



**BIO PLANETE**  
Ölmühle Moog seit 1984

# Nacherntebehandlung von Ölsaaten

## Physiologie, Kennzahlen, Ökonomie

Lommatzsch, 23.06.2015





# Gliederung

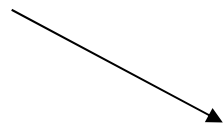
- 1) Einleitung: Ölsaatenqualität
- 2) Von der Saatqualität zur Ölqualität
- 3) Einkaufsspezifikationen der Ölmühle Moog: Zielqualitäten der 6 Ölsaaten
- 4) Qualität und Ökonomie: von Abzug bis Annahmeverweigerung
- 5) Qualität retten? - Ölraffinierung im Naturkostbereich



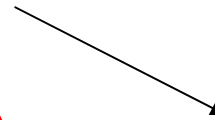
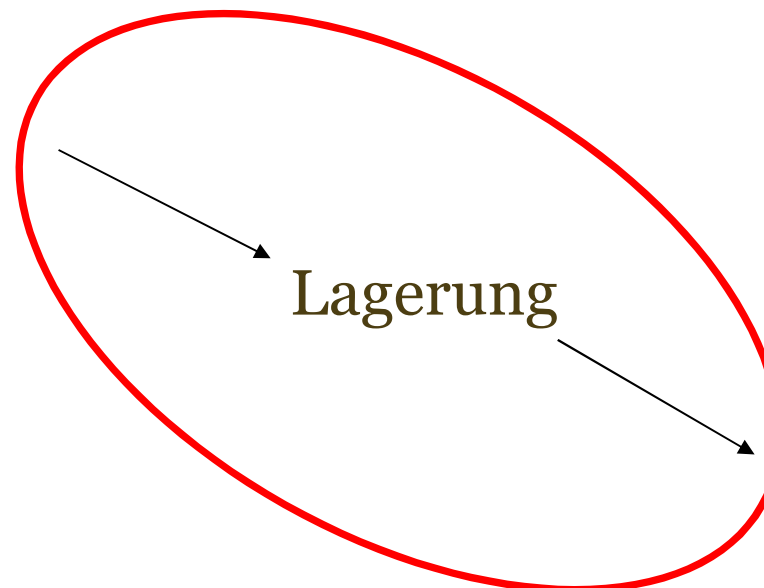


# 1) Einleitung: Ölsaatenqualität

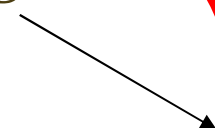
Anbau



Ernte



Lagerung



Pressung

- „Fehler, die im Zeitraum von der Ernte bis zur Pressung gemacht worden sind, können nicht mehr korrigiert werden.“ (Matthäus/Münch 2009, S. 103)





# 1) Ölsaatenqualität: Parameter und Einflussfaktoren

Lagerumgebung

Frei von  
Kontaminanten

Reinheit

Eigenschaften  
der Saatcharge

Stabilität

Oxidationsprozesse  
minimieren

Nachreifeprozesse

Sensorik

Lagerdauer

Arteigen, ohne  
Fremdgerüche

Erntejahr





## Fremdsaaten

- Fremdsaaten: Rückverfeuchtung der Ölsaaten, da noch nicht „totreif“: „Reinigung ist die halbe Trocknung“
- Fremdsaaten enthält mehr mikrobiologischen Besatz und kontaminiert die eigentlichen Ölsaaten → Schimmel → Masseverlust, Geschmacksveränderung, Toxine

