



Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑪

642 233

<p>⑳ Gesuchsnummer: 12892/78</p> <p>㉒ Anmeldungsdatum: 19.12.1978</p> <p>③① Priorität(en): 22.12.1977 AT 9226/77</p> <p>㉔ Patent erteilt: 13.04.1984</p> <p>④⑤ Patentschrift veröffentlicht: 13.04.1984</p>	<p>⑦③ Inhaber: STAMAG Stadlauer Malzfabrik Aktiengesellschaft, Wien (AT)</p> <p>⑦② Erfinder: Erfinder hat auf Nennung verzichtet</p> <p>⑦④ Vertreter: Brühwiler & Co., Zürich</p>
---	---

⑤④ **Verfahren zur Herstellung einer vorwiegend aus Kleie bestehenden Backware.**

⑤⑦ Eine vorwiegend aus Kleie bestehende Backware wird mit Roggen- und/oder Weizenkleie hergestellt. Es werden 100 Gew.-Teile Kleie, 200 bis 500, vorzugsweise mindestens 250 Gew.-Teile Wasser und 2,5 bis 15 Gew.-Teile pflanzliche Verdickungsmittel zu einem Teig verarbeitet und gebacken. Dem Teig können übliche Zusätze wie Säuerungsmittel, Lockerungsmittel, Salz, Brotgewürze, Leinsamen und/oder Sesamkörner zugegeben werden. Die erhaltenen Backwaren weisen einen höheren Kleianteil als andere bekannte Produkte auf.

PATENTANSPRÜCHE

1. Verfahren zur Herstellung einer vorwiegend aus Kleie bestehenden Backware, dadurch gekennzeichnet, dass man einen Ansatz aus 100 Gew.-Teilen Roggen- und/oder Weizenkleie, 200 bis 500 Gew.-Teilen Wasser und 2,5 bis 15 Gew.-Teilen pflanzlichen Verdickungsmitteln zu einem Teig verarbeitet und diesen ausbäckt.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass man zur Teigzubereitung fein- und/oder grobgemahlene Kleie einsetzt.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass man dem Ansatz als pflanzliches Verdickungsmittel 5 bis 10 Gew.-Teile Johannisbrotkernmehl zugibt.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass man den Teig in verhältnismässig dünner Schicht bearbeitet und ausbäckt, vorzugsweise unter Erzielung einer Backware von weniger als 1 cm Höhe.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass man den Backprozess in zwei Phasen durchführt, wobei als erste Phase ein kurzfristiges Anbacken bei höheren Temperaturen, vorzugsweise bei 180 bis 260 °C, erfolgt und als zweite Phase ein Trocknungsprozess bei niedrigeren Temperaturen, vorzugsweise bei 50 bis 120 °C, vorgenommen wird.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass man Hefe als Teiglockerungsmittel und gegebenenfalls Zucker zusetzt.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass man den Teig, vorzugsweise in dresierfähigem Zustand, in Form von Plätzchen oder Keksen bringt und ausbäckt, insbesondere unter Erzielung eines Knabbergebäcks.

8. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass man mindestens 250 Gew.-Teile Wasser verwendet.

9. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass man dem Ansatz Teigzusätze, z. B. Säuerungsmittel, Lockerungsmittel, Salz, Brotgewürze, Leinsamen und/oder Sesamkörner, zugibt.

10. Backware, die nach dem Verfahren gemäss Anspruch 1 erhalten wurde.

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Backwaren mit einem hohen Gehalt an Schalebestandteilen des Brotgetreides und bezweckt insbesondere die Erzeugung einer Backware mit einem überwiegenden Anteil an Kleie.

Nach dem gegenwärtigen Stand der medizinischen Wissenschaften gilt eine ausreichende Zufuhr von «Faserstoffen» als kausale Therapie bei Obstipation und Darmbeschwerden, wie sie z. B. bei Divertikulose auftreten, vgl. W. Weiss und A. Neumayr, *Ars medici* 7, 292 (1976). Es ist weiter bekannt, dass nicht alle Faserstoffe den gleichen therapeutischen Effekt haben und dass den Getreidefasern eine besonders grosse Bedeutung zukommt, siehe K. W. Heaton und E. W. Pomare, *Brit. Med. J.* 1, 49 (1974). Eine Zufuhr von 20 bis 30 g Kleie pro Tag wird als übliche diätetische Verabreichung empfohlen, siehe Kongressbericht *Med. Tribune* 37, 37 (1977).

Umstritten ist noch, wie man die Nahrung am wirksamsten mit unverdaulichen Ballaststoffen anreichern kann. Die praktische Erfahrung zeigt nämlich, dass die löffelweise Einnahme der täglich notwendigen Kleiemenge über einen längeren Zeitraum hinweg in der Regel abgelehnt wird. Daher wurde schon die Verabreichung der Kleie in Tablettenform

empfohlen, vgl. I. Taylor und L. Dutthie, *Brit. Med. J.* 989 (1976), oder ihre Vermischung mit flüssigen Speisen, wie Milch, Suppen usw.

