

# Fachveranstaltung „Qualitätsgetreide“

---

## *„Was bedeutet Qualitätsgetreide für den Bäcker“*



# Gliederung

---

1. Wie definiert sich Gebäckqualität?
2. Allgemeine Herstellungspraktiken von Backwaren
3. Bedeutung von Mehl für die Gebäckqualität
4. Zitate aus dem Bäckerhandwerk

# 1. Wie definiert sich Gebäckqualität?

---

→ Frische

→ lange Frischhaltung

→ optische Attraktivität

→ angenehmes Aroma, guter Geschmack

# 1. Wie definiert sich Gebäckqualität?

---

*Mehl ein Universalrohstoff ?!*



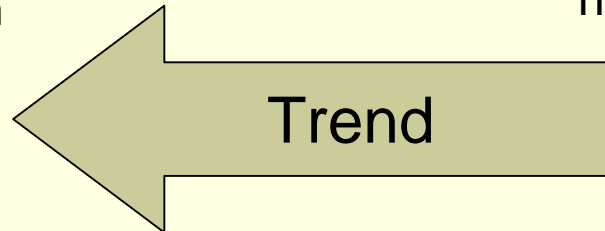
## 2. Allgemeine Herstellungspraktiken von Backwaren

### Traditionelle Herstellung

- „Backen wie vor 100 Jahren“
- Produkte ohne den Zusatz von chemisch hergestellten Zusatzstoffen

### Konventionelle Herstellung

- Verwendung von industriellen Fertigmischungen
- Verwendung von chemisch hergestellten Zusatzstoffen



### Verbraucherbewusstsein

- Beeinflusst durch Medien
- Gesundheitsbewusstsein
- Gestiegenes Allergierisiko
- Biobranche / nachhaltiger Schutz der Umwelt

# 3. Bedeutung von Mehl für die Gebäckqualität

## 3.1 Proteingehalt

### Knetprozess

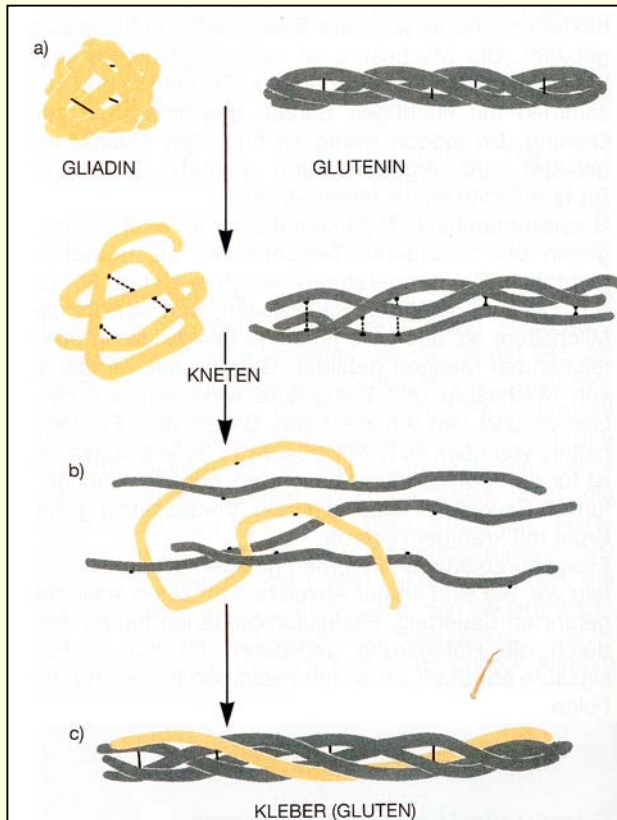


Bild A siehe Quellenverzeichnis

- Auffaltung und Strecken der gequollenen Peptidketten durch Aufbrechen der Schwefelbrücken
- Strecken und Übereinandergleiten der Peptidketten
- Durch Ausbildung von neuen Schwefelbrückenbindungen zwischen den Peptidketten entsteht ein neuer Eiweißstoff: der Kleber (Gluten)