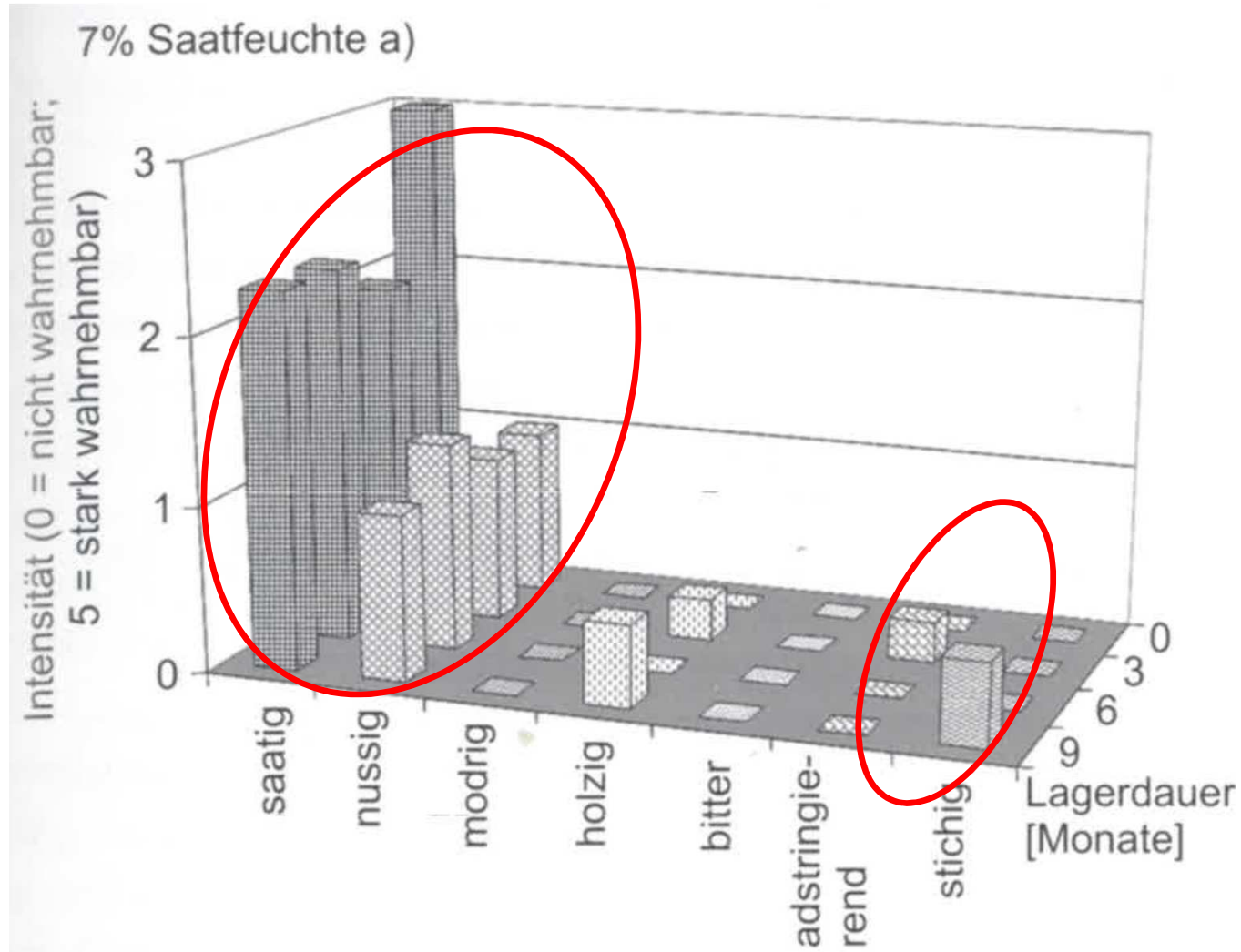
## Bruchkornanteil

- Bruchkorn „lebt“ nicht mehr: Schutzhülle nicht mehr vorhanden
- Substrate sind Enzymen, Pilzen, Schädlingen und Mikroorganismen ausgeliefert
- Spaltung der Triglyceride: Erhöhung der freien Fettsäuren (FFA)





