

+ SWISSNESS



Von der Milch zum Käse

Verfasser ELI 7B/gibb/iet Bern

Däschle Lars

2008 – 2012

Jost Dominik

2008 – 2012

Valuri Lukas

2008 – 2012

Lehrperson allgemein bildender
Unterricht ELI 7B/gibb/iet Bern

Frau Rahel Rätz

Abgabetermin

19. Dezember 2011

Inhalt

1. Mind Map	2
2. Themenbegründung und Ziele	3
2.1. Oberthema	3
2.2. Unterthema	3
2.3. Ziele	4
3. Geschichte des Käses	5
4. Beim Landwirt auf Besuch	7
5. Besichtigung der Käserei REK AG in Oberbütschel	11
5.1. Die Geschichte der REK AG	11
5.2. Prozesse der Emmentalerkäse-Herstellung	12
6. Besuch bei Emmi Schweiz AG in Kirchberg	14
7. Das Käseexperiment	17
7.1. Die Milch	17
7.2. Gerinnungsprozess	18
7.3. Die Formgebung	19
7.4. Das Salzbad	20
7.5. Die Reifezeit	20
8. Interview mit Herrn Hans Ulrich Jost	21
9. Umfrage zum Thema Käse	24
10. Schweizer Käsespezialitäten	26
10.1. Schweizer Käsetypen	26
10.1.1. Extrahart und Hartkäse	26
10.1.2. Halbhartkäse	27
10.1.3. Weichkäse	27
10.1.4. Frischkäse	27
10.1.5. Ziegen- und Schafskäse	27
10.2. Die bekanntesten Käsesorten der Schweiz	28
11. Wussten Sie das?	31
12. Schlusswort	33
13. Arbeits- und Lernjournal	35
13.1. Däschle Lars	35
13.2. Jost Dominik	37
13.3. Valuri Lukas	39

1. Mind Map



Eigenanteil	100%	75%-99%	50%-74%	25%-49%	<25%
	X				
Quelle					

2. Themenbegründung und Ziele

2.1. Oberthema

Für die Wahl des Oberthemas konnten alle aus der Klasse Vorschläge machen. Also machte sich jeder von uns seine Gedanken dazu und brachte Mitte September eine Liste mit seinen eignen Ideen für das Oberthema mit. Zu Beginn der Lektion wurde die Diskussion eröffnet und schnell kristallisierte sich heraus, welche dieser Ideen am meisten Anklang fanden.

Wir beschränkten uns auf drei Themen:

1. Planet Erde
2. Made in Switzerland
3. Fortschritt der Technik

Nach der Abstimmung und einem zweiten Wahlgang stand unser Oberthema für die Vertiefungsarbeit fest: **Made in Switzerland**.

Diese Bezeichnung änderten wir noch auf:

SWISSNESS

Das klingt besser, moderner sowie trendiger und bedeutet: „schweizerisch“.

2.2. Unterthema

Als das Oberthema „**Swissness**“ - für welches übrigens auch wir (L. Däschle, D. Jost, L. Valuri) uns einsetzten - feststand, entschieden wir uns ziemlich schnell für das Unterthema „**Käse**“.

Dafür gab es verschiedene Gründe:

- Zum einen sind alle aus unserer Gruppe grosse Käseliebhaber
- Zum anderen möchten wir alle gerne mehr über das Thema erfahren, da es auf uns eine gewisse Faszination ausübt
- und des Weiteren erkannten wir schnell, dass sich uns mit diesem Unterthema viele Möglichkeiten eröffnen werden, da Dominiks Vater Käsermeister ist und als Milchkäufer in einer Käserei arbeitet.

Unserem Thema gaben wir schliesslich den Namen:

Von der Milch zum Käse

Dieser Name lässt sich so besser mit unseren Zielen vereinbaren und klingt nicht so rudimentär wie einfach nur „Käse“.

So entwickelte sich in unserer Gruppe bereits im Vorfeld eine grosse Vorfreude und wir waren alle top motiviert, eine vielseitige und spannende Vertiefungsarbeit in Angriff zu nehmen.

2.3. Ziele

Um zielorientierter und auch strukturierter arbeiten zu können, mussten alle Gruppen einige Ziele für diese Vertiefungsarbeit formulieren.

Also definierten wir unsere Ziele wie folgt:

1. Wir werden die Geschichte des Käses kurz vorstellen.
 - ➔ Dazu informieren wir uns im Internet und erstellen darüber einen Bericht.
2. Wir wollen den Ablauf von der Milch zum Käse erläutern.
 - ➔ Dazu begleiten wir einen Landwirt.
 - ➔ Unsere Beobachtungen halten wir in einem Bericht fest.
3. Wir wollen die verschiedenen Prozesse der Käseherstellung kennenlernen.
 - ➔ Dazu besichtigen wir die Rüeeggisberger Emmentaler Käsereien AG (REK AG) in Oberbütschel und Emmi Schweiz AG in Kirchberg und dokumentieren dies in Form eines Berichtes.
4. Wir befragen einen erfahrenen Käsermeister, um mehr über die wirtschaftliche Lage, die Preise, die Konkurrenz und die Nischenprodukte zu erfahren.
 - ➔ Die dabei gesammelten Informationen halten wir in Form eines Interviews in der Arbeit fest.
5. Wir wollen die gewonnenen Erkenntnisse praktisch umsetzen und stellen dazu einen eigenen Käse her.
 - ➔ Unsere Erfahrungen halten wir in einem Bericht mit Fotos fest.
6. Wir wollen auf der Strasse verschiedene Leute befragen und degustieren lassen, um mehr über Vorlieben und Kenntnisse zu erfahren.
 - ➔ Die Ergebnisse werden wir schriftlich wie auch grafisch festhalten und kommentieren.

Mit diesen sechs Zielen bauten wir uns für die gesamte Arbeit das Grundgerüst, an welchem wir uns nun orientieren und festhalten konnten. In unserer Gruppe einigten wir uns darauf, dass jeder zwei dieser Ziele bearbeitet.

Als diese Ziele definiert waren, stand unserer Vertiefungsarbeit nichts mehr im Wege und so konnten wir wenig später schon damit beginnen.

Eigenanteil	100%	75%-99%	50%-74%	25%-49%	<25%
	X				
Quelle					

3. Geschichte des Käses

Recherchiert man die Geschichte des Käses, beginnt diese fast immer am gleichen Ort: **in der Steinzeit**. Angeblich hat ein Jäger ein Jungtier erlegt, welches kurz zuvor Muttermilch gesäugt hatte. In dessen Magen fand er quarkartige Klumpen und entdeckte somit den Labkäse.

Später in der Mittelsteinzeit - also etwa 10'000 bis 8'000 v.Chr. - begannen die Menschen mit der Nutztierhaltung. Es standen ihnen somit grössere Mengen Milch zur Verfügung, womit das Handwerk des KäSENS gezielt ausgeübt werden konnte. Damals wurde jedoch vor allem Sauermilchkäse hergestellt. Man füllte die Milch in ein Gefäss ab - z.B. in eine Tierblase - und legte dieses an die Sonne oder ans Feuer. So wurde die Milch sauer und begann dann zu gerinnen. Es entstand ein lagerfähiges Lebensmittel. Erst etwas später wurde das pflanzliche wie auch das tierische Lab entdeckt. Das pflanzliche Lab fand sich beispielsweise im Papayasaft oder in der Feigenmilch. Zur Nutzung des tierischen Labs wurde die Milch in Kälbermägen abgefüllt und so eingedickt. Dank der Entdeckung von Lab konnte die Milch nun zum Gerinnen gebracht werden, ohne dabei sauer zu werden.

Wo und wann genau die Käserei entstand, lässt sich nicht mehr sagen. Die sehr unterschiedlichen Traditionen lassen jedoch vermuten, dass sie sich - unabhängig voneinander - an vielen verschiedenen Orten entwickelte.

Man weiss, dass ab 5'000 v.Chr. in Mesopotamien (heutiger Irak), in Kleinasien, in Ägypten und Nordafrika die Käserei bekannt war und auch weiterentwickelt wurde.

Eine wirklich grosse Bedeutung erhielt der Käse dann in der Antike. Bei den Griechen galt er als Delikatesse und ein beliebtes Handelsgut. Auch eine kräftigende und sogar aphrodisierende Wirkung wurde ihm zugeschrieben.

Bei den Römern war er sogar fast noch wichtiger. Dort gehörte er zu den Grundnahrungsmitteln. Man begann sogar damit, ihn mit verschiedenen Kräutern zu verfeinern, kreierte diverse Backwaren und bereitete sogar Käsesalate zu. Selbst Käsespezialitäten aus dem Alpenraum wurden auf römischen Märkten angeboten.

Ebenfalls waren es die Römer, die dem Käse den Namen gaben, sie bezeichneten das Produkt als „**Caseus**“, wovon die heutige deutsche Bezeichnung „Käse“, oder englisch „cheese“ abgeleitet ist.

Als das Römische Reich zusammenbrach, überlebten die Rezepte zur Käseherstellung in den Klöstern. Auch im Mittelalter wurde der Käse, vorwiegend in den Klöstern hergestellt.



Frau bei der Käseherstellung im 19. Jh.

Dort entstanden die Käsesorten, wie sie auch heute noch bekannt sind, wie z.B. Le Gruyère, Emmentaler, Appenzeller oder Edamer.

Ab dem 19. Jahrhundert waren es vor allem die wissenschaftlichen Entwicklungen, welche die Käsetraditionen beeinflussten. Dazu gehören unter anderem der Einsatz von weiterentwickelten Rührwerkzeugen, grösseren Kesseln und modernen Kühlanlagen.

Zu den neusten Errungenschaften gehören die strenger Hygienevorschriften und die Erfindung von Labersatzstoffen, wie mikrobielles oder gentechnisch erzeugtes Lab. So kann heute auch industriell in grossen Mengen Käse produziert werden. Laut Feinschmeckerkreisen könne zwar mit diesem Herstellungsverfahren nicht die gleiche Qualität erreicht werden. Ich (L. Valuri) persönlich unterstütze diese Meinung, ob es tatsächlich so ist, lassen wir mal offen.



Käserei-Idylle um 1860
(Bild von Albert Anker)



Käserei um 1928
(Herkunft unbekannt)



Zubereitung von Tilsiterkäse
in Ostpreussen (1930er-Jahre)

Eigenanteil	100%	75%-99%	50%-74%	25%-49%	<25%
			X		
Quelle	Text: www.schweizerkaese.ch www.netzwissen.com/ernaehrung/kaese www.de.wikipedia.org/wiki/käse www.g26.ch/kochen_europa_schweiz_kaese Bilder: www.dorfchaesi-noflen.ch www.gab.ch/vinorama/wein/landwirtschaft/0073.html www.nordpool-media.com/images/details/ib/iblzni01082767.jpg www.de.wikipedia.org/wiki/Tilsiter				

4. Beim Landwirt auf Besuch

Wir wollten den Ablauf von der Milch zum Käse genauer erläutern und vorstellen. Um dies umzusetzen, mussten wir einen Termin mit einem Landwirt vereinbaren. Da ich (D. Jost) viele Landwirte in meinem Dorf (Rüeggisberg) kenne, entschied ich mich, den Vater eines langjährigen Freundes zu fragen. Ich ging nach Feierabend spontan zu Walter Käser in den Stall. Ich erklärte ihm unsere Situation und fragte, ob wir nicht einen ganzen Morgen beim Melken mithelfen dürften. Walter Käser war sofort einverstanden und wir vereinbarten den Tag und die Zeit.