# 3. Bedeutung von Mehl für die Gebäckqualität

## 3.1 Proteingehalt

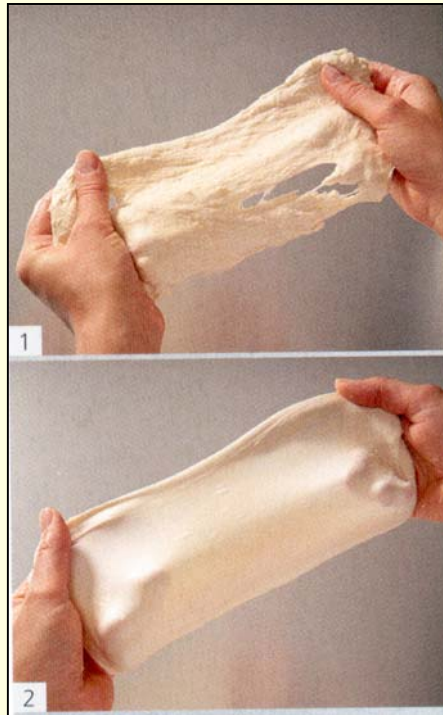


Bild 1 siehe Quellenverzeichnis

- Ungenügend geknetet

- Kleberstruktur optimal ausgebildet

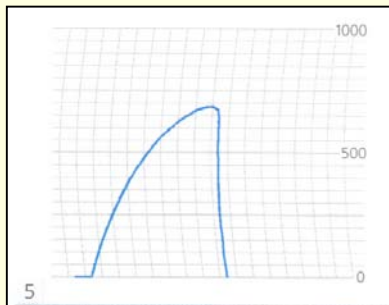
# 3. Bedeutung von Mehl für die Gebäckqualität

## 3.1 Proteingehalt

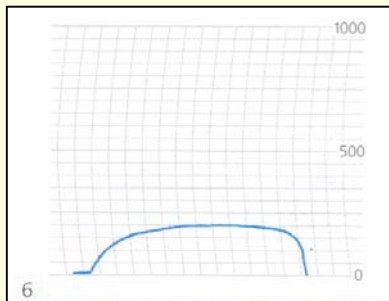
### Extensogramm



- Glutenstruktur ideal
- Teigbearbeitung normal
- Ofentrieb / Volumen gut



- Glutenstruktur kurz
- Teigbearbeitung intensiv, keine zusätzliche Glutenanregung
- Ofentrieb / Volumen gedrungen klein

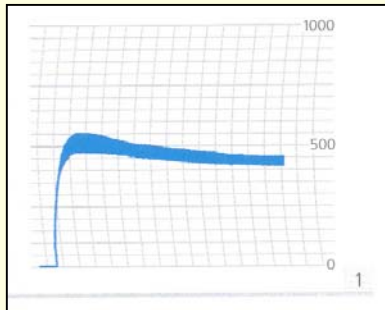


- Glutenstruktur dehnbar, nachlassend
- Teigbearbeitung schonend, zusätzliche Glutenanregung
- Ofentrieb / Volumen schwach, klein, eher flach



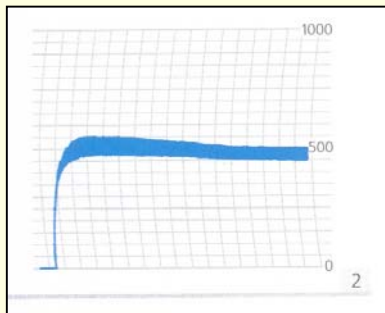
# 3. Bedeutung von Mehl für die Gebäckqualität

