

Ausbau auf der Feinhefe – was ist zu beachten?

Norbert Breier

Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum Rheinhessen-Nahe-Hunsrück

Telefon: 06133 / 930160 e-mail: norbert.breier@dlr.rlp.de

Definition: Feinhefelagerung bzw. Batonage

Batonage = frz. „baton“ der Stock

Aufrühren der Hefe im Gebinde (mittels eines Stockes oder ähnlichem)

Die längere Lagerung auf der Feinhefe ist bisher eine Sonderbehandlung. Sie kann bei durchgegoenen Weißweinen viele sensorischen Vorteile haben, da die Inhaltsstoffe aus der Hefe den Wein insgesamt runder und fülliger werden lassen. Das ist vor allem bei trockenen Weinen von Vorteil – sie zeigen oft eine bessere Geschmacksharmonie und mehr Länge durch diese Maßnahme.

Mit dem Thema Feinhefelagerung beschäftigt man sich schon seit einigen Jahren, jedoch wird dieser Ausbaustil immer wieder unterschiedlich interpretiert. Feinhefelagerung bedeutet, die Hefe in der Schwebe zu halten. Diese Ausbautart hebt sich deutlich von dem betont reduktiven Weinstil ab, der in den letzten Jahren unsere Weine prägte.

Bei der heute üblichen Vorklärung der Moste liegt meist nicht mehr viel Hefe (1 –2 %) nach der Gärung vor. Je nach Hefemenge kann diese dann sogar ohne Abstich zur Feinhefelagerung genutzt werden. In aller Regel sind die mit Feinhefe ausgebauten Weine also eher Spätentwickler (je mehr Hefe umso mehr), zeichnen sich aber meist auch durch eine längere Lagerfähigkeit aus. Es ist eher eine **Typfrage**, wie stark die Einflußnahme durch die Hefe gewünscht wird. Unter Umständen lässt sich durch Zugabe einer Batonagehefe (50 - 100 g/hl in Trockenform) der Effekt noch verstärken.

Voraussetzungen der Feinhefelagerung:

- gesundes Traubenmaterial
- saubere Vorklärung der Moste
- reintönige Grobhefe
- durchgegozene Weine

Variationen der Feinhefelagerung:

Aufrühren alle 2-3 Tage bei allen Varianten

1. Abstich und Schwefelung (80-100 mg/l) – anschließend Feinhefelagerung -

Bei diesem Ausbaustil ist der Effekt der Feinhefelagerung davon abhängig, wie die Hefe in der Schwebe gehalten wird. Es kann nicht unbedingt von Feinhefelagerung im klassischen Stil gesprochen werden. Das Absinken der Hefe wird durch die SO₂-Gabe gefördert. Ein Aufrühren ist möglich, da die Kohlensäure durch den Abstich weitgehend gelöst ist.

2. Feinhefelagerung ohne Abstich und ohne SO₂

Eine Sonderform stellt der Ausbau auf der „Grobhefe“ ohne Abstich und Abschwefelung dar. Hier nutzt man die natürliche Reduktionskraft der Hefe und zögert die Schwefelgabe einige Wochen oder sogar Monate (Ende Dezember

bzw. Anfang Januar) hinaus. Um die Hefe in Schwebelage zu halten, muss diese 1–2 mal pro Woche aufgerührt werden. Das Aufrühren ohne vorherigen Abstich ist natürlich nicht so einfach und als problematisch anzusehen. Hohe Kohlensäuregehalte und zu starkes Aufrühren können schnell zum unkontrollierten Übersäumen der Gebinde führen.

Auf eine Schwefelung sollte nur dann verzichtet werden, sofern die Weine mikrobiologisch stabil sind, sensorisch intensiv überwacht werden können und der sich einstellende Weintyp (breite, heftige Note) erwünscht ist.

Häufig läuft unter diesen Bedingungen parallel dazu der Biologische Säureabbau (BSA) teilweise oder vollständig ab. Je nach Zielsetzung kann das sogar erwünscht sein. Insgesamt ist der Kontrollaufwand bei dieser Bereitungsmethode intensiv. Es macht Sinn nur ganz spezielle Weine (Bsp. Burgunder) mit dieser Methode auszubauen, da die Gefahr des BSA sehr hoch ist. Bei Weinen mit hohen pH-Werten (> 3,4) ist eine Dosage von mindestens 50 mg/l SO₂ zu empfehlen.