Ich teilte die erfreuliche Nachricht sofort meinen VA-Gruppenmitgliedern (L. Däschle und L. Valuri) mit und informierte sie, dass sie am Samstag, den 24. September 2011 um 05.30 Uhr bei mir in Rüeggisberg sein müssen. Ehrlich gesagt, war ich mir zu Beginn nicht so sicher, ob die beiden wirklich rechtzeitig in Rüeggisberg eintreffen würden, da sie um 04.00 Uhr aufstehen mussten. Doch pünktlich um 05.30 Uhr waren wir alle drei bei Walter Käser im Stall!



Hier noch einige Koordinaten zu Käser Walter:

- geboren am 09. Juni 1956
- verheiratet mit Elisabeth Käser-Ruchti
- Vater von zwei erwachsenen Kindern
- 1974 die Lehre als Landwirt absolviert
- 1983 die Meisterprüfung erfolgreich bestanden
- 1990 Übernahme des landwirtschaftlichen Betriebes von seinem Vater

Walter Käser,
Landwirt in Rüeggisberg

Doch nun wieder zurück zur Besichtigung:

Zuerst - bevor man mit dem Melken der Kühe beginnen kann - müssen die Läger (das sind die Liegeplätze der Kühe) gereinigt werden. Als wir fertig gemistet hatten und alles sauber war, zeigte und erklärte uns Walter Käser die einzelnen Schritte des Melkvorganges, welchen wir nun nachfolgend vorstellen werden:



Dominik Jost beim Beruhigen der Kuh

Als erstes nähert man sich der Kuh und spricht sie an. Dadurch wird verhindert, dass sie sich erschreckt und nach der Person tritt, die sie melken will. Sie bleibt somit ganz ruhig und man kann ohne grosses Risiko mit dem Melken beginnen.

Der nächste Schritt besteht darin, die Melkbecher an das im Stall installierte Melksystem anzuschliessen, damit die gewonnene Milch in die vorgesehenen Behälter transportiert werden kann.



Anschluss der Melkbecher an das Melksystem



Anrüsten der Kuh

Durch das Anrüsten der Kuh werden das Euter und die Zitzen gereinigt. Wenn alles sauber ist, werden aus jeder Zitze ein bis zwei Spritzer in einen Behälter gespritzt. Dadurch wird in erster Linie kontrolliert, ob die Kuh keine Euterkrankheiten oder sonstige Beschwerden aufweist. Es wird zudem verhindert, dass sich die alte Milch, welche noch in den Zitzen war, nicht mit der im Euter frischproduzierten Milch vermischen kann. Diesen Arbeitsschritt nennt man Anrüsten und dient der Qualitätssicherung.



Lars Däschle bei seinem
ersten Melkversuch

Jetzt ist alles soweit vorbereitet, dass die Kuh an die Melkmaschine angeschlossen werden kann. Mit vier sogenannten Melkbechern (auch Zitzenbechern genannt), welche Bestandteile einer Melkmaschine sind, wird nun die Milch aus dem Euter entzogen. Die Melkmaschine besteht aus einem aus Edelstahl oder Kunststoff gefertigten zylindrischen Hohlkörper. Das obere Ende ist offen und unten sind die Anschlussstellen für die kurzen Luft- und Milchschräuche. Innen ist ein Gummimantel (Zitzengummi) angebracht, welcher oben einen Wulst hat und über die Melkbecher hinausragt. Wenn im

Melkbecher der Luftdruck der Umgebung vorherrscht, entsteht zwischen Zitzengummi und Melkbecher ein Hohlraum und der Zitzengummi umschliesst die Zitze und presst sie zusammen: Entlastungsphase, die Milch fliesst nicht. Durch die kurzen Luftschläuche wird in der Saugphase das Vakuum angelegt und der Gummimantel presst die Zitze nicht mehr zusammen: nun kann die Milch fliessen.

Der Zitzengummi kann aus Gummi oder Silikon sein. Besonders gegen Ende des Melkvorganges kann der Melkbecher an der Zitze hochklettern, was längerfristig die Zitze schädigen und zur Entstehung von Euterentzündungen führen könnte. Er kann aber auch genauso nach unten abrutschen, wenn nicht die passenden Zitzengummis verwendet werden.



Durch das Schauglas ist ersichtlich,
dass Milch fliesst



Während des Melkvorganges

Am unteren Ende des Melkbeckers befindet sich ein Schauglas, damit der Melker sehen kann, ob Milch fliesst (s. Bild oben). Wenn fast keine Milch mehr im Schauglas zu sehen ist, ist die Kuh fertig gemolken und die Melkbecher können entfernt werden.

Eine durchschnittliche Kuh produziert ca. 20 - 30 Liter Milch. Aber es gibt auch Spitzenkühe, die bis zu 40 Liter Milch pro Tag produzieren.

Wir fragten uns auch, ob eine Kuh in der heutigen Zeit noch von Hand gemolken werden soll. Walter Käser erklärte uns, dass heutzutage die Kühe nicht mehr gewohnt sind, von Hand gemolken zu werden. Zudem sind die Zitzen zu klein. Es würde alles viel zu lange dauern, dadurch würde die Kuh unruhig werden, was wiederum den Melkvorgang behindern würde.



Reinigung der Melkbecher

Als wir alle Kühe gemolken hatten, mussten wir noch die Melkbecher und das ganze Rohrsystem der Melkmaschine, welches im Stall installiert ist, reinigen. Der ganze Reinigungsprozess durchläuft drei Schritte:

Durchspülen

1. mit normalem Wasser
2. anschliessend nochmals mit heissem Wasser, welches einen alkalischen Zusatz hat
3. zum Schluss noch mit heissem Wasser mit Säure als Zusatz

Dieser Reinigungsprozess dauert ca. 8 Minuten und muss nach jedem Gebrauch durchgeführt werden.

Nach Abschluss der gesamten Stallarbeiten musste die Milch natürlich noch in die Käserei gebracht werden. Wir durften sie sogar selber mit dem Auto dorthin zur Annahme bringen. Das uns entgegengebrachte Vertrauen von Walter Käser freute uns sehr und es machte uns mega Spass, auch diesen Arbeitsschritt selber durchführen zu dürfen.

Bei der Käserei mussten wir zuerst einen Code eingeben, bevor die Milch abgesaugt werden konnte. Mit der Eingabe dieses Codes erkennt nun der Computer, welcher Landwirt jetzt seine Milch abgibt. Die Milch wird anschliessend gewogen. Die gesamte gelieferte Milchmenge wird dem Landwirt jeden Monat durch den Milchabnehmer ausbezahlt.

Zum Schluss unseres lehrreichen Morgens offerierte uns die Familie Käser als Lohn noch ein grosszügiges „Bure Zmorge“, welches uns vorzüglich mundete.

Wir möchten es an dieser Stelle nicht unterlassen, Walter Käser und seiner Familie nochmals für alles zu danken. Ein tolles Erlebnis, dass uns in bester Erinnerung bleiben wird.

Stolz posieren wir beim Betriebswagen nach Ablieferung der Milch



Eigenanteil	100%	75%-99%	50%-74%	25%-49%	<25%
	X				
Quelle					

5. Besichtigung der Käserei REK AG in Oberbütschel

Um uns die verschiedenen Prozesse der Käseherstellung besser vorstellen zu können, besuchten wir die Käserei REK AG (Rüeggisberger Emmentaler Käsereien) in Oberbütschel. Da der Vater von D. Jost Milchkäufer resp. auch Aktionär in der REK AG ist, war die Organisation einer Besichtigung kein Problem. Wir einigten uns in der Gruppe darauf, dass wir anschliessend an die Besichtigung des landwirtschaftlichen Betriebes von Walter Käser die Produktion von Emmentalerkäse in der REK AG mitverfolgen möchten. Somit konnten wir zwei Besichtigungen optimal miteinander verbinden.

5.1. Die Geschichte der REK AG

In der Gemeinde Rüeggisberg gab es bis 2003 fünf Käsereien, welche Emmentalerkäse herstellten. Im Laufe der Zeit wurden aber die einzelnen Käsereien plötzlich zu klein, um mit den anderen Käsereibetrieben mithalten zu können. Zudem kam noch dazu, dass die bestehenden Käsereien auch nicht mehr auf dem neusten Stand der Technik waren. Es hätte nicht mehr rentiert, sie umzubauen und zu renovieren, deshalb haben sich die Käsermeister der Gemeinde Rüeggisberg entschlossen, sich zusammenzuschliessen und nur noch die zwei besten Betriebe zu betreiben und die drei anderen Betriebe zu schliessen. Durch den Zusammenschluss entstand am 01. Mai 2003 die Firma Rüeggisberger Emmentaler Käsereien AG, abgekürzt REK AG. Sie wurde durch den Zusammenschluss grösser und hat somit auf dem Markt die besseren Chancen zu bestehen.

Zurzeit arbeiten in der REK AG

- die vier Käsermeister (Bachmann Fritz, Jost Hans Ulrich, Kohler Werner und Schlüchter Fritz), welche die Firma gegründet haben
- zwei junge Käsermeister (Kohler André und Zbinden Theo), welche das Fortbestehen der Firma sichern werden
- und ein Käser (Messerli Rolf) sowie Kohler Heidi und Schlüchter Margrit im Angestelltenverhältnis.

Sie produzieren hauptsächlich Emmentalerkäse. Zusätzlich stellen sie aber noch diverse weitere Käsesorten (Gantrischkäse, diverse Mutschli), Pastmilch, Butter und Joghurt und Rahm her.



Hans Ulrich Jost, Fritz Bachmann und Fritz Schlüchter

Am 20. April 2011 wurde der Käserei Oberbütschel von der Sortenorganisation Emmentaler Switzerland die Auszeichnung als bester Emmentaler AOC-Produzent 2010 verliehen. Die Käser der Bütschelchäsi erreichten mit ihrem Käse 19,958 von 20 möglichen Punkten. Das Bild zeigt das Team der Käserei Oberbütschel anlässlich der Verleihung der "Goldenen Käsereimarke" im Verkehrshaus Luzern.