## 3.1 Proteingehalt

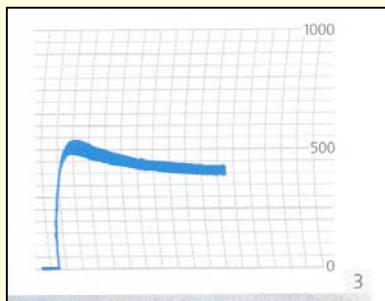


### Farinogramm

- Wasseraufnahme normal
- Kneteigenschaften ideal
- Teigbearbeitung normal



- Wasseraufnahme normal
- Kneteigenschaften stark
- Teigbearbeitung intensiv



- Wasseraufnahme normal
- Kneteigenschaften schwach
- Teigbearbeitung schonend

# 3. Bedeutung von Mehl für die Gebäckqualität

## 3.1 Proteingehalt

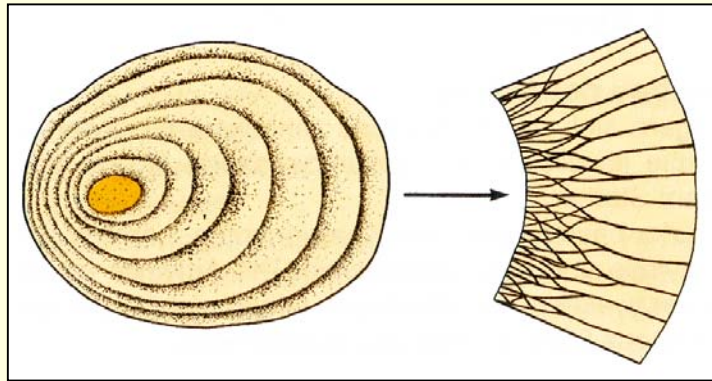
### Feuchtklebergehalt / Sedimentationswert

Klebermenge	Beurteilung
unter 20%	ungenügend, zu geringe Wasseraufnahme, feuchte, nachlassende Teige mit Problemen bei maschineller Verarbeitung, Gebäcke mit kleinem Volumen und mangelhaftem Ausbund
20 bis 24%	zu niedrige Werte, unbefriedigende Wasseraufnahme, feuchte Teige, unter Umständen mit Problemen bei maschineller Verarbeitung, Gebäcke mit kleinem Volumen und unbefriedigendem Ausbund
25 bis 28%	normale Werte, einwandfreie Teige mit guten Verarbeitungseigenschaften, einwandfreie Gebäcke
29 bis 32%	zu hohe Werte, erhöhte Wasseraufnahme, nachsteifende, trockene Teige, Gebäcke zeigen unter Umständen Fehler in Form und Ausbund mit hartsplittiger, glanzarmer Kruste

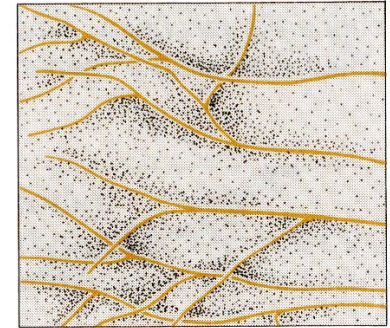
Sedimentationswert	Beurteilung
unter 20%	ungenügender Wert, nasse, nachlassende Teige, kleines Gebäckvolumen, schlechter Ausbund
20 bis 30%	zu niedrige Werte, Teige mit wenig Stand, Gashaltevermögen und Gärtoleranz weisen ein mäßig befriedigendes Gebäckvolumen auf
31 bis 40%	normale Werte, wollige Teige mit guten Verarbeitungseigenschaften und guter Gärtoleranz, gutes Gebäckvolumen
über 40%	zu hohe Werte, stabile bis bockige Teige, hohe Gärtoleranz, unter Umständen Probleme bei der maschinellen Verarbeitung

# 3. Bedeutung von Mehl für die Gebäckqualität

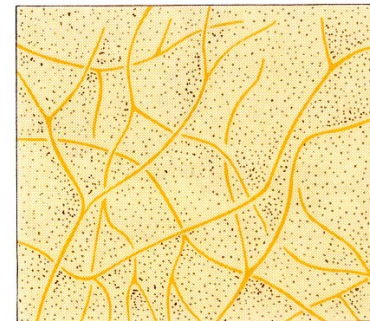
## 3.2 Stärke



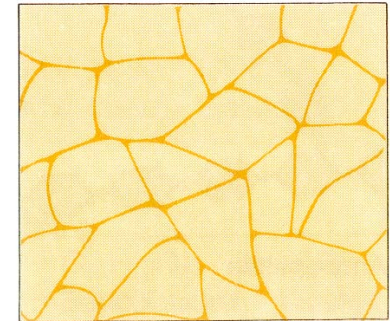
Stärke ungequollen,  
Amylopektinmoleküle  
hochgeordnet



Quellung: Wassereinlagerungen  
lockern die Struktur von  
Amylose und Amylopektin.