3. Batonagehefen

Die Steigerung des positiven Hefepotentials durch den Zusatz spezieller Reinzuchthefen nach Gärende ist eine weitere Möglichkeit der Feinhefelagerung. Hierbei werden ca. 50 - 100 g/hl Reinzuchthefer ohne vorherige Rehydrierung in den Jungwein gestreut. Bei dieser Variante sollte die Hefe 2–3 mal die Woche aufgerührt werden. Die Kosten für diese Ausbauart belaufen sich bei einer Einsatzmenge von 50 g/hl auf ca. 1,5 Cent pro Liter (15,00 €/500 gr. Hefe).

In der Praxis eingesetzte bzw. von den Herstellern empfohlene Batonagehefen:

- Klosterneuburg (Erbslöh)
- Fermicru 4 F9 (Keller)
- Lalvin ICVD 254 (Begerow)

4. Zugabe von Enzymen und/oder Hefenährstoffpräparaten

Durch die Zugabe dieser Behandlungsmittel zum späteren Jungwein soll die Mundfülle, Dichte und Komplexität der Weine verstärkt werden. Es werden ähnliche Eigenschaften erreicht wie bei der Zugabe von Batonagehefen. Diese Varianten sind bisher nur wenig getestet worden. Die ersten Ergebnisse zeigten nicht den erhofften Erfolg.

Abb.1 Zugabe Batonagehefe



Frequenzwandler:

Das Aufrühren von Tanks, die noch mit Kohlensäure gesättigt sind, stellt die Betriebe in der Regel vor Probleme. Eine Möglichkeit bieten sogenannte Frequenzwandler, die im Moment auch bei Monopumpen zur Flotation eingesetzt werden. Die Kosten für ein solches Gerät belaufen sich auf 300,00 bis 500,00 €. Sie sind einfach in der Bedienung und können individuell (Bsp.: Filtration) eingesetzt werden.

Der praktische Einsatz von Rührgeräten bzw. Rührgeräten mit Frequenzwandlern ist gerade bei größeren Gebinden in der Praxis äußerst schwierig umzusetzen. Bei kleineren Gebinden behilft man sich mit Holzstäben zum Aufrühren.

Versuchsaufbau Beispiel 2004:

2004er Oppenheimer Herrnberg Riesling

Mostgewicht: 95°Oe, Gesamtsäure: 7,5 g/l, Ertrag: 40 hl/ha

Maischestandzeit: 16 Stunden bei 12°C

Vorklärung: Sedimentation mit 1 g/hl Enzym und 200 g/hl Bentonit

Vergärung mit 20 g/hl Freddo und 20 g/hl Proferm bei 18°C mit 14 Tagen Gärdauer

Abstich 14 Tage nach Gärende und Beginn der **Feinhefelagerung** –

Aufteilung der Varianten am 08.12.04,

Ende der Feinhefelagerung am 25.01.05 (7 Wochen);

2-maliges Aufrühren pro Woche

Filtration KDS am 22.02.05; Keine weitere Schönung

Tabelle 1: 2004er Riesling – Varianteneinteilung nach dem 1. Abstich und Analysendaten zufr. Extrakt (g/l) und Gesamtphenole (mg/l)

Variante	SO ₂ mg/l	Zugabe	zufr. Extr. g/l	Phenole mg/l
2	50		20,9	313
3	50	100 g/hl Fermicru 4F9	21,4	306
4	ohne	100 g/hl Fermicru 4F9	21,3	315
5	50	100 g/hl Chardonnay-Hefe	21,2	320
6	ohne	100 g/hl Chardonnay-Hefe	21,5	308
7	50	40 g/hl Extraferm	21,1	348

Die Varianten 2 – 7 unterscheiden sich zum einen in der Zugabe der SO₂ (Var. 2,3,5 und 7 mit + 50 mg/l) und zum anderen in der Zugabe von Batonage-Hefen

(Fermicru 4F9 oder Chardonnay). Es wurde jeweils eine Menge von 100 g/hl eingesetzt. Dabei wurde die Trockenhefe ohne Rehydratisierung zugegeben.

