeschmack

- süß
- salzig
- umami
- sauer
- bitter

⑥⑧



## ① Käserinde



- ① Glatte Oberfläche ohne Rinde, z.B. Frischkäse
- ② Käse ohne Rinde, z.B. Gouda in Folie gereift
- ③ Raue, leicht blühende Rinde, z.B. gereifter Weichkäse
- ④ Blühende Rinde, z.B. Camembert
- ⑤ Gewaschene Rinde, z.B. Schlosskäse, Bachsteinert

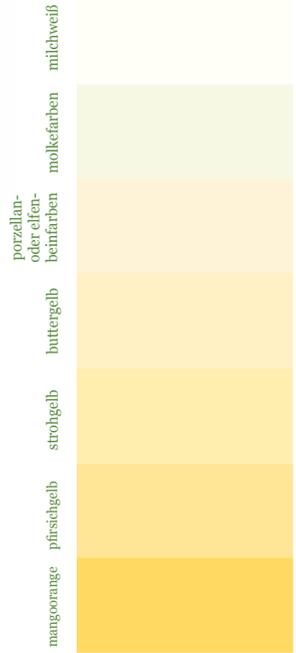
- ⑥ Leicht sandige Rinde, z.B. Tilsiter
- ⑦ Ausgeprägte, gewaschene Rinde mit Struktur, z.B. Bergkäse
- ⑧ Gefleckte Rinde mit Rotkultur, Blau- und Milchsimmel, z.B. Blauschimmelkäse
- ⑨ Ölige, feste Rinde, z.B. Parmesan, Emmentaler in Naturrinde

## ③ Lochung/Käseteig



- ① dichter oder lockerer Teig, z.B. Frischkäse
- ② Teig mit leichter Bruchlochung, z.B. Camembert
- ③ Teig mit Bruchlochung, z.B. Tilsiter
- ④ geschlossener Teig ohne Lochung, z.B. Schnittkäse wie Gouda
- ⑤ Groflochkäse, z.B. Emmentaler

- ⑥ Teig mit vereinzelter Lochung, z.B. Bergkäse
- ⑦ inhomogener, krümeliger oder speckiger Teig, z.B. Graukäse
- ⑧ buttriger, mit Edelschimmel durchzogener Teig, z.B. Blauschimmelkäse
- ⑨ kristalliner Teig, z.B. Parmesan



Ausgezeichnet als „garantiert traditionelle Spezialität“



EINFACH URGUT.

Mit diesem Verkostungsbogen können Sie jeden beliebigen Käse nach einfachen Kriterien abgleichen und professionell verkosten. Gehen Sie dabei nach folgender Reihenfolge vor:

- ① Käserinde
- ② Teigfarbe
- ③ Lochung/Käseteig
- ④ Textur/Handgefühl

- ⑤ Textur/Auge
- ⑥ Aroma – pronasale Wahrnehmung
- ⑦ Grundgeschmack
- ⑧ Aroma – retronasale Wahrnehmung
- ⑨ Textur/Mundgefühl

Tragen Sie alle Sinneswahrnehmungen in Ihr Verkostungsformular ein und beschreiben Sie anschließend den Käse.

## Literaturliste

**Agroscope Liebefeld-Posieux, Eidgenössische Forschungsanstalt für Nutztiere und Milchwirtschaft (Hrsg.), Jakob E., Piccinali P.:** Bittergeschmack von Käse. ALP Forum 2005, Nr. 21 d.

**Agroscope Liebefeld-Posieux, (Hrsg.), Jakob E., Piccinali P., Amrein R., Winkler H.:** Geschmack und Aroma von Käse. ALP Forum 2009, Nr. 76 d.

**Belitz H.-D., Grosch W., Schieberle P.:** Lehrbuch der Lebensmittelchemie. Springer Verlag, 6. Auflage 2008

**Busch-Stockfisch M.:** Prüferauswahl und Prüferschulung. In: Busch-Stockfisch (Hrsg.): Praxishandbuch Sensorik in der Produktentwicklung und Qualitätssicherung. Behr's Verlag Grundwerk 08/2002.

**Chambers D.H., Esteve E., Retiveau A.:** Effect of milk pasteurization on flavour properties of seven commercially available French cheese types. Journal of Sensory Studies 25, 2010, 494–511.

**Drake S.L., Carunchia Whetstine M.E., Drake M.A., Courtney P., Fligner K., Jenkins J., Pruitt C.:** Sources of umami taste in Cheddar and Swiss Cheeses. Journal of Food Science 72, 2007, 360–365.

**Derndorfer E.:** Sensorische Analyse von Milch und Milchprodukten. In: Busch-Stockfisch (Hrsg.): Praxishandbuch Sensorik in der Produktentwicklung und Qualitätssicherung. Behr's Verlag Aktualisierungsaufgabe 28.06.2012.

**Geisler A., Ginzinger W.:** Heumilch – Eine besondere Qualität? 37. Viehwirtschaftliche Fachtagung 2010, 81–82.

**Hayaloglu A.A., Tolu C., Yasar K., Sahingil D.:** Volatiles and sensory evaluation of goat milk cheese Gokceada as affected by goat breeds (Gokceada and Turkish Saanaen) and starter culture systems during ripening. J Dairy Science 96, 2013, 2765–2780.

