

DAS HOBBYTHEK-BUCH 4



Von Jean Pütz



DAS HOBBYTHEK-BUCH 4



Von Jean Pütz



Der Steinbackofen der Hobbythek

Vielleicht haben Sie schon gesehen, daß für Brot gern mit dem Hinweis geworben wird, es sei in einem Steinbackofen gebacken worden. Trotz großer Fortschritte der Technik und vieler Kniffe, die man heute beim Brotbacken verwendet, sind die Vorzüge eines Steinbackofens kaum zu übertreffen.

Aber nicht nur Brot gerät in einem solchen Steinbackofen (*Abbildung 2*) besonders gut. In Pizza-Bäckereien findet man hin und wieder noch die alten kuppelförmigen Gewölbe, in denen im Hintergrund ein Feuer brennt. In der Strahlungshitze dieses Feuers liegen auf dem Boden die Pizableche. Eine Pizzeria mit einem solchen Ofen hat nicht nur eine besondere Atmosphäre, sondern meist besonders gute Pizzen. Die Italiener und ihre Nachahmer in aller Welt backen in diesen Öfen außer Pizza auch *maccheroni gratinati* und viele andere überbackene Speisen.

Das Besondere dieser Öfen liegt nicht nur darin, daß sie eine sehr gute Hitzeführung haben, sondern daß in

ihnen alles ein besonderes Aroma erhält; nämlich den typischen Holzkohlengeschmack, den Produkte aus einem Elektro-Ofen einfach nicht haben. Im Steinofen Gebackenes ist eine Spezialität, die durch nichts, was Sie im Laden kaufen können, zu übertreffen ist.

Das Prinzip des Steinbackofens ist recht einfach und uralte. Es besteht im wesentlichen darin, daß in einer Höhle aus feuerfestem Material die zum Backen nötige Hitze erzeugt wird, wobei die Wandungen der Höhle ein guter Wärmespeicher und – nach außen hin – zugleich ein guter Wärme-Isolator sind.

Die ältesten Steinbacköfen waren aus feuerfesten Lehmziegeln gebaut. Der Werkstoff Lehm erfüllt die eben genannten Forderungen an das Ofenmaterial bereits ideal. Er wird heute vor allem deshalb durch andere Werkstoffe ergänzt, weil Lehm nicht so haltbar wie zum Beispiel der Schamotte-Stein ist.

Auch die Kuppelform der Steinbacköfen hat sich im Laufe der Jahrtau-

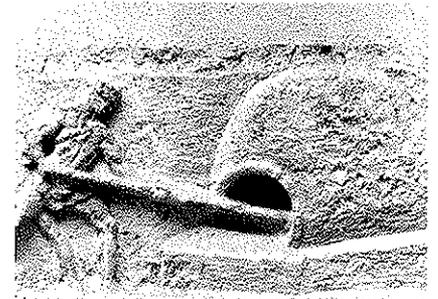


Abb. 1: Ein Steinbackofen im Altertum; Ausschnitt aus dem Relief an einem Grabmal.

sende im Prinzip kaum geändert. Sie ist für die Wärme-Isolation günstig, und sie ergibt einen stabilen Bau.

Wenn wir sagen, das Prinzip des Steinbackofens sei sehr alt, dann meinen wir damit, daß es ihn bereits im Neolithikum gab – also im 2. Jahrtausend vor unserer Zeitrechnung. Damals begannen die Menschen mit dem Getreideanbau und der Brotbäckerei, die vielleicht genauer mit Getreidefladen-Bäckerei zu bezeichnen wäre.

Im antiken Römerreich gab es bereits regelrechte Brotfabriken. Rom war damals ja schon eine Millionenstadt mit entsprechend großem Bedarf. Noch heute kann man an der Via Appia in Rom ein Grabmal besichtigen, das einer der größten Brotfabrikanten der damaligen Zeit für sich errichten ließ. Er hieß *Eurysaces*, was auf seine griechische Herkunft deutet. Um dieses Grabmal führt ein Fries, auf

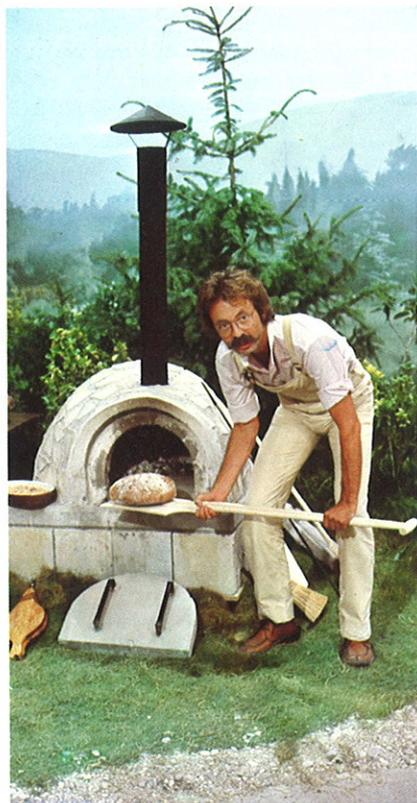


Abb. 2: Ein Schnappschuß aus dem Hobbythek-Studio mit dem ersten selbstgebackenen Brot.

dem die Brotfabrikation dargestellt wird. Auch Herr Eurysaces arbeitete mit Steinbacköfen.

Unser Steinbackofen vereinigt in sich verschiedene Konstruktionsprinzipien, die man sowohl aus den alten Steinbacköfen auf den Dorfplätzen kennt, dann aber auch aus den Pizzabacköfen in Italien. Bei unserem Modell hat vor allem eine Form Pate gestanden, die man in der Gegend von Neapel findet.

In den alten Dorfbacköfen kam die Hitze von einem Feuer in der Höhlung des Ofens, das das möglichst dicke Mauer- und Lehmwerk des Ofens aufheizte. Zum eigentlichen Backen wurde dann die Glut aus dem Ofen herausgenommen. Große Backöfen hielten die Hitze dann über viele Stunden, was ausreichte, um für ein ganzes Dorf frisches Brot zu backen.

In den Pizza-Backöfen dagegen – die keine Tür haben – wird häufig im Hintergrund ein Feuer belassen, das den Ofen nicht nur ständig auf einer bestimmten Temperatur hält, sondern zugleich auch beleuchtet. Das ist für den Pizzabäcker nicht ganz unwichtig, denn er will ja sehen, wann seine Pizza gut ist. Überdies hat der Ofen den Vorteil, ständig heiß zu bleiben, also nicht immer wieder stundenlang aufgeheizt werden zu müssen.

Auf unserer Schemazeichnung in *Abbildung 3* ist zu sehen, daß die Kuppel des Ofens, die im Querschnitt auf dem Boden kreisrund ist, höher ragt als der Zugangsschacht und der Kamin. Diese Form ist besonders günstig für eine gute Wärmeströmung. Durch den Schacht saugt das Feuer (im Hintergrund des Ofens) die

kühle Außenluft an, die – durch das Feuer erhitzt – in der Kuppel zirkuliert und schließlich durch den Kamin zusammen mit dem Rauch abzieht. Wenn der Ofen erst einmal aufgeheizt ist, was etwa 2 Stunden dauert, kann man die Glut herausnehmen und hat dann noch etwa 2 bis 3 Stunden genügend Hitze, um darin z. B. Brot zu backen. Das ist Zeit genug für beispielsweise zwei Brotbackphasen oder mindestens 6 bis 7 Pizzabackphasen. Da Sie bei der von uns vorgeschlagenen Größe des Ofens jeweils 3 bis 4 Brote oder ebensoviele Pizzen gleichzeitig darin unterbringen können, lassen sich damit schon ganze „Backfeste“ für die Nachbarschaft veranstalten.

Bei Steinbacköfen kommt es darauf an, sie aus einem Material herzustellen,

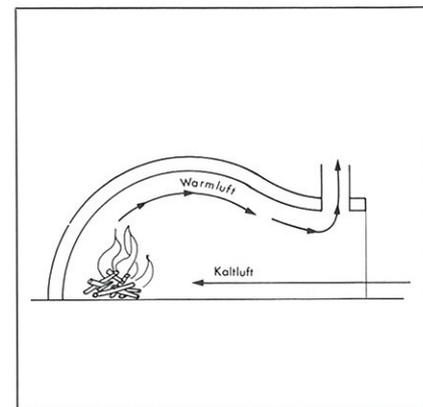


Abb. 3: Das ist das ebenso einfache wie wirkungsvolle Prinzip unseres Steinbackofens in Kuppelform. Durch die beim Anheizen offene Tür wird unten kalte Luft angesaugt und zum Feuer geleitet. Die Warmluft zieht durch die Kuppel und entweicht dann aus dem Kamin.

len, das nicht nur die Hitze gut aushält, sondern sie zugleich möglichst gut speichert. Wie man diesen Effekt durch entsprechendes Material erreichen kann, werden wir Ihnen bei der Beschreibung der Konstruktion im einzelnen erklären.

Zuvor aber noch ein Wort zum Bau des Ofens ganz allgemein.

Sie müssen dafür weder gelernter Maurer noch Ofensetzer sein. Sie brauchen auch keinen Bagger in Ihrem Garten auffahren zu lassen oder einen Kran zu bestellen. Unser Bauvorschlag ist so einfach, daß ihn jeder, der nicht gerade mit notorischer Ungeschicklichkeit geschlagen ist, in die Realität umsetzen kann. Auch die Materialien, die Sie brauchen, sind überall erhältlich. Sie sind auch – gemessen an der Zweckmäßigkeit, Unverwüstlichkeit und vielseitigen Verwendbarkeit des Ofens – vergleichsweise billig. Mit etwa 250 Mark kommen Sie aus. Dafür bekommen Sie gerade den allerbilligsten Elektroherd.

Ein bißchen Zeit müssen Sie sich für den Bau allerdings nehmen. Außerdem erleichtern Sie sich die Arbeit, wenn Sie sie zusammen mit Freunden, Nachbarn oder anderen netten Menschen machen. Sie können sich dabei nicht nur gegenseitig helfen; zu mehreren macht es auch mehr Spaß.