Der Wein hat einen Gesamtalkoholgehalt von 107 g/l (13,57 vol%). Der ph-Wert von 3,3 und die Säure von 6,7 g/l sind bei allen Varianten identisch. Veränderungen, ein Anstieg der Gesamtphenole ergab sich nur bei Variante 7, durch die Zugabe von 40 g/hl Extraferm.

2004er Riesling:

Sensorischer Vergleich von 4 Varianten im 2004er Riesling.

Die Bewertung der Varianten erfolgte im April 2005. Vor der Feinhefelagerung wurde eine Schwefelung mit 50 mg/l SO₂ durchgeführt. Es kann festgehalten werden, dass die Variante mit Zugabe von 100 g/hl Batonagehefe Fermicru 4F9 signifikant besser bewertet wurde als alle anderen Varianten. Die Extraferm-Variante (40 g/hl) wurde als schlechteste bewertet. Diese Tendenz der Ergebnisse bestätigte sich auch bei weiteren Verkostungen, für den 2004er Riesling

Mannoproteine:

Um die Feinhefelagerung von der analytischen Seite besser verstehen zu können, macht es Sinn, sich mit Mannoproteinen auseinanderzusetzen. Diese spielen für Dichte und komplexe Weine eine entscheidende Rolle, und werden oft mit dem Wort „mouth-feeling“ in Verbindung gebracht.

Die Herkunft der Mannoproteine ist aus der Hefezellwand zu registrieren. Sie sind ein Polymer der Mannose, die mit 10-20% Proteinen verbunden sind. Die Freisetzung erfolgt während der Gärung und der Hefeautolyse. Sie haben einen Einfluß auf die Stabilisierung und Harmonisierung von Tanninen. Auch bewirken Sie eine gewisse Eiweißstabilität, da eine Wechselwirkung zwischen Mannoproteinen und instabilen Proteinen zum koloidalen Schutz führt. Ein weiterer Einfluß ist im Hinblick auf die Weinsteinstabilität zu beobachten. Hierbei ist eine Hemmung der Kristallinitialisierung festzustellen.

Freisetzung von Polysacchariden aus Mannoproteinen zur Intensivierung von Mundgefühl, Dichte, Struktur und Aromatik.

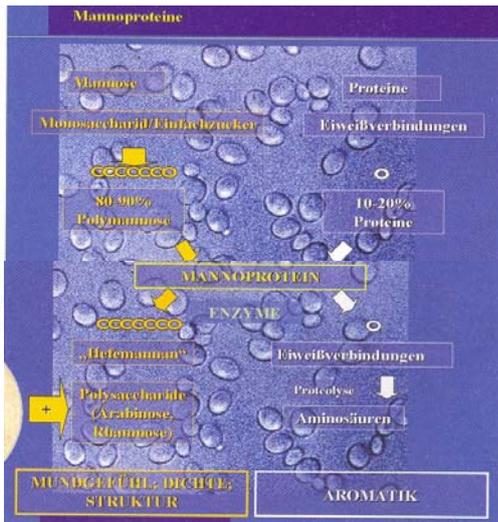


Abb. 2: Freisetzung von Polysacchariden aus Mannoproteinen

Quelle: Der Deutsche Weinbau Nr. 21 v. 15.10.04
Hermann Mengler, Bezirk Unterfranken

Bei den Varianten aus dem Jahrgang 2004 wurden die Mannoproteine in Zusammenarbeit der Fa. Keller, Mannheim mit der Firma DSM in Montpellier (Frankreich) untersucht. Hieraus leiten sich folgende Ergebnisse ab.

Tabelle 2: 2004er Riesling - Mannoproteine

Für die Beurteilung der Mannoproteine ist die Mannose ausschlaggebend. Bei diesem 2004er Riesling gibt die Behandlung mit 40 g/hl Extraferm den höchsten Wert, dicht gefolgt von der Variante 4 mit 100 g/hl Hefeinsaat ohne SO₂. Der Ausbaustil mit Extraferm wurde aber

bei allen Verkostungen zunächst als schlechteste Variante beurteilt. Oftmals wurden die Attribute rau, hart und ungeschliffen wahrgenommen, was sicherlich auch mit der hohen Einsatzmenge von 40 g/hl zusammenhängt. Es ist ein Unterschied zu erkennen zwischen den Hefen 4F9 und Chardonnay.

