

Stefanie Herberth

Hefe und mehr

Lieblingsbrote selbstgebacken



Die einzelnen Glutenin-Ketten stehen zusätzlich durch gegenseitige Wechselwirkung (Wasserstoffbrücken) miteinander in Verbindung, was die Dehnbarkeit des Teiges reduziert. Für die Dehnbarkeit des Teiges kommt die Eigenschaft des zweiten Gluten-Protein, Gliadin, zum Tragen. Gliadin hat eine kugelige Form und kann keine Ketten bilden. Es befindet sich zwischen den Glutenin-Ketten und wirkt wie ein Schmiermittel, indem es ermöglicht, dass sich die Ketten gegeneinander verschieben.

Wird der Teig nun geknetet, werden die Ketten nun gedehnt und gestaucht, dadurch lösen sich schwache Bindungen und es bilden sich neue, stärkere Verknüpfungen.

Die Zugabe von Fett oder Zucker wirkt sich negativ auf die Ausbildung des Glutennetzwerkes aus. Fett ummantelt die entstehenden Glutenin-Ketten, so dass sie kaum Verknüpfungen bilden können und die Glutenentwicklung deutlich verlangsamt wird. Um dies zu verhindern, sollte das Fett frühestens nach der Hälfte der Knetzeit zum Teig hinzugefügt werden. Bei sehr hohen Fettmengen (ab 20%) wird das Fett nach Ende der Glutenentwicklung zum Teig hinzufügen.

Zucker hingegen ist in der Lage, Wasser anzuziehen. Dadurch können die Gluten-Proteine nicht genügend Wasser aufnehmen um Verknüpfungen zu bilden. Auch dies behindert die Ausbildung der Glutenin-Ketten. Daher werden größere Zuckermengen erst nach Abschluss der Glutenentwicklung in sehr kleinen Portionen dem Teig zugefügt. Dabei kann man beobachten, wie der Teig weicher wird, da der Zucker bereits im Teig gebundene Feuchtigkeit an sich zieht.

Bei Weizen-, Dinkel-, Emmer- und Einkorn-Teigen kommen die gerade beschriebenen Vorgänge der Glutenentwicklung zum Tragen. Die verschiedenen Getreidearten unterscheiden sich allerdings ein wenig in ihrer Zusammensetzung an Glutenproteinen. Bei Dinkel, Emmer und Einkorn ist das Gluten-Netzwerk dehnbarer, da sie mehr Gliadin enthalten als Weizen. Ein Teig aus diesen Getreidearten kann leicht überknetet werden und sollte daher kürzer als Weizenteige geknetet werden.

Eine Besonderheit stellt hingegen Roggen dar. Durch Schleimstoffe (Pentosane) werden die im Roggen enthaltenen Glutenproteine an einer Vernetzung gehindert. Doch die Pentosane haben eine hohe Wasserbindung und sind bei Roggenteigen maßgeblich an der Teigbildung beteiligt. Allerdings muss der Teig dazu versäuert werden. Hierzu nimmt man klassischerweise Sauerteig. Aber auch Buttermilch oder Essig können dafür verwendet werden. In Mischbrotten, die ohne Sauerteig oder Buttermilch gebacken werden, darf der Roggenmehl-Anteil nicht höher als 30% liegen.

Kneten und Falten für die perfekte Krume

Nachdem wir jetzt wissen, was dem Teig seine Struktur verleiht, können wir nun zum eigentlichen Akt der Teigherstellung kommen. Um das Glutengerüst zu entwickeln, gibt es drei Methoden: Autolyse, Kneten und Falten.

Autolyse

Sowohl beim Kneten von der Hand als auch beim Kneten mit der Maschine lohnt es sich, einen Quellschritt einzufügen, bei dem das Mehl mit Wasser vermischt und mindestens 15 min stehen gelassen wird. Der Begriff für diesen Vorgang ist „Autolyse“ und wurde von Raymond Calvel geprägt.

Bei der Autolyse geschehen zwei Dinge: Zum einen können die Gluten-Proteine ausreichend Feuchtigkeit aufnehmen und erste Verknüpfungen untereinander ausbilden, zum anderen werden die mehleigenen Enzyme aktiv und lösen einen Teil dieser Verbindungen wieder. Diese Prozesse vereinfachen das spätere Kneten, da der Teig zum einen dehnbar wird und leichter zu kneten ist, zum anderen die Knetzeit reduziert werden kann, da das Glutennetzwerk bereits teilweise entwickelt ist.