Was man an Material für einen Steinofen braucht

Die Anlage besteht aus einem Unterbau und dem eigentlichen Ofen. Hier zunächst die Materialien für den Unterbau:

- 8 bzw. 16 Hohlblock-Steine
entweder Bims-Hohlblocksteine,
49×24,5×24 cm
oder Gasbeton-Steine,
49×24,5×24 cm
oder Schwerbeton-Hohlblock-
Steine, 49×24,5×16 cm
(Wenn Sie den Unterbau etwas
höher haben wollen, mauern Sie
zwei Schichten aufeinander;
dann brauchen Sie die doppelte
Menge. Die Steine kosten zwi-
schen DM 1,20 und DM 1,50 pro
Stück).
- 1 Baustahlmatte aus 3 bis 5 mm
starkem Draht: 5 cm Gitterweite,
90×90 cm
- 9 etwa 2 cm hohe Abstandhalter
aus Plastik (für die Baustahl-
matte)
- 3 Eimer (je 10 l) Portland-Zement
- 9 Eimer (je 10 l) Kies (Körnung
0–35)
- 4 Schalbretter, ca. 100×15 cm,
1,5 cm dick

Dies ist das Material für einen normalen Unterbau, bei dem der Ofen – je nach Zahl der Schichten – nur etwa 30 bzw. 60 cm über dem Erdboden steht. Wenn Ihnen das zu niedrig ist, und Sie im übrigen im Mauern etwas versiert sind, dann können Sie auch einen Unterbau hochziehen, wie er auf *Abbildung 4* zu sehen ist. Das ist eine schon sehr komfortable Konstruktion, die den Vorteil hat, daß unter dem Ofen Platz für Holz und die verschiedenen Werkzeuge bleibt, die man zum Bedienen des Ofens braucht. Für diesen Unterbau, der eine Fläche von 1 m × 1 m bedeckt, müßten Sie sich je nach Höhe, die Sie erreichen wollen, zum Aufmauern der drei geschlossenen Seiten eine entsprechende Anzahl von Ziegeln besorgen. Außerdem brauchen Sie für das Gießen der oberen Betonplatte, auf der der schließlich recht schwere Ofen errichtet werden soll, entsprechendes Schalmaterial; d. h. Bretter, die die ganze Fläche füllen, und Stempel, die diese Bretter abstützen. Zum Gießen der Betonplatte sagen

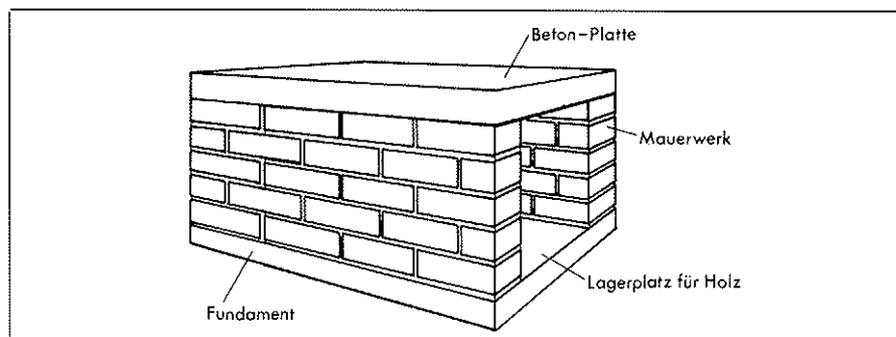


Abb. 4: So sieht das erhöhte, gemauerte Fundament aus.

wir mehr dort, wo es um den eigentlichen Bau des Ofens geht (Seite 57f.).

Hier nun die Materialien, die Sie für den *Ofen* brauchen:

- 150 kg Feuerbeton-Stampfmasse (gibt es in 50-kg-Säcken, pro Sack zwischen 40 und 50 DM)
- ca. 8 kg Schornstein-Dämm-Masse (½ Sack)
- 3½ Eimer (je 10 l) Zement Z 35
- 9–10 Eimer (je 10 l) Kies (Körnung 0–16)
- 30 kg möglichst dünne Natursteine (etwa 4×5 cm groß) zur äußeren Beschichtung des Ofens (Schiefer, Basalt oder ähnliches)
- 1 Ofenrohrfutter (11 oder 12 cm Durchmesser)
- 1 passendes Ofenrohr von 1 m Länge mit eingebauter Klappe
- 1 passende Abdeckhaube für das Ofenrohr
- 3,5×1 m sogenannten Kaninchen- oder Hühnerdraht (Maschen-draht)
- 1 l Hart-Versiegelungs-Lack
- 1 Styroporplatte 50×100 cm, 5 cm dick
- 1 Styroporplatte 50×100 cm, 2 cm dick
- 2 Bauklammern oder Rohrstücke für die Ofentür

Diese Materialien bekommen Sie in fast allen Baustoffmärkten. Sollten Sie aber Schwierigkeiten mit der Beschaffung haben, dann wenden Sie sich an eine der Firmen, die wir im Anhang nennen.

Wir beginnen mit dem Unterbau des Ofens

Da der Ofen mehr als eine halbe Tonne wiegt, braucht er einen guten Unterbau; und dessen Stabilität hängt bereits davon ab, auf welchen Untergrund Sie ihn setzen. Wenn Sie in Ihrem Garten (oder wo der Ofen sonst aufgebaut werden soll) eine Stelle gefunden haben, die Ihnen von der Lage her richtig erscheint, dann müssen Sie zunächst eine Fläche von gut 1 m × 1 m völlig eben machen. Ist der Boden wellig, dann lieber die zu hohen Stellen vorsichtig abtragen als die Mulden aufzufüllen. Ein aufgefüllter Boden gibt später leicht nach, wenn Sie ihn nicht ganz feststampfen. Ist das Gelände geneigt, dann müssen Sie die ebene Fläche durch Ausheben von entsprechend viel Boden erzeugen. Das läßt sich selbst an einem steileren Hang machen. Hier kann der Einbau eines Steinbackofens sogar besonders reizvoll sein. Allerdings würden wir für den Bau an einem Hang einen Unterbau wie auf *Abbildung 4* empfehlen, durch den verhin-



Abb. 5: Ein Fundament aus zwei Schichten Hohlblocksteinen. Hier ist gut zu sehen, daß in der zweiten Schicht die Fugen quer zu denen der unteren verlaufen.

dert wird, daß Ihnen später die Böschungen – sollten sie einmal ins Rutschen kommen – den Ofen verschütten.

Haben Sie eine geeignete Stelle gefunden und eingeebnet, dann werden auf ihr die 8 *Hohlblocksteine* so aufgeschichtet, wie es auf *Abbildung 5* zu sehen ist. Dabei die Steine so legen, daß die offenen Hohlräume nach unten weisen.

Wenn Sie nur eine Schicht nehmen wollen, brauchen die Steine nicht besonders mit Mörtel verbunden zu werden. Wollen Sie jedoch zwei Schichten übereinanderlegen, damit der Ofen höher steht und später bequemer zu beschicken ist, dann müßten Sie die zweite Steinschicht mit der unteren durch Mörtel verbinden. Sogenannten Fertigmörtel gibt es inzwischen auf jedem Baumarkt. Beim Übereinanderlegen von zwei Schichten bitte die Steine der zweiten Schicht um 90 Grad verdreht gegenüber denen der unteren anordnen, damit nicht Fugen auf Fugen kommen.



Abb. 6: Hier wird die Verschalung für die Betonplatte auf den Fundamentsteinen angebracht.

Wenn die Steine richtig liegen, können Sie sie mit einem Holzstempel leicht anklopfen, damit sie sich mit ihrer körnigen Oberfläche in die oberste weiche Schicht des Bodens eindrücken.

Damit der Oberbau stabiler wird, setzen wir auf die Hohlblocksteine eine *Betonplatte*. Auch ihre Konstruktion setzt keine besonders große Kunstfertigkeit voraus.

Nageln Sie um die Hohlblocksteine, wie auf *Abbildung 6* zu sehen ist, vier *Schalbretter*, die Sie sich vorher in der Länge genau zurechtschneiden müssen. Zwei gegenüberliegende Bretter schließen mit den Außenkanten der Hohlblockplatte bündig ab. Die beiden anderen einander gegenüberliegenden Bretter müssen über die ersten zwei Bretter hinausstehen. Nageln Sie die Schalbretter so an, daß sie 8 cm über die Schicht der Hohlblocksteine hinausragen. So dick wird die Betonplatte. Man kann Nägel in Hohlblocksteine ohne Schwierigkeiten hineinschlagen. Benutzen Sie dafür entsprechende Stahlnägel. Nicht vergessen, in die oberen vier Ecken der Bretter ebenfalls einen Nagel einzuschlagen, damit sich dort kein Spalt öffnet und die Betonkanten konisch nach außen stehen.

Da die Betonplatte ziemlich viel Gewicht aufnehmen und möglichst auf die ganze Fläche verteilen soll, müssen wir sie versteifen, indem wir eine Baustahlmatte mit eingießen. Sie erhalten dann einen ganz professionellen Betonboden für Ihren Ofen. Die Baustahlmatte würde den Beton nicht besonders versteifen, wenn man sie jetzt einfach auf die Hohlblocksteine

legen und den Beton draufschütten würde. Die Matte muß sich möglichst *innerhalb* des Betons befinden; erst dann entwickelt Stahlbeton seine enorme Steifheit. Damit die Matte allseitig von Beton umschlossen werden kann, befestigen Sie unten an ihr Abstandshalter aus Plastik. Sie halten die Matte gewissermaßen schwebend, wenn Sie den Beton in die Form füllen. Ohne Abstandshalter geht es, wenn Sie die Matte nach dem Gießen der ersten Betonschicht etwas anheben. Bitte auch darauf achten, daß die Matte nirgends die Schalbretter berührt. Das würde sonst später häßliche Rostflecken geben.

Wenn Sie zur Verschönerung der Betonplatte ein übriges tun wollen, können Sie in die Holzschalung Winkelleisten nageln. Dadurch werden später die Ecken und Kanten der Betonplatte abgeschrägt. Wie das geht, zeigen wir Ihnen auf *Abbildung 7*. Beim Einpassen dieser Leisten bitte sehr sorgfältig vorgehen. Jede „Pfuscherei“ beim Herstellen der Verschalung ist später am fertigen Beton zu

sehen und nur schwer zu beseitigen. Wenn Ihnen die Gehrungen nicht so ganz gelingen, können Sie mit Fensterkitt (oder Knetmasse) korrigieren, den Sie später leicht aus dem Beton entfernen können.

Wenn die Schalung fertig ist und die Matte in der Schalung liegt, können Sie den Beton anmischen. Bei den von uns angegebenen Mengen erhalten Sie ein Mischungsverhältnis von 1:3, d. h. 1 Teil Zement auf 3 Teile Kies. Bei unseren Mengen müßten Sie mit 1 bis 1 ½ Eimern Wasser auskommen.

Wenn Sie zum Mischen des Betons keinen großen Bottich haben, dann sollten Sie auf den Boden zumindest eine robuste Plastikfolie legen. Abgebundene Betonreste sind nämlich nur noch schwer zu beseitigen, insbesondere bei Steinböden.