5.2. Prozesse der Emmentalerkäse-Herstellung

Als wir in der Käserei Oberbütschel eintrafen, war der Käsefertiger schon voll mit silofreier Rohmilch von den Bauern aus der Umgebung. Diese bringen die Milch jeden Morgen und Abend in die Käserei. Dort werden der Milch die speziellen Bakterien für die Emmentalerkäse-Produktion beigelegt, welche später für die Reifung und für den Geschmack verantwortlich sind. Zusätzlich wird Lab hinzugefügt welches für die Gerinnung der Milch zuständig ist. In diesem Zustand muss nun die Rohmilch ca. 45 Minuten bei einer Temperatur von 31°C vorreifen.

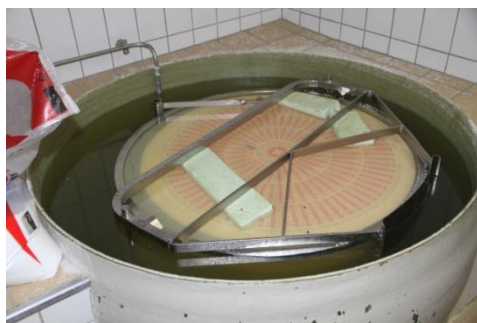
Nach dem Vorreifen der nun dick gewordenen Rohmilch ist es sehr wichtig, den richtigen Zeitpunkt zu finden, um die Gallerte zu zerschneiden. Dieser Arbeitsschritt erfordert viel Berufserfahrung. Wartet man zu lange, bildet sich ein riesiger Klumpen, den man nicht mehr verarbeiten kann. Handelt man aber zu früh, sind die verscheidenden Prozesse noch nicht komplett abgeschlossen.



Die Käseharfe beim Zerschneiden des Käsebruchs

Im richtigen Zeitpunkt also, zerschneidet man die geronnene Milch mit Hilfe einer Käseharfe. Das mit feinen Drähten bespannte Rührinstrument zerkleinert jetzt die gallertartige Masse. Durch das Rühren werden die einzelnen Stücke immer kleiner. Durch das Zerschneiden entsteht jetzt der

sogenannte Käsebruch (Käsekörner). Während diesem Arbeitsschritt trennt sich der wässrige Teil - auch Molke genannt - von dem Käsebruch. Um schlussendlich eine Topkonsistenz zu erzielen, wird jetzt noch Wasser hinzugefügt. Das Wasser hat die Aufgabe, den Milchzuckergehalt herabzusetzen, damit später der Käseteig nicht brüchig, sondern schön flexibel und elastisch wird. Nun werden die Käseharfen aus dem Kessi (Fertiger) genommen. Der Käsebruch wird auf 53°C erhitzt, um die schädlichen Bakterien abzutöten. Nun wird der Käsebruch in die Käsepresse gepumpt. Wenn der Käsebruch



Käselai im Salzbad

gleichmässig verteilt ist, wird die Emmentaler-Etikette auf den frischen Emmentaler gelegt. Beim Pressvorgang verwächst sich die Etikette mit der Rinde und wird so zum Kennzeichen des Emmentalerkäses AOC. Anschliessend wird mit ca. zwei Tonnen gepresst, dies dient zur Formgebung und zur Festigkeit des Emmentalers. Nach dem Pressvorgang muss jeder Käselai für zwei Tage in das Salzbad, welches aus einer 22%igen Kochsalzlösungen besteht.

Das Salzbad hat folgende Aufgaben:

- Haltbarkeit
- Rindenbildung
- Festigkeit
- Geschmacksbildung



Auflegen der Etikette

Nach dem Salzbad wird der Emmentaler rund zehn Tage bei 14°C im Salzbadkeller gelagert. Danach kommt der Käselai in den Heizungskeller bei einer Temperatur zwischen 19 - 24°C und bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von ca. 78°. In diesem Keller bleibt der Emmentaler nun ca. sechs Wochen.



Käselager REK AG

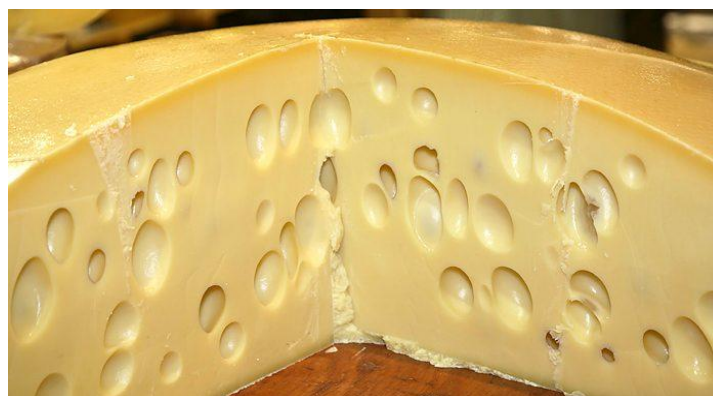
Jetzt setzt die Reifung und die für den Emmentaler übliche Lochbildung ein. Zu Beginn der Käseherstellung wurde der Rohmilch ein wenig Propionsäure beigegeben, welche für die Lochbildung im Emmentaler verantwortlich ist. Das nun entstandene Kohlendioxidgas kann nicht durch die Rinde entweichen und es entstehen dadurch im ganzen Käse Löcher. Zudem entsteht pro Emmentalerkäse etwa 90 Liter Gas, das bei der Reifung und Lochbildung entsteht. Der Käselaiab steht folgedessen stets unter Druck und bekommt so noch seine typische Form.

Nach sechs Wochen Lagerung im Heizungskeller wechselt der Emmentaler noch einmal den Keller und kommt in den Lagerkeller bei einer Temperatur zwischen 10 – 14°C, wo er so lange bleiben muss, bis er mindestens vier Monate alt ist.

Ein echter Schweizer Emmentaler AOC muss mindestens 120 Tage gelagert werden, bevor man ihn verkaufen darf. Die runden Laibe haben einen Durchmesser von 80 bis 100 cm und wiegen 75 bis 120 kg. Für einen 100kg schweren Emmentalerkäse benötigt man ca. 1'200 Liter silofreie Rohmilch. Grösse, Tradition und herausragende Qualität machen den Emmentaler AOC weltweit zum unbestrittenen «König der Käse». Emmentaler AOC gibt es in verschiedenen Reifegraden für jeden Geschmack und Verwendungszweck:

- vom nussig-milden «Classic» (mind. 4 Monate gereift)
- über den ausgeprägt würzigen «Reserve» (mind. 8 Monate gereift)
- bis hin zum vollaromatischen «Höhlengereiften» (mind. 12 Monate gereift)

Wohl das typischste Merkmal des Emmentaler AOC sind seine Löcher. Sie sind kirschen- bis baumnussgross und entstehen während des Reifeprozesses.



Lochbildung eines Emmentalers

Eigenanteil	100%	75%-99%	50%-74%	25%-49%	<25%
	X				
Quelle	Bild: Pressemitteilung von Emmentaler Switzerland				

6. Besuch bei Emmi Schweiz AG in Kirchberg

An einem sonnigen Mittwoch trafen wir uns am Mittag vor dem Denner in Rubigen. Wir hatten uns den Nachmittag freigenommen und fuhren nun gespannt zu Emmi Schweiz AG nach Kirchberg. Dort angekommen, machte uns die freundliche Dame am Empfang zuerst auf die Verhaltensvorschriften aufmerksam: Fotografieren verboten, was wir aber nicht eingehalten haben. Kaum war das Vorschriftenblatt unterschrieben, kam auch schon Herr Markus Schneider. Er hatte sich im Vorfeld dazu bereit erklärt, uns den Betrieb zu zeigen und unsere Fragen zu beantworten. Er schlug uns vor, als erstes in die Cafeteria zu



Emmi Schweiz AG in Kirchberg

gehen. Dies taten wir auch. Wir setzten uns gemeinsam an einen runden Tisch. Herr Schneider fragte uns nach unseren Wünschen für die Führung. Wir erklärten ihm, dass wir - nachdem wir eine Dorfkäserei besichtigt hatten - nun auch eine grosse industrielle Käserei sehen möchten. Was aber dann Herr Schneider sagte, führte bei uns zu einer grossen Ernüchterung: Die Emmi Schweiz AG in Kirchberg stellt selbst keinen Käse her, sondern ist ein reiner Konfektionierungsbetrieb. Wir waren sprachlos, nun waren wir

also vergebens nach Kirchberg gefahren. Herr Schneider bemerkte unsere Ratlosigkeit und machte dann den Vorschlag, uns die Käselager zu zeigen. In Kirchberg befindet sich eines der grössten Käselager der Schweiz. Dieser Kompromiss erschien uns vernünftig. Also machten wir uns auf den Weg zum Lager. Unterwegs wurden wir noch mit Hygienehäubchen, Schuhüberzügen etc. versorgt. Danach begaben wir uns in das „Heiligtum“ der Emmi Schweiz AG Kirchberg.

Die erste Station war die Pflegemaschine für Emmentalerkäse-Laibe. Diese Maschine nimmt automatisch den Käse aus dem Regal, wendet ihn, misst Höhe und Gewicht, schmiert und hebt ihn anschliessend wieder in das Regal. Diesen Prozess durchläuft jeder Emmentaler hier zweimal im Monat.



Die Pflegemaschine

Dann betraten wir das riesige, eindruckliche sowie überwältigende Käselager. Tief beeindruckt bestaunten wir, wie in einer gigantischen Halle auf unzähligen zwölfstöckigen Regalen die Käselaibe stolz auf ihren Brettern lagen. Trotz der vielen Emmentaler war jeder einzigartig in seiner Form und Farbe. Bis zu 19'000 Käselaibe können hier gelagert werden, was ungefähr 1'900 Tonnen entspricht.



Das Käselager

Abgesehen vom starken süsslichen Geruch bemerkten wir schnell die kühle feuchte Luft. Es herrschen hier Temperaturen von 11 - 12°C bei einer Luftfeuchtigkeit von 85 - 87%. Es gibt sogar Käsesorten, welche bis zu 95% Luftfeuchtigkeit benötigen. Die Käse lagern hier zwischen einem und drei Monaten. Die Emmi hat jedoch nebst dem Hauptlager in Kirchberg noch ein weiteres Lager in Zollikofen, wo älterer Käse gelagert wird. Hergestellt wird der Käse in etlichen Betrieben aus der näheren und weiteren Umgebung.

Die Emmi stellt also selber keinen Emmentaler her, sondern kauft ihn nur ein und handelt damit. In Kirchberg wird er - wie bereits erwähnt - konfektioniert, das heisst: Er wird in praktische Portionen geschnitten, von der Rinde befreit und verpackt. Dabei fallen natürlich immer auch Abfälle an. Diese werden zu einem Teil zu Reibkäse weiterverarbeitet. Der Rest wird als „Schweinefutter“ verwendet. Zwei Prozent solcher Schabverluste entstehen beim Konfektionieren, was in Kirchberg jährlich 15'000 Tonnen allein vom Emmentaler ausmacht, total sind es insgesamt 25'000 Tonnen.

