



- Kant. Alpfahrtsvorschriften
- Checkliste für den Vollzug der Alpfahrtsvorschriften
- Kultureneinsatz
- REGA Merkblatt für Tiertransporte
- Kaseinmarke
- Versicherungen im Alpbetrieb
- SAV Wintertagung (Umgang mit Tieren)
- Ehrung der langjährigen Funktionäre und Äpler
- Bericht des Äplerstandes an der HIGA

Heute folgt nun die zweite Sonderausgabe mit verschiedenen Beiträgen zur Alpwirtschaft. Erfreulicherweise sind auf der Redaktion so viele Beiträge eingegangen,

sodass wir diese nicht alle in der vorliegenden Sondernummer publizieren können. Es folgt daher eine dritte Sondernummer, welche am 7. Juli erscheint.

Wir bitten alle Alpmeister, die drei Alpausgabe Mai, Juni und Juli den Äplern weiterzugeben, damit sie sich ebenfalls informieren können, getreu dem Motto: keine Alp ohne «Bündner Bauer».

Gerne nehmen wir aktuelle Beiträge der Alpbewirtschafter entgegen. Wer greift einmal zur Feder? Die Redaktion wünscht allen Äplerinnen und Äplern einen erfolgreichen und unfallfreien Sommer.

*Der Redaktor  
Leonhard Hug*

## Bündner Alpkäse – Rückblick Sommer 2005

**Der Qualitätsausfall an der Alpkäseprämierung am Plantahof war erfreulich. Käse von vielen Alpen erhielten zu Recht hohe Qualitätsnoten. Traten Qualitätsmängel zu Tage, so waren dies oft nisserige Lochung oder pappiger Teig. Zur Abklärung der Ursachen untersuchte die Forschungsanstalt Agroscope Liebefeld-Posieux ALP gute und fehlerhafte Käse und stellt nun die Ergebnisse vor. Die Erkenntnisse sollen der Alpberatung dienen und zur Sicherstellung der Käsequalität im Sommer 2006 beitragen.**

Für die Untersuchung ausgewählt wurden drei Käse der Spitzengruppe (Maximalnote) und je vier Käse mit nisseriger Lochung bzw. pappigem Teig. Die Käse stammten aus der Produktionsperiode vom 11.–15. Juli 2005 und waren am Beurteilungstag gut 2 Monate alt. Die Sennerinnen und Sennen lieferten uns die wichtigsten Fabrikationsparameter des jeweiligen Produktionstages. Die ermittelten Fabrikationsdaten und die Untersuchungen der Käseproben ergaben bei der Zusammenstellung und Auswertung interessante Ergebnisse.



### Kultureneinsatz und Fabrikationsdaten

In den zwei Gruppen Spitzenqualität und Nisser wurden im Sommer 2005 in allen Alpsennereien Kulturen von ALP eingesetzt. In der Gruppe pappiger Teig wurde auf zwei Alpen mit Trockenkulturen und auf zwei anderen mit Kulturen von ALP gekäst.

*Unterschiede gab es bei  
den Fabrikationsparametern:*

- Vorgewärmt und vorgereift wurde die Kessimilch in der Spitzengruppe während 30 min, in der Gruppe Nisser 40 und in der Gruppe pappiger Teig bis zu 48 Minuten (Trockenkulturen).
- In der Spitzengruppe gab man in Durchschnitt 10 % und in der Gruppe mit pappigem Teig nur 4 % Wasser in den Käsebruch.
- Ausgerührt wurden der Käsebruch am längsten in der Spitzengruppe mit durchschnittlich 27 Minuten, am kürzesten die Gruppe mit Nisser mit nur 12 Minuten.

### Gehaltswerte

*Bei den Gehaltswerten bestehen zwischen allen drei Gruppen teilweise grosse Unterschiede:*

- Käse mit pappigem Teig weisen die tiefsten pH-Werte und die höchsten Wassergehalte auf. Dies hat zur Folge, dass die Menge Wasser in der fettfreien Käsemasse mit beinahe 590 g/kg sehr hoch liegt. Zwischen der Spitzengruppe und der Gruppe mit pappigem Teig liegt ein statistisch gesicherter Unterschied vor (T-Test). Mit durchschnittlich 15.4 g/kg ist der Salzgehalt in dieser Gruppe hoch, was angesichts der überhöhten Wassergehalte wenig überrascht (raschere Salzaufnahme).
- Bei den Citratwerten gibt es keine Unterschiede zwischen den drei Gruppen. Anhand der einzelnen Untersuchungsergebnisse lässt sich jedoch erkennen, ob mit oder ohne fakultativ heterofermentative Milchsäurebakterienkulturen gekäst wurde.