Schütten Sie Zement und Kies in den Bottich oder auf die Unterlage und mischen Sie beides zunächst trocken mit einer Schaufel gründlich durch. Das geht am einfachsten, wenn der Zement in den Kies gemischt wird und nicht umgekehrt. Gießen Sie dann

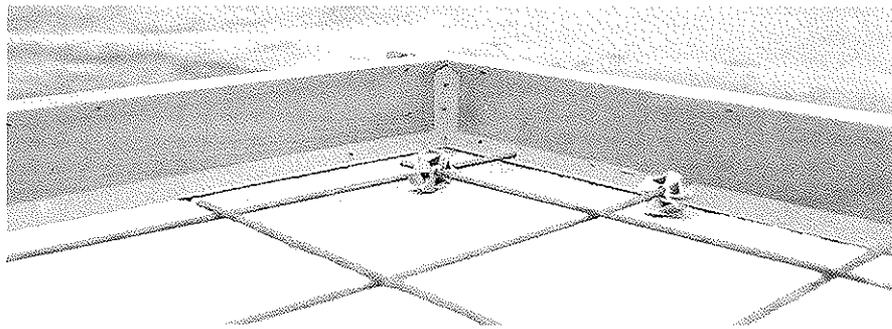


Abb. 7: Die Baustahlarmierung mit Abstandhaltern liegt in der Schalung. Gut zu sehen ist, wie in der Verschalung Leisten angebracht sind, die später die scharfen Kanten der Betonplatte abschrägen.

vorsichtig das Wasser dazu und mischen Sie weiter mit der Schaufel. Anschließend wird der Beton in die Form geschaufelt. Beginnen Sie mit den Ecken und Rändern, in denen sich sonst gern Hohlräume bilden. Das können Sie auch vermeiden, wenn Sie zwischendurch immer einmal mit der Stirnseite eines Brettes nachstampfen. Die kleine Fläche des Brettes hat den Vorteil, daß relativ viel Druck auf den Beton ausgeübt wird. Dann weiter nachfüllen, bis die Schalung bis zum Rand gefüllt ist. Stampfen Sie jetzt noch einmal mit einem Brett alles richtig fest.

In der Form muß sich soviel Beton befinden, daß Sie ihn über den Brettkanten glattstreichen können, ohne daß Mulden übrig bleiben. Dieses Glattstreichen geht ganz einfach, wenn Sie – möglichst zu zweit – mit einem geraden Brett „sägend“ über den Beton herüberfahren. Die Ränder der Schalung garantieren dafür, daß Sie eine glatte Oberfläche bekommen. Zum Schluß klopfen Sie mit dem Hammer leicht gegen die Verschalungsbretter, dann schmiegt sich der Zement dort besser an, und die Oberfläche wird glatter.

Es ist ganz normal, wenn sich nach diesem Glattstreichen auf der Oberfläche eine dünne Wasserschicht bildet. Auf diese Schicht können Sie mit der Hand etwas trockenen Zement streuen; der saugt das Wasser wieder auf und glättet gleichzeitig die Oberfläche.

Wenn es sehr trocken und warm ist, würde der Beton zu schnell abbinden und Risse bilden. Sie müssen ihn also zunächst für ein paar Stunden noch

leicht feucht halten. Dazu brauchen Sie nach dem ersten Abbinden nur mit einer Gießkanne mit Brause ganz vorsichtig etwas Wasser darüber zu spritzen. Bitte dabei aber so vorgehen, daß das Wasser keine kleinen Krater auf dem Beton hinterläßt. Nach etwa einer Stunde können Sie den Beton mit einer Folie abdecken. Das ist auf jeden Fall auch dann nötig, wenn es zu regnen beginnt. Sichern Sie die Fläche auch so, daß nicht die Katze oder der Bernhardiner Ihres Nachbarn über den noch feuchten Beton stiefelt und dort Fußabdrücke hinterläßt.

Wenn Sie einen Unterbau wie auf *Abbildung 4* haben wollen, dann brauchen Sie für die Mauern an den Seiten und der Rückwand ein stabiles Fundament. Das erreichen Sie, indem Sie entweder auf den Boden eine etwa 10 cm dicke und ebenfalls mit Baustahlmatte verstärkte Platte aufbringen, oder aber ein richtiges Fundament in den Boden einbringen, wie man es auch beim Hausbau macht. Dazu müssen Sie an den Stellen, wo später die drei Mauern stehen, einen 50 bis 70 cm tiefen Graben ausheben, der etwas breiter ist als später die Mauern dick werden. In diesen Graben stampfen Sie ein Betonfundament, das ebenfalls einen Beton mit der Mischung 1:3 hat. Allerdings kann der Kies hier wesentlich gröber sein. Beim Legen dieses Fundaments darauf achten, daß seine obere Kante waagrecht ist und daß z. B. die Grundlage für die linke Mauer nicht höher oder tiefer liegt als die der rechten.

Das Gießen der oberen Betonplatte geschieht ähnlich wie beim Gießen

der Platte auf den Hohlblocksteinen. Allerdings muß hier von der Schalung fast das gesamte Gewicht der noch nassen Betonplatte getragen werden. Dazu müssen Sie eine wirklich stabile Schalung in die drei Mauern hineinbauen, die außerdem so dicht ist, daß durch die Ritzen der Bretter der Beton nicht hindurchläuft. Wenn Sie da nicht ganz sicher sind, sollten Sie jemand um Hilfe bitten, der so etwas schon einmal gemacht hat. Wir sind überzeugt, daß Ihnen bei dieser interessanten Konstruktion jeder gern helfen wird. Diese Platte darf später unter dem Gewicht des Ofens keinesfalls zusammenbrechen.

Wenn Sie auf diese Weise sich Ihre ersten Sporen als Maurer verdient haben, können Sie sich jetzt gewissermaßen zur Erholung an eine Arbeit machen, die im wahrsten Sinne des Wortes leicht ist. Hertzustellen ist jetzt nämlich eine Form für die spätere *Ofentür*; und diese Form wird aus dem leichten Styropor geschnitten.

Wir bauen eine Form für die Ofentür

Der Ofen bekommt später eine Tür, die aus dem selben Material wie der Ofen gefertigt ist. Sie ist wichtig, weil durch sie erst der Ofen so dicht geschlossen werden kann, daß die in ihm erzeugte Hitze nicht nutzlos durch den Eingang entweicht.

Die Form, die wir jetzt herstellen, hat den Vorteil, daß in einem Arbeitsgang sowohl die Form für die Tür selbst wie auch für die passende Öffnung im Ofen – das sogenannte Türfutter – entsteht. Beim Schneiden der Form müssen Sie also etwas sorgfältig vor-

gehen. Wir brauchen nämlich nicht nur die beiden Teile, die wie die Tür aussehen (vgl. dazu *Abbildung 8*), sondern auch den Restteil der Styroporplatten, aus denen die Türform herausgeschnitten worden ist.

Zeichnen Sie jetzt auf die *5 cm dicke* Styroporplatte nach den Maßangaben von *Abbildung 8* mit Filzstift die Form der Tür auf. Die Kreisform erhalten Sie, wenn Sie folgenden Trick anwenden. Markieren Sie zunächst den Punkt M, der 13 cm

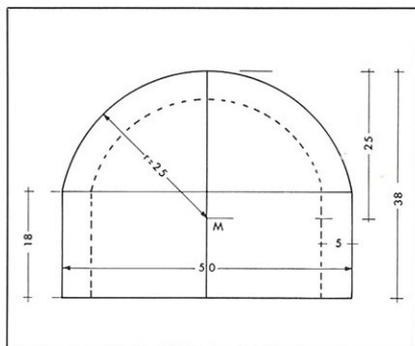


Abb. 8: So müssen Sie die Form der Ofentür auf den Styroporplatten aufzeichnen (Angaben in cm).

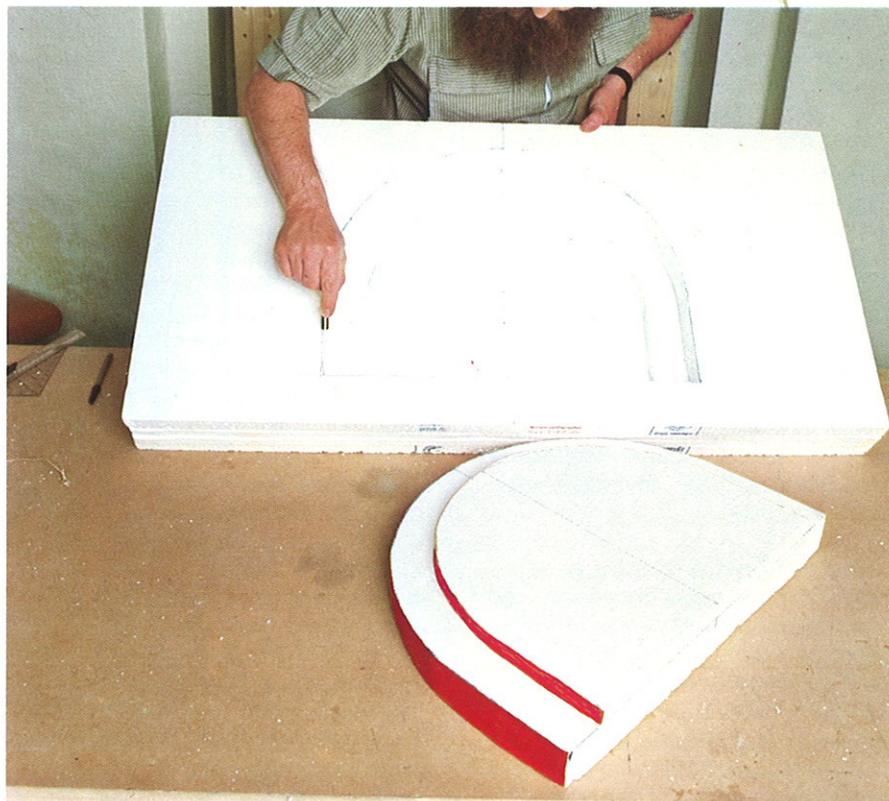
Abb. 9: Hinten die ausgeschnittene Form aus zwei verschiedenen dicken Styroporplatten; vorn die provisorische Styroportür, zur Vergrößerung des Umfangs an den Kanten mit Klebeband versehen.

oberhalb des unteren Randes der Tür liegt. Schneiden Sie sich dann einen stabilen Pappstreifen von ungefähr 30 cm Länge aus. In den Streifen werden mit 25 cm Abstand voneinander an beide Enden mit einem Nagel Löcher gestochen. Durch das eine Loch stecken Sie mit einem Nagel den Pappstreifen beweglich am Punkt M in die Styroporplatte. Durch das Loch am anderen Ende des Pappstreifens stecken Sie die Spitze eines Filzschreibers, mit dem Sie jetzt einen Halbkreis

auf dem Styropor anreißen. Sie können das Ganze natürlich auch mit einer Kordel machen – das ist das Verfahren, nach dem die Gärtner arbeiten –, aber da hat man unter Umständen Schwierigkeiten, die 25 cm genau einzuhalten.

Im Abstand von 18 cm von der unteren Kante der Tür wird nun ein Längsstrich gezogen. Unterhalb dieses Striches hat die Tür gerade Kanten.

