

TS-1:

Grundlagen der Teig-

Säuerung



**baecker-
know-how.de**

Warum versäuern wir Roggen?!



Die Gründe für die grundsätzliche Versäuerung sind:

- die Verbesserung der Backfähigkeit des Roggenmehles
- Geschmacks- und Aromaverbesserung
- Schutz vor Verderb durch Mikroorganismen (Schimmel, Fadenzieher)

Welche weiteren Vorteile bringt eine Versäuerung mit Sauerteig

- Brotlockerung durch Sauerteighefen
- Verbesserte Frischhaltung durch Verquellung der Mehlbestandteile



Bild zur Verfügung gestellt von der Ireks GmbH, aus „Bäckereitechnisches Handbuch“

- Roggenmehl enthält viele **stärkeabbauende Enzyme (Amylasen)**
- bauen bei der Teigruhe und zu Beginn des Backens Stärke ab
- zu wenig Stärke zum **Verkleistern** übrig, die das **Teigwasser** und die **Gärgase festhalten** kann → **Krumenbildung**
- schlechte **Lockerung** und **Abbacken** der Krume

Säure (und Salz) **hemmt** die Enzyme

Stärke bleibt fast vollständig **erhalten** und kann die **Krume bilden**

Je nach **Enzymgehalt** backt die Krume ohne Säure stärker oder weniger stark ab

→ **Auswuchsmehl**

Auswuchsmehl



vom Sturm flachgedrücktes Getreide, kann auf dem Halm schon wieder keimen
→ Auswuchs

„Auswuchsmehl“ ist besonders enzymaktiv und kaum backfähig

Weizenähre mit Auswuchs

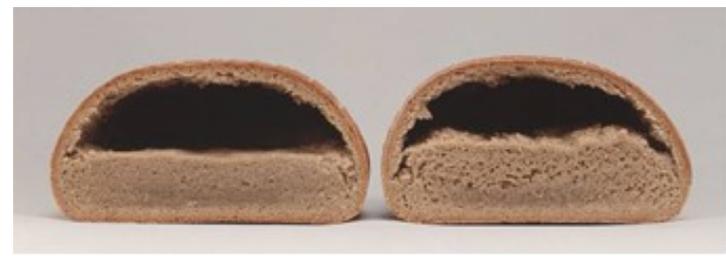


Roggenkörner mit Auswuchs



Hefebackversuch nach Arkady

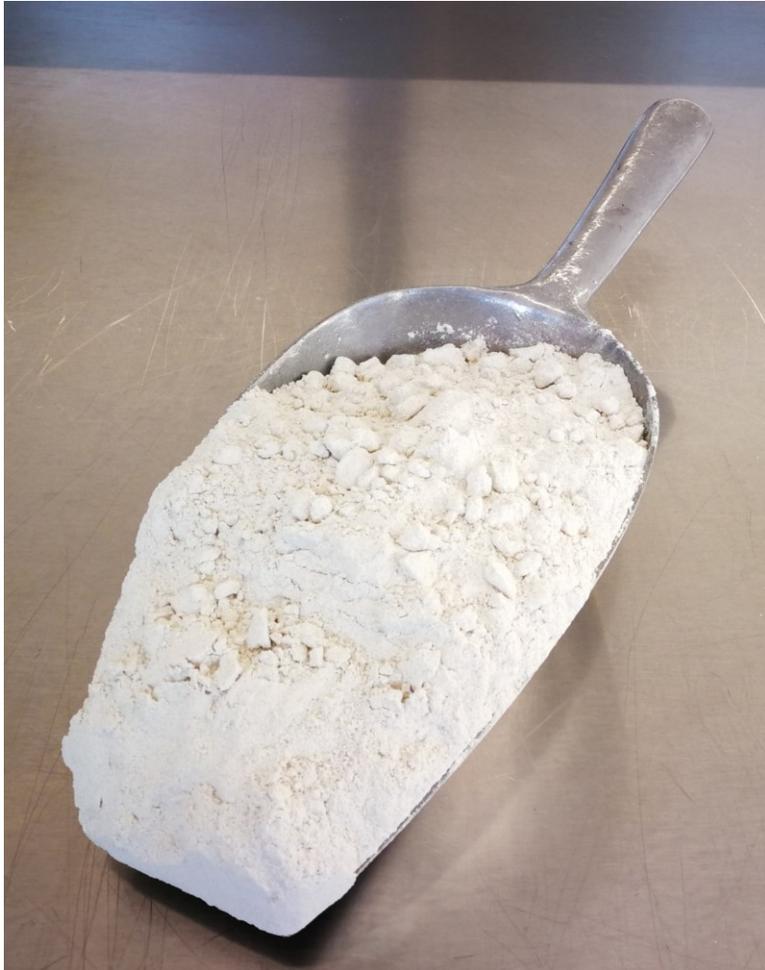
Der von Arkady (Ireks) 1936 entwickelte Hefebackversuch hilft die Enzymaktivität eines Roggenmehles zu klassifizieren: 700g RM, 7g Salz, 10g Hefe, ca. 460g Wasser werden zu einem normal festen Teig verarbeitet, ohne TR zu einem Brot geformt und bei voller Gare normal gebacken