Gruppe	N	Kulturen	Vorwärmen Kessimilch (Minuten)	Dickungszeit Gallerte (Minuten)	Wasserzusatz Bruch (%)	Brenn- temperatur °C	Ausrühr- zeit (Minuten)
Spitze	3	Jog, 401 409, 291	30	34	10	43	27
Nisser	4	Jog, 2020 409, 420, 105	40	35	8	45	12
pappig	4	Jog, 409 AlpD, Filata	48	37	4	44	20
(N:Anzahl)							



Gruppe	pH-Wert	Wasser g/kg	Fett g/kg	FiT g/kg	wff g/kg	NaCl g/kg	NaCl W g/kg	Citrat mmol/kg
<i>Spitzenqualität</i>								
<b>Mittelwert</b>	<b>5.64</b>	<b>383</b>	<b>306</b>	<b>496</b>	<b>552</b>	<b>13.0</b>	<b>34.0</b>	<b>2.8</b>
Minimum	5.61	381	301	486	545	10.9	28.5	0.6
Maximum	5.68	387	310	506	561	14.5	37.5	6.6
<i>Nisser</i>								
<b>Mittelwert</b>	<b>5.60</b>	<b>388</b>	<b>310</b>	<b>507</b>	<b>563</b>	<b>12.7</b>	<b>32.6</b>	<b>2.2</b>
Minimum	5.44	370	297	490	535	11.6	30.2	0.4
Maximum	5.76	407	318	521	579	14.0	37.8	5.8
<i>pappig</i>								
<b>Mittelwert</b>	<b>5.56</b>	<b>413</b>	<b>298</b>	<b>506</b>	<b>588</b>	<b>15.4</b>	<b>37.5</b>	
Minimum	5.38	385	270	482	570	12.8	30.9	
Maximum	5.70	445	339	551	610	18.3	47.5	
<b>T-Test</b>								
<b>Spitze/Nisser</b>	–	–	–	–	–	–	–	–
<b>Spitze/pappig</b>	–	†	–	–	*	–	–	–
(FiT: Fettgehalt in der Trockenmasse; wff: Wasser in der fettfreien Käsemasse, NaCl: Kochsalz; NaCl W: Kochsalz im «Käsewasser»; OPA: freie Aminosäuren; †: $P \leq 10\%$ ; *: $P \leq 5\%$ )								

### Mikrobiologische Ergebnisse und organische Säuren

Bei den enzymatischen und mikrobiellen Untersuchungsergebnissen bestehen zwischen der Spitzengruppe und der Gruppe mit Nisser interessante Unterschiede:

- Tendenziell ist der Menge D-Milchsäure bei der Gruppe mit Nisser tiefer. Dies kann auf ein Wachstum von heterofermentativen Milchsäurebakterien (MSB), insbesondere von obligat heterofermentativen MSB (OHF) hindeuten, welche als Verunreinigungen mit der Rohmilch eingeschleppt werden. Wachsen OHF, so haben die D-Milchsäure bildenden Laktobazillen der Säuerungskultur weniger Gärsubstrat zur Verfügung.

- In der Tat fallen drei der vier Alpkäse der Gruppe Nisser mit hohen Keimzahlen OHF auf ( $\geq 10$  Mio/g Käse). Die OHF bilden Kohlensäuregas und lassen Löcher entstehen bzw. tragen zur Vergrößerung bereits bestehender Löcher bei (siehe Schnittbilder).

- Bei einem der Alpkäse sind die Nisser nicht durch gasbildende Bakterien verursacht worden. Hier ist zu vermuten, dass beim Pumpen oder Zentrifugieren der Milch ganz feine Luftbläschen aufgrund einer kleinen Undichtigkeit in die Verarbeitungsmilch eingetragen wurden. Auch beim Bruchpumpen kann solches geschehen.



Gruppe	GMS mmol/kg	L-Milchsäure mmol/kg	D-Milchsäure mmol/kg	Fakultativ heterof. MSB	Obligat heterof. MSB
<i>Spitzenqualität</i>					
<b>Mittelwert</b>	<b>106</b>	<b>46</b>	<b>60</b>	–	–
Minimum	101	42	55	–	–
Maximum	112	50	66	–	–
<i>Nisser</i>					
<b>Mittelwert</b>	<b>106</b>	<b>54</b>	<b>52</b>	<b>6606</b>	<b>94.5 Mio.</b>
Minimum	91	41	45	0	120 000
Maximum	130	73	57	24000	210 Mio.
<i>pappig</i>					
<b>Mittelwert</b>	<b>104</b>	<b>47</b>	<b>57</b>	–	–
Minimum	89	36	49	–	–
Maximum	115	61	72	–	–
<b>T-Test</b>					
<b>Spitze/Nisser</b>	–	–	†	–	–
<b>Spitze/pappig</b>	–	–	–	–	–

