



# MIWE impulse

|   |    |
|---|----|
| Editorial   | 3  |
| Mit dem WebBäcker stets up to date                                      | 4  |
| Kostenreduzierung: Wenn Stikken fremdeln                                | 5  |
| Sie haben die Wahl:<br>Stikken- und Herdbrötchen im Vergleich           | 6  |
| Aus dem Leben:<br>Finstere Geschäfte mit unserem Namen                  | 14 |
| Praxistipp: Kälte braucht Härte   | 15 |
| Jetzt günstig investieren:<br>Investitionszulagengesetz wird verlängert | 15 |
| Exkurs: Herr Liebig und der Hunger                                      | 16 |
| Marktumfrage 2004:<br>Ärzte ohne Grenzen danken Ihnen                   | 22 |
| Messetermine / Impressum  | 23 |

Dass Unternehmenskommunikation im Idealfall keine Einbahnstraße ist, sondern möglichst vielfältige Rückmeldungen von Kunden (und im Übrigen auch den offenen Gedankenaustausch der Mitarbeiter untereinander) durchaus einschließt, ist im Hause MIWE eigentlich eine Selbstverständlichkeit.

Dennoch – oder gerade deswegen – hat uns die überaus breite Resonanz auf die Marktumfrage im letzten Heft der MIWE impulse sehr gefreut. Sie haben uns wichtige Hilfestellung und wertvolle Auskunft gegeben. Dafür möchte ich Ihnen auch persönlich ganz herzlich danken.

Wir haben von Ihnen vor allem Lob und Bestätigung erfahren. Das tat gut. Einige kritische Anmerkungen nehmen wir dankbar zur Kenntnis. Sie zeigen uns, wo wir uns noch mehr Mühe geben und noch besser werden müssen.

Dass Sie die MIWE impulse mit so viel Lob bedacht haben, freut uns ganz besonders und ermutigt uns, den Weg sorgfältig erarbeiteter und ansprechend präsentierter Informationen rund ums Backen weiterzugehen.

Zwischenzeitlich haben wir auch unser Versprechen eingelöst und den „Ärzten ohne Grenzen“ in Ihrem Namen 1.500 Euro gespendet. Mehr darüber erfahren Sie in dieser Ausgabe auf Seite 22.

Auch sonst werden Sie erleben, dass sich Ihr Einsatz gelohnt hat. Nach und nach werden wir in der MIWE impulse auf einzelne Ergebnisse der Marktumfrage eingehen und Artikel zu den von Ihnen angesprochenen Fragen publizieren.

In diesem Heft machen wir mit einer systematischen Gegenüberstellung von Herd- und Stikkenbrötchen aus der Sicht eines Backofenherstellers den Anfang. Die diesbezüglichen Vorlieben der Bäcker sind nach unserer Umfrage durchaus geteilt. Fast 60% der Befragten gaben Strahlungshitze als bevorzugte Art der Wärmeübertragung an; immerhin gut 40% entschieden sich aber für die Konvektion.

Neben der MIWE impulse haben Sie vor allem zwei weitere Kontaktangebote als wichtige Informations- und Kompetenzvermittler hervorgehoben: unseren Außendienst und unsere Präsenz auf Messen.

Zu letzterer wäre zu sagen, dass Sie auf der INTERNORGA in Hamburg vom 4. bis 9. März oder auf der IHM in München vom 10. bis 16. März Gelegenheit haben, das positive Urteil Ihrer Kollegen live zu überprüfen. Ich lade Sie herzlich ein, zu diesem Zweck – wie immer gratis – Gutscheine für Eintrittskarten bei uns anzufordern.

Bis dahin grüße ich Sie herzlich,

Sabine M. Wenz

# Up to date

*Mit dem WebBäcker immer auf dem neuesten Stand*

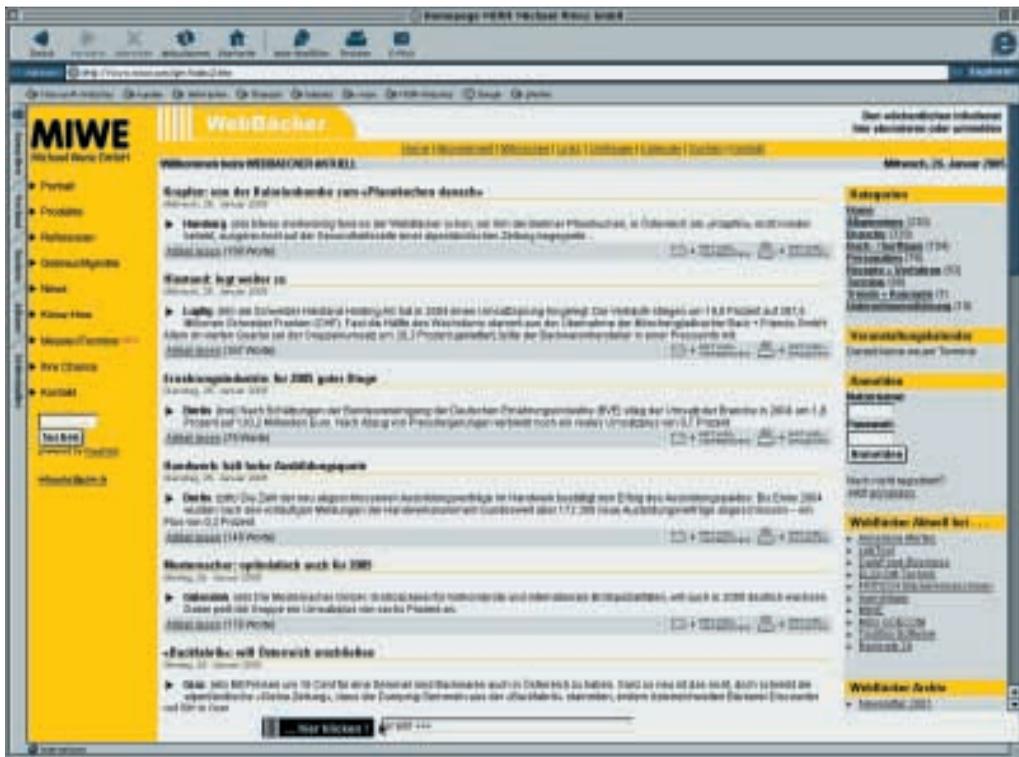
Wer mehr weiß, hat mehr vom Leben. Deswegen gibt es den WebBäcker, den Infodienst der Bäckerbranche mit aktuellen News zu allem, was der Bäcker wissen muss.

Vor vier Jahren haben sich einige Hersteller, darunter auch MIWE, zu einer Kooperation zusammengefunden, um den Bäckern ein zeitgemäßes Online-Medium für den aktuellen Informationsaustausch zur Verfügung zu stellen. Seither hat der WebBäcker eine rasch wachsende Leser- und Fangemeinde gefunden. Immer mehr Nutzer rufen immer mehr Daten ab und bringen ihr Branchenwissen so auf den neuesten Stand. Mehr als 12.000 waren es Monat für Monat im Herbst 2004.

Natürlich können Sie den WebBäcker jederzeit über die MIWE-Homepage erreichen; automatisch up to date sind Sie jedoch mit dem kostenlosen Abonnement des wöchentlich erscheinenden Newsletters

Sie wären gerne auch auf dem Laufenden? Sie wüssten gern, was die Branche bewegt? Ganz einfach: Klicken Sie auf den Newsticker auf [www.miwe.com](http://www.miwe.com). Der wird täglich (außer sonntags) aktualisiert und informiert Sie rechtzeitig über die neuesten Entwicklungen und Trends, Neuigkeiten, Termine – und selbstverständlich auch über wichtige Personalien Ihrer Branche.

Dort können Sie auch den WebBäcker-Newsletter abonnieren. Der wird Ihnen dann einmal in der Woche, immer freitags, in Ihre mailbox zugestellt – kostenlos, versteht sich – und liefert Ihnen alles Wissenswerte übersichtlich und kompakt ins Haus. Noch bequemer geht Informiert sein nicht. ■



# Wenn Stikken fremdeln ...

... wird ein Systemwechsel häufig teurer als erwartet. Passen nämlich die vorhandenen Backwagen nicht in den neuen Stikkenofen, müssen zum neuen Ofen neue Wagen gleich mitgekauft werden. Das kann doch nicht im Interesse der Bäcker sein, dachten sich unsere Entwickler.