## 2) Von der Saatqualität zur Ölqualität

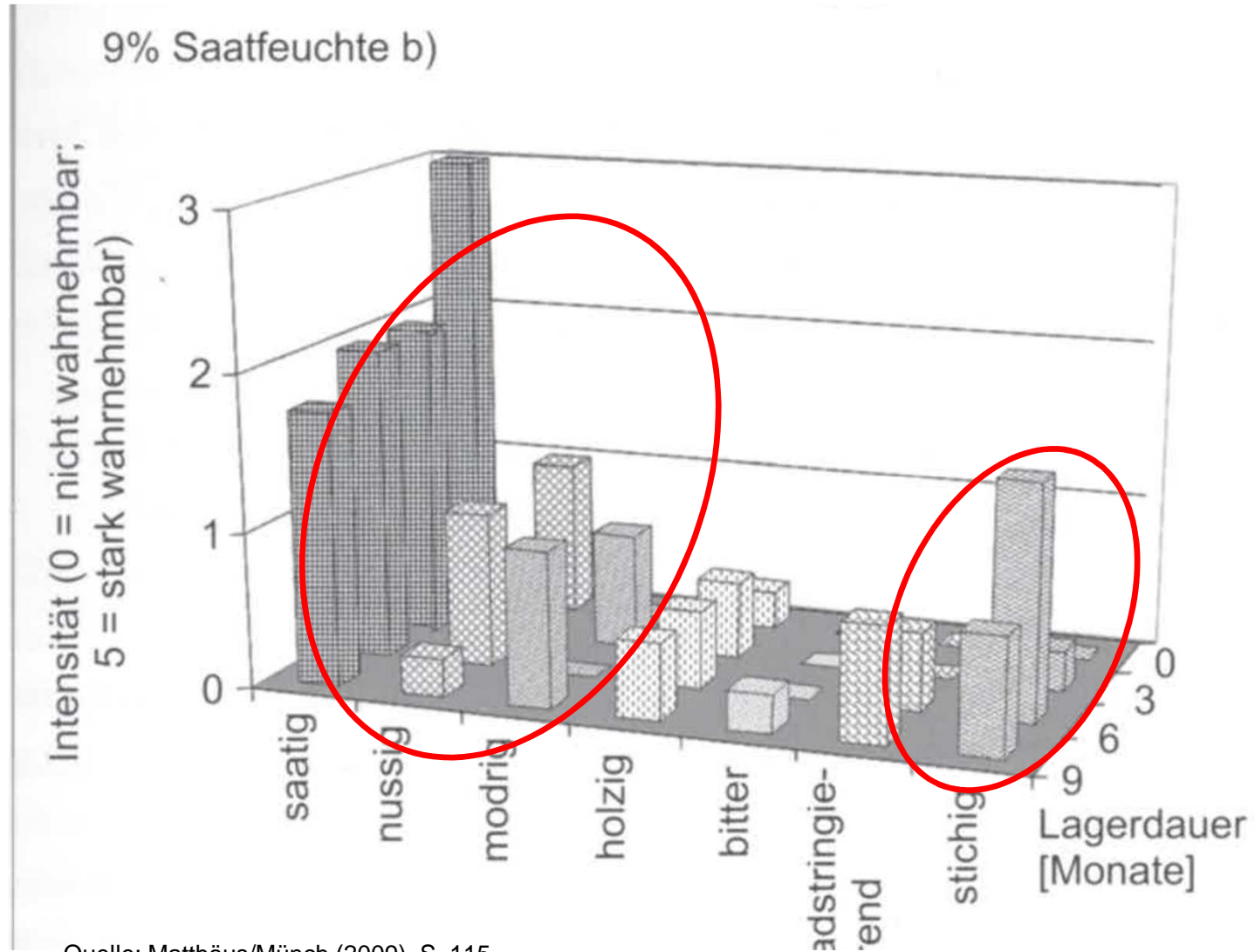


Quelle: Matthäus/Münch (2009), S. 115





## 2) Von der Saatqualität zur Ölqualität



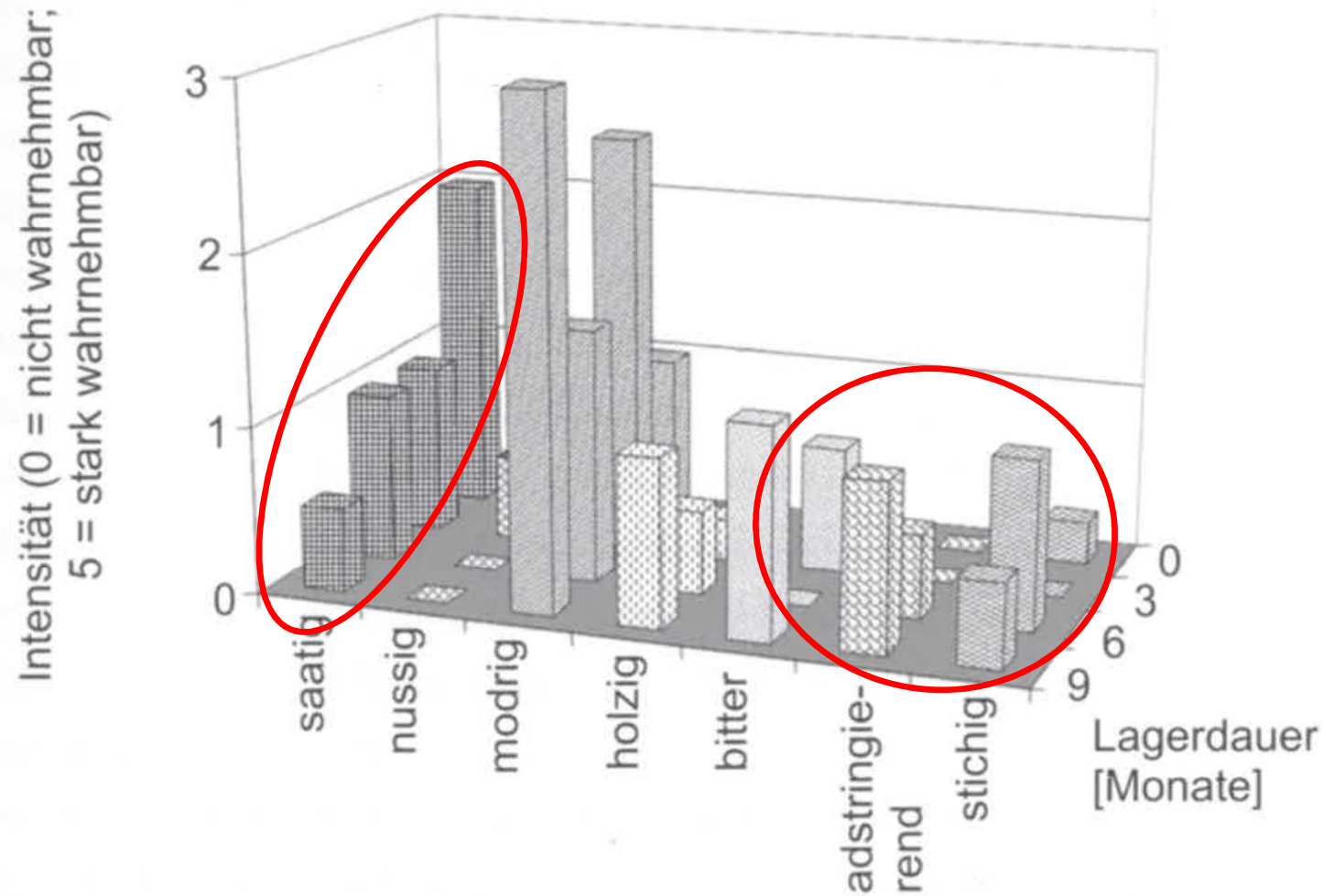
Quelle: Matthäus/Münch (2009), S. 115



## 2) Von der Saatqualität zur Ölqualität



11% Saatfeuchte c)



Quelle: Matthäus/Münch (2009), S. 115







### 3) Einkaufsspezifikation

	Hanf	Lein	Leindotter	Raps	Senf	Sonnenblumen	Sonnenblumen high oleic (HO)
Feuchtigkeit (%)	≤ 8	≤ 9	≤ 10	≤ 8	≤ 8	≤ 8	
Verunreinigungen (%)	≤ 2	≤ 0,1	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 3	
Ölgehalt (Norm) (%)	≥ 30	≥ 37	≥ 36	≥ 40	≥ 25	≥ 44	
Säurezahl (%)	≤ 1,5						
POZ (méq O <sub>2</sub> /kg)	≤ 4						
GVO		GVO n.n.		GVO n.n.	GVO n.n.		