Kneten von Hand

Es gibt verschiedene Methoden, um einen Teig von Hand zu kneten. Und jede Methode hat ihre Berechtigung. Die hier vorgestellten Methoden sind daher den persönlichen Vorlieben der Autorin geschuldet.

Grundsätzlich ist zu beachten, dass das Kneten von Hand langwieriger ist, als das Kneten mit der Küchenmaschine. Wird ein Teig etwa 10 min mit der Küchenmaschine geknetet, so sollte von Hand mindestens 15 min geknetet werden. Allerdings sind Angaben zur Knetzeit nie als absolut anzusehen. Viel wichtiger als die reine Knetzeit ist es, die Beschaffenheit des Teiges und die Ausbildung des Glutennetzwerks zu beachten und die Knetzeit darauf abzustimmen (s. Fenstertest).



Beim Kneten unterscheidet sich zwischen festen und weichen Teigen.

Feste Teige werden auf der Arbeitsfläche geknetet. Dabei wird der Teig mit den Handballen vom Körper weggedrückt und der weggedrückte Teig dann mit den Fingern wieder zum Körper gezogen. Der Teig kann dabei gedreht werden (s. unten).

Weiche Teige knete ich in einer Schüssel. Dabei greife ich mit einer Hand unter den Teig, ziehe ihn nach oben und drücke ihn dann in die Mitte der Schüssel. Die zweite Hand hält dabei die Schüssel und dreht sie nach jeder Knetbewegung ein wenig, so dass der Teig von allen Seiten in die Mitte gefaltet wird (s. unten).

Kneten mit der Küchenmaschine

Beim Kneten mit einer Küchenmaschine wird der Teig zuerst bei langsamer Geschwindigkeit etwa 5 Minuten geknetet, um die Zutaten gut zu vermengen und den Proteinen im Mehl ausreichend Zeit zu geben, Wasser aufzunehmen. Dann wird der Teig auf schneller Geschwindigkeitsstufe bis zur gewünschten Glutenentwicklung geknetet.

Je nach Aufbau einer Küchenmaschine unterscheidet sich die Knetdauer, die man braucht, um eine bestimmte Entwicklungsstufe des Glutennetzwerkes zu erreichen. Diese ist abhängig von der Bauart und der Umdrehung pro Minute (rounds per minutes = rpm) des Knetwerks.