Stikkenwagen sind eine wertvolle und langfristige Investition. Aber deswegen doch noch lange kein Grund, einem unzureichenden Backofen zähneknirschend die Treue zu halten. Also haben Sie den MIWE roll-in so konzipiert, dass er die Stikkenwagen nahezu aller Fremdfabrikate aufnehmen kann. Jetzt lohnt sich der Wechsel zu MIWE also gleich zweifach:

Erstens wegen des Backofens. Ein MIWE roll-in ist nun einmal „ein sehr guter Ofen mit ausgewogenen Backleistungen und hervorragend geeignet für das komplette Backprogramm“ – so die unabhängige Jury der Deutschen Bäcker Zeitung. Und zweitens eben wegen Ihrer Backwagen. Die können Sie nämlich im MIWE roll-in in der Regel einfach weiterbenutzen.

Kosten senken und gleichzeitig die Backqualität verbessern – das sind Lösungen, wie wir sie mögen. Weil sie nämlich genau das umsetzen, was wir uns vorgenommen haben: Ihnen das Bäckerleben einfacher zu machen. ■



# Der Ofen macht das Brötchen



*Stikken- oder Herdbrötchen? Backofensysteme im Vergleich*

**Wenn mehr und mehr Bäcker dazu übergehen, die gleichen industriell hergestellten Produkte abzubacken wie der Discounter – dann bleibt immer häufiger der Qualitätsunterschied auf der Strecke, der in den Augen des Verbrauchers einen höheren Preis (und eine womöglich weitere Anfahrt) rechtfertigen würde. Wer die gleiche Qualität „um die Ecke“ deutlich billiger bekommt, der wandert ab. Nicht etwa aus Geiz – sondern aus Gründen der kritischen Vernunft.**

Der Bäcker, der sich in diesem Wettbewerbsumfeld zu behaupten hat, muss sich deshalb überlegen, wo er seinen auskömmlichen Platz im Markt findet: Ob er durch Rationalisierung und weitgehende Standardisierung im Massenmarkt bestehen kann; ob er sein Heil lieber in Premium-Produkten mit unverwechselbarem Eigencharakter (und dafür höherem

Preis) zu finden vermag; oder ob eine Mischung aus beiden Wegen für ihn die ideale Lösung darstellt. Klare Positionierung und Differenzierung sind gefragt.

Ein wichtiges Instrument auf dem Weg zur erfolgreichen, eigenen Marktposition ist die Wahl des richtigen Backofens. Sicherlich ist das einer der Gründe, warum heute in vielen Backstuben (und mit dem MIWE condo auch in vielen ambitionierten Verkaufsstellen) wieder mehr Etagenbacköfen Einzug halten. Dieses System ist zwar – bezogen auf die reine Backfläche – teurer als der Konvektionsbackofen; aber das, was viele Ihrer Kunden (und erst recht der sprichwörtliche Bäcker „von altem Schrot und Korn“) für das einzig wahre Bäckerbrötchen halten, dieses Weizenkleingebäck mit der appetitlich-hellbraunen Taille – das gibt es eben nur aus dem Etagenbackofen.

Aus aktuellem Anlass stellen wir deshalb die zwei klassischen Backofensysteme in Laden und Backstube einmal einander gegenüber: den Konvektionsbackofen und den Etagenbackofen. Wir zeigen, wo sie ihre jeweiligen Stärken am besten ausspielen. Wir tun das objektiv und ohne jeden Eifer für die eine oder andere Seite. Denn wie es sich für einen wirklich universellen Bäckerpartner nun einmal gehört: Bei MIWE bekommen Sie selbstverständlich beide Backofentypen, sowohl für die Backstube als auch für den Laden. Denn beide haben ihren Platz und ihre Berechtigung – wenn man sie mit Überlegung einsetzt.

## ■ Wärmeübergang und Temperaturbeweglichkeit

Betrachten wir als erstes die Physik. Ganz offenkundig geht Wärme in den beiden Ofensystemen anders auf das Gebäck über. Das gleiche

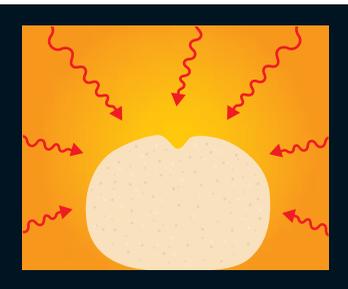
Brötchen wird also zwangsläufig im Etagenofen anders ausgebacken als im Konvektionsbackofen.

Im Konvektionsbackofen spielt – der Name sagt es deutlich genug – fast ausschließlich die Konvektion eine Rolle, genauer: die Zwangskonvektion, die Wärmeübertragung durch gezielte Zirkulation von heißer Luft und Dampf. Diese Form der Wärmeübertragung ist – je nach Menge bzw. Geschwindigkeit der umgewälzten Luft – besonders intensiv; bei gleicher Temperatur wird damit eine bedeutend größere Wärmemenge auf das Backgut übertragen als durch bloße Wärmestrahlung. Im Umwälzofen kann deshalb bei niedrigerer Temperatur gebacken werden als im Etagenofen. Die heiße Luft umfließt das Gebäck im Konvektionsbackofen von allen Seiten; die Wärme verteilt sich dabei gleichmäßig, es entstehen Backwaren mit uniformer Kruste und Farbe. ▷

Laut unserer Marktumfrage bevorzugen deutsche Bäcker folgende Arten der Wärmeübertragung:



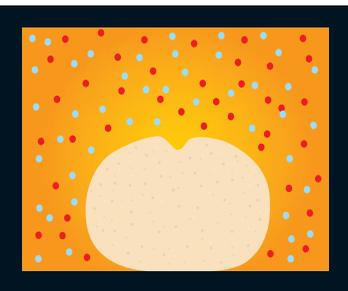
■ Etagenbackofen (58,7 %)  
■ Konvektionsbackofen (40,5 %)  
■ unentschieden / k.A. (0,8 %)



Wärmestrahlung / Strahlungshitze



Wärmeleitung / direkte Strahlungshitze



Konvektion / Luftumwälzung

Das beeinflusst freilich auch die Aromaeigenschaften z.B. eines Brötchens „in Richtung Einheitsgeschmack“, wie Horst Skobranek es nennt.

Anders als im Etagenofen, wo das Produkt in der Regel auf der heißen Herdplatte unmittelbar aufliegt, wirkt der (anfänglich ja nur backraum-warme) Backgutträger im Konvektionsbackofen sogar eher wie ein Isolator gegenüber der heißen Umluft.

Der Boden bleibt anfänglich kühler und zieht unter Umständen sogar nach dem Backen hohl. Dieser Effekt wird umso stärker, je schlechter die Backgutträger gereinigt sind bzw. Backpapier oder -folie verwendet wird, je deutlicher sie also als thermische Isolatoren wirken.

Auch in der ruhigen Atmosphäre des Etagenofens tritt durch die von der Hitze ausgelöste Luftzirkulation in der Backkammer Konvektion beim Backen auf, aber diese Eigenkonvektion fällt naturgemäß weit geringer aus als die Zwangskonvektion im Konvektionsbackofen und sie spielt, aufs Ganze gesehen, kaum eine thermische Rolle im Vergleich mit der hier vorherrschenden Wärmeleitung (zum Beispiel auf der Herdfläche) und Wärmestrahlung (von Decke, Wänden und Herdfläche).

Wegen ihrer verschiedenen Heizsysteme unterscheiden sich Etagen- und Konvektionsbackofen auch bei der Temperaturbeweglichkeit.

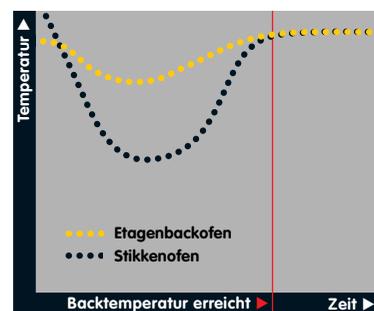
Der Konvektionsbackofen verfügt über wenig „Hitzebuffer“. Er bäckt ausschließlich über die aktuell abgerufene Leistung des Heizregisters. Durch die relativ große Türöffnung kann beim Einschließen obendrein mehr Hitze entweichen. Deshalb sinkt die Temperatur nach dem Einbringen der Backwaren hier wesentlich deutlicher ab als im

Etagenbackofen. Man kann das innerhalb gewisser Grenzen dadurch ausgleichen, dass man den Konvektionsbackofen mit einer höheren Temperatur anfährt als den Etagenbackofen. Auch beim Schwaden ergeben sich physikalisch bedingte Unterschiede: Der Herd „vernichtet“ den Schwaden mit seinen energie-reichen, heißen Ober- und Unterplatten sehr viel schneller als der Stikkenbackofen.