Stärkekorn platzt: Amylose  
und Amylopektin gleiten  
ineinander und bilden ein  
ungeordnetes Gemisch.



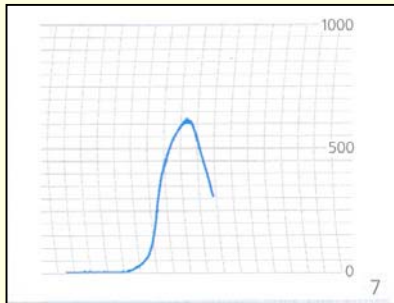
Erstarren zum Gel:  
Gequollenes Amylopektin  
bildet ein Gerüst, in das ge-  
löste Amylose eingelagert ist.

# 3. Bedeutung von Mehl für die Gebäckqualität

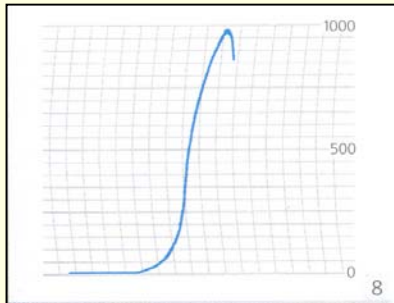
## 3.2 Stärke

### Amylogramm

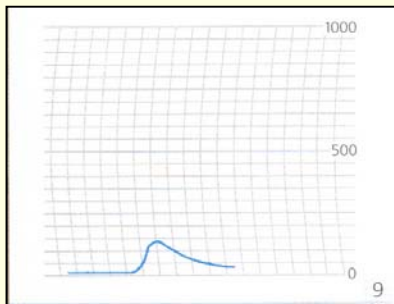
- Verkleisterung ideal
- Triebverhalten normal
- Krumenstruktur optimal



- Verkleisterung zu hoch
- Trieb schwach
- Krumenstruktur trocken, krümelig



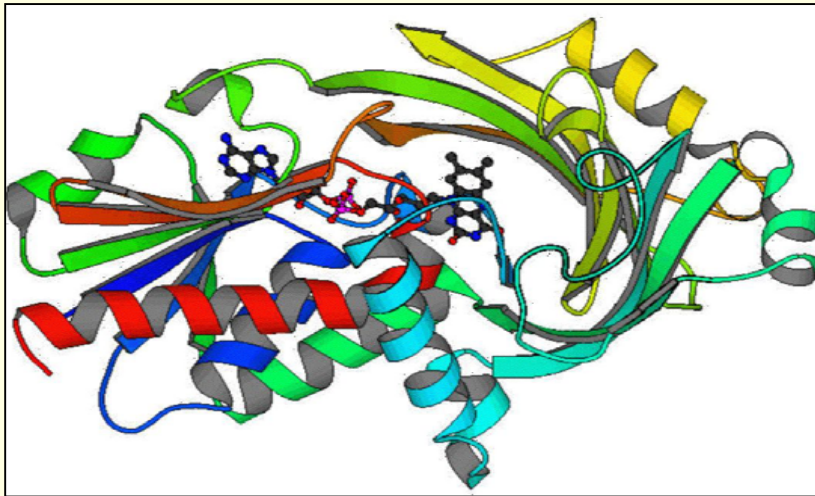
- Verkleisterung zu tief
- Trieb stark
- Krumenstruktur feucht, pappig



# 3. Bedeutung von Mehl für die Gebäckqualität

## 3.3 Enzymatische Aktivität

---



- Enzymatischer Abbau von Eiweißen und Stärke
- Grundlage für Hefen und Milchsäurebakterien