Schneiden Sie jetzt mit einem sehr scharfen und nicht zu kleinen Küchen-



messer ohne Sägeschliff die Form an der eingezeichneten Linie aus. Dabei müssen Sie mit dem Messer sägende Bewegungen machen (nicht nur eindrücken), damit das Styropor nicht zu Klümpchen zusammengeschoben wird. Die Schnittkante sollte möglichst glatt und auch senkrecht durch die Platte führen. Dabei bitte aufpassen, daß das äußere Teil der Form nicht knickt. Bei einer Styroporplatte von 50 × 100 cm ist das Stück am oberen Bogen der Tür nach außen hin nur noch 12 cm breit.

Jetzt wird auf der 2 cm dicken Styroporplatte dasselbe Verfahren wiederholt. Allerdings wird diesmal die Tür an den Seiten und dem halbrunden Teil 5 cm kleiner (vgl. dazu noch einmal *Abbildung 8*). Auch hier wird das äußere Formteil noch einmal benötigt.

Kleben Sie nun die beiden Formteile so aufeinander (*Abbildung 9*), daß die Unterkante der „Tür“ bündig abschließt (in Wahrheit ist dieses Teil nicht die Tür, sondern das Formstück für die Türfüllung). Beim Kleben geeigneten Styroporkleber verwenden. UHU-Alleskleber eignet sich z. B. nicht, weil das darin enthaltene Lösungsmittel die Styroporplatten auflösen würde.

Vorbereitung des Ofenbaus

Unser Ofen hat eine *Kuppelform*, und die wäre z. B. nicht einfach zu erzielen, wenn man den Ofen mauern würde. Der Kuppelbau ist auch für Fachleute eine ganz besondere Kunst, auf die sich ein Laie – der wir ja alle sind – nicht einlassen sollte. Da der Ofen andererseits nicht nur Hitze aushalten

muß, sondern sie auch noch möglichst lange speichern soll, muß ein Material verwendet werden, das man normalerweise unter der Bezeichnung *Schamottesteine* kennt. Da die Freunde der Hobbythek wißbegierig sind, werden Sie wissen wollen, woraus solche Steine eigentlich bestehen.

Sie setzen sich in der Hauptsache aus sogenannter Tonerde (Al_2O_3) und Kieselsäure (SiO_2) zusammen. Diese Schamottesteine, die früher in jedem normalen Ofen zu finden waren, gibt es nicht nur in Form von verschiedenen Ziegelsorten, sondern auch als Sand. Man kann dieses Material wie Zement oder Mörtel mit Wasser anrühren und mit dieser Masse praktisch jede gewünschte Form erzielen. Diese Mischung aus Schamottepulver und Wasser nennt man *Feuerbeton-Stampfmasse*. Einige Hersteller nennen sie auch *Feuerleichtbeton*. Nach dem Durchtrocknen hat diese Masse dieselben technischen Eigenschaften wie ganz normale Schamottesteine. Sie ist also feuerfest und ein guter Speicher für die Hitze. Man bekommt die Feuerstampfmasse in Säcken zu 50 kg, die pro Sack 40 bis 50 Mark kosten (vgl. dazu den Bezugsquellennachweis im Anhang).

Die Verarbeitung dieser Masse setzt allerdings voraus, daß man eine *Form* hat. Auf die Herstellung dieser Form sollten Sie alle Sorgfalt verwenden. Denn wenn der Ofen später einmal über diese Form aufgebaut ist, läßt er sich nicht mehr verändern. Wie also stellt man eine Form für die Kuppel her?

Für den Laien ist der Bau einer exakt geformten Verschalung für ein Gewölbe nicht zumutbar. Die Lösung dieses größten Problems beim Bau unseres Ofens fiel uns in mehreren Schritten ein: Zunächst dachten wir daran, eine Grube in die Erde zu schaufeln (mit der Form des späteren Gewölbes) und den Schamottemörtel auf der Grubenfläche zu verteilen. Nun, dies scheiterte schon bei näherer Überlegung, denn das Gewicht der dabei entstehenden Form wäre einfach zu groß.

Das Ei des Kolumbus fanden wir dann in der Lösung, die wir im folgenden beschreiben. Wir gestalten auf der unteren Betonschale eine Form aus feuchtem, feinem Sand (oder Erde). Der große Vorteil dabei ist: Man kann mit den Händen den Sand ausmodellieren und dabei schon die Form des Gewölbes erkennen und notfalls verbessern.

Herstellen der Sandform für den Steinofen

Die Grundform für den Ofen ist – von oben gesehen – ein Kreis, an den sich der Schacht mit der Ofentür und dem Schornstein anschließt. Auf diesem kreisförmigen Grundriß baut sich die Kuppel auf.

Als Vorbereitung für die Herstellung der Sandformen zeichnen wir auf die Betonplatte des Unterbaus mit einem möglichst großen Filzstift (Kreide verwischt zu leicht) die Grundform des Ofens auf. In *Abbildung 10* sehen Sie, wie sie aussehen soll.

Markieren Sie zunächst durch die beiden Diagonalen den Mittelpunkt M. In diesen Mittelpunkt schlagen Sie

einen Stahl Nagel, um den Sie – nach dem oben schon beschriebenen „Gärtnerprinzip“ – mit einer Schnur vier Kreise nach den Maßen von *Abbildung 10* auf den Beton zeichnen. Der *äußerste Kreis* soll etwa mit den Kanten der Betonplatte abschließen. Der *zweite Kreis* liegt 6 cm weiter innen. Der Ring zwischen diesen beiden Kreisen markiert die Standfläche der späteren äußeren Schale des Ofens aus Beton. Der *dritte Kreis* sitzt 3 cm weiter innen; auf ihm sitzt die

Isolierschicht auf. Der *vierte Kreis* hat wieder 6 cm Abstand vom vorhergehenden. Auf diesem Ring sitzt das Herz des Steinofens, die innere Schicht aus Feuerbeton-Stampfmasse.

Wenn Sie Ihren Steinofen auch in der kalten Jahreszeit und bei Schnee und Eis verwenden wollen, dann sollten Sie die einzelnen Schichten zur Verbesserung der Wärmespeicherfähigkeit und der Wärme-Isolation verstärken. Dadurch verkleinert sich allerdings der nutzbare Innenraum

des Ofens, und Sie brauchen mehr Material. Bei einer Wandverstärkung um 50% auf etwa $9 + 4,5 + 9$ cm erhöhen sich der Materialbedarf und damit auch die Kosten ebenfalls um rund 50%. Der eigentliche Bau des Ofens verändert sich dadurch nicht.

Nach diesen Vorzeichnungen befestigen Sie jetzt die innere Styroporform, die aussieht wie die spätere Ofentür, an derjenigen Seite des Unterbaus, an der später die Ofenöffnung liegen soll. Diese Form muß genau in der Mitte

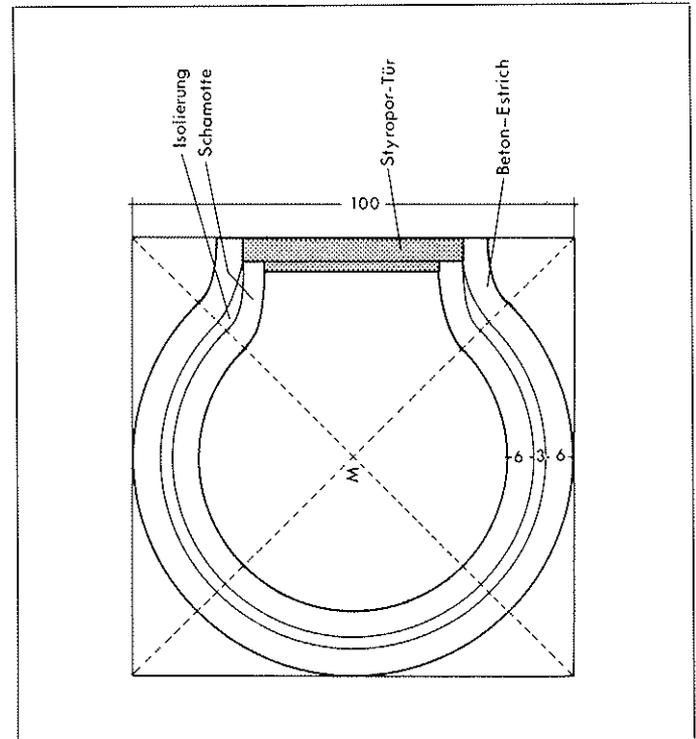


Abb. 10: Links: Der Grundriß des Ofens auf der Fundamentplatte; im Hintergrund die provisorische Styroportür. Rechts: Hier noch einmal der Grundriß mit Maßen in cm.



Abb. 11: Mit Hilfe einer Schnur lassen sich sehr leicht exakte Kreise ziehen.

der betreffenden Seite der Betonplatte angebracht werden, und muß exakt senkrecht stehen. Sie können sie stützen, indem Sie ein Schalbrett senkrecht am Unterbau festnageln. Den äußeren 5 cm breiten Rand und den inneren 2 cm breiten Rand der Styroporform müssen Sie jetzt mit einigen Lagen wasserfestem Klebeband überziehen. Das ist nötig, damit später der Türausschnitt des Ofens etwas größer wird als die Tür, die wir in die beiden übriggebliebenen Form-

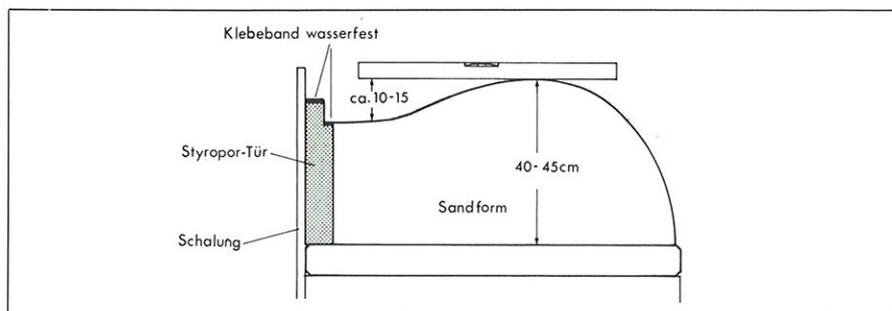


Abb. 12: Wichtig ist, daß der höchste Punkt des Innenraums 10 bis 15 cm höher ist als die spätere Türöffnung des Ofens.

teile des Styropors hineingießen. Ohne diesen Trick mit dem Klebeband, das die Öffnung ein wenig erweitert, würden Futter und Tür so stramm sitzen, daß sich die Tür wahrscheinlich später gar nicht in den Ofen einsetzen ließe. Das Klebeband hat also nur die Aufgabe, die äußeren Ränder der Form um etwa 2 mm zu erhöhen.

Jetzt kommt sozusagen der künstlerische Teil des Ofenbaus. Mit dem Aufschichten und Formen der Sandform legen Sie nämlich die spätere Gestalt des Ofens fest.