(GMS: Gesamtmilchsäure; heterof. MSB: heterofermentative Milchsäurebakterien; †:  $P \leq 10\%$ ; \*:  $P \leq 5\%$ )

Gruppe		Flüchtige Fettsäuren (mmol/kg)							
	Total fl. FS	Amei- sens.	Essig- säure	Propion- säure	i-Butter- säure	Butter- säure	i-Valerian- säure	i-Capron- säure	Capron- säure
<i>Spitzenqualität</i>									
<b>Mittelwert</b>	<b>19.5</b>	<b>2.1</b>	<b>14.6</b>	<b>0.4</b>	<b>0.4</b>	<b>1.2</b>	<b>0.4</b>	<b>0.3</b>	<b>0.1</b>
Minimum	15.1	1.2	10.3	0.0	0.1	0.5	0.2	0.0	0.1
Maximum	23.1	2.7	16.8	0.9	0.9	1.6	0.7	0.9	0.1
<i>Nisser</i>									
<b>Mittelwert</b>	<b>18.2</b>	<b>2.6</b>	<b>14.5</b>	<b>0.4</b>	<b>0.1</b>	<b>0.5</b>	<b>0.1</b>	<b>0.0</b>	<b>0.1</b>
Minimum	11.2	1.4	8.5	0.1	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0
Maximum	25.3	3.6	19.8	1.0	0.1	0.7	0.2	0.0	0.1
<i>pappig</i>									
<b>Mittelwert</b>	<b>21.5</b>	<b>3.0</b>	<b>16.8</b>	<b>0.5</b>	<b>0.2</b>	<b>0.7</b>	<b>0.3</b>	<b>0.0</b>	<b>0.1</b>
Minimum	18.3	2.4	13.9	0.1	0.1	0.3	0.1	0.0	0.0
Maximum	25.3	3.4	21.0	1.4	0.3	1.6	0.5	0.0	0.2
<b>T-Test</b>									
<b>Spitze/Nisser</b>	–	–	–	–	–	†	†	–	–
<b>Spitze/pappig</b>	–	†	–	–	–	–	–	–	–

(Total fl.FS: total flüchtige Fettsäuren; †:  $P \leq 10\%$ ; \*:  $P \leq 5\%$ )



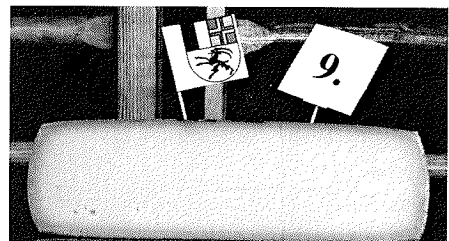
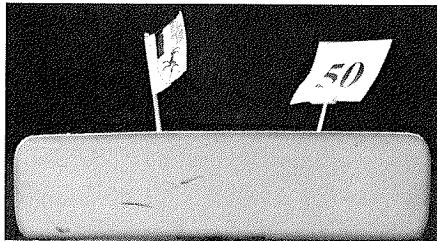
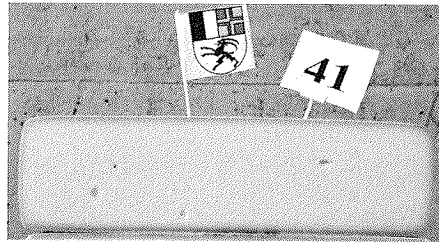
### Flüchtige Fettsäuren

*Zwischen den drei Käsegruppen gibt es bezüglich des Gärgeschehens nur geringe Unterschiede:*

- Bei den nisserigen Käsen ist der Eiweissabbau tendenziell schwächer, was sich an den etwas tieferen iso-Fettsäurewerten ablesen lässt.

- Die tiefen Ameisen- und Essigsäuremengen zeigen die beiden Käse von Alpen, welche ohne fakultativ heterofermentative Kulturen (z. B. MK 2020, MK 409, MK 3008) arbeiten.
- Die effektiv von Buttersäurebakterien gebildete Buttersäure liegt bei allen Alpkäsen unter 1 mmol/kg, d. h. keiner der untersuchten Käse weist eine Buttersäuregärung auf.