# 3. Bedeutung von Mehl für die Gebäckqualität

## 3.3 Enzymatische Aktivität

---

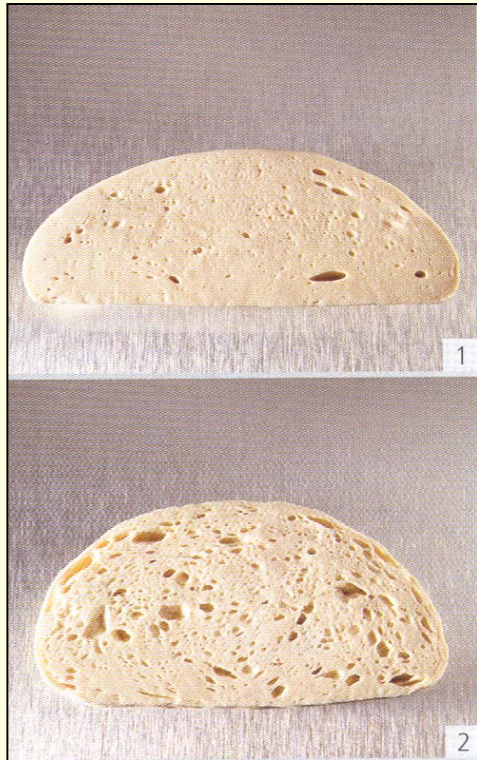


Bild 11 siehe Quellenverzeichnis

- Teigruhe zu kurz
  
- Teigruhe ausreichend

# 3. Bedeutung von Mehl für die Gebäckqualität

## 3.3 Enzymatische Aktivität

### Maltosezahl / Fallzahl

Type	Maltosezahl	Type	Maltosezahl
550	1,4	1050	1,7
630	1,4	1200	2,0
812	1,5	1600	2,0

Fallzahl in Sekunden	Beurteilung
unter 150	auswuchshaltiges Mehl, fließende, triebstarke Teige mit Problemen bei maschineller Verarbeitung, Gebäcke mit zu starker Bräunung, unbefriedigender Rösche und schlechtem Ausbund
160 bis 200	zu niedrige Werte, triebstarke, feuchte Teige mit Problemen bei maschineller Verarbeitung, Gebäcke mit starker Bräunung und mangelhaftem Ausbund
210 bis 250	normale Werte, einwandfreie Teige und gute Gebäcke
260 bis 400	zu hohe Werte, triebschwache, nachsteifende Teige, Gebäcke mit schwacher Bräunung, kleinem Volumen hartsplittiger Kruste und mangelhaftem Ausbund

# 3. Bedeutung von Mehl für die Gebäckqualität

## 3.3 Enzymatische Aktivität

### Fallzahl / Amylogrammeinheiten beim Roggenmehl

Roggenmehl- type	Fallzahl Enzymaktivität			Amylogramm Verkleisterungstemperatur		
	sehr gering	mittel	sehr hoch	sehr gering	mittel	sehr hoch
815	85 s	120 s	170 s	60 °	64 °	68 °
997	100 s	140 s	200 s	62 °	66 °	70 °
1150	115 s	160 s	230 s	64 °	68 °	72 °
1370	135 s	180 s	260 s	66 °	70 °	74 °

Fallzahl Type 997	Fallzahl Type 1150	Amylogramm- Einheiten AE	Beurteilung der Backfähigkeit
unter 70	unter 80	unter 125 AE	schlecht bis nicht backfähig, auswuchshaltiges Mehl
70 ... 90	80 ... 100	130 ... 340 AE	mangelhaft bis befriedigend
95 ... 150	105 ... 175	350 ... 550 AE	gut backfähig
über 150	über 175	560 bis 800AE und höher	befriedigend bis mangelhaft, enzymarmes Mehl

Bild H & I siehe Quellenverzeichnis



# 4. Zitate aus dem Bäckerhandwerk

von Alexander Schellenberger, Bäckermeister aus Aue

---

## Ansprüche an den Rohstoff Mehl

Die Bevölkerung kommt aus Gründen des hohen Qualitätsanspruches in einen Handwerksbetrieb wie unseren und fordert sehr gute, zusatzstofffreie, individuelle und geschmackvolle Gebäcke. Ein wichtiger Punkt ist dabei die Mehlqualität, um diesen Wunsch täglich zu erfüllen.

Eine sehr gute Mehlqualität ist natürlich von uns erwünscht und auch Voraussetzung für unsere Philosophie im Unternehmen, größtenteils ohne Zusatzstoffe und gänzlich ohne Konservierungsstoffe zu backen. Lange Teigführungen, die Verarbeitung von Sauerteigen und anderen Vorteigen, sind bei uns schon in vierter Generation zur Tradition geworden. Dies wollen wir auch in Zukunft beibehalten und natürlich ausbauen.

