

natürlich nur für den Großbetrieb in Betracht. Während im Herbst der Kohl oft nur 30 Pf. pro Zentner gekostet hat, weil große Vorräte auf die Märkte gebracht wurden, kostet derselbe Kohl 2 bis 3 Monate später 3 bis 6 Mark. Den Ueberfluß erhalten für die arme Zeit muß auch hier die Lösung sein.

## Die Herstellung von Obstdauerwaren im Haushalte.

Von Dr. S. Kochs, Dahlem.

### Das Trocknen.

Beim Trocknen des Obstes kommt es darauf an, den Wassergehalt möglichst vollständig zu entziehen. Da nun das Obst um so mehr seinen natürlichen Geschmack beibehält, je schneller und in je reiner Luft es getrocknet wird, so müssen begreiflicherweise die zu verwendenden Einrichtungen von Einfluß auf die Beschaffenheit des zu trocknenden Obstes sein. Vor allen Dingen ist es beim Trocknen des Obstes und auch der Gemüsearten erforderlich,

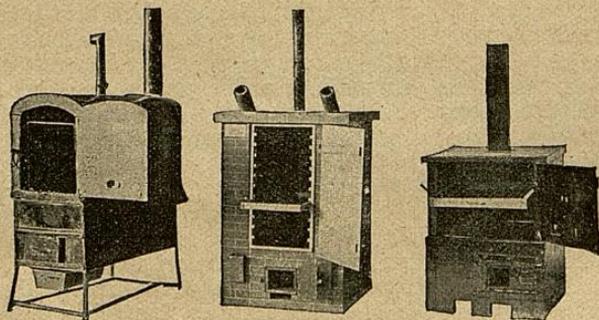


Abb. 6. Trockenöfen verschiedener Systeme.

die dem Trockengut entzogene Feuchtigkeit möglichst rasch fortzuführen und durch trockene Luft zu ersetzen. Von allen Erhaltungsverfahren ist das Trocknen oder Dörren wohl das älteste, und wenn es bei uns in Deutschland im Haushalte und im Kleinbetriebe allmählich zurückgegangen ist, so liegt das meist daran, daß andere Länder uns ihre Dörroprodukte mit Erfolg anbieten konnten. In der heutigen Zeit aber, wo es erforderlich ist, daß auch der letzte Apfel und die letzte Beere zur Ausnützung gelangt, wird sich so manche Hausfrau mit Recht des Dörroverfahrens entsinnen, um zum Winter ihren Vorrat an Obstdauerwaren möglichst abwechslungsreich und auch billig zu gestalten. Wie bei allen Konservierungsverfahren gibt es auch bei der Herstellung von Dörrobst im Haushalte die verschiedensten Wege, um zum Ziele zu gelangen, und es wird sich die Hausfrau bei der eventuellen Anschaffung von Apparaten in erster Linie nach ihrem Geldbeutel richten müssen.

Die Wärmequelle kann entweder die allernatürlichste, nämlich die Sonne, sein oder eine künstliche, wie die Herdplatte, Backofen, Bratofen, Grudeofen, Dörröfen (s. Abb. Nr. 6), Brauereidarren, Ziegel- und Bäckeröfen usw. Manche Obstarten kann man auf Schnüre ziehen und, ähnlich wie es mit Pilzen geschieht, an der Sonne aufgehängt trocknen, so z. B. Apfelscheiben, dünne Birnenschnitzel, Pflaumen (am besten entsteint). Wohl zu beachten ist, die beschickten Schnüre vor jeglichem Regen zu bewahren. Um auch die Nachtfeuchtigkeit abzuhalten, tut man gut, wie überhaupt bei allen Produkten, welche an der Luft getrocknet werden, die Trockenware abends hereinzunehmen. Andere Fruchtarten, welche sich nicht aufreihen lassen, wie die Nirschen, breitet man auf Tüchern usw. aus und läßt sie dann an der Luft eintrocknen. Sie welken dann zuerst und werden allmählich schrumpfsich, bis sie ihr Wasser genügend verloren haben. Auch die Nutzarten werden so getrocknet. Ebenso lassen sich auch warme, luftige Haus- oder Speicherböden verwenden, ähnlich wie die sogenannten Kräuterböden, auf denen die Arzneikräuter hergerichtet werden. Wichtig ist nur, daß man die Trockenware nicht in mehreren Schichten übereinander ausbreitet, sondern so dünn wie möglich.

Sehr zweckmäßig ist es nun, sich sogenannter Gorden (s. Abb. Nr. 7) zu bedienen, sei es, daß man sich dieselben selbst her-

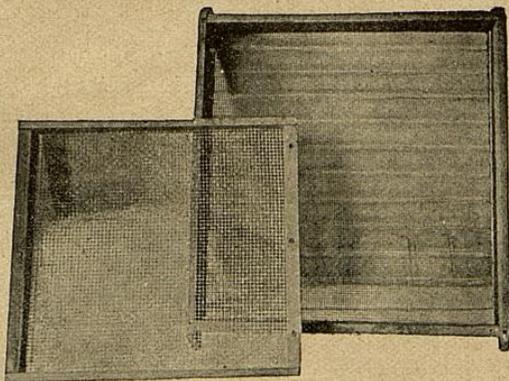


Abb. 7. Gorden.

stellt, sei es, daß man sie von einer der später zu nennenden Spezialfabriken bezieht. Unter einer Gorde versteht man einen hochkantigen Holzrahmen, welcher mit einem engmaschigen verzinkten Drahtgeflecht bespannt ist. Das Holz muß gut ausgetrocknet sein, nicht aus Nadelholz bestehen und darf sich nicht ziehen. Damit die Luft auch unter dem Drahtgeflecht entlangstreichen kann, wird bei den Gorden, welche nicht übereinander gestellt werden, um einen Trockenschacht zu bilden (s. Herddörre), die Vorder- und

Hinterwand des Rahmens schmaler genommen als die Seitenwände. Rings um das Drahtgeflecht kommt noch ein Lattenrand, welcher auch beim Schrägstellen das Herunterrollen der Früchte verhindert. Sind derartige Gorden nicht zu beschaffen, so können zur Not auch gutgereinigte Gazefenster oder Rahmen, welche mit Stramin oder Mull bezogen werden, Verwendung finden. Auch leerstehende, mit Durchzug versehene Treibhäuser eignen sich zur Not.