Diese unterschiedliche Temperaturcharakteristik führt beispielsweise auch zu markanten Unterschieden beim Ausbund. Wegen der dort allseitig gleichmäßigen Hitze gerät er im Konvektionsbackofen grundsätzlich weicher; im Etagenbackofen ist der Ausbund meist sicherer und ausgeprägter; er lässt sich durch forcierte Unterhitze, die den Schluss noch stärker reißen lässt, sogar noch zusätzlich betonen.

Wie beim Aufheizen unterscheiden sich die beiden Backofentypen natürlich auch beim Abkühlen deutlich: Der Stikkenofen kühlt (im leeren Zustand) deutlich schneller ab als der Etagenbackofen, der in seinen Wandungen, Platten und Führungen ganz erhebliche Wärmemengen speichern kann. ▷

**Die Grafik zeigt es deutlich:** Beim Ausschließen / Türöffnen kühlt der Stikkenofen merklich schneller ab, als der „gepufferte“ Etagenofen. Dafür heizt er aber auch „steiler“ auf, was allerdings zu Lasten der Energiebilanz geht.



Der Stikkenofen schlechthin: Mit MIWE aircontrol verfügt der heutige MIWE roll-in über eine energiesparende Luftmengensteuerung und optimierte Schwadenverteilung



Intelligente Beschickungstechnik vorausgesetzt, bieten moderne Etagenbacköfen dem Bäcker den gleichen (oder besseren) Komfort wie die Beschickung via Stikkenwagen

### ■ *Arbeitsorganisation in der Backstube*

Neben dem reinen Backverhalten spielt für die Entscheidung zugunsten eines bestimmten Backofensystems immer auch dessen möglichst reibungslose Integration in die betrieblichen Abläufe eine Rolle. Betrachten wir zunächst einmal nur die Backstube.

Dort hat der Stikkenofen und die um ihn herum gebaute „rollende Beschickung“ so offenkundig eine ganze Reihe von Vorzügen, dass ihn sogar die Lehrbücher zum vielseitigen Rationalisierungsmeister in der Backstube haben aufsteigen lassen – was uns bei MIWE nicht zuletzt deshalb ganz besonders freut, weil wir den Stikkenofen in Deutschland in den siebziger Jahren überhaupt erst hoffähig gemacht haben.

Während zuvor mindestens zwei Bäcker harte Arbeit leisten und viel praktische Erfahrung und körperliches Geschick aufwenden mussten, um einen Gärwagen zu transportieren und die Teiglinge rasch einzuschließen, war ihnen mit dem Stikkenofen, den dazu gehörenden Stikkenwagen und der heute sogar Gär- und Kühlanlagen einschließenden Prozessverkettung in der Backstube ein wichtiges Rationalisierungsinstrument an die Hand gegeben.

Aber die Etagenöfen haben diesbezüglich längst aufgeholt. Moderne Beschickungshilfen beschleunigen und vereinfachen die Arbeit. Mit einem intelligenten Beschickungssystem wie dem MIWE athlet ist selbst eine ganze Batterie von Etagenbacköfen auf einfachste Weise zu bedienen – und selbstverständlich ebenfalls mit der vorgelagerten Gär- und Kühlstufe automatisiert zu verketteten. In der Backstube kann heute mit Etagenbacköfen der gleiche Automa-

tisierungsgrad erreicht werden wie mit Stikkenöfen – zumal dem Stikkenbäcker nach dem Backen manches zu tun übrig bleibt, was dem Herdbäcker nicht zur Last fällt: die Bleche müssen gereinigt, eventuell neu gefettet und gelagert werden.

### ■ *Womit also backen?*

Eine eindeutige, für alle Fälle richtige Empfehlung gibt es nicht: Die Entscheidung, welcher Backofentyp für Ihre Aufgaben optimal geeignet ist, hängt von Ihren Aufgaben ab, von Ihren Produkten und – von Ihrer Positionierung im Markt. Wenn Sie den verwöhnten Gaumen anspruchsvoller Kundschaft mit Premium-Backwaren bedienen wollen, werden Sie sich vermutlich anders entscheiden, als wenn Sie mit guter, preiswerter Ware dem „Discounter um die Ecke“ die Stirn bieten wollen.

Manche Produkte lassen Ihnen keine Wahl. Roggenbrot, das auf Strahlungshitze angewiesen ist, überhaupt alles, was einen ausgeprägten Boden braucht, gehört nun einmal in den Etagenöfen.

Kastenbrote werden dagegen gerne und mit perfektem Ergebnis im Stikkenofen gebacken.

Wenn Sie Ihren Baguettes und Ciabatte die arttypische Porung und einen delikaten schmalen (statt einem stikkenüblich breitflächigen) Boden geben wollen, empfiehlt sich der Etagenbackofen. Laugenbrezen werden im Etagenbackofen (direkt auf der Platte, nicht auf dem Blech, wohlgemerkt) saftiger; auch sie profitieren von dem schmalen Boden: der Fuß zieht runder, der Bruch unterscheidet sich entsprechend deutlich von dem einer breit aufsitzen- den Stikkenbreze.

▷



Vorreiter der „Stikken-Bewegung“ zum Beginn der 70er Jahre: Damals hieß der MIWE roll-in noch ganz markig „Rotator“



Und beim Brötchen? Bei Brötchen haben Sie prinzipiell die freie Wahl. Die wegen der größeren Hitze am Boden höhere Aromaausbeute und die klassisch helle Taille des vielgelobten Herdbrötchens erreichen Sie freilich nur mit dem Etagenbackofen. Umgekehrt glänzt das Stikkenofenbrötchen, vor allem wenn es ofenfrisch verzehrt wird, mit einer zarten Rösche, die manche Verbraucher über alles lieben.

Stikken ebenso leicht zu beschicken ist wie in der Backstube. Als Etagenbackofen macht der MIWE condo mit seiner flexiblen Stapelbauweise eine gute Figur.

Im Laden gelten eigene Gesetze. Immer dann, wenn es darum geht, halbgebackene Ware abzubacken, hat die Konvektion – wegen der oben geschilderten physikalischen Eigenschaften – unstrittige Vorzüge. Ein halbgebackenes Brötchen wird – jedenfalls nach unserer Erfahrung – im MIWE aero besser gelingen als im MIWE condo. Wenn Sie freilich darauf aus sind, klassische Herdbrötchen als Teiglinge im Laden zu backen, wird Ihnen das mit dem MIWE condo eindeutig am besten gelingen.

Für die typisch gastronomische Vielwecknutzung, also zum Backen, Braten und Dünsten, eignen sich prinzipiell beide Backofentypen. Der MIWE condo mit seinen individuell steuerbaren Backkammern kommt Ihnen dabei mit seiner Flexibilität entgegen.

Sollten Sie nach all dem Gesagten zu dem Schluss kommen, dass für Ihre Aufgabenstellung nur eine Kombination beider Backverfahren in Frage kommt, kann Ihnen ebenfalls geholfen werden: Wir empfehlen Ihnen den MIWE backcombi. Der vereint das Beste aus beiden Welten und kommt mit kleinstem Raume aus. Ein typischer MIWE eben. Eines freilich sollten Sie sowohl im Laden als auch in der Backstube berücksichtigen, wenn Sie von einem gewohnten Backofensystem auf ein neues wechseln (gleichgültig, in welche Richtung Sie wechseln): Wegen der unterschiedlichen Backcharakteristik ist es meist nicht damit getan, das alte Produkt unverändert auf dem neuen System zu backen.

Feingebäck wird zwar im Allgemeinen im Stikkenofen volumiger – aber alles Gefüllte kommt leckerer aus dem Etagenbackofen; dem Konvektionsbackofen fehlt die solide Grundhitze, der Boden bleibt unter dem Pudding oder der Marmelade nur allzu gerne speckig.

Wenn Sie es einrichten können, sollten Sie deshalb den salomonischen Mittelweg beschreiten. Manche Bäcker kombinieren die Verfahren sogar bei einem Produkt, weil sie die Vorzüge beider Welten zu ihrem Vorteil zu nutzen wissen, und backen beispielsweise den charakteristischen Boden in einem Etagenbackofen vor und anschließend im Stikkenofen fertig. Sie erreichen auf diesem Wege die größte Verfahrensflexibilität bei dennoch sortentypischer Charakteristik.