Es wurde aber auch versucht, wie dies u. a. das Handbuch der Ernährungslehre von C. v. Noorden, Band 1 und 2, Springer (1920, 1929) zeigt, mit Kleie angereicherte Brote für derartige Diätformen heranzuziehen. Solche Brote mit Kleiezusatz sind schon seit langem bekannt, wenngleich die Zielsetzung dieser Brote meist andere Gründe hatte, wie z. B. eine Eiweissanreicherung bzw. eine Kohlenhydratminderung. Hierzu gehören beispielsweise Vollkornbrote oder Kleiebrote, wie sie z. B. unter den Bezeichnungen «Schlüterbrot», «Germanenbrot», «Klopferbrot» und «Roag-Brot» angeboten werden, siehe hierzu das Fachbuch von Neumann-Pelshenke, «Brotgetreide und Brot», Seite 516, Verlag P. Parey (1954). Allen diesen Broten ist aber gemeinsam, dass ihr Kleiegehalt so niedrig liegt, dass verhältnismässig grosse Joule-Mengen aufgenommen werden müssten, damit der Tagesbedarf an Kleie gedeckt ist. Auch ein gemäss der AT-PS 335 942 zur Herstellung eines eiweissreichen Brotes mit vermindertem Kohlenhydratgehalt dienendes Fertigmehl enthält nur 15 bis 30 Gew.-% feingemahlene cellulosereiche Pflanzenmaterial. Ein etwas höherer Anteil an nichtnährendem essbarem Cellulosematerial, nämlich 10 bis 50%, wird gemäss der DE-AS 1 930 644 zur Teigbereitung verwendet, wobei es allerdings notwendig ist, dass der Teig neben 1 bis 10% essbarem pflanzlichem Gummi als zusätzliche Komponente auch 50% «Vitalklebermehl» als eine spezielle Mehlkomponente enthält, die bei Abtrennung des Klebers von der Stärke einen nicht denaturierten, «vitalen» Kleber ergibt.

Die vorliegende Erfindung zielt nun darauf ab, zum Unterschied von den bisher herstellbaren Backwaren mit nur mässig erhöhtem Celluloseanteil eine zum überwiegenden Anteil aus Kleie bestehende Backware zu erzeugen, die die Verabreichung der Getreidefasern in den medizinisch erwünschten Tagesmengen in einfacher, wirksamer und zugleich wohlschmeckender Form möglich macht.

Dieses Ziel wird gemäss der Erfindung dadurch erreicht, dass man einen Ansatz aus 100 Gew.-Teilen Roggen- und/oder Weizenkleie, 200 bis 500, vorzugsweise mindestens 250 Gew.-Teilen Wasser und 2,5 bis 15 Gew.-Teilen pflanzlichen Verdickungsmitteln, dem gegebenenfalls übliche Teigzusätze, wie z. B. Säuerungsmittel, Lockerungsmittel, Salz, Brotgewürze, Leinsamen, Sesamkörner od. dgl. beigegeben werden, zu einem Teig verarbeitet und diesen ausbäckt. Die zur Erzeugung der Backware dienenden Arbeitsvorgänge, wie Mischen, Formen, Rastenlassen und Ausbacken, werden in an sich bekannter Weise vorgenommen.

Aus der CH-PS 151 948 ist ein Verfahren zur Herstellung einer enzymatisch aufgeschlossenen Kleie bekanntgeworden, bei welchem die Kleie mit Wasser angeteigt und bei 30 bis 40 °C im Vakuum zu Krusten getrocknet wird. Durch Vermahlen dieser Kleiekrusten erhält man dann ein Kleiemehl, das nicht für sich verwendet wird, sondern zusammen mit Roggenmehl zur Erzeugung eines Vollkornbrottes dient; die aufgeschlossene Kleie dient also als Bestandteil des zu backenden Mehls. Die Herstellung einer vorwiegend aus Kleie bestehenden Backware bringt an sich grosse technologische Schwierigkeiten bei der Teigbereitung und Teigverarbeitung mit sich. Diese Schwierigkeiten werden nach dem erfindungsgemässen Verfahren durch entsprechende Auswahl und Zusammensetzung der Rohstoffe vermieden, womit erst die Erzeugung einer Backware mit überwiegendem Kleiegehalt ermöglicht wird, die die Verabreichung von Kleie in den medizinisch erwünschten Tagesmengen in einfacher, zugleich aber auch für den Konsumenten bekömmlicher Form gestattet.

Für die erfindungsgemässe Teigbereitung wird vorteilhaft fein-und/oder grobgemahlene Kleie eingesetzt. Durch den Vermahlungsgrad der Schalen und die damit erfolgende Änderung des Wasserbindungsvermögens kann das Verhalten des Teiges gesteuert und die Textur der Backware in gewünschem Sinne beeinflusst werden.