**Lurueña-Martínez M.A., Revilla I., Severiano-Pérez P., Vivar-Quintana A.M.:** The influence of breed on the organoleptic characteristics of Zamorano sheep's raw milk cheese and its assessment by instrumental analysis. International Journal of Dairy Technology 63, 2010, 216–223.

**ÖNORM DIN 10961:** Schulung von Prüfpersonen für sensorische Prüfverfahren. 1999.

**Yates M.D., Drake M.A.:** Texture properties of Gouda Cheese. Journal of Sensory Studies 22, 2007, 493–506.

<http://de.wikipedia.org/wiki/Gaumensegel>

<http://de.wikipedia.org/wiki/Propionsäuregärung>

<http://de.wikipedia.org/wiki/Ishihara-Farbtafel>

[http://en.wikipedia.org/wiki/Tongue\\_map](http://en.wikipedia.org/wiki/Tongue_map)

# Projektleitung



## Christiane Mösl

Die Diplom-Käsesommelière hat sich für einen Beruf im Marketing für Milchprodukte und Käsespezialitäten entschieden. Ein Weg, der durch den frühen Kontakt zum Produkt – die Familie führte eine Käserei im Salzburger Flachgau – geprägt war. Profund wie ihr Wissen über die Käseherstellung sind auch ihre Kenntnisse des nationalen und internationalen Käsemarktes. Diese setzt sie nun für die ARGE Heumilch ein. Um die ursprünglichste Form der Milchgewinnung und insbesondere Heumilchkäse lebendig zu kommunizieren, organisiert sie Events, hält Vorträge, macht Produktpräsentationen und initiierte die Heumilch Käsesprache.

## Dr. Eva Derndorfer

Dr. Derndorfer ist selbstständige Ernährungswissenschaftlerin in Wien. Sie ist Sensorikexpertin, Diplom-Käsesommelière, Teesommelière und Kaffeeexpertin, mehrfache Buchautorin und Hochschullektorin für Internationales Weinmarketing, Gastrosophie und angewandte Ernährungswissenschaften. Am WIFI Niederösterreich unterrichtet sie im Rahmen der Käsesommelierausbildung. Ihr umfangreiches Wissen setzt sich auch bei Sensorik- und Genussworkshops für unterschiedliche Zielgruppen ein.

[www.evaderndorfer.at](http://www.evaderndorfer.at)



# Empfehlung



In der Informationsbroschüre „Käsesprache – Traditionelle Genüsse neu entdecken“ kommt Heumilchkäse zu Wort. Traditionelle Käsesorten sowie Butter und Milch aus den verschiedenen Heumilchregionen sind hier beschrieben und machen noch mehr Freude beim Genuss. Sie können als Hilfe beim Erstellen von eigenen Käsebeschreibungen dienen. Ein eigenes Kapitel ist auch die Käseherstellung und Reifung. Hier wird bildlich dargestellt, wie aus naturbelassener Heumilch feine Käsespezialitäten entstehen.

**Sie kann kostenlos auf [www.heumilch.com](http://www.heumilch.com) bestellt werden.**

# Impressum

ARGE Heumilch Österreich – alle Rechte vorbehalten. Alle Informationen wurden mit größter Sorgfalt zusammengetragen, jedoch kann für den Inhalt und die Richtigkeit keinerlei Gewähr übernommen werden. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten.

## Herausgeber und Medieninhaber

ARGE Heumilch

## Verlags- und Herstellungsort

Innsbruck

## Fachliche Beratung

Bundesanstalt für Alpenländische Milchwirtschaft Rotholz

Dr. Wolfgang Ginzinger

## Fotos

ARGE Heumilch, Agrarmarkt Austria Marketing GmbH, Beat Brechbühl, Bryan Reinhart, Richard Tanzer, WEST Fotostudio, Shutterstock



- Artgemäße Fütterung im Jahresverlauf: Heumilchkühe bekommen frische Gräser und Kräuter im Sommer sowie Heu im Winter.
- Vergorene Futtermittel sind strengstens verboten.
- Zum Wohl der Tiere ist eine dauernde Anbindehaltung verboten. Für ausreichend Bewegung sorgen Laufställe, Auslauf oder Weide.
- Die traditionelle Wirtschaftsweise der Heumilchbäuerinnen und Bauern schützt die Umwelt und fördert die Artenvielfalt.
- Heumilch ist aufgrund ihrer hohen Qualität für die Herstellung von Käsespezialitäten geeignet.
- Heumilch ist kontrolliert gentechnikfrei und wird von unabhängigen Kontrollstellen zertifiziert.
- Die Heuwirtschaft wurde von der Europäischen Union mit dem EU-Gütesiegel g.t.S. – garantiert traditionelle Spezialität – ausgezeichnet.



#### **Herausgeber und Medieninhaber**

ARGE Heumilch  
Grabenweg 69  
A-6020 Innsbruck  
office@heumilch.at

**Mehr Informationen finden Sie auch im  
Internet auf [www.heumilch.com](http://www.heumilch.com)**