Aber was passiert eigentlich mit dem ganzen Käse? Hauptabnehmer im Inland ist Coop. Wer dort portionierten Emmentaler kauft, bekommt einen Käse, der mit grösster Wahrscheinlichkeit aus Kirchberg kommt. Weitere Abnehmer im Inland sind Migros, Aldi oder Lidl. Ein grosser Teil wird auch an Tochterunternehmen im Ausland exportiert, und zwar vorwiegend in Länder wie England, USA, Deutschland, Italien oder Kanada. 350 Mitarbeiter - sei es in der Produktion, in der Logistik oder im Büro - sorgen tagtäglich dafür, dass dies reibungslos klappt.

Nach vielen ausführlichen Erklärungen führte uns Herr Schneider in ein weiteres, ebenfalls relativ grosses Lager, wo sich ebenfalls Emmentaler befanden. Der Unterschied zwischen diesem und dem anderen Lager besteht darin, dass sich hier Bio-Emmentaler und Zweitklass-Emmentaler befinden.

Der Bio-Emmentaler unterscheidet sich äusserlich kaum vom „Normalen“. Er ist jedoch mit einer Etikette versehen, die belegt, dass mit Milch von Biobauern gekäst wurde.

Der Zweitklass-Emmentaler heisst so, weil er in der Form, der Grösse oder dem Gewicht von einer bestimmten Norm abweicht. Er ist jedoch qualitativ nicht schlechter als der „Normale“. Er kann lediglich so nicht exportiert werden. Für die Weiterverarbeitung ist er aber genau gleich gut. Übrigens werden von Italienischen Abnehmern Laibe bevorzugt, welche relativ hoch sind. Der genaue Grund dafür ist nicht bekannt. Diese werden extra so produziert und sind nicht mit dem Zweitklass-Käse zu verwechseln.



Etikette mit Bio-Logo und Rückverfolgungsnummer

Anschliessend schauten wir uns noch die Warenannahme an, wo die Käse angeliefert werden. Auch hier steht eine Hightech-Maschine, welche die Käse befördert und sie anschliessend sauber sortiert in die Regale einräumt. Hier wird bereits das erste Mal die Qualität überprüft.

Nun war unsere Führung bereits zu Ende. Herr Schneider begleitete uns noch zur Rezeption, wo er sich dann von uns verabschiedete. Zufrieden und mit viel neuem Wissen begaben wir uns zum Auto und traten unsere Heimreise an. Wir konnten auf einen spannenden Nachmittag zurückblicken, der uns sicherlich in eindrücklicher Erinnerung bleiben wird.



Logo Emmi Schweiz AG

Eigenanteil	100%	75%-99%	50%-74%	25%-49%	<25%
	X				
Quelle	Bild: http://images.wikia.com/logopedia/images/4/41/Emmi_logo.png				

7. Das Käseexperiment

Ein Highlight unserer Vertiefungsarbeit ist unser selbstgemachter Käse. An einem Samstagnachmittag trafen wir uns in der Käserei in Oberbütschel. Wir konnten es kaum erwarten, mit dem Käsen zu beginnen. Für uns alle war dies das erste Mal. Zum Glück stand uns der Käsermeister Hans Ulrich Jost zur Seite.

7.1. Die Milch

Nun konnte es beginnen, Herr Jost reichte uns einen Eimer mit 16 Liter Rohmilch. Die Milch ist das A und O, um eine gute Käsequalität erreichen zu können. Unsere erste Aufgabe bestand darin, die Milch auf genau 32°C zu erwärmen. Als Hilfsmittel verwendeten wir einen Thermometer. Die Temperatur der Milch ist von der Käsesorte abhängig. Wir füllten dazu 60°C heisses Wasser in einen grossen schwarzen Eimer. Diesen (s. Bild) benötigten wir, um die Wärme auf den Eimer, in dem die Milch ist, zu übertragen.



Beim Überprüfen der Temperatur der Milch

7.2. Gerinnungsprozess

Als die Temperatur exakt 32°C erreicht hatte, fügten wir ca. ein Gramm spezielle Milchsäurekulturen hinzu. In unserem Fall waren es Kulturen für ein Mutschli. Herr Jost gab uns anschliessend noch ein halbes Naturejoghurt, das wir ebenfalls beifügten. Er sagte uns, dass das Joghurt dazu beiträgt, den Geschmack zu verfeinern. Als dies alles geschafft war, mussten wir die Milch 30 Minuten vorreifen lassen.



Beim Hinzugeben des Labs

Nach dem Vorreifen war es Zeit 8 ml Lab hinzuzugeben. Lab wird aus Kälbermägen gewonnen. Es ist ein Enzym, das den Gerinnungsprozess hervorruft. Dies bedeutet, dass die Milch vom flüssigen Zustand langsam in den festen Zustand übergeht. Die Fachleute sprechen vom **Dicklegen** der Milch. Dieser Vorgang benötigte wiederum seine Zeit, wir mussten 30 Minuten warten.

Als dieser Vorgang abgeschlossen war, konnte man klar erkennen, dass die Milch fester wurde. Nun spricht man von der **Molke**. Anschliessend zerschnitten wir die gallertartige Masse in Quadrate. Das daraus folgende Ergebnis heisst **Käsebruch** oder **Käsemolke-Gemisch**. Normalerweise würde das die Käseharfe erledigen, doch auf so kleinem Raum stellten wir dies mit einem langen Messer nach. Dieser Vorgang bewirkt, dass sich die flüssigen von den festen Teilen trennen. Das heisst, dass die überflüssige Flüssigkeit austreten kann. Die Käsemeister nennen diesen Vorgang „Vorkäsen“. Danach wird das Käsemolke-Gemisch solange gerührt, bis nur noch kleine Stücke vorhanden sind.



Beim Zerschneiden der gallertartigen Masse



Zerschnittene gallertartige Masse

Nun mussten wir das Bruchwaschwasser vorbereiten, doch zuerst schütteten wir noch die Schotte (Käsemilch) ab. Anschliessend gaben wir das 55°C heisse Wasser hinzu, bis die Temperatur im Eimer mit dem Käsemolke-Gemisch genau 40°C erreichte. Ein Kraftakt stand uns nun bevor: Mit einer grossen Kelle rührten wir das Käsemolke-Gemisch zehn Minuten lang.



Beim Abschütten der Käsemilch



Hinzufügen des heissen Wassers

7.3. Die Formgebung

Der grosse Augenblick für uns war, das Käsemolke-Gemisch in die drei Formen zu giessen. Die Formen sind mit vielen Löchern versehen, damit die Molke ablaufen kann. Wir warteten, bis sich der Käse setzte, dann wendeten wir den Käse um seine eigene Achse. Gepresst wird ein solcher Käse nur durch sein Eigengewicht. Bei Hart- und Schnittkäse wird der Käse zusätzlich zusammengepresst.



Beim Abfüllen des Käsemolke-Gemisches

Nun war es geschafft, stolz präsentieren wir unseren selbstgemachten Käse. Einen davon werden wir zu unserer Präsentation mitbringen.



Glückliche Gesichter nach gelungener Arbeit

7.4. Das Salzbad

Herr Jost legte unsere drei Mutschli noch am gleichen Abend für zwei Stunden ins Salzbad. Das Salzbad besteht aus Kochsalz und Wasser. Es übernimmt gleich mehrere Aufgaben: Das Salz entzieht der Käsemasse noch weiteres Wasser. Zudem ist das Salzwasser auch für die Konservierung und das Stabilisieren der Rinde zuständig.

7.5. Die Reifezeit

Unsere Mutschli mussten jetzt zuerst einmal vier Wochen ruhen. Man spricht dabei von der Reifezeit. In dieser Zeit wurden die schon fast fertigen Mutschli mehrmals gewendet und geschmiert, was wiederum dem Geschmack verstärkt. Im Lagerkeller herrscht eine Temperatur um 16°C und eine sehr hohe Luftfeuchtigkeit.



Lager der Mutschli

Eigenanteil	100%	75%-99%	50%-74%	25%-49%	<25%
	X				
Quelle					

8. Interview mit Herrn Hans Ulrich Jost



Interview mit Hans-Ulrich Jost

Als unser selbstgemachter Käse seinen Reifeprozess durchlaufen hatte, machten wir uns auf den Weg nach Rüeggisberg, um unser Produkt in Empfang zu nehmen. Herr H.U. Jost überreichte uns das gelungene Endprodukt „unser Mutschli“ und servierte dazu noch verschiedene andere Käsesorten und Brot. Bei diesem gemütlichen Beisammensein, führten wir mit unserem Käseexperten das Interview durch.

Wie kamen Sie zum Beruf des Käasers?

Ich ging schon als Schuljunge immer gerne in die Käserei. Als ich alt genug war, durfte ich fast jeden Sonntag in unserer Dorfkäserei aushelfen. Deshalb fiel mir die Entscheidung nicht schwer, was ich nach der Schule für eine Ausbildung machen wollte. Ich bekam die Lehrstelle als Käser in Sumiswald.

Erzählen Sie uns von Ihrer beruflichen Laufbahn.

Im Jahre 1968 trat ich meine Lehre als Käser in Sumiswald an. In unserem Beruf ist es üblich, dass nach jedem Lehrjahr der Arbeitsort gewechselt werden kann. So entschied ich mich nach zwei Lehrjahren in Sumiswald noch das letzte Lehrjahr in Waldhaus zu absolvieren. Nach einer erfolgreichen Lehrabschlussprüfung arbeitete ich vier Jahre lang in verschiedenen Stellen als Käser. Als ich genug praktische Erfahrungen gesammelt hatte, besuchte ich die Handelsschule in Bern. Im Jahre 1974 absolvierte ich die Molkereischule in Zollikofen. Nach erfolgreichem Abschluss arbeitete ich im Öschenbach. Von dort aus besuchte ich in Aarau die Kurse für die Meisterprüfung im praktischen wie auch im schriftlichen Teil. Anschliessend bestand ich die Meisterprüfung. Nun startete ich meine Wanderjahre: Ein Jahr war ich in einer Molkerei in Davos, wo ich hauptsächlich Spezialitäten herstellte. Danach zog es mich ins Zürcher Oberland nach Wildberg, wo ich als Meisterkäser angestellt war. Nach drei Jahren ging ich nach Bürglen/TG in eine Weichkäserei. Dort arbeitete ich als Fabrikationschef. Im Jahr 1985 übernahm ich als Milchkäufer die Dorfkäserei in Rüeggisberg. Milchkäufer bedeutet, den Landwirten der Genossenschaft die Milch abzukaufen und auf eigene Verantwortung zu verarbeiten sowie zu vermarkten. Im Jahr 2003 kam der Zusammenschluss von fünf Käsereien. Jetzt arbeite ich schon seit acht Jahren in der Käserei REK AG.

Aus welchem Grund kam es zum Zusammenschluss der Käsereien?

Die einzelnen Käsereien waren nicht genug ausgelastet. So beschloss man, von fünf auf zwei Betriebe zu reduzieren. Die drei ältesten Käsereien wurden also geschlossen. Es wäre ein zu grosser Aufwand und somit zu teuer gewesen, sie auf den neusten Stand der Technik zu bringen.