Diese Sandform kann man aus erdfeuchtem, *feinen* Maurersand oder auch aus *feiner* Gartenerde (aber keine Einheitserde aus der Plastiktüte) aufschichten. Der Sand sollte so feucht sein, daß er sich gut modellieren läßt. Da der spätere Innenraum des Ofens, den Sie jetzt formen werden, etwa 40 bis 45 cm Höhe und immerhin 70 cm Durchmesser hat, brauchen Sie doch schon eine ganze Menge Sand oder Erde. Wenn Sie die Form aufgeschichtet haben, sollten

Sie nicht allzu lange mit dem Aufbau der ersten Ofenschicht warten, die aus Feuerbeton-Stampfmasse besteht.

Schichten Sie jetzt den Sand oder die Erde auf der Betonplatte auf. Sie darf über den inneren Kreis nicht hinausragen und schließt an der Türseite so ab, wie es auf *Abbildung 12* zu sehen ist. Sie können jetzt vorgehen wie die Kinder in der Sandkiste. Drücken Sie also den feuchten Sand mit den Händen immer wieder fest und legen Sie Schicht über Schicht. Die Kuppel des Ofens soll möglichst kugelförmig sein. Das heißt, sie steigt zunächst senkrecht an und geht in einem sanften Bogen bis auf die Höhe von 40 bis 45 cm. Wichtig ist, daß – wie auf *Abbildung 12* zu sehen ist – der Ofen an seiner höchsten Stelle 10 bis 15 cm höher wird als am *inneren* Falz der späteren Türöffnung. Die Sandform läßt sich ja leicht verändern, so daß irgendwelche Beulen oder Ungleichmäßigkeiten immer noch durch Abnehmen oder Hinzutun von Sand auszugleichen sind. Treten Sie beim Formen ab und zu ein Stück von Ihrem Werk zurück und betrachten Sie es kritisch. Auch hier wieder macht es am meisten Spaß, wenn man zu mehreren bei der Arbeit ist.

Als Anhaltspunkt für die höchste Stelle des Ofen-Inneren läßt sich die Türfüllung nehmen, wobei Sie als Hilfsinstrument eine Wasserwaage verwenden sollten.

Wenn dieser Höhenunterschied nicht eingehalten wird, klappt es später nicht mit der Wärmeströmung. Die Übergänge zwischen dem eigentlichen Backraum und dem Eingangs-

schacht müssen fließend sein, also ohne Kanten oder Ecken.

Wenn Sie die Sandform in ihre endgültige Gestalt gebracht haben, klopfen Sie sie noch einmal schön fest und glatt. Sie kann jetzt auf ihrer Oberfläche ein wenig antrocknen.

Während dieser Zeit können Sie das *Ofenrohrfutter* anbringen, das in die Schichten der *Ofenhülle* später mit eingearbeitet wird. Dieses Ofenrohrfutter wird 2 bis 3 cm hinter der Styroporform für die Türfüllung auf die

Sandform aufgesetzt. Nun sind freilich die Ofenrohrfutter kürzer als später die endgültige Wandstärke des Ofens sein wird. Sie mißt etwa 12 cm (6 cm Schamotteschicht und 6 cm Betonschicht; die Isolierschicht endet – wie auf *Abbildung 14* zu sehen ist – vor dem eigentlichen Türfutter). Sie müssen also das Ofenrohrfutter durch entsprechende Styroporscheiben soweit erhöhen, daß es etwa 12 cm über der Sandform endet. Diese Styroporscheiben, die nur wenig größer sein



Abb. 13: Der Formkern des Ofens wird aus feuchtem Sand hergestellt.

sollen als der Durchmesser des Ofenrohrfutters, werden später mit der Sandform aus dem Ofen ausgeräumt, so daß der Kamin frei wird. Bitte darauf achten, daß das Futter – von allen Richtungen betrachtet – genau senkrecht auf der Sandform sitzt, sonst haben Sie später einen schiefstehenden Schornstein auf Ihrem Ofen.

Aufbau der Innenschale des Ofens

Diese Innenschale ist das wichtigste Stück des ganzen Ofens. Von ihr hängt es ab, wie gut der Ofen die Wärme speichert und wie effektiv die Wärmeströmung ist. Diese innere Schale hat eine Wandstärke von 6 cm (bei der verstärkten Version 9 cm, s. oben) und wird auf der Betonplatte des Unterbaus auf dem inneren 6 cm (9 cm) breiten Ring aufgebaut. Bei den von uns angegebenen Maßen benötigen Sie für diese Innenschale etwa 100 kg Feuerbetonstampfmasse, also zwei Säcke.

Schütten Sie die Masse entweder in den Bottich oder auf die Plastikfolie, auf der Sie bereits den Beton für den Unterbau gemischt haben. Stellen Sie zwei 10-l-Eimer voll Wasser daneben, denn etwa 10 l Wasser werden Sie für das Anmischen dieser Masse brauchen.

Das Anmischen geht so vor sich: Schieben Sie mit der Schaufel in die Mitte der Masse eine kreisförmige Mulde. Dort hinein gießen Sie vorsichtig Wasser, das Sie mit der Masse gut mischen. Auch diese Arbeit geht am besten zu zweit. Damit die Masse gut formbar bleibt, muß sie zum einen

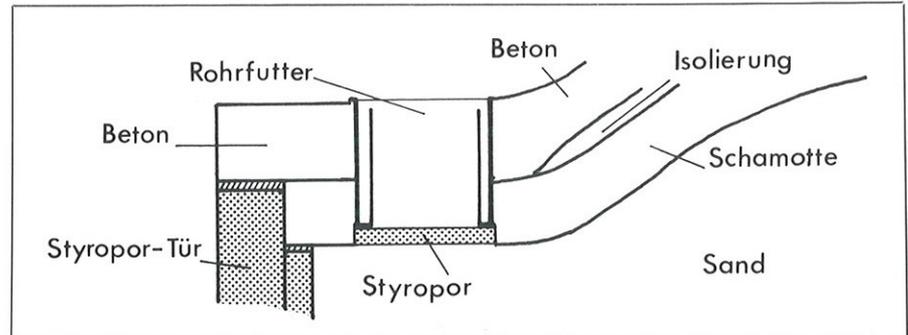


Abb. 14: So sieht im Längsschnitt die Konstruktion um das Rohrfutter aus.

sehr gut durchgemischt sein und zum anderen darf sie nicht „schwimmen“. Deshalb zunächst lieber etwas weniger als zuviel Wasser nehmen; nachgießen kann man immer noch. Die Masse ist fertig zur Verarbeitung, wenn sie mit der Hand gut formbar ist und anschließend die Form auch behält. Sie darf also weder zerfließen noch trocken auseinanderbröckeln. Tragen Sie nun mit der Hand oder einer Maurerkelle die Masse vorsichtig so auf die Sandform auf, daß



Abb. 15: Die erste Schicht (die Feuerbetonstampfmasse) wird auf den Formkern aufgebracht.

zunächst entsprechend der Kreis-Schablone, die Sie auf die Betonplatte gezeichnet haben, der untere Teil des Ofens entsteht. In *Abbildung 15* ist die zu etwa zwei Dritteln fertiggestellte Schicht dargestellt. Arbeiten Sie ohne Hast, aber auch ohne zu trödeln; Sie haben etwa eine Stunde Zeit; so lange bleibt die Masse gut formbar.

An der Seite des Ofens, an der später die Tür sitzt, legen Sie die Schicht so hoch, wie der Rand der größeren Styroporplatte herausragt (vgl. dazu noch einmal *Abbildung 14*). Beim Umgeben des Ofenrohrfutters mit der Stampfmasse bitte schön vorsichtig sein, damit das Rohr auch wirklich senkrecht stehenbleibt.

Sollte beim Aufschichten die Stampfmasse nicht ganz ausreichen, dann können Sie innerhalb von 1 bis 2 Stunden weitere Stampfmasse mit Wasser anmischen und noch nacharbeiten.

Seien Sie übrigens nicht allzu ängstlich mit der Sandform, die das Innere des Ofens ausfüllt; sie behält erstaunlich gut ihre Gestalt. Natürlich sollten

Sie die Stampfmasse nicht mit großer Kraft gegen die Sandform drücken, weil das sonst Vertiefungen gibt, die im Ofeninneren später als Beulen zutage treten.

Wichtig ist auch, daß der Schamotte-mantel an allen Stellen möglichst gleichmäßig dick ist. Das läßt sich relativ leicht kontrollieren, wenn Sie nicht zunächst eine dünne Schicht auf den Sandkern auftragen, die Sie später verdicken, sondern von unten bis schließlich zur Kuppel gleich die endgültige Wandstärke aufschichten (vgl. dazu noch einmal *Abbildung 15* mit der teilweise aufgetragenen Innenschicht).

Ist die Schicht aufgetragen, dann streichen Sie die Oberfläche nicht glatt, sondern rauhen Sie sie auf. Dadurch wird später die Verbindung mit der darüberliegenden Isolierschicht umso fester. Kratzen Sie also in den leicht angezogenen Schamotte mit einer groben Gabel oder Kelle oder auch einem Holzstück unregelmäßige Rillen ein, die auch einen Grat bilden dürfen.

Schließlich stechen Sie mit einem etwa 10 bis 12 cm langen Nagel im Abstand von ungefähr 10 cm Löcher in die Schicht. Diese Löcher sollen bis in den Sandkern hindurchführen; durch sie trocknet die Masse besser, und die Bildung von Rissen wird verhindert. Beim Trocknen schließen sich diese Löcher wieder.

Wie beim Beton soll aber auch diese Stampfmasse nicht zu schnell trocknen. Deshalb müssen Sie sie mit einer Gießkanne mit aufgesteckter Dusche noch einmal leicht besprengen. Decken Sie dann den gesamten Ofen mit feuchten Tüchern ab (Sackleinwand

oder etwas Ähnliches) und lassen Sie das Werk etwa 1 bis 2 Tage unberührt stehen.

Nach dieser Zeit ist die Feuerbetonstampfmasse fest geworden, und die Kuppel ist jetzt schon recht haltbar.

Auftragen der Isolierschicht

Die Feuerbetonstampfmasse hat zwar die Fähigkeit, viel Wärme zu *speichern* und große Hitze auszuhalten, sie ist aber kein besonders guter *Isolierstoff*. Da es aber darauf ankommt, möglichst wenig von der Hitze durch die Ofenwand nach außen abstrahlen zu lassen, müssen wir auf die Stampfmasse eine Isolierschicht auftragen. Entsprechend der Schablone auf der Grundplatte des Ofens wird sie nur etwa 3 cm dick sein (zwischen dem 2. und dem 3. Kreis) und auch nicht bis ganz an die Türfüllung reichen.

Zur Isolierung nehmen wir eine besondere *Schornstein-Dämmmasse*, die Sie ebenfalls im Baustoffhandel oder über eine der im Anhang genannten Adressen beziehen können. Auch dieses Material wird einfach mit Wasser angerührt.