<p><u>Backwert 1:</u> Kruste vollkommen abgebacken, Krume ohne Lockerung, zum Klitsch zusammengefallen. Starker Auswuchs</p>	<p><u>Backwert 2:</u> Kruste abgebacken, Krume zeigt etwas Lockerung, besteht aber in der Hauptsache aus Klitsch, Auswuchs noch sehr beträchtlich</p>	<p><u>Backwert 3:</u> Kruste abgebacken, Krume gelockert, jedoch mit kräftigem Wasserstreifen. Auswuchs vorhanden.</p>	<p><u>Backwert 4:</u> Kräftiger Krumenriss, Krume gelockert mit Anzeichen von Wasserstreifen am Boden. Auswuchs gering.</p>	<p><u>Backwert 5:</u> Krumenriss, Krume gelockert, ohne Wasserstreifen. Kaum Auswuchs.</p>	<p><u>Backwert 6:</u> Krume vollkommen gelockert ohne Riss, gelegentlich sogar mit einer gewissen Elastizität. Kein Auswuchs</p>
--	---	--	---	--	--

Bilder zur Verfügung gestellt von der Ireks GmbH, aus „Bäckereitechnisches Handbuch“

Die heutigen Roggenmehle



- Heutige Roggensorten durch Züchtung weniger enzymaktiv und höhere Verkleisterungstemperatur
- Auswuchs ist in der modernen Landwirtschaft kein Thema mehr!?
- Die meisten heutigen Roggenmehle sind daher eher enzymarm und „trockenbackend“

Maßnahmen für den Bäcker:

- Brotteige etwas schwächer versäuern, weicher halten und etwas länger ruhen lassen
- Weizenvorteig und/ oder aktives Malz oder Brötchenbackmittel zusetzen, um mehr Enzymatik in den Teig zu bekommen

Warum versäuern wir Roggen?!



Die Gründe für die grundsätzliche Versäuerung sind:

- die Verbesserung der Backfähigkeit des Roggenmehles
- Geschmacks- und Aromaverbesserung
- Schutz vor Verderb durch Mikroorganismen (Schimmel, Fadenzieher)

Trotzdem
für die
Prüfung:

Welche weiteren Vorteile bringt eine Versäuerung mit Sauerteig

- Brotlockerung durch Sauerteighefen
- Verbesserte Frischhaltung durch Verquellung der Mehlbestandteile



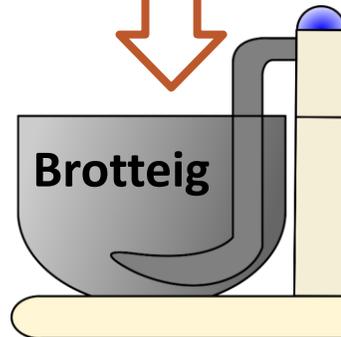
- TSM sind (flüssige, pastöse) meist pulverförmige Backmittel
- Sie enthalten Genussäuren (Milchsäure, Essigsäure, Zitronensäure) und verhindern den Stärkeabbau durch die Enzyme
- Es gibt auch getrocknete Sauerteige, die alle Mikroorganismen eines Sauerteiges enthalten und mit Roggenmehl und Wasser reaktivierbar sind

Die direkte Führung

+ Teigsäuerungsmittel



Roggenmehl/-
Schrot
(+ Weizenmehl/-
Schrot)
+ Wasser
+ Hefe
+ Salz



Die Säuerung des Brotteigs erfolgt ausschließlich mit einem Teigsäuerungsmittel

- Alle Zutaten werden direkt in den Kessel gewogen
- Die Teigruhe verlängert sich z.B. von 10 auf 30 Min