## Schnittbilder: Spitzenqualität/Nisser/pappiger Teig im Sommer 2005



### **Generalversammlung ÄlplerInnenverein BÄV:**

*Samstag, 4. November 2006 in Savognin.  
Mit einem Referat von Grossrat Corsin Farrér.  
Reserviert Euch schon jetzt das Datum. Danke  
Der Vorstand*



## Alpsaison 2006 mit guter Käsequalität

Der Qualitätsausfall an der Alpkäseprämierung am Plantahof im Herbst 2005 war sehr erfreulich. Käse von vielen Alpen erhielten mit Recht hohe Qualitätsnoten. Nicht sehr häufig waren Qualitätsmängel zu beanstanden, zum Beispiel Käse mit Nisserlochung oder pappigem Teig.

Als Erklärung für die Nisserlochung zeigen die vergleichenden Untersuchungen von ALP einige interessante Fakten auf. Offen bleibt die Frage der Herkunft der Lochbildungskeime, welche übermässig viele, meist kleine Löcher entstehen lassen. Erfahrungen aus der Praxis zeigen aber, dass winzig kleine Lufteinschlüsse im Bruchwasser oder in der Milch nisserige Käse verursachen. Treten in einem Käse mit solchen Lufteinschlüssen gasbildende Mikroorganismen wie z.B. obligat heterofermentativen MSB auf, so wachsen kleinste Bläschen durch Kohlendensäuregas zu sichtbarer Grösse und die Nisserbildung verstärkt sich.

*Um Nisserlochung vorzubeugen empfehlen wir:*

- Das Milchleitungssystem, insbes. Pumpen mit dem Wassertest zu überprüfen (Wasser am Ende des System in Glasflasche auffangen, nach 20 Sekunden sollte das Wasser wieder klar sein).
- Bruchwaschwasser mindestens 2 Stunden vor dem Einsatz pasteurisieren
- Käsebruch mindestens 30 Minuten ausrühren.
- Hygienisch sauberes Melken und gutes Kühlen der Abendmilch.

- Fernhalten von obligat heterofermentativen Milchsäurebakterien durch strikte Hygiene auf allen Stufen.

Pappiger Käseteig ist der zweite wichtige Käsefehler, welcher Abzüge bei der Käseprämierung zur Folge hatte. Hier zeigt sich wie schon in früheren Alpsommern, dass die Käse mehrheitlich hohe Wassergehalte und dementsprechend auch sehr hohe wff-Werte (Wasser in der fettfreien Käsemasse) aufweisen. Hohe Fettgehalte können ein weiterer Grund für diesen Käsefehler sein. Zwar hat sich die Situation diesbezüglich etwas verbessert. Die schon für den Alpsommer 2004 aufgestellten Empfehlungen sind aber weiter zu beachten:

- 8–10 % pasteurisiertes Wasser zum Bruchwaschen einsetzen.
- Nachwärmen des Bruches auf 43–46° C.
- Exaktes, gutes Abrahmen so dass der Fettgehalt in der Trockenmasse im Bereich von 480–510 g/kg liegt.
- Aktive Säuerungskulturen einsetzen, damit ein Wassergehalt von 370–400 g/kg erreicht wird.
- Säuerungskultur mit solidem Laktobazillenanteil einsetzen (z. B. RMK 291).

Die meisten Alpkäse sind einwandfrei gepflegt und erhalten durch die Taxationsexperten in der Position «Äusseres» die Maximalnote (95 % aller Käse). Knapp 50% der Alpen setzten eine Schmierekultur ein, mehrheitlich eine Oberflächenkultur von ALP (OMK 702, OMK 703 und OMK 704, OK 701 – Geotrichum).

Guten Alpkäse herstellen ist eine tägliche Herausforderung! In diesem Sinne



wünschen die Alpberater, die Verantwortlichen des Plantahofes und ALP viel Erfolg im Alpsommer 2006 und danken den Sennerinnen und Sennen sowie den Alpverantwortlichen für die Unterstützung dieser Arbeit.

Ruedi Amrein,  
*Agroscope Liebefeld-Posieux*

In Zusammenarbeit mit:  
*Lieni Hug, Plantahof und Bruno Beerli,*  
Alpberater

#### VORINFORMATION

## Kantonale Alpkäse-Prämierung 2006 am Plantahof

Zum achten Mal wird am Plantahof eine freiwillige Alpkäseprämierung durchgeführt. 88 Sennalpen haben letztes Jahr mitgemacht, über 200

Personen waren am Anlass dabei. Der Anlass ist eine gute Gelegenheit sich über den Stand der Qualität unserer Alpkäse zu informieren.



An der Kant. Alpkäseprämierung hat man einen Überblick über die Qualität der Bündner Alpen.

(Foto: Claudio Müller)