Heute betreiben die vier Käsermeister, welche die REK AG gegründet haben, zwei junge Käsermeister und ein Angestellter die zwei Käsereien. Die Arbeit ist klar aufgeteilt. Jeder ist für ein Gebiet verantwortlich: z.B. für die Milchabrechnung, den Milcheinkauf, die Buchhaltung oder die Qualitätssicherung. Momentan sind die Käsereien voll ausgelastet. Durch den genauen Arbeitsplan ist vieles leichter geworden, somit ergibt sich auch mehr Freizeit. Da wir nun ein grösseres Team sind, kann ich jetzt auch mit einem guten Gewissen in die Ferien gehen. Es herrscht für mich so mehr Lebensqualität.

Wie sieht Ihr Tagesablauf aus?

Mein Wecker klingelt um 04.30 Uhr. Der Arbeitsbeginn ist um 05.00 Uhr. Ich arbeite entweder in der Fabrikation oder in unseren Lagerungskellern. Um 08.00 Uhr machen wir für 20 Minuten Pause. Anschliessend wird wieder bis ca. 12.30 Uhr gearbeitet. Nachmittags ab 16.00Uhr öffnet der Laden und es wird alles für die Milchannahme vorbereitet, welche von 18.00 bis 19.15 Uhr stattfindet. Normalerweise arbeite ich fünf Tage pro Woche. Die Arbeitstage sind aber unterschiedlich lang. Die Arbeitszeit kann zwischen acht bis zehn Stunden betragen.

Welche Käsesorten stellen Sie her?

In erster Linie stellen wir Emmentaler her. Eine grosse Spezialität ist aber auch der Gantrischkäse, welcher eine Mischung zwischen einem Bergkäse und einem Greyerzer ist. Dann stellen wir noch Tavelmutschli, Rüeeggisbergermutschli, Pfeffermutschli, Bärlauchmutschli, Chillikäse und Knoblauchkäse her. Nebenbei produzieren wir zudem noch Joghurt, Pastmilch, Milchdrink und Butter sowie Ziger.

Wie viele Liter Milch werden bei Ihnen täglich verarbeitet?

In unseren zwei Käsereien werden am Tag ca. 12'000 Liter Milch verarbeitet.

Wie viel Käse stellen Sie täglich her? Wie viel Emmentaler jährlich?

Wenn wir Mutschli herstellen, sind es ca. 12 Stück/Tag. Emmentaler können wir täglich maximal 11 Laibe fabrizieren. So werden jährlich ca. 290 Tonnen Emmentaler hergestellt.

Wohin wird der Käse verkauft? Wer sind die Abnehmer?

Unser Hauptabnehmer ist der Käsehändler Peter Bürki. Sein Geschäft nennt sich Bürki Peter Trading AG und hat seinen Sitz in Luzern. Er verkauft ca. drei Viertel des Käses an das Unternehmen Ferrari nach Italien. Die Firma Ferrari ist der grösste Käsehändler in Italien. Natürlich verkaufen wir auch Käse direkt über unseren Ladentisch und haben auch noch kleinere Abnehmer in der Umgebung.

Welches sind Ihre Konkurrenten?

Direkt haben wir keine Konkurrenz. Jede Käserei unterschreibt einen Käsekaufvertrag, in dem geregelt wird, wie viel Kilogramm Käse hergestellt werden darf. Die Emmi ist nicht direkt eine Konkurrenz für uns. Sie hat aber immer mehr das Monopol und regiert so zunehmend den Käsemarkt.

Weshalb geht der Verbrauch des Emmentalers zurück? Ist der starke Franken daran schuld?

Weshalb der Verbrauch zurückgeht, ist schwer zu erklären. Einen grossen Teil trägt sicher das Ausland bei, weil dort billiger Käse produziert werden kann. Der Schweizer Käsepreis kommt nicht an denjenigen von z.B. Italien heran. Es ist nicht eine Frage der Qualität, sondern das Ausland hat keine so genauen Vorschriften, wie lange z.B. ein Emmentaler gelagert sein muss bis er verkauft werden darf. In der Schweiz muss der Emmentaler mindestens vier Monate alt sein, bis er in den Handel kommen kann. Dadurch wird der Schweizer Emmentaler wieder teurer. Geschmacklich unterscheiden sich junger Schweizer Emmentaler und Emmentaler aus dem Ausland fast nicht. Den meisten Konsumenten ist es egal, aus welchem Land der Käse kommt: Hauptsache er ist billig. Der starke Schweizer Franken unterstützt den Rückgang des Emmentalers ebenfalls. Wenn der Euro zum Franken fast eins zu eins ist, kaufen Grossanbieter wie Migros, Coop etc. den Käse lieber im Ausland (z.B. Deutschland). Unser Käsehändler richtet sich bei der Bezahlung auch nach dem jeweiligen Euro/Franken-Kurs.

Wie hat sich der Käsepreis in den letzten 20 Jahren verändert?

Der Emmentaler hatte seinen Höhepunkt im Jahr 1992. Damals verkauften wir das Kilogramm für CHF 12.-- an den Käsehändler. Heute bekommen wir von ihm nur noch CHF 5.60/kg.

In welcher Jahreszeit wird am meisten Käse konsumiert? Warum ist das so?

Am meisten Käse wird in den Wintermonaten konsumiert, deshalb produzieren wir den grössten Teil unserer Käse in den Monaten April bis Juni. So haben sie bis zum Winter die ideale Reife. Viel Käse wird in den kalten Wintertagen als Raclette und Fondue verzerrt. Die Fonduemischung stellen wir übrigens selber her und verwenden dazu unseren eigenen Gantrischkäse. Ich denke ein gutes Käsefondue oder Raclette macht in dunklen und kalten Tagen den Abend idyllisch und gemütlich.

Was stellen Sie für Nischenprodukte her?

Unsere Nischenprodukte sind sicherlich das Tavelmutschli, das Rüeeggisbergermutschli, das Pfeffermutschli, das Bärlauchmutschli, der Chillikäse und der Knoblauchkäse. Ohne unsere Nischenprodukte könnte unsere Käserei nicht mehr existieren.

Kann eine „Kleinkäserei“, noch lange existieren?

In meinen Augen haben Kleinkäsereien keine grossen Überlebenschancen mehr, wenn sie keine Nischenprodukte und Spezialitäten herstellen.

Eigenanteil	100%	75%-99%	50%-74%	25%-49%	<25%
	X				
Quelle					

9. Umfrage zum Thema Käse

Mit unserer Umfrage wollten wir herausfinden, welche Käsesorten am populärsten sind und welche die Leute am meisten mögen. Den Fokus legten wir hierbei ausschliesslich auf Schweizer Käse. Befragt wurden zwischen 20 und 30 Personen.

In Frage 1 baten wir die Leute lediglich, alle Schweizer Käsesorten aufzuzählen, die ihnen einfallen. Uns nahm nämlich wunder, wie populär welcher Käse ist. Hat ein Käse ein grosses Stück vom „Kuchen“, wurde er häufig genannt. Wurde er wenig genannt, ist sein

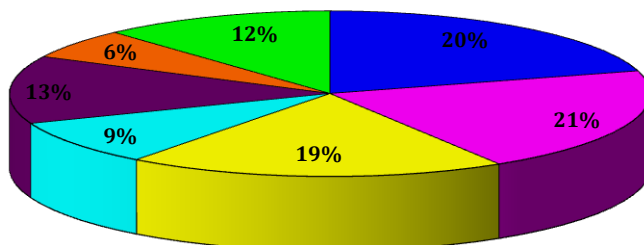
Stück entsprechend kleiner. Wir vermuten, dass die Anteile der einzelnen Sorten am Schweizer Markt ähnlich aussehen müssten. Genaue Zahlen dazu fanden wir aber leider nicht.

Ein Problem tauchte bei dieser Frage auf: Einige grosse Käsesorten wie Emmentaler oder Le Gruyère wurden praktisch immer genannt, jedoch auch unzählige kleine Sorten wie z.B. Berner Käse, Heidi Käse, Joggeli Käse und viele mehr. Hätte man alle in

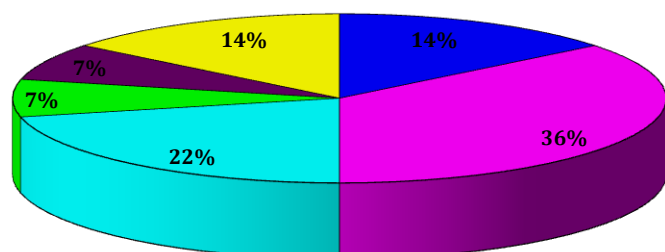
die Grafik eingefügt, wäre sie unübersichtlich und letztendlich auch sinnlos geworden. Hätte man ein Stück mit „Sonstige“ gemacht, wäre dies mit Abstand das grösste Stück geworden, was der Grafik wiederum die Aussagekraft genommen hätte. Man kann aber sagen, dass solche Neben- und Nischenprodukte zusammen knapp den dreifachen Anteil von Appenzeller, Emmentaler und Le Gruyère hätten.

Bei Frage 2 wollten wir wissen, welcher Käse denn der Beste sei. Hier gab es einen klaren Sieger: Le Gruyère. Der ausgeglichene und doch würzige Geschmack des Westschweizers scheint bei vielen Leuten gut anzu- kommen. Ebenfalls relativ oft genannt und somit auf dem zweiten Platz ist der Raclette. Die Kombination mit Kartoffeln, welche ausgezeichnet schmeckt, macht ihn verdien- termassen zum Silberme- dailen-Gewinner.

■ Emmentaler ■ Gruyère ■ Appenzeller ■ Raclette
■ Tilsiter ■ Vacherin ■ Sprinz



■ Emmentaler ■ Gruyère ■ Raclette
■ Sprinz ■ Luzerner Rahmkäse ■ Div. Weichkäse



Bei der gesamten Umfrage versuchten wir, in Bezug auf die Antworten einen Unterschied zwischen den Geschlechtern und den Alterskategorien festzustellen. Jedoch liess sich kaum etwas Auffälliges feststellen. Nur bei Frage 2 wurde Raclette besonders oft von jungen Leuten genannt. Offensichtlich mögen sie das gemütliche Ambiente, welches mit ihm in Verbindung gebracht werden kann.

Den dritten Platz belegt der Emmentaler, was für den „König der Käse“ eher enttäuschend ist. Er kann wohl eher mit seinem Aussehen als mit seinem besonders guten Geschmack punkten.

Um Raclette und Fondue ging es bei Frage 3. Und zwar wollten wir wissen, zu welchen Anlässen denn Raclette oder Fondue gegessen wird. Erkenntnisse, die wir aus dieser Frage gezogen haben, waren schlicht und einfach: Fondue und Raclette sind keinesfalls an bestimmte Anlässe geknüpft. Die meisten der befragten Personen nannten einfach eine gemütliche Runde als Anlass für ein solches Käse-Festmahl. Es kamen aber auch Antworten wie Weihnachten oder sonstige Feste. Natürlich wurde auch die gute alte Skihütte nicht aussengelassen.

