

Merkblatt

der Arbeitsgemeinschaft Getreideforschung e. V. , Detmold

Merkblatt Nr. 78

Juni 1979

Dreistufige Sauerteigführungen mit 3- bzw. 8-stündiger Vollsauerreifezeit

H. Stephan, Detmold

Die klassische Sauerteigführung sieht die Heranführung des Sauerteiges in drei Stufen vor. Diese Führungsweise entwickelte sich empirisch. Sie berücksichtigt die unterschiedlichen Anforderungen der Kleinlebewesen an die Temperatur des Sauerteiges; für Hefen liegen bekanntlich die optimalen Vermehrungstemperaturen bei 25 bis 26⁰C, die Stoffwechseltätigkeit der Milchsäurebakterien ist bei Temperaturen zwischen 35 und 40⁰ C besonders intensiv.

1. Die Sauerteigstufen und ihre Aufgaben

	Reifezeit	Temperatur	Teigausbeute	Ziel
1.1 Anfrischsauer	5 - 8 Std.	25 - 26 ⁰ C	200 - 250	Hefevermehrung
1.2 Grundsauer	6 - 10 Std.	23 - 28 ⁰ C	150 - 165	Säure- und Aromabildung
1.3. Vollsauer	3 - 10 Std.	25 - 32 ⁰ C	180 - 200	Optimierung der Gärleistung und Säurebildung

Die jeweiligen Reifezeiten der einzelnen Sauerstufen bestimmen sowohl ihre Mengenverhältnisse zueinander als auch die erforderliche Menge an Anstellsauer als Saatgut. Das Arbeiten nach einem Schema als Richtlinie ist unterlässlich.

2. Hinweise für die Berechnung eines Sauerteigschemas

Als Beispiel soll die Herstellung von Roggenmischbrot aus 70 kg R-Mehl und 30 kg W-Mehl dienen. Zunächst ist die hierfür benötigte Sauerteigmenge festzulegen.

Erfahrungsgemäß sind im Mittel etwa 50 % der Roggenmehlmenge eines Teiges - hier also etwa 35 kg - als Sauerteigmehl zu veranschlagen, sie bildet die Ausgangsbasis für die Berechnung des Schemas. Zur mengenmäßigen Aufteilung des Gesamtsauerteigmehles für die einzelnen Sauerstufen zieht man die „Arkady-Regel“ als Richtlinie heran. Hierbei dient die Reifezeit in Stunden einer Stufe als Vermehrungsfaktor für die R-Mehlmenge der vorangegangenen Stufe. Da zwangsläufig vom Vollsauer als Endstufe auszugehen ist, erfolgt anstelle einer Multiplikation - beginnend beim Anfrischsauermehl - eine Division durch die Reifezeit in Stunden - beginnend beim Vollsauermehl, sie setzt sich fort über die R-Mehlmenge des Grundsauers zu jener des Anfrischsauers bis hin zur benötigten R-Mehlmenge im Anstellsauer, dem Saatgut.

Bis zu 6-stündigen Reifezeiten der Sauerteigstufen bewährte sich diese Richtschnur. Bei längeren Reifezeiten ist erfahrungsgemäß etwa das 1,5 - bis 2-fache der Reifezeit in Stunden als Divisor einzusetzen: andernfalls ist die Gefahr einer Übersäuerung gegeben. Das nachstehende Beispiel kennzeichnet diese Empfehlung, wenn der Grundsauer über Nacht (von 20.00 bis 4.00 Uhr) reift.

Vollsauer-		Grundsauer-		Anfrischsauer-		Anstellsauer-
mehlmenge	reifezeit	mehlmenge	reifezeit	mehlmenge	reifezeit	mehlmenge
	3 Std.		8 Std.		6 Std.	
36,0 kg	(:) 3	(=) 12,0 kg	(:) 12	(=) 1,0 kg	(:) 6	(=) 0,17kg

Reift vergleichsweise der Vollsauer über Nacht, damit bei Arbeitsbeginn ein reifer Sauerteig zur Verfügung steht, ergibt sich infolge langer Reifezeit ein. höherer Vollsauer-Endsäuregrad - etwa 11 bis 14, wenn der Grundsauer die Nachtstufe bildet, etwa 9 - 12. Um keinen höheren Brotsäuregrad als bei einer Grundsauer-Übernacht-Führung zu erzielen. ist in diesem Falle die zu versäuemde Sauerteigmehlmenge auf etwa 40 % der Roggenmehlmenge zu beschränken. Zudem ist eine etwa doppelt so hohe Vermehrung von der Grundsauer-zur Vollsauermenge einzusetzen als die Reifezeit in Stunden vorgibt.