Tabelle 2: 2004er Riesling - Mannoproteine

	Var. 2 50 mg/l SO ₂	Var. 3 50 mg/l SO ₂ 100 g/hl 4F9	Var. 4 100 g/hl 4F9	Var. 5 50 mg/l SO ₂ 100 g/hl Chard.	Var. 6 100 g/hl Chard.	Var. 7 40 g/hl Extraferm
Rhamnose mg/l	2,00	2,00	4,00	2,00	2,00	2,00
Mannose mg/l	91,00	88,00	123,00	104,00	91,00	124,00
Galactose mg/l	46,00	42,00	61,00	48,00	37,00	22,00
Glucose mg/l	5,00	8,00	8,00	7,00	6,00	5,00
Arabinose mg/l	6,00	5,00	8,00	6,00	5,00	3,00
Apiose mg/l	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Polys. acides mg/l acgalac	9,00	11,00	15,00	13,00	8,00	11,00
Polys. neutres mg/l galac	69,00	104,00	167,00	86,00	100,00	112,00

Die Chardonnay-Hefe hat deutlich geringere Mannosewerte (91,00 mg/l) im Vergleich zur 4F9 (123,00 mg/l). Außerdem ergibt sich eine Tendenz von Variante 3 mit 50 mg/l SO₂ zu Variante 4 ohne SO₂-Ausbau. In diesem Ausbaustil ohne SO₂ sind deutlich höhere Mannosewerte vorhanden. Auch bei den neutralen Polysacchariden zeigt diese Variante die höchsten Werte mit 167 mg/l. Sicherlich muss man bei der Beurteilung dieser Ergebnisse vorsichtig sein. Es sind Tendenzen zu beobachten, die sich aber analytisch nur im mg/l Bereich bewegen.

Ergebnisse der Mannoproteinuntersuchung

Aus den Untersuchungen können im Moment folgende Ergebnisse festgehalten werden.

- Die Feinhefelagerung bringt geringfügig höhere Werte als die Kontrollvarianten
- Die Zugabe von Batonagehefen erhöht die Mannoproteingehalte
- Der Einsatz von unterschiedlichen Batonagehefen ergibt nur geringe Unterschiede
- Der Ausbaustil ohne SO₂ erhöht die Gehalte
- Die Zugabe von Extraferm ergab eine Erhöhung um ca. 30%

Die Ergebnisse der analytischen Parameter konnten aber oftmals nicht in Einklang mit den sensorischen Ergebnissen gebracht werden. Hier werden weitere Untersuchungen notwendig sein.

Fazit

Zur Feinhefelagerung eignen sich besonders durchgegorene Burgunder- und Silvanerweine. Die Ausbaurichtung sollte sich auf die Erzeugung wertvoller Spätlese-, Selections- oder Premiumweine begrenzen. Es erfolgt eine Veränderung des Weinstils/-typs durch das Aufrühren der Hefe über einen längeren Zeitraum. Die Zugabe von Batonagehefen zu den durchgegorenen Weinen ist bei einer Einsatzmenge von 50 g/hl mit ca. 1,4 Cent zu berechnen. Die Versuche zeigten, dass eine Zugabe nicht unbedingt notwendig ist, um den erhofften Effekt zu erreichen. Ein Aufrühren der Gebinde reicht bei vielen Weinen aus. Durch den Feinhefeausbau erfolgt eine Förderung von Fülle und Lagerfähigkeit dieser Weine. Die Dichte und Komplexität wird durch die Abgabe hefeeigener Mannoproteine an den Wein unterstützt. Der wahrnehmbare Alkoholeindruck wird zurückgenommen und rauhe, harte Eigenschaften des Weines werden harmonisiert. Diese Weine eignen sich auch idealerweise als Cuvéepartner.

Eine SO₂-Gabe je nach Säure und pH-Wert von 30 – 80 mg/l gibt Sicherheit für den weiteren Ausbau, auch wenn die Entwicklung erst einmal gehemmt ist.

Bei restsüßen Weinen besteht die Gefahr des biologischen Säureabbaus mit eventueller Bildung von flüchtiger Säure.

Der Jahrgang 2007 ergab optimale Bedingungen um die Feinhefelagerung bis weit über den Jahreswechsel hinaus durchzuführen. Eine regelmäßige sensorische Kontrolle muss auf jeden Fall den Ausbau begleiten.