Fazit: Mit einem Raclette oder einem Fondue trifft man bestimmt ins Schwarze. Egal ob Sommer oder Winter, drinnen oder draussen, ein Joker für alle, die mal wieder nicht wissen, was sie kochen könnten.

Und noch was liebe Leserin, lieber Leser: Auch für ein Tête-à-Tête mit Ihrem Liebsten / Ihrer Liebsten liegen Sie mit einem guten Fondue oder Raclette goldrichtig und bringen damit sicherlich nicht nur den Käse zum Schmelzen.



FIGUGEGL: Fondue isch guet und git e gueti Luune

Eigenanteil	100%	75%-99%	50%-74%	25%-49%	<25%
	X				
Quelle	Bild: www.google.ch/Fondue				

10. Schweizer Käsespezialitäten

Die Schweiz ist bekannt für ihre Käsespezialitäten: Eine jahrhundertalte Tradition. Der Käse in der Schweiz wird auch heute noch sehr oft durch handwerkliches Geschick hergestellt. Weil unsere Käser so viel Liebe und Fachwissen in die Schweizer Käse investieren und nur die beste Milch dafür verwenden, entsteht daraus dieses einzigartige Qualitätsprodukt.



Käsekarte der Schweiz

10.1. Schweizer Käsetypen

Käse ist nicht gleich Käse. Sie werden in fünf Typen eingeteilt:

1. Extrahart und Hartkäse
2. Halbhartkäse
3. Weichkäse
4. Frischkäse
5. Ziegen- und Schafskäse

10.1.1. Extrahart und Hartkäse

Zu der Gruppe „Extrahartkäse“ darf sich der Sbrinz AOC zählen. Erst nach 18 Monaten Lagerung darf der Sbrinz AOC verkauft werden. Seine Vollreife erreicht er jedoch erst nach zwei bis drei Jahren. Der Emmentaler AOC und der Le Gruyère AOC sind die bekanntesten Vertreter der Hartkäse. Für den Verkauf müssen diese Käse mindestens vier bis fünf Monate alt sein. Vollreife erreichen sie zwischen sieben und zwölf Monaten. Alle diese Käsetypen müssen mit Rohmilch hergestellt werden, deshalb sind es auch Vollfettkäse.

10.1.2. Halbhartkäse

Typische Vertreter der Halbhartkäse sind Raclette Suisse, Walliser Raclette, Appenzeller, Tilsiter, Tête de Moine AOC, Vacherin Fribourgeois AOC, Bündner Bergkäse oder Mutschli. Sie werden entweder aus pasteurisierter Milch oder Rohmilch hergestellt. Die Reifezeit beträgt drei bis sechs Monate. Einige Spezialitäten eignen sich sehr gut zur Herstellung von Fondue.

10.1.3. Weichkäse

Der Weichkäse wird meist aus pasteurisierter Milch hergestellt. Die Reifezeit ist sehr kurz. Sie beträgt nur einige Wochen. Der Wassergehalt ist dementsprechend hoch. Er beträgt 50%. Generell unterscheidet man zwei Arten von Weichkäse:

1. Weichkäse mit Schimmelreife (Weissschimmelkäse)
Zum Beispiel: Brie Suisse, Camembert Suisse oder Tomme
2. Weichkäse geschmiert
Dieser wird während der Reifezeit mehrmals im Salzwasser gewaschen, dadurch erhält er auch die bräunliche Rinde.
Zum Beispiel: Limburger, Münster und Vacherin Mont d'Or AOC

10.1.4. Frischkäse

Wie der Name „Frischkäse“ schon sagt, ist er unmittelbar nach der Herstellung genussfertig. Der Frischkäse wird aus pasteurisierter Milch hergestellt. Weil dieser Käsetyp keinen Reifungsprozess durchläuft, besitzt er auch keine Rinde. Zu den bekanntesten Sorten gehören: Quark, Hüttenkäse, Formaggini, Mozzarella, Petit Suisse und Spezialitäten wie Rahm- und Doppelrahmfrischkäse.

10.1.5. Ziegen- und Schafskäse

Dank dem intensiven Geschmack werden Ziegen- und Schafskäse von Jahr zu Jahr populärer. Erhältlich sind sie als Weich- und Schnittkäse. Ziegenmilch ist aufgrund ihrer Eiweiss- und Fettstruktur bekömlischer als Kuhmilch. In der Schafsmilch ist Orthosäure enthalten, welche sehr wertvolle gesundheitliche Eigenschaften besitzt. Sie baut hochwertiges Zellkerneiweiss auf und wirkt so bei älteren Menschen regenerierend.

10.2. Die bekanntesten Käsesorten der Schweiz



Appenzeller

Der **Appenzeller** ist der würzigste Käse der Schweiz. Er wird seit 700 Jahren im Appenzell zwischen Bodensee und Säntismassiv hergestellt. Seinen einzigartig würzigen Geschmack verdankt er der liebevollen, mindestens dreimonatigen Pflege mit der Kräutersulz, deren Zusammensetzung ein streng gehütetes Geheimnis ist. Es gibt vier verschiedene Reifegraten: mild-würzig, kräftig-würzig, extra-würzig und BIO



Emmentaler AOC

Der **Emmentaler AOC** ist der König der Schweizer Käse. Er wurde nach dem Emmental wie auch dem Fluss „Emme“, welche sich geografisch im Kanton Bern befinden, benannt. Typisch für den Emmentaler sind die Löcher. Er wird heute in rund 200 Dorfkäsereien hergestellt. Emmentaler AOC gibt es in verschiedenen Reifegraden: vom nussig-milden «Classic» (4 Monate), über den ausgeprägt würzigen «Réserve» (8 Monate) bis hin zum vollaromatischen «Höhlengereiften» (12 Monate).



Le Gruyère AOC

Le Gruyère AOC ist ein besonderer Hartkäse. Er unterscheidet sich von den anderen wegen seines typischen feinen Aromas. Im Kanton Freiburg – rund um das Städtchen Greyerz – wird er seit mehreren hundert Jahren hergestellt. Dieser Käse darf keinesfalls in einem Fondue oder auf einer Käseplatte fehlen. Le Gruyère AOC gibt es in folgenden Varianten: mild, rezent oder mittelreif.



Tilsiter

Der Name **Tilsiter** kommt ursprünglich von Ostpreussen aus einem Städtchen namens Tilsit, das heute zu Russland gehört. Der Schweizer, Otto Wartmann wanderte nach Ostpreussen aus und verbreitete dort die Kunst des KäSENS. Nach einigen Jahren kehrte der Thurgauer 1893 in seine Heimat zurück. In der Manteltasche hatte er ein Käserezept: Der Schweizer Tilsiter war endlich zuhause. Der Tilsiter muss mindesten vier Monate gelagert werden, bis er verkauft werden darf.



Tête de Moine AOC

Tête de Moine AOC heisst übersetzt Mönchskopf. Im Schweizer Jura haben ihn die Mönche des Klosters Bellelay vor vielen hundert Jahren erfunden. Er wird nicht geschnitten, sondern mit einem Schabgerät, einer sogenannten Girolle, zu feinen Rosetten gedreht. Dank der Berührung mit der Luft während des Schabens kann die volle Entwicklung des aromatischen, zartschmelzenden Geschmacks erreicht werden. Der Tête de Moine AOC gibt es in zwei Varianten: Classic und Réserve.



Tomme Vaudoise

Tomme Vaudoise wurde bereits im 17. Jahrhundert in den Alphütten rund um den Lac de Joux hergestellt. Die kurze Reifezeit von sieben bis zehn Tagen macht ihn unvergleichlich mild im Aroma und besonders cremig in der Konsistenz. Der zarte Milchgeschmack bleibt unter der feinen Rinde bewahrt.



Sbrinz AOC

Der **Sbrinz AOC** wird seit über 500 Jahren in der Innenschweiz hergestellt. Die Reifezeit dauert mindestens 18 Monate. Je länger die Lagerung, desto aromatischer und würziger wird das Endergebnis. Der Sbrinz AOC wird aus 100% Naturprodukten hergestellt.



Vacherin Fribourgeois AOC

Der **Vacherin Fribourgeois AOC** wird nach altbewährter Rezeptur handwerklich in Freiburgerland hergestellt. Im Geschmack ist er zartschmelzend und cremig-würzig. Die sechs Varianten weisen eine Vielfalt von feinen Aromen auf, die vor allem durch die jeweilige Reifedauer und die Kräutervielfalt der Weideplätze beeinflusst werden. Die sechs Varianten sind: Classic, Extra, Rustic, Alp, Berg und BIO.



Raclette Suisse

Der **Raclette Suisse** ist nach dreimonatiger Pflege reif zum Geniessen. Schon im Mittelalter erhitzen ihn die Sennen am offenen Feuer und schabten den duftenden Raclettekäse ab. Diese äusserst beliebte Käsespezialität besitzt hervorragende Schmelzeigenschaften ohne auszufetten.

Eigenanteil	100%	75%-99%	50%-74%	25%-49%	<25%
			X		
Quelle	Text: http://www.kaese-schweiz.com/ http://www.switzerland-cheese.ch/de.html Bilder: http://www.kaese-schweiz.com/ http://www.switzerland-cheese.ch/de.html				

11. Wussten Sie das?

Was ist der Unterschied zwischen Rohmilch und Pastmilch?

Ursprünglich wurde Käse aus roher Milch hergestellt. Heute werden viele Käsesorten aus pasteurisierter Milch produziert.

Die Milch für Rohmilch-Käse - wie z.B. Emmentaler AOC, Le Gruyère AOC, Sbrinz AOC und weitere Käsespezialitäten - wird ohne Wärmebehandlung zu Käse weiterverarbeitet. Dadurch sind die milcheigenen Enzyme und Bakterien aus der natürlichen Umgebung noch aktiv. Bei der Käsereifung machen sich diese so bemerkbar, dass sie Aromen produzieren, welche im pasteurisierten Käse nicht vorhanden sind. Rohmilchkäse wird mit dem Alter immer kräftiger im Geschmack.

Beim Käse aus pasteurisierter Milch wird die Milch vor der Käseproduktion auf ca. 75°C erhitzt und anschliessend wieder heruntergekühlt. Dadurch werden die milcheigenen Enzyme und die natürlich enthaltenen Bakterien inaktiviert. Für die Käsereifung werden spezielle Aromabildner (Bakterien) eingesetzt. Käse aus pasteurisierter Milch wird oft jünger konsumiert und hat einen milderen Geschmack als Rohmilch-Käse. Bekannte Sorten sind z.B. der grüne Tilsiter, Mozzarella und die meisten Weichkäse.

Wie entsteht der Geschmack im Käse?