Fettsäurezusammensetzung (%)	C18:3 15 -20 trans-FS ≤ 1	C18:3 41 – 53 trans-FS ≤ 1	C18:3 30-40 trans-FS ≤ 1	C22:1 <2 Glucosinolate <25µmol/g trans-FS ≤ 1	C22:1 <2 Glucosinolate <25µmol/g trans-FS ≤ 1	C18:2 > 63 trans-FS ≤ 1	C18:1 > 80 trans-FS ≤ 1



## 4) Qualität und Ökonomie: von Abzug bis Annahmeverweigerung

	Hanf	Lein	Leindotter	Raps	Senf	Sonnenblumen	Sonnenblumen high oleic (HO)
Feuchtigkeit (%)	AV: >9%	AV: >10%	AV: >11%	AV: >9%	AV: >9%	AV: >9%	
Verunreinigungen (%)	AV >5%	AV >5%	AV >5%	AV >5%	AV >5%	AV: >3% AZ: 1-3%, 2% pro Prozentpunkt	
Ölgehalt (%)	Keine AV Abzüge: 2% pro Prozentpunkt unter der Norm						
Trocknung	Maximal 40% Trocknungstemperatur, keine ionisierende Strahlung						

- Annahmeverweigerung bei Feuchte >1 Prozentpunkt über dem Normwert
- Abzüge 2% pro Prozentpunkt Abweichung vom Orientierungswert, also z.B. bei Sonnenblume Abzug von 2% bei Verunreinigung von 1,2%; 4% bei 2,1% etc.