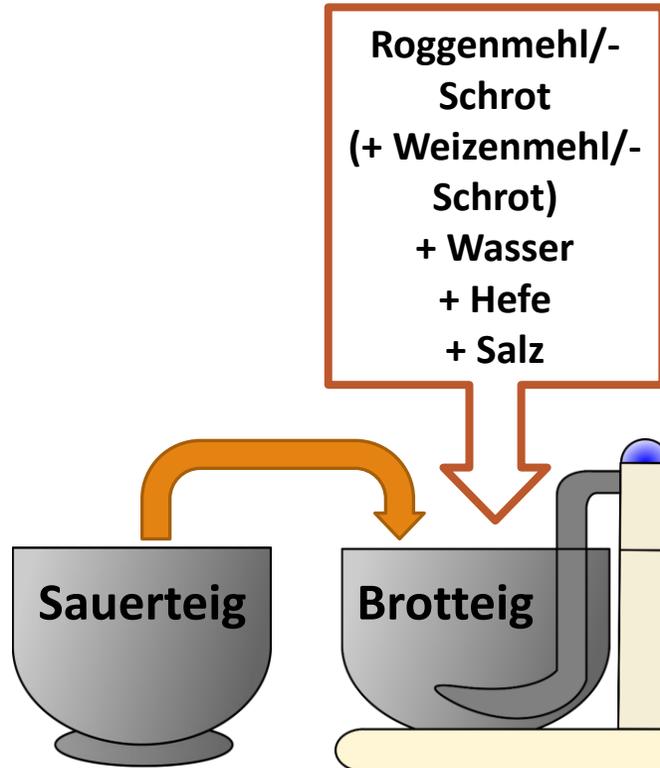
Vorteile:

- + Hohe Herstellungs-Sicherheit
- + Schnelle, einfache Brotteigherstellung jeder (?) Menge
- + Weniger Arbeitsaufwand/ Personalkosten

Nachteile:

- Geschmack nur Säure, kein „Sauerteigaroma“
- evtl. schlechtere Frischhaltung durch geringere Verquellung (trotz höherer TA durch weniger „Abbau“)
- Kosten für TSM

Die indirekte Führung



Die benötigte Säuremenge für den Brotteig stammt ausschließlich aus einem Sauerteig

➤ Vor der Teigbereitung wird ein Sauerteig hergestellt

Vorteile:

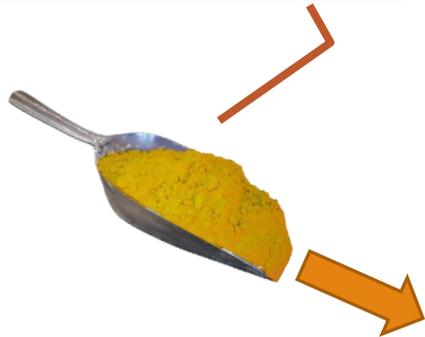
- + Aromareiches Brot
- + gute Frischhaltung
- + Individueller Brotgeschmack jeder Bäckerei
- + Die Bezeichnung „Sauerteigbrot“ ist werbewirksam
- + Keine zusätzlichen Materialkosten

Nachteile:

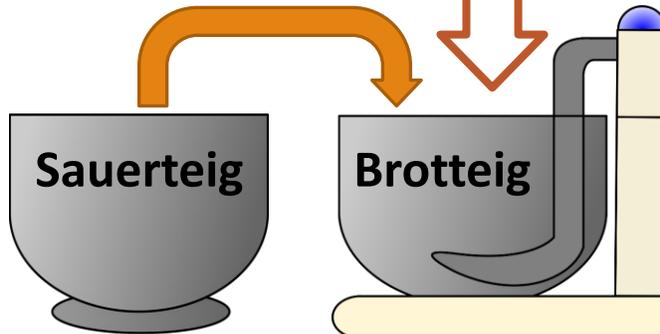
- Arbeits- und Zeitaufwand
- Keine kurzfristige Mengen-Flexibilität
- Mangelnde Sicherheit → Sauerteigfehler

Die kombinierte Führung

+ Teigsäuerungsmittel



Roggenmehl/-
Schrot
(+ Weizenmehl/-
Schrot)
+ Wasser
+ Hefe
+ Salz



Die benötigte Säuremenge für den Brotteig stammt aus Sauerteig & Teigsäuerungsmittel

Vorteile:

- + Kurzfristige Änderung der Produktionsmenge
- + Verbessertes Geschmack durch Sauerteig
- + Bessere Frischhaltung durch Sauerteig
- + Höhere Sicherheit durch TSM

Nachteile:

- Geschmack & Frischhaltung → Kompromiss
- Kosten für TSM
- Arbeitsaufwand für Sauerteig

§ *Leitsätze für Brot und Kleingebäck*

Bei **Landbrot** und **Bauernbrot**, die mehr als **20% Roggen** enthalten muss die zugesetzte Säuremenge zum Teig zu **mindestens zwei Dritteln aus Sauerteig** stammen.