### ■ Und im Laden?

Ganz generell haben Sie fürs Ladenbacken bei MIWE die gleiche breite Auswahl wie in der Backstube. Als Konvektionsbackofen empfehlen sich beispielsweise der MIWE aero oder auch der MIWE shop-in, der mit

Nur ausgesprochen „gutmütige“, nach allen Richtungen unkritische Rezepturen und Produkte zeigen sich sofort nach einem Systemwechsel wieder von ihrer besten Seite. Je individueller (und entsprechend kritischer) sich Ihr Produkt darstellt,

desto größer ist die Wahrscheinlichkeit, dass Sie erst mit einigen Anpassungen (bei der Rezeptur, beim Backprogramm, bei der Gärsteuerung, ...) die entschieden verbesserte Produktqualität erreichen, die Sie sich vorgenommen haben. ■

► **Fazit: Egal, wie Sie sich entscheiden; ob rechts oder links, ob Stikken- oder Etagenbackofen – jeder Weg ist der Richtige, solange er zu (noch) besseren Backergebnissen, zu zufriedenen Kunden und letztendlich zu Ihrem geschäftlichen Erfolg führt!**

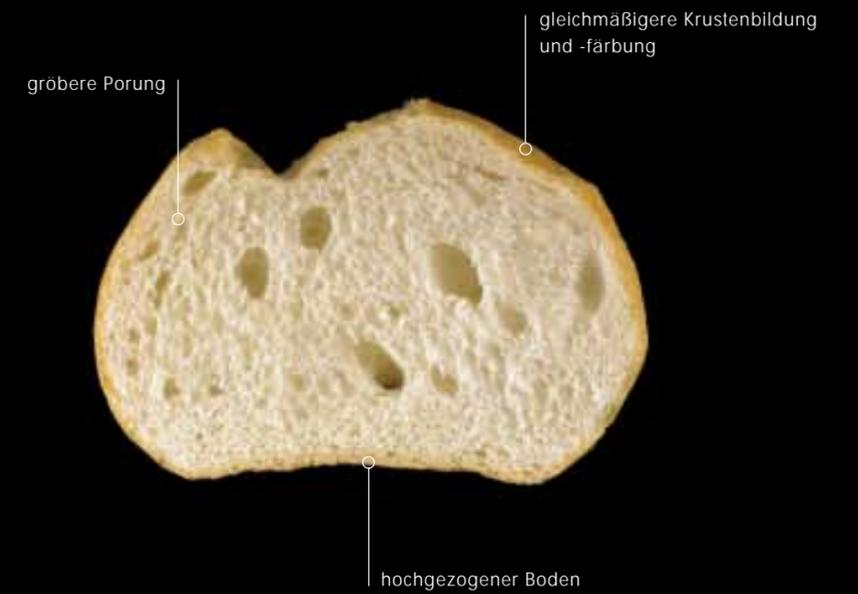
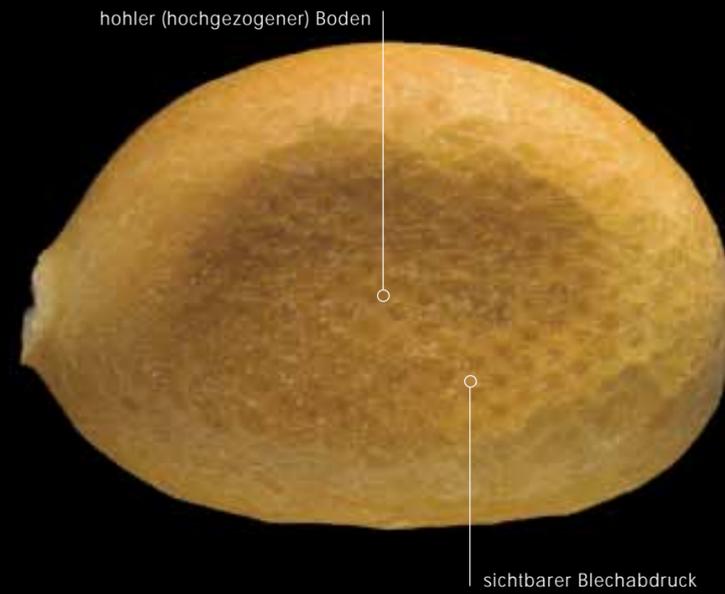
Ob Stikken- oder Etagenbackofen; egal ob für Laden, Backstube oder Industriebetrieb: Die CD „MIWE produkte“ zeigt Ihnen kompakt und komfortabel das gesamte Leistungsspektrum unseres Hauses. Einfach mit Rückantwortschreiben abfordern!

Nebenbei bemerkt: Der MIWE condo – modular aufgebaut und höchst mobil – wird heuer 33 Jahre jung. Feiern Sie mit uns! (Messeübersicht auf Seite 23)

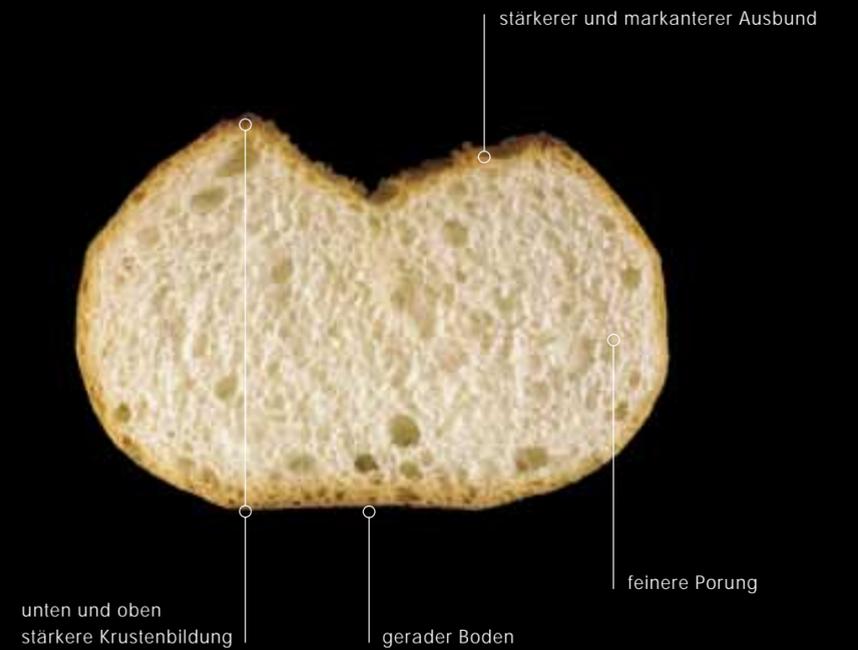
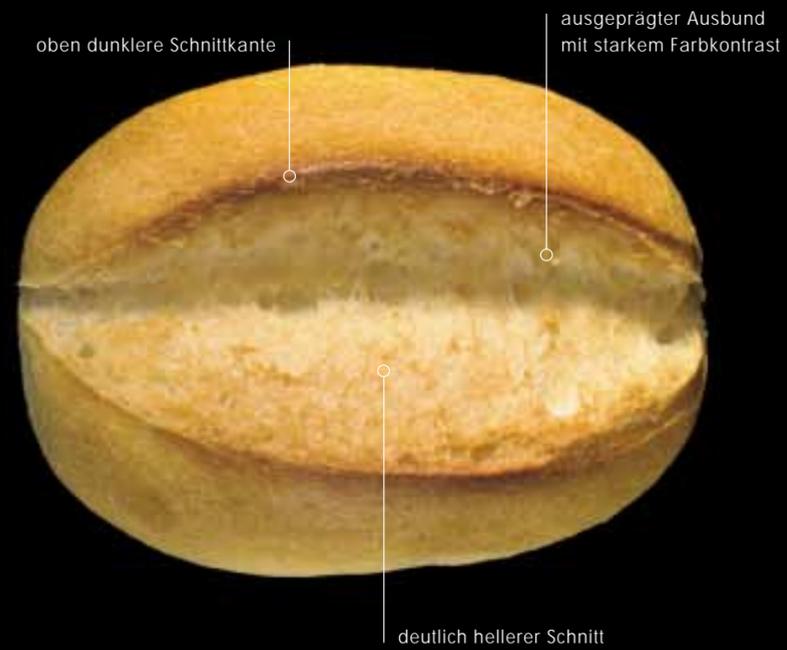