Mischen Sie die Isoliermasse auf die gleiche Weise an wie die Stampfmasse. Auch hier wieder muß die Mischung zum Schluß plastisch sein, d.h. sie darf weder nach unten fließen noch bröckeln. Sie wird dann in einer etwa 3 cm dicken Schicht ebenso aufgetragen wie die Stampfmasse, allerdings haben Sie jetzt den Vorteil, auf einem wirklich harten Untergrund zu arbeiten.

Bevor Sie aber mit dem Anrühren und dem Aufbringen dieser Schicht begin-

nen, sollten Sie sich den zurechtgeschnittenen *Hühner- oder Kaninchen-draht* bereitlegen, der auf die noch feuchte Schicht aus Dämmmasse leicht aufgedrückt wird, die dadurch etwas fester wird, denn schließlich kommt noch eine dicke Betonschicht darüber.

Legen Sie diesen Hühnerdraht zunächst provisorisch um den Ofen und messen Sie die Länge ab; der Draht muß knapp von linker zu rechter Türkante reichen. Die Breite dieses Streifens können Sie dadurch feststellen, daß Sie ihn an einer Stelle von der Grundplatte aus Beton bis zum höchsten Punkt der Kuppel biegen und dort markieren. Wenn Länge und Breite des Drahtgitters festliegen, dann schneiden Sie auf einer Seite etwa so wie auf *Abbildung 16* gezeigt, keilförmige Abschnitte aus dem Draht heraus. Das erleichtert später das Zusammenbiegen zu einer Kuppelform. Nach dieser Vorbereitung können Sie den Draht über der harten Kuppel schon vorbeugen; dann geht es später auf der feuchten Isolierschicht

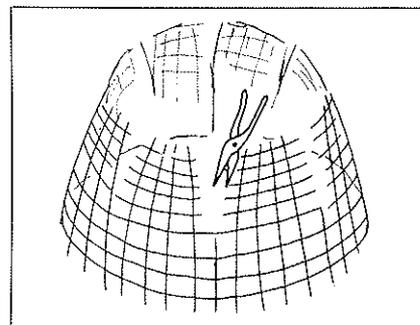


Abb. 16. Das Drahtgitter zur Verstärkung der Kuppel wird vorbereitet.

schneller. Jetzt geht es also an das Auftragen der Isolierschicht, das Ihnen sicher keine besonderen Probleme mehr bereiten wird. Diese Isolierschicht soll nur bis kurz vor das Ofenrohrfutter reichen.

Ist alles aufgetragen, dann kommt das Hühnergitter darüber, das Sie leicht andrücken. Wenn es da noch Falten geben sollte, können Sie mit einer Drahtschere noch während des Auftragens das Gitter korrigieren.

Prinzipiell gibt es auch die Möglichkeit, statt dieser Isoliermasse eine Schicht aus *Basalt-Wollen-Schutzmatte* aufzubringen. Sie bekommen dieses Material ebenfalls im Baustoffhandel. Allerdings verbinden sich die Schichten bei unserem Vorschlag besser miteinander, weshalb wir von dieser Alternative eher abraten würden.

Zum Schluß braucht die Isolierschicht wieder einen Tag zum Trocknen.

Die äußere Betonschicht des Ofens

Die beiden bisher aufgebauten Schichten dienen der *Wärmespeicherung* und dann der *Wärmeisolierung*. Sie sind jedoch noch nicht wetterfest und außerdem empfindlich gegen mechanische Beschädigungen. Wirklich robust und dauerhaft wird der Ofen also erst, wenn die äußere Beton- oder Estrichschicht aufgebracht ist.

Hier brauchen wir uns mit langen Erklärungen sicher nicht mehr aufzuhalten. Auch beim Auftragen dieser Schicht geht es im Prinzip genauso zu wie bei den beiden anderen.

Diese Schicht wird – entsprechend der Schablone auf der Grundplatte – wieder etwa 6 cm dick. Sie stellt als äußerste Hülle die größte Masse des Ofens dar. Schon aufgrund dieser Masse schützt sie den Ofen nicht nur, sondern unterstützt zusätzlich noch die Wärmespeicherung.

Wie schon bei der Grundplatte stellen wir wieder eine Betonmischung im Verhältnis aus 1 Teil Zement zu 3 Teilen Kies her. Mischen Sie zunächst die beiden Betonbestandteile wieder

trocken und fügen Sie dann Wasser hinzu, bis eine gut plastische Masse entsteht.

Anschließend wird genauso aufgetragen wie bei den beiden vorhergehenden Schichten.

Unser Steinofen erhält eine Verkleidung

Nun sieht eine solche graue Betonkuppel nicht gerade besonders lustig aus. Wir haben uns deshalb eine Verkleidung des Ofens ausgedacht,



Abb. 17: Eine Möglichkeit, die Betonkuppel mit Natursteinen ansprechend zu verkleiden.

die nicht nur gut aussieht, sondern ihn zusätzlich unempfindlich gegen mechanische Beschädigungen macht. Wir haben unseren Ofen nämlich, noch bevor der Beton abgebunden hat, mit flachen *Natursteinen* bedeckt, die in den Beton eingedrückt wurden. Gut eignen sich dafür Basalt oder Schiefer, und wenn Sie es ganz vornehm haben wollen, auch Marmorbruch. Auch diese Steine kann man im Baustoffhandel bekommen. Da der Ofen überall gewölbt ist, können Sie keine großen Stücke verwenden. Suchen Sie sich also Steine von höchstens 10 cm Durchmesser aus, die auch flach sein sollen, damit Sie sie in der ja nur 6 cm dicken Betonschicht auch unterbringen können.

Diese Steine werden nun auf den vorher glattgestrichenen und noch feuchten Beton gelegt und soweit eingedrückt, daß der Ofen später aussieht, als sei er aus Steinen errichtet. Da die Steine durch ihr Eigengewicht in dem Beton rutschen können, ist es am besten, wenn Sie am unteren Rand anfangen und allmählich nach oben gehen. Es macht gar nichts, wenn die Steine dicht aneinander stoßen; durch ihre Unregelmäßigkeit bleibt immer noch genügend Raum für effektvolle Fugen. Bitte aber aufpassen, daß Sie die Steine nicht bis zur Isolierschicht durchdrücken. Zum Schluß müssen Sie die Fugen noch einmal mit einem Spachtel oder einer speziellen Fugenkelle nacharbeiten, damit zwischen Beton und Steinen keine Öffnungen bleiben. In sie könnte im Winter Wasser dringen und gefrieren, wodurch eine nicht unbe-

trächtliche Sprengwirkung entsteht, durch die der Ofen beschädigt werden kann.

Zum Schluß alles noch einmal mit einer Gießkanne vorsichtig abbrausen und von den Steinen Betonreste abspülen, die später schwer zu entfernen sind. Zum Schluß alles wieder mit feuchten Tüchern abdecken und je nach Witterung 3 bis 5 Tage stehen lassen.

Im Prinzip ist Ihr Ofen jetzt fertig. Allerdings müssen wir uns jetzt der Ofentür zuwenden.

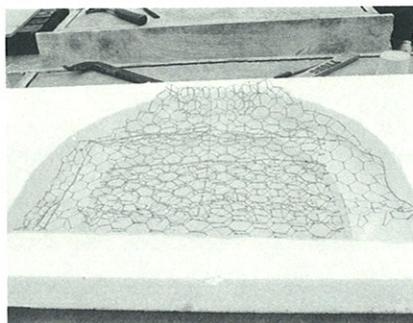


Abb. 18: Die Styroporform für die Tür (vgl. Abb. 9) wird mit Hühnerdraht ausgelegt.



Abb. 19: Als Griffe werden zwei Rohrstücke in die Tür miteingegossen. Vorher werden die Enden aufgespreizt, damit die Griffe fester sitzen.

Da die Tür nicht so stark der Hitze ausgesetzt ist wie das Gewölbe, kann man sie ganz aus Beton gießen, muß also keine Feuerbetonstampfmasse verwenden. Die Form für die Tür ist leicht aus dem Rest der Form für die Türfüllung herzustellen. Die äußeren Styroporteile werden, wie auf *Abbildung 18* gezeigt, übereinandergelinkt. Sie erleichtern sich die Arbeit, wenn Sie den unteren offenen Teil der Form mit einem glatten Brett schließen.

Damit die Tür später bei einem etwas harten Aufsetzen nicht springt, versteifen wir sie mit etwas Hühnerdraht, der ein wenig kleiner als die noch nicht ausgegossene Form der Tür zurechtgeschnitten wird.

Auf den unteren Teil der Betonschicht folgt eine etwa 5 cm starke Schicht, in die der Hühnerdraht eingegossen wird. Außerdem stecken Sie in den noch frischen Beton die beiden in *Abbildung 19* gezeigten Rohrstücke so hinein, daß Sie später zwei bequem platzierte Handgriffe in der Tür haben. Die Enden der Rohrstücke (*Abb. 19*)



Abb. 20: Der fertige Ofen mit Tür. Deutlich sieht man im Ofeninneren die Schamotteschicht auf der Bodenfläche.

sind leicht aufgespalten, so daß sie nach dem Abbinden des Betons auch fest sitzen. Zum Schluß wird die Form bis zum oberen Rand aufgefüllt und mit Hilfe einer Kelle oder eines Brettes möglichst glatt gestrichen. Die Tür kann jetzt gleichzeitig mit dem Ofen abbinden.

Wer seinen Ofen weder in Beton noch mit Natursteinen verziert haben möchte, kann ihn auch noch fachgerecht *verputzen*. Das setzt freilich voraus, daß Sie die Betonschicht vor dem Abbinden ebenso wie die Schammotteschicht außen aufrauen.

Putz gibt es heute in verschiedenen Farben fertig zu kaufen. Rühren Sie ihn nach Gebrauchsanweisung an und tragen Sie ihn dann, wenn die Betonschicht völlig durchgetrocknet ist, mit einer Kelle auf. Sie können diese Putzschicht glattstreichen oder auch effektiv mit der Kelle ein Muster einarbeiten. Da lassen Sie Ihrer Phantasie ruhig freien Lauf.

Wenn Sie den Ofen dann noch absolut wetterfest machen wollen, können Sie ihn noch mit einem farblosen Hartversiegelungslack überziehen, den Sie ebenfalls im Baustoffhandel bekommen. Sie benötigen etwa 1 Liter. Dieser Lack wird gleichmäßig mit einem breiten Pinsel auf den Ofen aufgetragen, wo er relativ schnell trocknet. Aber es geht – wie gesagt – auch ohne diesen Lack. Das Versiegeln darf erst nach dem völligen Trocknen durchgeführt werden. Nach dem Einbrennen (s.u.) kann der Ofen auch noch mit Wasserglas versiegelt werden.