Vollsauer-		Grundsauer-		Anfrischsauer-		Anstellsauer-
mehlmenge	reifezeit	mehlmenge	reifezeit	mehlmenge	reifezeit	mehlmenge
	8 Std.		7 Std.		5 Std.	
30,0 kg	(:) 15	(=) 2,0 kg	(:) 8	(=) 0,25 kg	(:)0,05	(=) 0,01kg

3. Schemen für dreistufige Sauerteigführungen mit 3- und 8-stündiger Vollsauerteigreifezeit

Unter Zugrundlegung des Zieles, 100 kg Mehl zu Roggenmischbrot (70 % R/ 30 % W) mit Hilfe dreistufiger Sauerteigführungen herzustellen, können die nachstehenden Sauerteigschemen 3.1 und 3.2 als Arbeitsrichtlinien entwickelt werden. In diese sind die oben beschriebenen Aufteilungen des Sauerteigmehles für die einzelnen Stufen einbezogen. Als nächstes sind ihre Wasseranteile zu berechnen. Dabei ist zu berücksichtigen, daß weiche Sauerstufen die Entwicklung der Kleinlebewesen forcieren und feste Sauerstufen sie hemmen. Eine gewisse Hemmung ist zur Vermeidung einer Übersäuerung bei den Nachtstufen angebracht.

Entsprechend der vorgesehenen Sauerteigausbeuten sind über die Wasseranteile der einzelnen Stufen ihre Gesamtgewichte festzulegen. Zur Berechnung der Zugabemengen für die einzelnen Sauerstufen sind schließlich die in den vorangegangenen Stufen bereits verarbeiteten Mehl- und Wassermengen von den Gesamtmehl- und Wassermengen der folgenden in Abzug zu bringen-, jene des Anstellsauers können unberücksichtigt bleiben, da der Anstellsauer stets vom reifen Vollsauer wieder abgenommen wird.

3. 1. Schema einer Grundsauerführung über Nacht

Stufe	Zeit von.. bis Uhr	Vermehrung der Stufe	Gesamt- mehlmenge kg	Sauerteig- ausbeute	Gesamt- wasser- menge l	Gesamt- gewicht kg	Zugabe an			Temperatur	
							Sauer kg	Mehl kg	Wasser l	Anfan g °C	Ende °C
Anstellsauer	07 - 14	--	0,17	190	0,15	0,32*					
Anfrischsauer	14 - 20	6-fach	1,0	200	1,0	2,0 :	0,32	1,0	1,0	25	26
Grundsauer	20 - 04	12-fach	12,0	158	7,0	19,0 :	2,0	11,0	6,0	23	27
Vollsauer	04 - 07	3-fach	36,0	190	32,5	68,5 :	19,0	24,0	25,5	28	31
Teig	07	--	100,00	168	68,0	168,0 :	68,5	34,0 R/ 30,0 W	42,5	28	

Hefezusatz: 0,75 kg / Salzzusatz: 1,75 kg / Teigruhezeit: 10 Minuten

*Anstellsauermenge bleibt im Schema unberücksichtigt, da sie stets dem reifen Vollsauer wieder entnommen wird

3.2. Schema einer Vollsauerführung über Nacht

	Zeit von.. bis Uhr	Vermehrung der Stufe	Gesamt- mehl- menge kg	Sauerteig- ausbeute	Gesamt- wasser- menge l	Gesamt- gewicht kg	Zugabe an			Temperatur	
							Sauer kg	Mehl kg	Wasser l	Anfang °C	Ende °C
Anstellsauer	04 - 08	--	0,05	180	0,04	0,09*					
Anfrischsauer	08 - 13	5 - fach	0,25	200	0,25	0,5 :	0,09	0,25	0,25	25	26
Grundsauer	13 - 20	8- fach	2,0	160	1,2	3,2 :	0,5	1,75	0,95	25	27
Vollsauer	20 - 04	15 - fach	30,0	180	24,0	54,0 :	3,2	28,0	22,8	25	28
Teig	04	--	100,00	168	68,0	168,0 :	54,0	40,0 R/ 30,0 W	44,0	28	

Hefezusatz: 0,75 kg / Salzzusatz : 1,75 kg / Teigruhezeit . 10 Minuten

* siehe oben