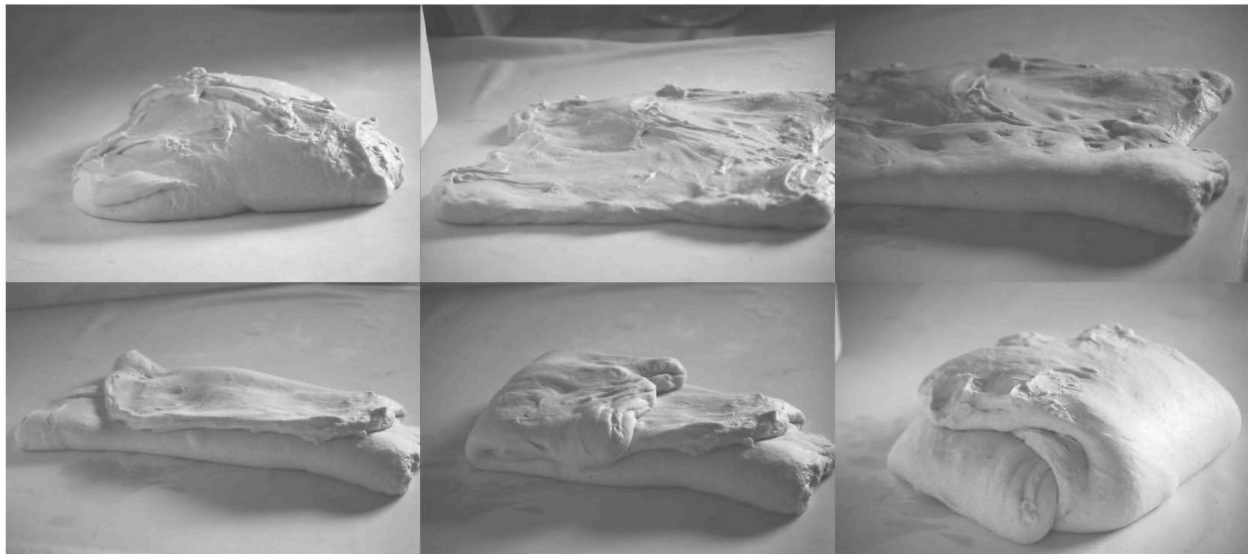


Die Küchenmaschine, die für dieses Buch verwendet wurde, hat 100 rpm bei langsamer Geschwindigkeit und bei schneller Geschwindigkeit 140 rpm. Sie braucht etwa 8 min bei schneller Geschwindigkeit, um eine mittlere Glutenentwicklung zu erreichen. Daher sind die Angaben in meinen Rezepten Richtzeiten, die normalerweise auch in anderen Maschinentypen zu einem guten Ergebnis führen.

Wer aber perfekte Ergebnisse möchte, sollte die Knetzeiten seiner Küchenmaschine anpassen. Kennt man die Zeit noch nicht, die die Küchenmaschine benötigt, um eine bestimmte Glutenentwicklung zu erreichen, sollte man sich nicht stur auf im Rezept angegebene Zeiten verlassen, sondern die Maschine zwischendurch immer wieder anhalten und mit dem „Fensterstest“ (siehe Seite →) überprüfen, wie weit die Glutennetzwerk-Entwicklung fortgeschritten ist.

Teig falten (Stretch and Fold)

Um das Glutengerüst im Teig zu entwickeln kann man, gerade auch bei sehr weichen Teigen, auf das sogenannte „Falten“ – im Englischen „Stretch and Fold“ genannt - zurückgreifen. Hierbei wird der Teig während des Gehens ein- oder mehrmals auf der leicht bemehlten Arbeitsfläche flach gedrückt und dann sanft in alle Richtungen lang gezogen. Danach wird der Teig erst von oben und unten und dann von links und rechts in die Mitte gefaltet, so dass ein handliches Teigpäckchen entsteht. Dieses legt man zurück in die Teigschüssel und lässt es mindesten 20 Minuten gehen, bevor man das nächste Mal faltet. Durch das



Auseinanderziehen und Zusammenlegen des Teiges werden die Gluten-Stränge in eine Richtung ausgerichtet. Den positiven Effekt des Faltens auf die Teigstruktur merkt man daran, dass der Teig nach ein, zwei Runden eine glatte Oberfläche erhält, die nicht länger klebt.

Alternativ kann man auch in einer großen Schüssel falten, indem man ähnlich wie beim Kneten von weichen Teigen den Teig einmal von allen Seiten dehnt und in die Mitte der Schüssel faltet.

Der Fenstertest

Wie bereits mehrfach erwähnt, hat die Zeit, die man knetet, eine direkte Auswirkung auf das entstehende Gluten-Netzwerk: Je länger man knetet desto stärker entwickelt sich das Netzwerk, knetet man jedoch zu lange, verfällt das Netzwerk wieder.

Daher ist es wichtig, die Glutenentwicklung beim Teigkneten im Auge zu behalten. Hilfreich ist dabei der "Fenster-Test". Ein kleines Stück Teig wird dabei zwischen den

Händen soweit wie möglich auseinandergezogen, ohne dass der Teig dabei reißt, und gegen eine Lichtquelle gehalten. Bei schwacher Glutenentwicklung (s. S. →, oberes Bild) gibt es keine oder kaum durchsichtige Stellen. Bei mittlere Glutenentwicklung gibt es durchsichtige Stelle und einige nicht so durchsichtige Stellen (s. S. →, mittleres Bild), während sich bei einer vollständigen Glutenentwicklung ein großes, durchscheinendes Fenster aufziehen lässt (s. S. →, unteres Bild).

Die Glutenentwicklung hat einen direkten Einfluss auf die Krumen-Struktur. Bei einer mittleren Glutenentwicklung wird die Krume eher offen und grobporig, bei einer vollständigen Glutenentwicklung ist sie hingegen feinporig, wie etwa bei einem Toastbrot oder Brioche.