Unser Ofen braucht noch einen Boden

Wenn alles durchgetrocknet ist, können Sie die Styroporform von der Türöffnung entfernen und den Sandkern aus dem Ofen herausräumen. Dann kommt der spannende Moment, in dem Sie mit einer Taschenlampe feststellen können, wie sorgfältig Sie gearbeitet haben. Es ist nicht sehr wahrscheinlich, daß sich an der Innenwand des Ofens Hohlstellen gebildet haben, weil sich die Stampfmasse vielleicht nicht ganz verdichtet hat. Sollten Sie allerdings solche Stellen finden, dann müssen Sie die mit derselben Masse nacharbeiten. Feuchten Sie die betreffenden Stellen vor dem Ausbessern gut an, damit sich die neue Masse mit der alten fest verbindet.

Ist alles in Ordnung, dann können Sie die Reste des Formkerns mit einer Sisal- oder Drahtbürste von der Innenwand entfernen. Sie können dann sicher sein, daß Ihnen später kein Sand in die Pizza rieselt.

Zum Schluß säubern Sie auch den Boden des Ofens sorgfältig von allem Staub; denn darauf ist jetzt noch eine Platte aufzubringen. Der Ofen muß ja rundherum ein guter Wärmespeicher sein. Das wäre er nicht, wenn er unten lediglich mit der Betonplatte des Unterbaus abschließen würde. Außerdem würde diese Platte den hohen Temperaturen des Ofens nicht in jedem Falle standhalten. Deshalb erhält unser Ofen auch noch einen Boden aus Feuerbetonstampfmasse, von der wir ja noch etwas übrig haben. Das müßten noch etwa zwei 10-l-Eimer voll sein, die Sie jetzt wie

gehabt mit Wasser anmischen. Ist die Masse gut durchgefeuchtet und plastisch, dann streichen Sie sie gleichmäßig auf den Boden des Ofens. Dabei bitte darauf achten, daß Sie an allen Stellen gleichmäßig und gut abschließend mit der Ofenwand eine Verbindung eingeht. In das Türfutter können Sie ein etwa 8 cm hohes Brett stellen, das als Abschluß nach vorn dient. Bei dem Brett darauf achten, daß es den etwa 8 cm hohen Boden genau an der Stelle enden läßt, bis zu der die Tür in den Ofen hineinragt. Schauen Sie zur Sicherheit noch einmal auf *Abbildung 10* nach, wo der Grundriß des Ofens in Draufsicht zu sehen ist. Fatal wäre es, wenn der Boden zu weit herausragt; dann ginge nämlich die Tür nicht ganz in das Türfutter hinein, und der Ofen wäre nicht dicht abgeschlossen.

Wenn der Boden schön glattgestrichen ist, stechen Sie in ihn wieder in 10 cm Abstand Löcher mit einem Nagel hinein, damit alles besser trocknen kann. Nach etwa einem Tag Trockenzeit können Sie das vordere Schalbrett entfernen und die Ofentür einsetzen.

Als Finish: der Kamin

Zum Schluß brauchen Sie nur noch das Ofenrohr mit eingebauter Klappe und einer Abdeckhaube einzusetzen, und der Ofen ist fertig. Wenn das Ofenrohr nicht bereits durch irgendeinen Anstrich geschützt ist, dann können Sie das entweder mit einer hitzebeständigen schwarzen Farbe oder auch mit Silberbronze nachhohlen. Das Rosten des Ofenrohres können Sie aber nur durch Verwen-

dung von (teurerem) verzinktem Blech oder auch von Kupferrohr umgehen. Sollten Sie kein Ofenrohr mit eingebauter Klappe bekommen, dann können Sie sich auch selbst einen Schieber bauen, der die gleiche Wirkung hat, den Ofen nach dem Heizen hermetisch zu schließen. Wie er konstruiert ist, können Sie auf *Abbildung 21* sehen.

Sägen Sie dazu in das Ofenrohr etwa 5 cm oberhalb der Stelle, wo es aus dem Futter ragt, mit einer Eisensäge einen Schlitz, der genau halb durch das Rohr führt. Aus einem Stück 1 mm starken Eisenblechs von etwa 12 x 15 cm Größe schneiden Sie sich einen Schieber, wie er auf der Abbildung zu sehen ist. Das Maß der Rundung erhalten Sie, wenn Sie auf das Blech das Ofenrohr stellen und einen Halbkreis nachzeichnen. Er muß 2 bis 3 mm kleiner geschnitten werden, damit der Schieber später in das Innere des Ofenrohrs paßt. Dann eine Lasche wie auf der Abbildung 90° nach oben biegen, an die später ein Griff aus einem Stück Rundholz ge-

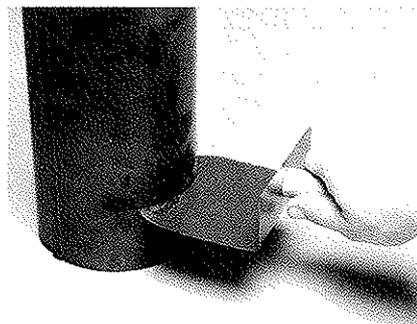


Abb. 21: Ein einfacher Schieber aus Blech zum Verschließen des Kamins.

schraubt wird. Das geht ganz einfach, wenn Sie eine Holzschraube durch ein vorgebohrtes Loch von der Schieberseite her in den Holzgriff schrauben. Jetzt ist der Ofen fertig, und es kann nun sozusagen ans „Einfahren“ gehen.

Ein Steinbackofen muß sorgfältig eingebrannt werden

Ist der Ofen erst einmal so weit gediehen, dann reizt es natürlich, ihn auch gleich zu benutzen. Leider müssen wir davor warnen; denn wenn Sie jetzt zu hastig vorgehen, könnten Sie das ganze schöne Werk schnell zerstören. Steinbacköfen – ganz gleich, welcher Konstruktion – müssen zunächst einmal völlig *durchtrocknen*, und sie müssen *dann allmählich eingebrannt* werden, bevor sie ein völliges Aufheizen gestatten. Dieser ganze Prozeß dauert etwa 3 Wochen.

Die ersten beiden Wochen stellen nur Anforderungen an Ihre Geduld. Sie können den Ofen jetzt nämlich sich selbst überlassen. Je nach Wetter wird er in spätestens 2 Wochen völlig durchgetrocknet sein.

Nach dem völligen Durchtrocknen des Ofens muß er ganz allmählich eingebrannt werden. Das geht so:

1. Tag:

Zünden Sie zunächst nur etwas zusammengeknülltes Papier und einige kleine Holzspäne in der Mitte des Ofenraums an. Die Tür und die Klappe des Schornsteins lassen Sie offen. Nach etwa einer halben Stunde sollte dieses erste Anheizen beendet sein.

2. und 3. Tag:

Am nächsten und übernächsten Tag

wiederholen Sie den gleichen Vorgang, verlängern die Zeit aber um jeweils 10 bis 15 Minuten.

4. Tag:

Am vierten Tag können Sie schon über 2 bis 3 Stunden ein nicht zu großes Feuer mit dünnen Birken-, Buchen- oder anderen Laubholzscheiten anzünden und die restliche Glut im Ofen lassen. Schließen Sie dazu die Tür und die Schornsteinklappe, damit sich die Wärme länger hält. Bitte kein Nadelholz verwenden, weil es wegen seines starken Harzgehaltes rußt.

Nach dem 5. Tag:

Nach 6 bis 7 Tagen können Sie den Ofen zum ersten Mal richtig durchheizen. Lassen Sie etwa 7 Scheite Holz bis zur Glut niederbrennen und legen Sie innerhalb von einer halben bis einer Stunde immer wieder etwas Holz nach. Wenn nach etwa 2 Stunden das Holz niedergebrannt ist, hat der Ofen seine richtige Temperatur. Nehmen Sie die Glut heraus; jetzt könnten Sie mit dem ersten Backen beginnen.

Dazu brauchen Sie freilich das richtige Werkzeug, mit dem wir uns jetzt befassen wollen.

Nützliches Zubehör für unseren Steinbackofen

Zu einem Backofen gehört auch Werkzeug nach Art unserer Vorväter, das robust sein sollte und auch ein bißchen altmodisch sein kann.

Zum Herausziehen der Glut aus dem Ofen brauchen wir einen *Schaber*. Er läßt sich nach *Abbildung 22* aus einem Stück Eisenblech und einem Besenstiel leicht selbst herstellen.

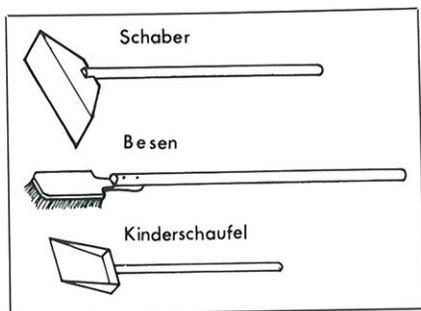


Abb. 22: Die wichtigsten Handwerkszeuge für den Steinbackofen zum Herausnehmen der Asche: Schaber, Besen und Schaufel.

Für das Säubern des Bodens im Ofen vom Aschenstaub ist ein *Besen* wichtig, der sich aus einem Handfeger und ebenfalls einem Besenstiel schnell zusammenbauen läßt. Nehmen Sie aber bitte einen Handbesen mit Sisalborsten, weil Kunststoff- oder Nylonborsten im heißen Ofen ganz schnell verschmoren würden. Die Verbindung zwischen Handfegerstiel und Besenstiel sollten Sie nicht durch Schrauben oder Nägel herstellen, sondern durch festes Umwickeln, entweder mit Blumendraht oder einem guten Bindfaden. Schrauben würden den Stiel nur platzen lassen. Und schließlich ist noch eine *Kinderschaufel* mit langem Stiel ganz nützlich. Was Sie nicht mit dem Schaber aus dem Ofen bekommen, können Sie dann immer noch mit der Schaufel herausnehmen.

Das nächste Zubehör ist schon ein Handwerkszeug, das Sie für das Einschoben und Herausnehmen all der guten Dinge brauchen, die Sie in dem Ofen backen wollen. Sicher kennen Sie von Abbildungen den



Abb. 23: Ein einfacher Brotschieber aus einem Käsebrett (vorn abgeschrägt!) und einem Besenstiel.

guten alten *Holzschieber* der Bäcker, wie er heute noch verwendet wird. Man kann ihn sich ganz einfach aus einem hölzernen Küchenbrett und einem Besenstiel selbst herstellen. Dazu müssen Sie das Küchenbrett, wie auf *Abbildung 23* gezeigt, an der Vorderkante möglichst flach abschrägen, was mit einer Raspel oder auch einem Fuchsschwanz und Sandpapier leicht zu bewerkstelligen ist. Den Stiel müssen Sie in einer Länge, die dem Griff des Holzbrettes entspricht,

zur Hälfte aufsägen, damit Sie eine glatte Auflagefläche bekommen. Hier dann zwei Löcher vorbohren und mit zwei Holzschrauben festschrauben. Es kann nicht schaden, vorher etwas Leim dazwischen zu tun. Während sich dieser Schieber gut für Brot eignet, braucht man zum Herausnehmen einer Pizza doch einen Schieber, der flacher ist. Sonst kann es Ihnen passieren, daß die Pizza zu Bruch geht. Die italienischen Pizzabäcker haben da zum Teil sehr schön



Abb. 24: Ein sehr schön aussehender Schieber (für Pizza) aus Messingblech und einem Besenstiel.

aussehende Schieber, die meist aus einem runden Messingblech mit Holzstiel gefertigt sind. Auch ein solches Gerät können Sie sich selbst bauen. Das nicht ganz billige Messingblech, das dafür aber sehr schön aussieht, finden Sie heute in den meisten Bastelgeschäften.