Um im Laden und auf den Frühstückstischen unserer Kunden das beste Gebäckergebnis zu erzielen, müssen wir auf einen optimalen Rohstoff von unseren Bauern, in zweiter Stufe natürlich auch den Mühlen, vertrauen.

Ziel ist es, mit hohen Teigausbeuten und langen Teigführungen eine möglichst lange Frischhaltung und individuelle Geschmacksnoten zu gewährleisten.

Nicht nur im Bereich der Bäckerei, auch in der Konditorei brauchen wir zur Herstellung von hochwertigen Konditorei- und Feinbackwaren Weizenauszugsmehl, welches gleich bleibende Qualitätswerte besitzt.

# 4. Zitate aus dem Bäckerhandwerk

von Rene' Krause, Bäckermeister aus Dresden

---

Zur Frage welche Ansprüche ich an das Getreide und damit natürlich an unser Mehl, bzw. die Mehlqualität habe, gibt es nur eine Antwort: Hohe oder höchste Ansprüche.

Grund dafür ist, dass das Mehl unser absoluter Grundrohstoff ist, welcher jede Qualität unserer Gebäcke zum großen Teil mitbestimmt.

Besondere Ansprüche lege ich auf viele verschiedene Dinge, sei es die sensorische Grundqualität oder auch Dinge wie Wasseraufnahmefähigkeit oder Klebergehalt.

Beides sind natürlich für den Unternehmer betriebswirtschaftlich interessante Größen, aber und absolut nicht zuletzt auch qualitätsentscheidende Merkmale für den Verbraucher.

So benötigt der Handwerksbäcker Produkte mit einer langen Frischhaltung (Wasseraufnahme) aber auch „maschinengängige“ Teige (Klebergehalt).

Da der Verbraucher auch sehr verstärkt nach Inhaltstoffen fragt und Auskunft haben will, ist es nicht sinnvoll mit Zusatzstoffen die vielleicht schlechte Mehlqualität zu stützen, sondern lieber beim Hauptrohstoff von Grund auf, auf mehr an der Qualität und Güte zu arbeiten und zu achten.

Denn auch ein geringerer oder kein Backmitteleinsatz ist wirtschaftlich interessant und näher an der Philosophie unseres Handwerks.

Allgemeine Praxis in Deutschland ist mit Backmitteln auf die Qualität des Mehles zu reagieren, neben den handwerklich-fachlichen Aspekten.

Viel schöner wäre es, wenn die Mehlqualität, die Backmittel überflüssig oder zumindest in ihrer Dominanz verdrängen würde. Wie ich es aus Erfahrungen aus Frankreich kenne, wo erster Ansprechpartner des Bäckermeisters bei Qualitätsproblemen die Mehl liefernde Mühle ist und nicht der Vertreter der Backmittelindustrie.

Dies zieht natürlich einen höheren Mehlpreis nach sich, man spart aber auf der anderen Seite (Backmittel).

Aus Handwerker- und Bäckermeisters Sicht ist aber ein guter Grundrohstoff meistens die Mehraufwendung wert und wir befassen uns mit dem Wesentlichen : unserem Mehl.

So passiert es nicht, dass der Inhalt, also das Wesentliche einer Dose Cola nur den Bruchteil seiner Verpackung kostet.

Bei all diesen Worten ist natürlich eine fachliche Qualifikation notwendig, um Mehlanalysen der Mühle bei jeder Lieferung auswerten, verstehen und danach handeln zu können.

# Fazit

---

- Unabhängig von einer handwerklichen – traditionellen, oder einer industriellen Herstellung besteht ein hoher Anspruch an kontinuierlicher Qualität.
- Einwandfreie transparente Produkte, in Bezug auf Regionalität und Schadstofffreiheit, bieten dem Bäcker gute Verkaufsargumente.
- Der Müller als Schnittstelle zwischen den Gewerken ist ein wichtiges Bindeglied zur Qualitätssicherung.



# Quellenverzeichnis:

---

Bilder A – I:

Horst Skobranek „BÄCKEREITECHNOLOGIE“  
Dr. Felix Büchner Verlag Handwerk und Technik GmbH

Bilder 1 – 11:

Richemont Fachschule „BROT PAIN“