Vorteilhaft werden solche Verdickungsmittel eingesetzt, die das Wasser während des Back- bzw. Trocknungsprozesses leicht wieder abgeben und die der fertigen Backware keine übermässige Hygroskopizität verleihen, wie z. B. Karaya oder Tragant. Besonders bevorzugt wird für diesen Zweck Johannisbrotkernmehl, das bei dem erfindungsgemäss verwendeten Ansatz vorteilhaft in einer Menge von 5 bis 10 Gew.-Teilen eingesetzt werden kann.

Bei der Herstellung der Backware erweist es sich als besonders zweckmässig, wenn man den Teig in verhältnismässig dünner Schicht bearbeitet und ausbäckt, vorzugsweise unter Erzielung einer Backware von weniger als 1 cm Höhe.

Es erweist sich weiter als günstig, den Backvorgang in zwei Phasen durchzuführen, d. h. in der ersten Phase kurzzeitig bei höherer Temperatur, vorzugsweise bei 180 bis 260 °C, anzubacken und in der zweiten Phase bei niedrigerer Temperatur, vorzugsweise bei 50 bis 120 °C, zu trocknen.

Das Verfahren kann sowohl ohne als auch mit Hefelockerung durchgeführt werden. Im erstgenannten Fall kann dann die Lockerung der Backware nur durch Wasserdampfentwicklung während des Backprozesses selbst erfolgen. Wird aber, was oft zu bevorzugen ist, mit Hefelockerung gearbeitet, so setzt man die Hefe als Lockerungsmittel und gegebenenfalls Zucker dem Teigansatz zu, womit erreicht wird, dass die Lockerung der Backware neben der Wasserdampfentwicklung auch durch die Kohlendioxidentwicklung während des Backprozesses bewirkt wird.

Die erfindungsgemäss erhaltene Backware hat knäckebrotähnlichen Charakter und ist verhältnismässig lange haltbar. Es erweist sich ferner als besonders vorteilhaft, den Teig vor dem Ausbacken in dünner Schicht in eine geeignete, speziell von der diätetischen Applikation her konsumentengerechte Form, wie z. B. runde oder längliche Plätzchen, Kekse od. dgl. zu bringen. Dies kann nach an sich bekannten Verfahren, wie sie z. B. bei der Herstellung von Keksen und Knabbergebäck üblich sind, erfolgen und ergibt nach dem Ausbacken eine Backware mit snackähnlichem Charakter,

wie sie vom Konsumenten gerne als Zwischenmahlzeit oder auch als Beigabe zu Getränken, wie z. B. Wein, verzehrt wird. Durch den hohen Kleiegehalt und die ansprechende Form der erfindungsgemäss hergestellten Backware wird die Einhaltung der diätetisch empfohlenen Kleie-Verabreichungsmenge überaus erleichtert.

Im Rahmen des erfindungsgemässen Verfahrens kommen als Kleie sowohl die Schalen des Roggens wie auch des Weizens bzw. deren Gemische in Frage.

Man kann den Teig wie üblich mit Salz und Brotgewürzen oder anderen gebräuchlichen Zusatzmitteln versetzen und auch entsprechend versäuern.

Beispiel 1

200 Gew.-Teile Weizenkleie werden mit 2 Gew.-Teilen eines pulverförmigen, genussäurehaltigen Teigsäuerungsmittels, 13 Gew.-Teilen Kümmel, 15 Gew.-Teilen Johannisbrotkernmehl und 700 Gew.-Teilen Wasser zu einem Teig verarbeitet, der nach einer Stehzeit von etwa 2 h in dünner Schicht bis maximal etwa fingerdick auf ein Backblech aufgebracht wird. Das Anbacken erfolgt bei einer Temperatur von etwa 260 °C während etwa 10 min und die abschliessende Trocknung bei einer Temperatur von 80 °C bis zur Erzielung einer trockenen Backware, was etwa 3 h erfordert.

Beispiel 2

Es wird in der in Beispiel 1 beschriebenen Weise gearbeitet, wobei von folgendem Ansatz ausgegangen wird: 200 Gew.-Teile Kleie, 2 Gew.-Teile Teigsäuerungsmittel, 8 Gew.-Teile Kümmel, 10 Gew.-Teile Tragant und 700 Gew.-Teile Wasser. Man erhält eine Backware von knäckebrotartiger Beschaffenheit.

Beispiel 3

175 Gew.-Teile Weizenkleie werden mit 2 Gew.-Teilen Teigsäuerungsmittel, 7,5 Gew.-Teilen Johannisbrotkernmehl, 7,5 Gew.-Teilen Kümmel, 5 Gew.-Teilen Kochsalz und 650 Gew.-Teilen Wasser zu einem dressierfähigen Teig verarbeitet, der nach kurzer Stehzeit in kleinen Portionen, z. B. in Keksform, auf ein silikonisiertes Backblech aufgebracht wird. Nach dem Ausbacken in der in Beispiel 1 beschriebenen Weise erhält man eine Backware von Knabbergebäck ähnlichem Charakter.