Der Schieber, der etwa so aussehen soll wie auf *Abbildung 24*, braucht keinen größeren Durchmesser zu haben als etwa ein Suppenteller. Beim Übergang zum rundgebogenen Rohr, in das später der Stiel kommt, müssen Sie schon ein bißchen Kunstfertigkeit mitbringen. Das ist ja die Stelle, die besonders leicht knickt. Mit Hilfe einer Kombizange können Sie das nicht sehr steife Blech aber leicht vorbeugen. Stecken Sie dann in die vorgebogene Hülle den Stiel und klopfen Sie mit einem Hammer nach, wobei Sie das Ganze auf einen Holzklötzchen legen. Zum Schluß wird der Stiel mit zwei Schrauben gesichert.

Bei allen Schiebern darauf achten, daß die Stiele so angebracht sind, daß die eigentliche Schieberfläche flach auf dem Boden liegt. Nur so können Sie unter die Pizza oder unter ein Brot kommen, ohne es zu beschädigen.

Und was braucht man noch?

Es genügt eigentlich, sich ein paar Pizzableche zu besorgen, und wenn Sie die nicht bekommen, ein paar Böden aus Springformen. Darauf läßt sich eine Pizza genausogut backen. Alles andere – wie z.B. Brot – wird auf dem „nackten“ Boden des Ofens gebacken.

Und hier noch ein paar Tips zum Aufheizen und Backen:

Im Prinzip macht man das so, wie wir es schon bei der letzten Stufe des Einbrennens beschrieben haben. Wie gesagt: kein Nadelholz, sondern nur Laubholz nehmen.

Nach etwa 1 bis 1½ Stunden, wenn das Feuer zur Glut geworden ist, können Sie die Tür bis auf einen kleinen Luftspalt vor die Öffnung setzen; dadurch wird der Ofen besser durchgewärmt. Nach 1½ Stunden können Sie die Glut bzw. Asche im Prinzip ganz herausnehmen, denn Ofenkuppel und -boden speichern ja die Wärme. Sicherer ist es aber, einen kleinen Teil der Glut im Ofen zu belassen und in eine Ecke zu schieben. Das Backgut darf aber nicht zu nahe an die Glut kommen – vielleicht stellen Sie einen Ziegelstein dazwischen.

Beim Backen muß natürlich sowohl die Tür wie auch der Kaminschieber völlig geschlossen sein, sonst entstehen zu große Wärmeverluste. Das gilt auch dann, wenn Sie noch Glut im Ofen gelassen haben; sie braucht ja nur noch wenig Sauerstoff.

Was kann man alles backen?

Nun könnten wir Ihnen ein ganzes Buch voll Rezepte geben, nach denen Sie die herrlichsten Dinge für einen Steinbackofen zubereiten können. Ein besonderer Tip befindet sich im *Hobbythek-Buch 2*: ein selbstgemachtes *Roggenbrot mit Sauerteig*. Inzwischen haben dieses Rezept schon Tausende von Leuten ausprobiert, und wir haben bisher noch kaum gehört, daß es irgend jemandem mißlungen ist. Dieses Brot schmeckt natürlich in einem Steinbackofen gebacken besonders kräftig und gut.

Natürlich kann man in diesem Ofen auch ganz normalen *Kuchen* backen. Außerdem könnten wir Ihnen jetzt auch noch verschiedene Pizza-Rezepte aufschreiben; aber das würde hier wirklich zu weit führen. Außerdem gibt es eine große Zahl von Rezeptbüchern, in denen genau beschrieben wird, wie man eine Pizza zubereitet und welche verschiedenen Arten es gibt.

Wir wollen deshalb hier nur zur Anregung und als Ergänzung zum Bauplan des Steinbackofens ein Rezept anfügen, das ganz einfach ist und gerade in dieser Einfachheit gut zu diesem Ofen paßt.

Ein Steinbackofen hat ja den Vorteil, daß man in ihm sehr knusprig backen kann. Das geht mit einem simplen Trick, den schon unsere Ahnen in grauer Vorzeit kannten. Bei unserem Brotbackrezept im *Hobbythek-Buch 2* haben wir schon beschrieben, daß die braune Kruste des Brotes erst dann entsteht, wenn beim Backen genügend Feuchtigkeit vorhanden ist. Und die kann man in einem Steinofen ganz einfach erzeugen. Nach dem Herausnehmen der Glut braucht man den Boden des Ofens nur mit einem nassen Lappen abzuwischen, den man um den Schieber wickelt. Nach dem Auswischen sollten dann aber die Tür und die Schornsteinklappe geschlossen werden, damit sich die feuchte Atmosphäre möglichst lange hält.

Dieses Schließen von Tür und Klappe ist ohnehin wichtig und Voraussetzung dafür, daß in unserem Ofen nach dem Aufheizen 2 bis 3 Stunden gebacken werden kann. Das ist

immerhin so lange, daß Sie das Backen zu einem Fest für die ganze Nachbarschaft machen können.

Aber nun zu unserem Rezept, das *Schalett* genannt wird und bei dem es sich um ein altes jüdisches Gericht handelt. Es wird noch heute im Breidenbacher Grund im nördlichen Hessen gebacken. Es handelt sich dabei um eine besondere Art eines Kartoffelaufbaus.

Hier die Zutaten:

1 kg Kartoffeln
125 g Rindswurst
125 g Schinkenspeck in Scheiben
1 Stange Lauch
2-3 Brötchen (es können auch alte sein)
1-2 Eier
Salz und Pfeffer zum Abschmecken.

Zunächst müssen wir einen Kartoffelteig herstellen. Dazu werden die rohen Kartoffeln fein gerieben, der Lauch in Ringe geschnitten, die Rindswurst gewürfelt und alles zusammen mit den vorher eingeweichten Brötchen und den Eiern zu einem Teig verarbeitet. Schmecken Sie ihn mit Salz und Pfeffer ab.

Dieser Teig kommt nun in eine eingefettete, nicht zu kleine Auflaufform. Selbstverständlich muß diese Form durch die Öffnung des Ofens passen. Auf den Teig legen Sie oben die Schinkenspeckscheiben auf. Wenn Sie mögen, können Sie schließlich auf alles noch ein wenig grob gestoßenen schwarzen Pfeffer streuen. Das schmeckt nicht nur recht würzig, sondern sieht auch noch gut aus.

Schieben Sie dann die Form in den Ofen und lassen Sie den Schalett bei geschlossener Tür und Schornsteinklappe etwa 70 Minuten lang backen. Auch hier empfiehlt es sich, vorher den Boden des Ofens feucht abzuwischen oder vielleicht sogar eine kleine feuerfeste Schale mit Wasser in die Ecke des Ofens zu stellen.

Sie werden erstaunt sein, wie gut dieses einfache Gericht schmeckt. Natürlich ist nichts so gut, daß man es nicht noch verbessern könnte; hier z.B. durch eine Beilage. Und da empfehlen wir Ihnen *Bratäpfel*, die nicht nur in der Weihnachtszeit gut schmecken.

Bratäpfel à la *Hobbythek* werden so zubereitet:

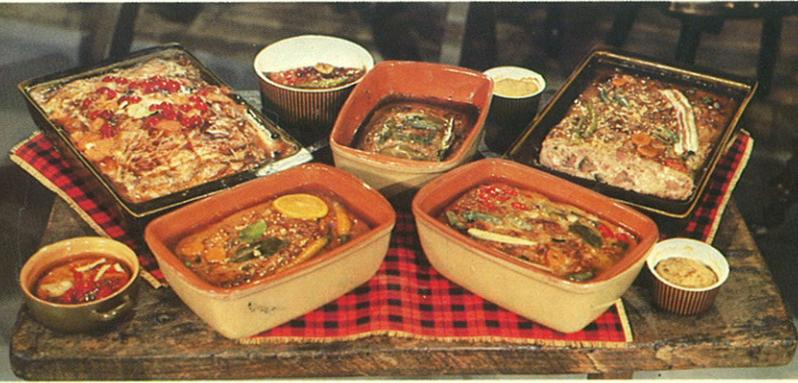
Pro Person braucht man einen großen Apfel (möglichst Boskop). Es gibt spezielle Geräte, mit denen man auf ganz einfache Weise einen Apfel in

der Mitte aushöhlen kann. Dasselbe geht auch mit einem Küchenmesser. Achten Sie beim Aushöhlen aber darauf, daß Sie auf der anderen Seite nicht ganz durchstecken, weil sonst die Füllung unten herausläuft. Es empfiehlt sich als Unterseite die Stielseite, weil sie dichter ist als die Blütenseite.

In diese Höhlung, die Sie je nach Geschmack größer oder kleiner machen können, füllen Sie nun ein Gemisch aus gehackten Hasel- und Walnüssen, Korinthen, Zucker, Zimt und Honig. Das Mischungsverhältnis dieser Zutaten möchten wir ganz Ihrem Geschmack überlassen. Oben auf diese Mischung kommt noch ein Stich Butter, die mit gestoßenem braunem Kandiszucker bestreut wird. Es empfiehlt sich, die Äpfel auf einem Tortenboden oder einem ähnlichen kleinen Blech zu braten, weil doch immer etwas Saft herausläuft, der den Ofen verkrusten würde. Abgesehen davon schmeckt dieser Saft besonders gut.

Die Äpfel brauchen im Ofen nur etwa 15 bis 30 Minuten. Man ißt sie mit einem kleinen Löffel aus der Schale heraus.

Und nun guten Appetit!



Die **Hobbythek** bringt auch in diesem 4. Buch wieder interessante Anregungen – und Sie erfahren auch wie gewohnt einiges über das **Wie und Warum**, wenn wir unsere vorher ausprobierten Bastelvorschläge erläutern. Diesmal geht es um Gipsabgüsse, um einen Gartengrill, um das Selbermachen von Würsten und um den Bau eines Stein-Backofens. Außerdem stellen wir Ihnen ein Gerät vor, das das häßliche Bandrauschen bei **Cassette** oder **Tonband** abschafft, und schließlich werden **Kerzen** gezogen oder gegossen.

Jean Pütz – Moderator und „Macher“ der Fernsehreihe **Hobbythek** – hat sich vor allem durch seine **Elektronik-Kurse** einen Namen gemacht. Er ist **Wissenschaftsredakteur** beim **WDR**.