| Etagenbackofen   | Konvektionsbackofen   |  |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wärmeleitung (an Kontaktflächen, z.B. am Gebäckboden)</li> <li>• Wärmestrahlung (von Decken, Wänden und Herdfläche)</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• (Zwangs-)Konvektion (= gezielte Zirkulation von heißer Luft und Dampf)</li> </ul>  | Wärmeübergang  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vergleichsweise sanfter Wärmeübergang durch die ruhende Backatmosphäre. Die Backtemperatur liegt deshalb in der Regel höher als bei Konvektionsbacköfen.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intensivere Wärmeübertragung: Bei gleicher Temperatur wird eine größere Wärmemenge übertragen. Die Backtemperatur kann daher niedriger eingestellt sein.</li> </ul>            | Wärmeübertragung auf das Backgut und Folgen für die Backtemperatur |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Besonders intensiv an wärmeleitenden Kontaktflächen, am geringsten an den Flanken</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gleichmäßig an allen frei liegenden, von Luft umströmten Seiten des Backgutes. Backgutträger können als Isolatoren wirken (hohl gezogene Böden möglich).</li> </ul>            | Gleichmäßigkeit des Wärmeeintrags                                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intensivere Bräunung an Boden und Oberfläche mit lediglich hellerer Taille, damit auch Intensivierung des Aromas. Sicherer, ausgeprägter Ausbund.</li> </ul>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eher uniforme Bräunung und Kruste, meist geringer ausgeprägtes Aroma; „Einheitsgeschmack“. Weicherer Ausbund.</li> </ul>   | Folgen für Kruste, Farbe, Aroma, Ausbund                           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konstruktion wirkt wie ein ausgleichender Hitzespeicher. Eher langsame Bewegungen.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geringer Hitzepuffer, backt weitgehend über die abgerufene Heizleistung.</li> </ul>  | Temperaturbeweglichkeit  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intelligente Beschickungssysteme wie MIWE athlet</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rollende Beschickung; Prozessverkeftung. Backgutträger erforderlich (Reinigung!)</li> </ul>  | Rationalisierungsmöglichkeiten                                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Roggenbrot</li> <li>• Baguettes oder Ciabatta</li> <li>• Laugenbrezen</li> <li>• Herdbrötchen</li> <li>• Gefülltes Feingebäck</li> </ul>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kastenbrote</li> <li>• Feingebäck (wird volumiger)</li> <li>• Stikkenofenbrötchen (mit zarter Rösche, vor allem ofenfrisch)</li> <li>• Generell alles Halbgebackene</li> </ul> | „Ideale“ Backwaren   |

Stikkenbrötchen



Herdbrötchen



# Zoll in Ekstase

## Finstere Geschäfte mit unserem guten Namen

Dass der Name MIWE exzellente Backtechnik garantiert, hat sich offenbar auch außerhalb des Bäckerhandwerks herumgesprochen. Aber nicht überall, wo MIWE draufsteht, ist auch MIWE drin.

Als es darum ging, eine knappe Tonne MDMA (besser bekannt unter seinem Straßennamen Ecstasy) möglichst unauffällig nach Australien zu „importieren“, verfielen findige Spitzbuben auf die Idee, die Droge in einer Art Backofen zu verstecken. Handwerkliche Backöfen, das weiß man, sind schwer von Hause aus. Da fallen 800 kg Zuladung kaum ins Gewicht. Um auch die letzten Zweifel am Backvermögen ihrer eher schlichten Metallkonstruktion zu zerstreuen, druckten die Exporteure in dicken Lettern „MIWE super 4“ auf die Gerätefront. Ein solches Modell gibt es zwar nicht (und kein Bäcker der Welt hätte das simple Monster als MIWE-Produkt durchgehen lassen), aber, mögen sich die fleißigen Handwerker gedacht haben, so genau wird sich der australische Zoll da schon nicht auskennen. Tat er aber doch. Beim Röntgentest kam dann das berausgende Innenleben des

Superbackofens an den Tag: 820 Kilogramm MDMA in Pillen- und Pulverform – eine unheimliche Menge Stoff, wenn man bedenkt, dass einem unerfahrenen Benutzer schon 50mg für einen Trip genügen. Gut und gerne 200 Millionen Dollar hätten die Möchtegernbäcker damit auf dem schwarzen Markt erzielen können – es war der größte Einzelfund dieser Droge in der australischen Geschichte. Daraus wird nun gottlob nichts. Zwei Ganoven sind in Haft.

Der vermeintliche Backofen kam nach Recherchen der Bundespolizei in Sydney ursprünglich übrigens aus Polen, wurde aber von Deutschland aus nach Australien geflogen. Der Vorfall hat uns Besuch beschert, den wir sonst eher selten im Hause haben: Das Bundeskriminalamt wollte sicherheitshalber wenigstens einmal überprüfen, wie ein echter MIWE Backofen aussieht. Lassen Sie uns deshalb bitte klarstellen: In einem echten MIWE Backofen stecken keine ekstatischen Pillen und Pulver. Wohl aber jede Menge Potenzial, um Ihre Kunden mit perfekten Produkten zum Schwärmen zu bringen. ■

Da wundern sich Bäcker (und Zöllner): Wie kann mit diesem „Ofen“ gebacken werden?



# Kälte braucht Härte

In der vorletzten Ausgabe der MIWE impulse haben wir uns ausführlich mit der Qualität und dabei vor allem mit der idealen Härte des Wassers in der Backstube beschäftigt. Weil uns zu diesem Thema viele Anfragen erreicht haben, stellen wir das Wichtigste noch einmal kurz in Stichpunkten heraus:

► Je härter Ihr Wasser, desto mehr Ablagerungen bilden sich im Schwadenapparat. Deshalb empfehlen wir für Gebiete mit einer Wasserhärte von mehr als 7 °dH den Einsatz einer Entkalkungsanlage, die die Härte Ihres Wassers auf moderate 5 °dH einstellt. Über die Qualität Ihres Wassers informiert Sie bei Bedarf Ihr örtliches Wasserversorgungsunternehmen.

► Für Schwadenanlagen sind sogar noch deutlich geringere Härtegrade

(bis hinunter zwischen 0 und 2 °dH) geeignet. Wir empfehlen eine derart niedrige Wasserhärte aber insbesondere dann nicht, wenn mit dem gleichen Wasser eine Bäckerkälte-Anlage betrieben werden soll. Die Beheizung nach dem Elektroden-Prinzip in den Dampfzylindern dieser Anlage braucht mineralhaltiges Wasser (etwa Härtegrad 4 bis 6 °dH), um funktionieren zu können, da es über seinen eigenen Widerstand erhitzt wird.

► Wenn Sie superweiches Wasser mit weniger als 4 °dH für den Schwaden verwenden und gleichzeitig eine Bäckerkälte-Anlage betreiben wollen, müssen Sie Backofen und Kälteanlage mit unterschiedlichem Wasser, also auch über getrennte Leitungen versorgen.

Denn Kälte braucht Härte. ■



## Jetzt günstig investieren

Wenn Sie derzeit Investitionen planen und in Berlin oder einem der neuen Bundesländer zu Hause sind, kommt Ihnen diese Information mit Sicherheit gelegen: das Investitionszulagengesetz wird verlängert. In seiner ursprünglichen Form lief das Gesetz aus dem Jahr 1999 Ende 2004 aus.

In dem für Bäcker interessanten betrieblichen Bereich wurde mit dem Investitionszulagengesetz 2005 jedoch eine gleichwertige Anschlussregelung geschaffen. Sie besagt, dass Erstinvestitionen, die nach dem 24. März 2004 begonnen und bis zum 31. Dezember 2006 abgeschlossen werden, weiterhin gefördert werden. Der Fördersatz beträgt 12,5 % der Anschaffungs- oder Herstellungskosten, bei kleinen und mittleren Unternehmen (im Sinne der KMU-Definition der EU) erhöht sich der Fördersatz für Ausrüstungsinvestitionen auf 25 %. In Randgebieten liegt der Fördersatz jeweils um 2,5 % höher.

Der Antrag auf Investitionszulage ist nach amtlichem Vordruck bei dem für die Einkommen- oder Körperschaftsteuer zuständigen Finanzamt zu stellen und eigenhändig zu unterschreiben. Genaueres können Sie bei Ihrem Steuerberater oder bei Ihrer Kammer in Erfahrung bringen.