Es gibt Hunderte von Käsen, und deshalb ist deren Aroma (Geruch und Geschmack) so vielfältig wie eine bunte Blumenwiese. Aromarelevante Komponenten der Milch geben ein Grundaroma. Die weitere Veränderung und Entwicklung des Aromas geschieht in jedem Fall durch Mikroorganismen (Bakterien, Schimmelpilze, Hefen).

Werden der Fettgehalt und die Salzzugabe erhöht und wird die Reifungsdauer verlängert, erhält man ein intensiveres Aroma. Beim Emmentaler AOC ist die Propionsäure verantwortlich für das typische süssliche und nussige Aroma.

Was ist der Unterschied zwischen Schweizer Emmentaler AOC und ausländischem Emmentaler?

Das Schweizer Original, das seit Dezember 2006 die geschützte Ursprungsbezeichnung AOC (Appellation d'Origine Contrôlée) trägt, wird aus frischer Rohmilch ohne Milchbehandlung und Zusatzstoffe hergestellt. Dies bedeutet, dass die Milch von Kühen stammen muss, die ohne Silage gefüttert werden. Um Rohmilch verarbeiten zu können, müssen äusserst strenge Qualitätsanforderungen an die Milch gestellt werden. Zudem wird der Schweizer Emmentaler AOC in gewerblichen Käsereien von fachkundigen Käsespezialisten nach traditionellem Rezept produziert. Ausländische Grosslochkäse werden in der Regel industriell gefertigt und sind aus pasteurisierter Milch.

Wieso kann man aus Silomilch keinen Käse herstellen?

Silomilch hat einen höheren Gehalt an Sporen, die im Käse eine Buttersäuregärung auslösen können. Gefährdet sind insbesondere länger gereifte Hart- und Halbhartkäse: z.B. Emmentaler AOC, welcher durch zu langes Lagern ungeniessbar werden kann.

Wie kommen die Löcher in den Käse?

Beim Emmentaler AOC sind die Propionsäurebakterien für die Löcher verantwortlich. Zuerst vergären die Milchsäurebakterien den Milchzucker unter anderem zu Milchsäure, wie in jedem anderen Käse auch. Die für den Emmentaler AOC typischen Propionsäurebakterien vergären anschliessend die neu gebildete Milchsäure zu Propionsäure, Essigsäure und Kohlendioxid (CO₂), welche für die Lochbildung verantwortlich sind.

Was ist Lab?

Lab ist ein Enzym, das in kleinsten Mengen Milch zur Gerinnung bringt. Es ist auch unter dem Begriff Chymosin bekannt und wird aus dem Magen von jungen Kälbern gewonnen. Heute werden jedoch milchgerinnende Enzyme auch mikrobiell gewonnen.

Die Kaseine (Eiweiss) sind mikroskopisch kleine Bestandteile der Milch und liegen als Mizellen in der Milch vor. Die Kaseinmizellen sind negativ geladen. Dadurch stossen sie sich gegenseitig ab und sind in der Milch gleichmässig verteilt. Durch die Zugabe von Lab und dessen Wirkung geht diese negative Ladung verloren und die Kaseinteilchen lagern sich aneinander, so dass ein Gerüst entsteht. Die Milch gerinnt. Grund dafür ist die Abspaltung eines Proteinbruchstückes aus der Kaseinmizelle, das eine grosse Negativladung besitzt und diese dem Kasein entzieht.

Muss ich Schweizer Käse mit Schimmelbefall wegwerfen?

Grundsätzlich gilt es zu unterscheiden, ob es sich um eine Käsespezialität mit gewolltem Kulturschimmel handelt oder ob es sich um eine Schimmelbildung handelt, die darauf zurückzuführen ist, dass das Produkt unsachgemäss gelagert wurde oder das Mindesthaltbarkeitsdatum bereits abgelaufen ist.

Kulturschimmel auf Weiss- und Blauschimmelkäse sowie anderen Käsespezialitäten sind gewollt und typisch für diese Spezialitätenkäse.

Bei Hartkäsen bleibt eine allfällige Schimmelbildung im Bereich der Käsoberfläche. Bei Schimmelbefall der Oberfläche ist es daher ratsam, die betroffene Stelle grosszügig wegzuschneiden.

Bei Frisch- und Weichkäsen dringen die unerwünschten Schimmelpilze rasch bis ins Innere vor. Diese Produkte sind zu entsorgen.

Eigenanteil	100%	75%-99%	50%-74%	25%-49%	<25%
				X	
Quelle	Text: http://www.kaese-schweiz.com/				

12. Schlusswort



Valuri Lukas

Jetzt auf die getane Arbeit zurückblicken zu können, erfüllt mich mit einem sehr guten Gefühl. Es war eine spannende, lehrreiche, aber auch anstrengende Zeit. Das Unterthema „**Von der Milch zum Käse**“, für welches wir uns entschieden haben, war sicher eine gute Wahl. Es hat uns viele Möglichkeiten eröffnet. Wir erhielten unsere Informationen aus erster Hand und aus der Praxis.

Wir haben alles daran gesetzt, die gesteckten Ziele auch zu erreichen. Ich bin der Überzeugung, dass uns dies bestens gelungen ist.

Grössere Probleme traten glücklicherweise keine auf. Einzig der ÜK Bremste uns ein wenig, da während diesen zwei Wochen die VA etwas in den Hintergrund rückte.

Schon vor der Vertiefungsarbeit waren wir in unserer Gruppe alle Käsefans. Doch während der Arbeit wurde in uns eine tiefe Faszination für dieses einzigartige Produkt geweckt. Wir betrachten nun ein Stück Käse mit völlig anderen Augen, bevor wir es uns schmecken lassen.

Wir können auf acht interessante Wochen zurückblicken und unsere gelungene Vertiefungsarbeit durchblättern. Es war eine grosse Herausforderung, solch eine Arbeit zu erstellen. Trotz ein paar kleinen Schwierigkeiten hat es mir grossen Spass bereitet, diese Arbeit zu schreiben. Ich habe dabei sehr viel Neues gelernt. Besonders gefallen und lehrreich war das Käseexperiment mit Hans Ulrich Jost. Diesen Tag werde ich so schnell nicht wieder vergessen.

Der Einsatz, welcher alle drei Gruppenmitglieder leisteten, lohnte sich. Ich bin sehr zufrieden mit unserem Resultat. Dank dem guten Gruppenklima fiel uns vieles leichter. Leider streikten ab und zu unsere PCs in der Schule, doch auch dies war kein Hindernis für uns.



Däschle Lars

Ich stellte einmal mehr fest, dass eine gute Zeitplanung einen überaus grossen Einfluss auf die ganze Arbeit hat. Die Zeit teilte ich mir sehr gut ein und so kam nie das „grosse Erwachen“.

Zum Glück hatten wir ein Thema gewählt, zu dem wir selber viel entdecken und hautnah erleben konnten. Es gab auch mehrere Ausflüge, die uns zusätzlich animierten, eine gute Vertiefungsarbeit zu schreiben. Bei den Zielformulierungen sollte nicht an Zeit gespart werden, denn diese entscheiden zu einem grossen Teil, wie das Endprodukt am Schluss aussehen wird.

Es besteht kein Zweifel, ich würde auf jeden Fall noch einmal das Thema „**Von der Milch zum Käse**“ wählen.



Jost Dominik

Unsere Vertiefungsarbeit hatte das Oberthema „**Swissness**“. Wir haben uns nach kurzer Diskussion für das Unterthema „**Von der Milch zum Käse**“ entschieden. Es war gut, dieses Thema gewählt zu haben, denn wir lernten sehr viel Neues kennen. Von einigem hatte ich überhaupt keine Ahnung. Unser Ziel war es, den Werdegang der Milch bis zum fertigen Käse herauszufinden resp. zu verfolgen und anschliessend zu dokumentieren. Dazu besuchten wir Herrn Walter Käser, dem wir einen ganzen Morgen beim Melken über die Schultern schauten, und die Käserei REK AG in Oberbütschel, bei welcher wir die Fabrikation, Lagerung und Pflege des Emmentalerkäses besichtigen und später auch noch selber unseren eigenen Käse herstellen konnten.

Bei diesen Besuchen lernte ich sehr viele neue Sachen kennen. Ich weiss nun, welche Prozesse benötigt werden, um aus Milch einen Käse produzieren zu können. Die Besuche - sei es in der Käserei oder auf dem landwirtschaftlichen Betrieb - waren für mich persönlich sehr interessant. Sie bildeten die Grundlage für unsere Arbeit. Unsere Erwartungen an alle daran beteiligten Personen waren dementsprechend sehr gross. Sie nahmen sich wirklich sehr viel Zeit, um unsere Fragen zu beantworten, und gewährten uns Einblick in die verschiedenen Themen. Ihr enormes Fachwissen sowie auch ihre Informationen halfen uns ausserordentlich, unsere Vertiefungsarbeit so umfassend zu gestalten. Nochmals ein herzliches Merci an alle.

Dank der kompetenten Einführung und der guten Leitung unserer Lehrperson Frau R. Rätz sowie dem schon seit längerer Zeit gut eingespielten VA-Team gab es aus meiner Sicht überhaupt keine Probleme.

Ich selber habe bezüglich unserer Vertiefungsarbeit ein sehr gutes Gefühl und bin mir sicher, dass wir unser Bestes gegeben haben. Wir haben uns sehr viel vorgenommen und können jetzt dank unserer guten Zusammenarbeit, Kommunikation und Organisation ein interessantes und informatives Resultat präsentieren.

Erklärung

Hiermit versichern wir, dass die vorliegende Arbeit aufgrund der Besprechungen mit der betreuenden Lehrperson selbständig angefertigt wurde. Wir benutzten keine unerlaubte fremde Hilfe und haben Zitate und andere nicht originale Textteile als solche gekennzeichnet.