## 4) Qualität und Ökonomie: von Abzug bis Annahmeverweigerung

- Pestizide: kein Nachweis in den Saaten, maximal 2 Wirkstoffe und unter 0,02 mg/kg im Öl
- Keine fremden Gerüche in der Saat
- Keinen Besatz an
  - Toten oder lebenden Insekten
  - Feuchte und Schimmel
  - Gekeimter Saat
  - Schmutz und Steine
  - Verschmutzung durch Vögel, Nagetiere etc.
  - Salmonellen
- FFA <1,5%
- POZ < 4 meq O<sub>2</sub> aktiv/kg Öl





# Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

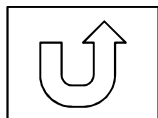
- Und vielen Dank meinen Kolleginnen für die Zuarbeit
  - Tina Uschner (Qualitätsmanagement)
  - Jana Schwarze (Qualitätssicherung)





# Feuchte bzw. Wassergehalt der Saat

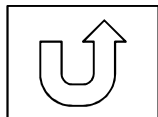
- Atmungs- und Oxidationsvorgänge nehmen mit steigender Feuchte zu,
  - vor allem >8%
  - bei Vorhandensein von Mikroorganismen
- → Masseverlust
- → Temperaturanstieg
- → Anstieg der relativen Luftfeuchte: Schimmelpilze und Mykotoxine





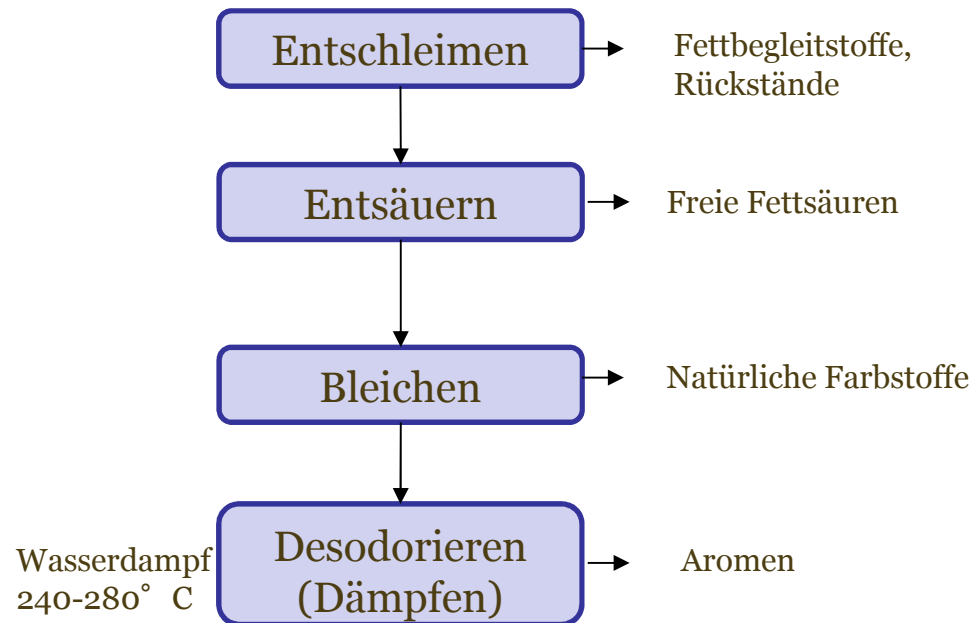
# Bruchkornanteil

- Bruchkorn „lebt“ nicht mehr: Schutzhülle nicht mehr vorhanden
- Substrate sind Enzymen, Pilzen, Schädlingen und Mikroorganismen ausgeliefert
- Spaltung der Triglyceride: Erhöhung der freien Fettsäuren (FFA)





## 5) Qualität retten? - Ölraffinierung im Naturkostbereich



### Bio-Verordnung (889/2008):

- erlaubte Verarbeitungshilfsstoffe
- Beispiel: Phosphorsäure in konventioneller Raffination erlaubt, für Bioöl verboten

### Vorteil:

- Neutralisierung Geschmack (auch Fehlgeschmäcker entfernbar)
- Entfernen von Schadstoffrückständen
- Reduktion von erhöhten Qualitäts-/ Frischeparametern wie den Gehalt an freien Fettsäuren (FFA)
- Längere Haltbarkeit

### Nachteil:

- Erhitzung auf bis zu 280 grad -> keine Rohkostqualität mehr
- Desodorierung macht geschmacklich neutral
- Fettbegleitstoffe (Vitamine, Phytosterine, Phospholipide) werden entfernt (bei der Entschleimung)



### 11% Saatfeuchte c)

Intensität (0 = nicht wahrnehmbar;  
5 = stark wahrnehmbar)