► Ein PDF mit der exakten Gesetzesformulierung finden Sie unter „Know-How“ auf unserer Webseite [www.miwe.de](http://www.miwe.de)

# Herr Liebig und der Hunger

Die Anfänge der chemischen Teiglockerung



**Das weiß doch jedes Kind: „Wer will guten Kuchen backen, der muss haben sieben Sachen“ – gelbfärbenden Safran inklusive. Backpulver aber braucht er nicht. Noch nicht. Denn als das Kinderlied entstand (seine Melodie zumindest reicht tonal bis ins Mittelalter zurück), war die chemische Teiglockerung womöglich noch gar nicht erfunden. Heute ist Backpulver längst eine Allerweltszutat. Es fehlt in keiner Küche und in keiner Backstube. Kaum ein feiner Rührkuchen kommt aus dem Ofen, dem nicht eine Mischung aus doppelkohlensaurem Natron und einem Säuerungsmittel zu lockerer Konsistenz aufgeholfen hätte.**

Justus von Liebig hatte allerdings weder Rührmassen noch feine Spezereien im Sinn, als er die Erfindung des Backpulvers vorantrieb. Ihm, dem Begründer und Wegbereiter der Organischen Chemie, lag etwas ganz anderes am Herzen: die Bekämpfung des Hungers. Er sorgte sich im schlichten Wortsinn um das tägliche Brot, das vielen seiner Zeitgenossen bitterlich fehlte.

Hunger war ein häufiger Gast im 19. Jahrhundert. Liebig selbst hat zu seinen Lebzeiten (1803-1873) gleich mehrere verheerende Hungersnöte erlebt. Die ersten (1813/14 und 1816/17) waren eine Folge der Napoleonischen Kriege und der Vernachlässigung der Landwirtschaft. Dreißig Jahre später litt ganz Europa und besonders Irland nach lang anhaltender Trockenheit und sinflutartigem Ernteregen erneut unter einer schrecklichen Hungersnot. 1867 ging als Katastrophenjahr in die Geschichte Ostpreußens ein, als von Juni an ein trommelnder Regen fiel, der die Felder in Sümpfe verwandelte und den Roggen verfaulen, die Kartoffeln im Nass ersticken ließ.

Vor diesem zeitgeschichtlichen Hintergrund ist es kaum erstaunlich, dass so viele der praktischen Erfindungen Liebigs direkt oder indirekt dem Kampf gegen den Hunger dienten. Sein mineralischer „Patendünger“ dürfte die folgenreichste, der Fleischextrakt – der bis heute unter seinem Namen im Handel erhältlich ist – die bekannteste seiner einschlägigen Schöpfungen sein. Der Dünger sollte die Erträge der „Agrikultur“ mehren. Das „Fleischinfusum“ (eine Vorstufe des Extrakts) entwickelte Liebig, als die Tochter eines Freundes an Cholera erkrankte; es sollte helfen, Menschen mit schweren Magen- und Darmerkrankungen vor dem Tode zu retten. Für die Speisung der Armen, die Liebig sich von dem Extrakt erhoffte, war er allerdings entschieden zu teuer.

Auch im Backpulver sah Liebig in erster Linie ein wirksames Mittel im Kampf gegen den Hunger. „Es ist den Lesern bekannt, dass ein zufälliges Ereignis – die Noth in Ostpreussen – mich veranlasst hat, die Aufmerksamkeit darauf zu lenken, dass es noch andere und bessere Methoden der Brodbereitung gibt, als die übliche ist“ – so eröffnet er 1869 in den Annalen der Chemie und Pharmazie lapidar einen zusammenfassenden Beitrag über „Eine neue Methode der Brodbereitung“, der mehrfach nachgedruckt worden ist.

Darin macht sich Liebig faktengestützt, wie es sich für den aufgeklärten Wissenschaftler gehört, aber in populär verständlichen Worten für eine neue Form der Teiglockerung stark: die chemische. Sie besaß in seinen Augen – außer vielen praktischen – vor allem zwei ernährungsphysiologische Vorzüge: Sie gab dem Brot wichtige Nährsalze zurück, die dem Getreide beim Mahlen entzogen



Gerade einmal 21 Jahre jung war Justus von Liebig, als er an der Universität Gießen zum Professor ernannt wurde

Hungersnot in Irland Mitte des 19. Jahrhunderts



worden waren. Und sie ermöglichte eine Teiglockerung ohne jeden Mehlverlust.

Dabei war Liebig anfänglich ausgesprochen skeptisch gewesen. In seinen „Chemischen Briefen“, die er ab 1842 als Wissenschaftskolumne in der Augsburger Allgemeinen Zeitung veröffentlicht hatte, und die noch jahrzehntelang in vielen erfolgreichen Auflagen als Buch erschienen, hatte er sich von chemischen Zutaten in Lebensmitteln in aller Form distanziert: „In der Brodbereitung wird nur eine sehr kleine Menge Stärkmehl für den Zweck der Zuckerbildung verbraucht, und es ist das Gährungsverfahren nicht bloß das einfachste und beste, sondern auch das ökonomischste unter allen Mitteln, die man empfehlen hat, um das Brot porös zu machen. Chemische Präparate sollten von Chemikern überhaupt nicht zu Küchenzwecken vorgeschlagen werden, da sie im gewöhnlichen Handel beinahe niemals rein vorkommen.“ (Zweiunddreißigster Brief, 6. Auflage 1878, S.339).

Aber die Chemie machte rasch Fortschritte; die Prozesse wurden verbessert, die Präparate reiner. Und Liebig hatte zwischenzeitlich genau analysiert, was die Bäcker aus ihrer täglichen Praxis längst wussten: Die biologische Teiglockerung mit Hefe oder Sauerteig verbraucht Mehl bei der alkoholischen Gärung (und übrigens auch durch Atmungsprozesse bei der Energiegewinnung der Hefe). Zunächst wird Stärke – ein langkettiger Vielfachzucker – von den Hefeenzymen in Einfachzuckermoleküle (Glucose) zerlegt; diese Zuckermoleküle werden dann bei der Gärung in Kohlendioxid (Kohlensäure), (flüchtigen) Alkohol und Wärmeenergie umgewandelt. Aus jedem Glucosemolekül entstehen

dabei zwei Kohlendioxidmoleküle. Dieses Kohlendioxidgas treibt den Teig auf und gibt ihm die gewünschte Lockerheit.

So sehr dieser Vorgang aus geschmacklichen Gründen erwünscht und aus ernährungsphysiologischen Gründen unumgänglich ist: Die Hefegärung „verzehrt“ Rohstoffe in durchaus messbarem Umfang. Der Bäcker spricht von Gärverlust. Bis zu 3% der eingesetzten Rohstoffmengen gehen auf diesem Wege verloren – verschwindend wenig, wenn man aus der Situation des Überflusses auf das einzelne Brot sieht, aber eine gewaltige Fehlmenge, wenn man die Ernährung ganzer Landstriche, Fürstentümer und Königreiche in den Blick nimmt. Wo Brotgetreide rar und kostbar ist, sind selbst geringste Verluste schmerzlich. Liebig ging davon aus, dass man aus dem Mehl, das die zur Brotherstellung verwendete Hefe verbrauchte, leicht einige 10.000 Brote zusätzlich hätte backen und damit viele tausend Hungerige mehr hätte satt machen können. „Man erhält durchschnittlich 10 bis 12 Proc. mehr Brod als beim gewöhnlichen Verfahren“, pries er euphorisch den neuen Weg zur lockeren Krume.

Bei dem Versuch, die Lockerung des Teiges auf chemischem Wege zu erreichen, setzte Liebig von Anfang an auf das noch heute übliche Verfahren, nämlich eine Mischung aus zwei pulverförmigen Substanzen: einem „Alkalipulver“ (dem Kohlendioxid-Träger) und einem „Säurepulver“ (dem Kohlendioxid-Entwickler). Als Trennmittel, das die beiden wirksamen Komponenten vor vorzeitiger Reaktion bewahrt, wurden schon damals meist Stärke oder Mehl verwendet. Bei der Teigbereitung reagieren die beiden Substanzen im feucht-warmen Milieu miteinander:

die Säure setzt das Kohlendioxid im Alkalipulver frei. Ein Teil des Kohlendioxids wird bereits bei Raumtemperatur freigesetzt (Vortrieb), ein weiterer Anteil erst in der Hitze des Backofens (Nachtrieb).