Däschle Lars

Jost Dominik

Valuri Lukas

Bern, 19. Dezember 2011

Eigenanteil	100%	75%-99%	50%-74%	25%-49%	<25%
	X				
Quelle					

13. Arbeits- und Lernjournal

13.1. Däschle Lars

Datum	Tätigkeit / Ort	Reflexion	Zeit
19.09.11	Projektbeginn / GIBB Gruppeneinteilung / GIBB Ober- und Unterthema wählen / GIBB Zielformulierungen / GIBB Mind Map erstellen / GIBB	Meist waren die Ziele ungenau und zu offen formuliert.	3h
24.09.11	Besichtigung des landwirtschaftlichen Betriebes von Walter Käser / Rüeggisberg	Tagwache um 04:00 Uhr. Das Frühaufstehen lohnte sich sehr.	3.5h
24.09.11	Besichtigung der Produktion und Lagerkeller der Käserei REK AG mit Theo Zbinden, Käsermeister / Oberbütschel	Es wurden viele Fachausdrücke verwendet → da wir keine grossen Vorkenntnisse hatten, waren diese sehr schwer zu verstehen.	2.5h
28.09.11	Besichtigung der Emmi Schweiz AG mit Markus Schneider / Kirchberg	Keine eigene Käseherstellung in der Emmi, obwohl wir beim Telefonat unsere Ziele erwähnt haben. Wir kamen aber trotzdem zu sehr vielen Informationen.	2.75h
30.09.11	Selber Käse herstellen in der Käserei REK AG mit Hans Ulrich Jost, Käsermeister / Oberbütschel	Lange Wartezeiten zwischen den einzelnen Arbeitsschritten. Sehr interessante Arbeit. Sehr grosser Lerneffekt.	2.5h
17.10.11	Zeitachse erstellen, Layout und Interview vorbereiten sowie weitere Arbeitsschritte planen / GIBB	1h Zeitverlust aufgrund neuer Schul-PC's.	2.25h
22.10.11	Interview mit Käsermeister Hans Ulrich Jost durchführen / Rüeggisberg	Alles gut verlaufen. Fragen waren gut vorbereitet. Interview haben wir im Word protokolliert.	1.25h
23.10.11	Interview ins Reine schreiben / zu Hause	Keine grosse Mühe, da bereits Protokoll vorhanden.	2h
24.10.11	Standortbestimmung und weiterarbeiten / GIBB	Zeitlich sind wir gut dran.	2.25h

Datum	Tätigkeit / Ort	Reflexion	Zeit
29.10.11	Interview fertiggestellt, Beginn mit Käseexperiment und Infos sammeln / zu Hause	Gezielt im Internet recherchieren ersparte mir viel Zeit.	1.5h
31.10.11	Weiterarbeiten, Bilder einfügen und dokumentieren / GIBB	Schul-PC's brauchten sehr lange, um die Bilder zu laden.	2.25h
06.11.11	Bericht Käseexperiment fertigschreiben / zu Hause	Alles gelang mir gut, dank der Hilfe meiner Notizen.	1.5h
07.11.11	Standortbestimmung, weiterarbeiten und Feinschliff am Käseexperiment / GIBB	Der Bericht gefiel mir gut.	2.25h
14.11.11	Standortbestimmung, weiterarbeiten, beginnen mit Schweizer Käsetypen sowie Schweizer Käsespezialitäten / GIBB	Speicherprobleme, getane Arbeit konnte nicht gespeichert werden.	2.25h
18.11.11	Titelseite erstellen / zu Hause	Dank Erfahrung klappte alles gut.	1.2h
21.11.11	Standortbestimmung und weiterarbeiten / GIBB	Wir sind auf gutem Weg.	2.25h
26.11.11	Weiterschreiben an Schweizer Käsespezialitäten / zu Hause	Alles ok!	2h
28.11.11	Standortbestimmung und zusammenfügen der Arbeiten / GIBB	Alle haben ihre Arbeit fertiggestellt. Zusammenfügen der Arbeiten nicht möglich, da Schul-PC's sehr langsam.	2.25h
29.11.11	Alles noch einmal durchlesen, überarbeiten und Schlusswort formulieren / zu Hause	Ein paar Rechtschreibfehler übersehen, sonst zufrieden.	1.5h
30.11.11	Ganze Arbeit in der Gruppe zusammenfügen und Inhaltsverzeichnis erstellen / bei Dominik Jost, Rüeggisberg	Beim Anpassen der Formatierung, stiessen wir fast an unsere Grenzen.	3.5h
05.12.11	Standortbestimmung, weiterarbeiten, Mind Map erstellen und Testdruck / GIBB	Kennenlernen von „Free Mind“.	2.25h
11.12.11	Fertigstellung des Arbeits- und Lernjournals / zu Hause	Keine Probleme, da alle Zeiten immer gleich eingetragen.	0.5h
12.12.11	Beginn mit PPP sowie Arbeits- und Lernjournal zusammenfügen / GIBB	Sind auf gutem Weg, um in einer Woche die Arbeit gebunden abzugeben.	2.25h

13.2. Jost Dominik

Datum	Tätigkeit/Ort	Reflexion	Zeit
19.09.11	Projektbeginn / GIBB Gruppeneinteilung / GIBB Ober-/Unterthema wählen / GIBB Zielformulierungen / GIBB Erstellen Mind Map / GIBB	Meist hatten wir zu offene Ziele formuliert.	3h
24.09.11	Besichtigung des landwirtschaftlichen Betriebes von Walter Käser / Rüeggisberg	Tagwache um 04.00 Uhr.	3.5h
24.09.11	Besichtigung der Produktion und Lagerkeller der Käserei REK AG mit Theo Zbinden, Käsermeister / Oberbütschel	Viele Fachausdrücke, ohne grosse Vorkenntnisse schwer zu verstehen.	2.5h
28.09.11	Besichtigung der Emmi Schweiz AG mit Markus Schneider / Kirchberg	Keine eigene Käseherstellung, trotz telefonischer Abmachung.	2.75h
30.09.11	Selber Käse herstellen in der Käserei REK AG mit meinem Vater Hans Ulrich Jost, Käsermeister / Oberbütschel	Lange Wartezeiten zwischen den Arbeitsschritten.	2.5h
17.10.11	Zeitachse erstellen, Layout, Interview vorbereiten, weitere Arbeitsschritte planen / GIBB	1h Zeitverlust wegen neuen Schul-PC's.	2.25h
22.10.11	Interview mit meinem Vater Hans Ulrich Jost, Käsermeister, durchführen / Rüeggisberg	Alles tip-top!	1.25h
23.10.11	Text von Besichtigung des landwirtschaftlichen Betriebes erstellt / zu Hause	Alles i.O.	1.5h
24.10.11	Am Text weitergearbeitet / GIBB	Organisation in der Gruppe.	2.25h
30.10.11	Text erstellt über die Besichtigung der Käserei Oberbütschel / zu Hause	Zusätzliche Informationen gesucht.	1h
31.10.11	An der Emmentaler-Herstellung weitergearbeitet / GIBB	Schul-PC's haben lange zum Laden. Zum Teil konnte die Datei nicht gespeichert werden.	2.25h
06.11.11	Weitergearbeitet an der Emmentaler-Herstellung / zu Hause	Alles tip-top!	1h
07.11.11	Standortbestimmung und meine Arbeiten überarbeitet / GIBB	Wiederrum Speicherprobleme bei Schul-PC's.	2.25h

Datum	Tätigkeit/Ort	Reflexion	Zeit
14.11.11	Besprechung in der Gruppe und weitergearbeitet / GIBB	Keine Probleme!	2.25h
21.11.11	Besprechung, alle Bilder beschrieben / GIBB	Wegen Einfügen der Textfelder verschob sich die ganze Arbeit.	2.25h
28.11.11	Alle hatten ihre Arbeiten grob fertig / GIBB	Zusammenfügen der Arbeit nicht möglich: zu langsame Schul-PC s.	2.25h
29.11.11	Alles durchlesen und Schlusswort formulieren / zu Hause	Rechtschreibfehler korrigieren.	1.5h
30.11.11	Ganze Arbeit in der Gruppe zusammengefügt und Inhaltsverzeichnis erstellt / bei mir zu Hause	Wegen verschiedener Word-Programme hatte es uns die ganze Arbeit verschoben.	3.5h
05.12.11	Mind Map erstellt ,Testdruck der Arbeit erstellt, Besprechung und weitergearbeitet / GIBB	Alles tip top!	2.25h
12.12.11	Beginn mit der Präsentation sowie Arbeits- und Lernjournal zusammenfügen/ GIBB	Alles top: Die VA kann am 19.12.2011 abgegeben werden.	2.25h

13.3. Valuri Lukas

Datum	Tätigkeit / Ort	Reflexion	Zeit
19.09.11	Projektbeginn / GIBB Gruppeneinteilung / GIBB Ober-/Unterthema wählen / GIBB Zielformulierungen / GIBB Erstellen Mind Map / GIBB	Meist hatten wir zu offene Ziele formuliert.	3h
24.09.11	Besichtigung des landwirtschaftlichen Betriebes von Walter Käser / Rüeggisberg	Tagwache um 4.00 Uhr.	3.5h
24.09.11	Besichtigung der Produktion und Lagerkeller der Käserei REK AG mit Theo Zbinden, Käsermeister / Oberbütschel	Viele Fachausdrücke, ohne grosse Vorkenntnisse schwer zu verstehen.	2.5h
28.09.11	Besichtigung der Emmi Schweiz AG mit Markus Schneider / Kirchberg	Keine eigene Käseherstellung, trotz telefonischer Abmachung.	2.75h
30.09.11	Selber Käse herstellen in der Käserei REK AG mit Hans Ulrich Jost, Käsermeister / Oberbütschel	Lange Wartezeiten zwischen den Arbeitsschritten.	2.5h
17.10.11	Zeitachse erstellen, Layout, Interview vorbereiten, weitere Arbeitsschritte planen / GIBB	1h Zeitverlust wegen neuen Schul-PC's.	2.25h
22.10.11	Interview mit Käsermeister Hans Ulrich Jost durchführen / Rüeggisberg	Alles tip-top!	1.25h
23.10.11	Umfrage vorbereiten / zu Hause	Brauche noch mehr Fragen.	0.5h
24.10.11	Standortbestimmung, weiterarbeiten (noch mehr Fragen für Umfrage) / GIBB	Zeitlich sind wir gut dran.	2.25h
31.10.11	Weiterarbeiten an „Geschichte“ / GIBB	Ich war oft etwas abgelenkt.	2.25h
05.11.11	Weiterarbeiten an „Geschichte“ / zu Hause	Grobversion fertig.	2h
07.11.11	Standortbestimmung, weiterarbeiten, Feinschliff / GIBB	Komme gut voran.	2.25h
14.11.11	Standortbestimmung, weiterarbeiten / GIBB	Alles in Ordnung.	2.25h
21.11.11	Standortbestimmung, weiterarbeiten / GIBB	Alles in Ordnung.	2.25h
26.11.11	Umfrage durchführen / Bern	Unmotivierte Leute mit z.T. unbrauchbaren Antworten.	3h
27.11.11	Umfrage durchführen / Thun, Umfrage in Arbeit auswerten / zu Hause	Aufwändigster Teil der Umfrage.	2.5h

Datum	Tätigkeit / Ort	Reflexion	Zeit
28.11.11	Standortbestimmung, weiterarbeiten / GIBB	Alle haben ihre Teile geschrieben.	2.25h
29.11.11	Feinschliff, Schlusswort / zu Hause	Fehler korrigieren.	1h
30.11.11	In Gruppe Teile zusammensetzen / bei Dominik Jost, Rüeggisberg	Anpassung der Formatierung.	3.5h
05.12.11	Standortbestimmung, Mind Map erstellen, Testdruck / GIBB	Kennenlernen von „Free Mind“.	2.25h
12.12.11	Beginn mit PPP und Arbeits- und Lernjournal zusammenfügen / GIBB	Sind so gut wie fertig, können nächste Woche die VA gebunden abgeben.	2.25h