Als Kohlendioxid-Träger wird seit Liebigs Tagen fast ausschließlich doppeltkohlen-saures Natron (Natriumhydrogen-karbonat,  $\text{NaHCO}_3$ ) verwendet. Bei den Säuerungsmitteln dagegen wurde noch viele Jahre lang manches erprobt und allerlei getestet. Anfängliche Versuche mit Salzsäure sollen, so wollen es jedenfalls die Anekdoten, gelegentlich zu unkontrollierbaren und dramatischen, im Einzelfall sogar zu explosiven Ergebnissen geführt haben. Später setzte Liebig Kaliumbitartrat als alkalische Zutat ein, das unter seinem Populärnamen Weinstein bekannter ist und bei der Weinerzeugung in großen Mengen billig anfällt.

1844 beauftragte er in Gießen einen seiner Studenten, den Amerikaner Eben Norton Horsford (1818-1893), ein geeignetes Treibmittel zum Brotbacken aus den Grundsubstanzen Kalziumbiphosphat und einem Bikarbonat zu entwickeln. Horsford scheint sich eifrig bemüht zu haben, scheiterte aber zunächst daran, das Phosphat in der erforderlichen Reinheit herzustellen. Sein Backpulver war deshalb weder geschmacksneutral noch lagerfähig – es zog Wasser und verdarb schnell. Horsford wurde 1847 – nicht zuletzt aufgrund einer Empfehlung Liebigs – Professor für Chemie an der Harvard-Universität. Ab 1856 beschäftigte er sich dort erneut mit Backpulver, und es gelang ihm nun, Kalziumbiphosphat in deutlich verbesserter Reinheit herzustellen. Damit war der Weg für den Erfolg des Backpulvers endgültig frei. 1859 gründete er zusammen mit

einem Kompagnon die „Rumford Chemical Works“ und verkaufte das dort produzierte Mittel unter der Bezeichnung yeast powder („Hefepulver“). Der amerikanische Bürgerkrieg (1861-1865), dessen Heerzüge nach einer einfachen Möglichkeit verlangten, im Feld große Mengen Brot ohne die leicht verderbliche Hefe oder den umständlichen Sauerteig backen zu können, bescherte ihm erste geschäftliche Erfolge. Die Armee orderte regelmäßig größere Mengen des auftriebigen Pulvers. Horsford musste seine Produktion ständig erweitern. Am Ende des Krieges war sein Pulver in allen Staaten bestens bekannt und verbreitet. Horsford selbst war ein gemachter Mann.

Später ergänzte er seine Mischung noch mit Kochsalz (Natriumchlorid), nannte das Produkt backing powder („Backpulver“) und schickte 1867 davon ein Muster an seinen Lehrer. Liebig prüfte die Probe und ließ seinen Schüler wissen, dass er die Wirkung noch verbessern könne, wenn er das enthaltene Kochsalz teilweise durch Kaliumchlorid ersetze. Horsford folgte dem Rat, fand die neue Mischung zufriedenstellend und ließ sie sich kurzerhand patentieren.

Liebig hat sich seinerseits bemüht, das Backpulver ab 1868 auch bei den Bäckern in Deutschland einzuführen. Er gewann zwei Chemiefabrikanten, ein Backpulver „nach meiner Vorschrift“ herzustellen und in den Handel zu bringen. Er selbst lieferte präzise und einfache, allenfalls durch die ungenormten Maße der Zeit ein wenig umständliche Rezepturen: „Zur Herstellung eines guten Brodes hat man auf 100 Pfd. Bayerisch = 112 Zollpfund Mehl, 1 Zoll-



Nicht nur Professor Horsford entwickelte sein Hefepulver durch die Nachfrage des Militärs weiter ...

... auch die Backöfen von Professor Wenz profitierten von den hohen Anforderungen der militärischen Beschaffungsbehörden: Hier ein „Wheel oven“ für die US-Streitkräfte aus den 50er Jahren



pfund doppeltkohlenstoffsaures Natron nöthig“. Seine Arbeitsanweisungen unterscheiden sich kaum von den Empfehlungen moderner Lehrwerke: Am einfachsten sei es, „dass man das Backpulver mit einer Handvoll Mehl mischt, und mittelst eines feinen Siebs in das Mehl einsiebt, während beide beim Einsieben und nachher noch sehr sorgfältig mit einander gemengt werden; von der innigen Mischung des Mehls mit dem Pulver hängt die mehr oder minder poröse Beschaffenheit des Brodes ab.“

Liebig wurde nicht müde, vor allem den Automatisierungsvorteil seiner Methode zu rühmen: „Mit dem Ausschluss des Gährungsprocesses fällt das Haupthinderniss hinweg, welches dem industriellen Betrieb des Bäckergewerbes entgegenstand. Das Brot kann mit Hilfe des neuen Backverfahrens fabrikmässig bereitet werden, ähnlich, wie diess in den grossen

Bäckereien in Portsmouth geschieht, wo drei Arbeiter, einer am Ofen und zwei an der Knetmaschine, genügen, um 20,000 und mehr Rationen Zwieback täglich herzustellen.“ Ideal erschien ihm sein Verfahrens überall dort, wo viele ernährt und wo mobil gebacken werden musste – oder wo größte Not herrschte: „Für eine Armee im Feld und für die Brodbereitung auf Schiffen scheint mir dieses neue Backverfahren von besonderer Wichtigkeit zu seyn, und es wäre sehr wünschenswert, wenn die Verwaltungsbehörden von Gefängnissen und Armenhäusern in Beziehung auf die Ermittlung des Nährwerths des mit Backpulver bereiteten Brodes Erfahrungen sammeln möchten“.

Es half aber alles nichts – die deutschen Bäcker waren nicht zu überzeugen und behielten für die Brodbereitung die gute, alte biologische Teiglockerung bei. Backpulver wird

in der Backstube auch heute üblicher Weise nur in solchen Massen und Teigen als Triebmittel verwendet, deren Zuckeranteil für eine Hefegärung zu hoch ist oder deren Ei- und Fettanteile für eine physikalische Lockerung nicht ausreichen.

In modernen Backpulvern verrichten vor allem Dinatriumdiphosphat (E 450a) oder Monocalciumorthophosphat (E 341a) ihre säuernde Arbeit, aber auch die schon von Liebig genutzte Weinstein säure (E 336) und Zitronensäure (E 330) kommen noch immer zum Einsatz. Phosphatfreie Backpulver gelten als geschmacklich neutraler, sind aber meistens teurer.

Das Natron als der Kohlendioxidträger im Backpulver wird gelegentlich durch Pottasche (Kaliumcarbonat,  $K_2CO_3$ ) oder durch Hirschhornsalz (ein Gemisch aus Ammoniumhydrogencarbonat und Ammoniumcarbonat) ersetzt, das bei Bäckern auch unter den Bezeichnungen „ABC-Trieb“ oder einfach „Ammonium“ bekannt ist. Pottasche und Hirschhornsalz kommen bei bestimmten Gebäcken auch alleine, als „Ein-Komponenten-Backpulver“ ohne Säuerungskomponente, zum Einsatz; der säuernde Anteil ist in diesen Rezepturen in anderen Zutaten enthalten (zum Beispiel in der Ameisensäure des Honigs) oder er bildet sich während der Lagerung des Teiges erst noch aus.

Beim Hirschhornsalz entsteht unter Hitzeeinwirkung Ammoniakgas, das in dünnen Gebäcken vollständig ausdunstet, sich in dicken Gebäcken aber mit Wasser zu Salmiakgeist verbindet. Daher ist Hirschhornsalz auch nur für flache Gebäcke wie Amerikaner oder Lebkuchen als Triebmittel zugelassen.

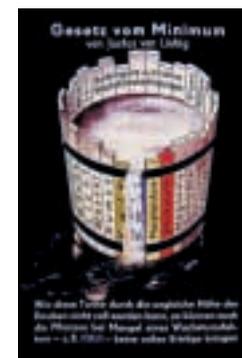
Seinen endgültigen Siegeszug in den Küchen der Welt und seinen Status

als Allerweltszutat verdankt das Backpulver der genialen Geschäftsidee eines jungen Apothekers in Bielefeld. Der entwickelte 1891 in der Hinterstube seiner Apotheke nicht nur die Rezeptur des Backpulvers noch einmal weiter und schuf dabei endlich ein geschmacksneutrales, lange lagerfähiges Produkt. Er erkannte auch, dass die privaten Haushalte ein gewaltiges Marktpotenzial darstellten – wenn man ihnen nur den kleinen Luxus bot, die geringen Mengen Backpulver, die sie benötigten, nicht umständlich auf dafür vollkommen ungeeigneten Küchenwaagen selbst abwiegen zu müssen. Also füllte Dr. August Oetker die exakt richtige Menge Pulver für ein Pfund Mehl in Tütchen ab und verkaufte diese Tütchen für wenig Geld (wenn auch mit gewaltiger Gewinnspanne) fortan an jedermann. Weil er auf hohe Qualität und genaue Mischung der eingesetzten Rohstoffe peinlich genau achtete, gelang selbst der fähigsten Hausfrau mit dem neuen Wunderpulver ab sofort jeder Kuchen.

So wurde das Backpulver doch noch zum Erfolgsmodell – wenn auch nicht ganz im Sinne seines Erfinders. Seinem Ziel, den Hunger zu besiegen, ist Justus von Liebig dennoch ein gutes Stück näher gekommen: Alleine dank seiner Mineralstoff-Theorie liegen die Pflanzenerträge landwirtschaftlicher Böden heute etwa sechs bis sieben mal höher als noch zu Liebigs Lebzeiten. ■

Für die freundliche Unterstützung und viele wertvolle Hinweise zum Thema danken wir dem Archivar der Justus-Liebig-Gesellschaft zu Gießen, Herrn Dr. Günter K. Judel.

Alle Zitate stammen – so weit nicht anders angegeben – aus Justus von Liebigs Beitrag „Eine neue Methode der Brodbereitung“ in den *Annalen der Chemie und Pharmazie*, Bd. 149 (1869), S.49-61.



Die wichtigsten Aussagen der Mineralstoff-Theorie:

1. Pflanzen benötigen für ihre normale Entwicklung Mineralstoffe, die sie als Nährstoffe mit ihren Wurzeln aus dem Boden aufnehmen.
2. Fruchtbar bleibt ein Boden nur, wenn die ihm entzogenen, mineralischen Pflanzennährstoffe vollständig ersetzt werden.
3. Der Bedarf der Pflanzen an mineralischen Nährstoffen ist unterschiedlich.
4. Die Nährstoffe können sich nicht gegenseitig vertreten. Speziell aus dieser Erkenntnis ergibt sich das „Gesetz vom Minimum“, das ist die Feststellung, dass der jeweils in relativ geringster Menge vorhandene Nährstoff die Höhe des Pflanzenertrages bestimmt.





Am Kühlen Post 1  
 10179 Berlin  
 Tel.: 030-22 33 77-80  
 Fax: 030-22 33 77-88  
 E-Mail: office@berlin.msf.org  
 www.aerzte-ohne-grenzen.de  
 Spendenkonto: 97 0 97  
 Sparkasse Bonn  
 BLZ 380 500 00

MIWE Michael Wenz GmbH  
Herr Zuckschwerdt  
Michael-Wenz-Str. 2 bis 10  
97450 Arnstein

Berlin, den 23.12.2004

Sehr geehrter Herr Zuckschwerdt,  
sehr geehrte Damen und Herren,

was für eine gute Idee: Sie haben eine Umfrage in der Bäckereibranche mit einem guten Zweck verbunden und uns im Namen der Bäcker eine Spende in Höhe von 1.500 Euro überwiesen. Für diese Unterstützung unserer Arbeit danken wir Ihnen und vor allem den Bäckern, die sich an Ihrer Umfrage beteiligt haben.

Wir haben uns über Ihren Beitrag sehr gefreut, denn wir sind für unsere medizinischen Einsätze auf Spenden angewiesen. Nur dadurch ist es uns möglich, so umfangreich dort Hilfe zu leisten, wo Menschen durch Kriege, Naturkatastrophen oder den Zusammenbruch von Gesellschaftsstrukturen in Not geraten sind. Ärzte ohne Grenzen leistet diese Hilfe unparteiisch allen Opfern – unabhängig von ihrer Religion, Herkunft und politischen Zugehörigkeit.

Mit der Bereitschaft, an Ihrer Umfrage teilzunehmen, haben Hunderte von Bäckern die Arbeit von Ärzten ohne Grenzen unterstützt. Im Namen der Menschen, denen wir nun mit Ihrer Spende helfen können, danken wir Ihnen und Ihren Kunden und wünschen Ihnen alles Gute.

Mit freundlichen Grüßen aus Berlin  
  
Almuth Wenta  
Referentin Spendenabteilung

Médecins Sans Frontières – Ärzte ohne Grenzen ist eine gemeinnützige, internationale humanitäre Organisation

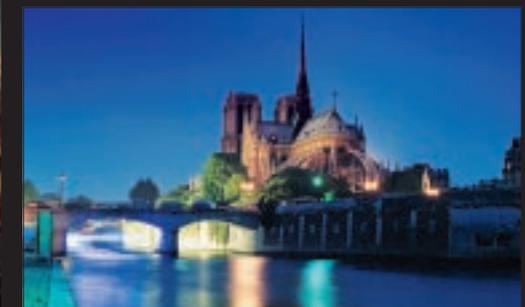
Wenn Sie den freiwilligen Helfern von **ÄRZTE OHNE GRENZEN** gerne weiter helfen wollen, spenden Sie bitte auf das Konto Nr. 97 097 bei der Sparkasse Bonn (BLZ 380 500 00).

Dass so viele Leser an der Marktumfrage im letzten Heft der MIWE impulse teilgenommen haben, freut außer uns vor allem die **ÄRZTE OHNE GRENZEN** – und die Menschen, denen sie als Helfer zur Seite stehen. Wir hatten versprochen, als Dank für jeden ausgefüllten Fragebogen,

der bei uns eingeht, fünf Euro an die internationale Hilfsorganisation zu spenden. Sie haben großartig mitgemacht und auf diese Weise aktiv dazu beigetragen, Menschen in der ärgsten Not ein kleines Stück Zukunft zu geben. Den Dankesworten von Almuth Wenta schließen wir uns gerne an.

## ■ Messetermine

- ▶ **Bakkerij Dagen**  
s' Hertogenbosch/Niederlande  
01.–02.03.2005
- ▶ **BALPIEK**  
Danzig/Polen  
04.–06.03.2005
- ▶ **INTERNORGA**  
Hamburg  
04.–09.03.2005
- ▶ **IHM**  
München  
Halle A3/Stand 118  
10.–16.03.2005
- ▶ **Nationale Food Week**  
Utrecht/Niederlande  
03.–06.04.2005
- ▶ **Alles für den Gast**  
Wien/Österreich  
10.–13.04.2005
- ▶ **Europain**  
Paris/Frankreich  
16.–20.04.2005
- ▶ **Daily Food Business**  
Essen  
17.–19.04.2005
- ▶ **ÖBA & ÖKONDA**  
Wels/Österreich  
17.–21.09.2005
- ▶ **Polagra**  
Posen/Polen  
20.–23.09.2005
- ▶ **Modern Bakery**  
Moskau/Russland  
03.–06.10.2005
- ▶ **Südback**  
Stuttgart  
15.–18.10.2005
- ▶ **Sachsenback**  
Leipzig  
30.10.–01.11.2005



## ■ Impressum

Herausgeber:  
MIWE Michael Wenz GmbH  
Postfach 20 · 97450 Arnstein  
Telefon +49-(0) 9363-680  
Fax +49-(0) 9363-6 84 01  
e-mail: impulse@miwe.de

Redaktion:  
Charlotte Steinheuer

Autoren:  
A. Bräuer, M. Jepsen,  
A. Karsdorf, E. Kerler,  
T. Kleinschnitz, W. Knorn,  
J. Koch, Dr. M. Pittroff,  
H. Späth, Dr. H.-J. Stahl,  
M. Wohlgezogen,  
E. Zuckschwerdt

Gestaltung/Text:  
hartliebcorporate, Arnstein;  
Dr. Hans-Jürgen Stahl

Druck:  
Bonitas-Bauer, Würzburg

Abb.: BKA Wiesbaden,  
DigitalVision, MIWE,  
Premium, Stockfood

Alle Rechte vorbehalten:  
Alle veröffentlichten Beiträge  
sind urheberrechtlich geschützt.  
Ohne Genehmigung des Herausgebers  
ist eine Verwertung strafbar.  
Nachdruck nur mit ausdrücklicher  
Genehmigung des Herausgebers  
und unter voller Quellenangabe.  
Dies gilt auch für die Vervielfältigung  
per Kopie, die Aufnahme in elektronische  
Datenbanken und für die Vervielfältigung  
auf CD-ROM.





**MIWE** Michael Wenz GmbH  
D-97448 Arnstein  
Telefon +49-(0) 9363-680  
Fax +49-(0) 9363-6 84 01  
e-mail: [impulse@miwe.de](mailto:impulse@miwe.de)