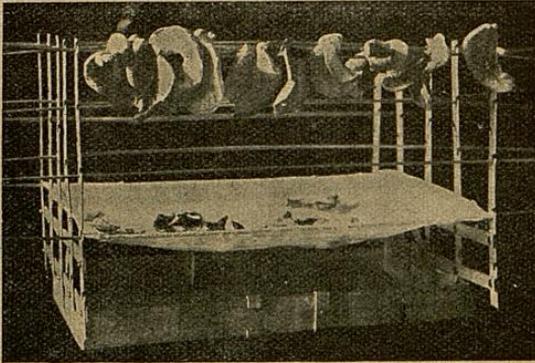


Abb. 8. Kleiner Trock'apparat der Firma Meier, Bresewitz i. P.

Einen zweckmäßigen kleinen Apparat für den Bratofen liefert die Firma Meier in Bresewitz b. Barth i. P. zum Preise von ca. 5 M. Er besteht aus einem verzinkten, verschiebbaren Eisengestell mit Drahtstäben, auf welche das Dörrgut aufgereiht wird (s. Abb. Nr. 8). Für andere Obst- und Gemüsearten kann der Apparat auch in eine Dörre mit Mullhorden umgewandelt werden. Sehr gute Erfolge habe ich mit diesem Apparat bei der Herstellung von Ringäpfeln gehabt, und zwar besonders in der gleichmäßigen Hitze des Grudeofens, den ich überhaupt zum Dörren im Haushalte warm empfehlen kann. Die Firma Volk in Sarstedt b. Hannover liefert z. B. Gruden, welche direkt mit Gorden zum Dörren eingerichtet sind. überhaupt muß man es sich, wie bei allen Konservierungsverfahren, so auch beim Dörren, zum Prinzip machen, stete Aufmerksamkeit walten zu lassen. Verabsäumt man dieses, so rächt sich solche Unterlassungssünde oft bitter. Gleichmäßiges Nachsehen, öfteres Umwechseln der Gorden, Regulierung der Wärmequelle und Herauslesen der trocken gewordenen Ware muß mit stetigem Neubeschicken der Gorden Hand in Hand gehen. Wenn auch mit den einfachsten Hilfsmitteln und kleinen Apparaten des Haushaltes zunächst nur kleine Mengen fertig werden, beim Fortarbeiten mehrt sich der Vorrat für den Winter doch gewaltig. Dies trifft besonders für Besitzer von Haus- und Bauerngärten zu, und zwar nicht bloß für die Obstarten, welche sich dörren lassen, sondern auch für die Gemüse.

Ist man in der Lage, etwas mehr anzuwenden, so kann ich weiterhin die Dörrapparate empfehlen, welche die Firma Val. Waas in Geisenheim in den Handel bringt. In kleinster Ausführung kommt die sog. Herbdörre (s. Abb. Nr. 9) in Betracht. Größere Apparate sind die Haushaltungsdörre und die Wanderdörre. Den drei Systemen gemeinsam ist, daß die Gorden dicht aufeinanderstehen und somit einen senkrechten Trockenschacht bilden, und daß die Gorden durch ein einfaches Hebelsystem leicht ausgetauscht werden können.

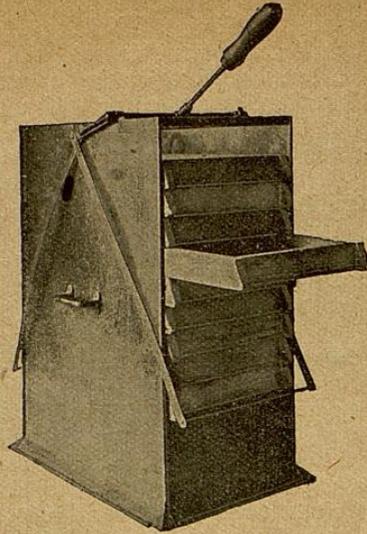


Abb. 9. Geisenheimer Herbdörre.

Handelt es sich um das Dörren im Kleinhaushalt, so wird auch die praktische Herbdörre der Firma C. Deimer Söhne, Schwarzenberg i. S. in Betracht kommen; beim Dörren schon größerer Mengen, wie auf Gütern oder in Gemeinden, z. B. auf genossenschaftlicher Grundlage, sind die beiden anderen Systeme notwendig. Für letztgenannten Zweck sei auch auf den Dr. Ryders Patent-Dörrapparat, fabriziert von Ph. Mahfarth u. Co., Frankfurt a. M., hingewiesen. Er besitzt einen schrägen Schacht und ist ebenfalls leicht zu bedienen. Für die Herstellung von Obstpasten (s. später) ist er außerdem recht geeignet. Es sei auf die Prospekte genannter Firmen der hier notwendigen Kürze halber nur hingewiesen.

Anerkannt gute Schälapparate für Äpfel und Birnen liefert die Spezialfirma C. Herzog in Leipzig-Neuditz, z. B. Unicum 6 für ca. 15 M. Weitere Hilfsapparate für Ringäpfelherstellung in Mengen sind der Kernhausbohrer und ein Scheibenschneider.

Die Verpackung des getrockneten Obstes soll erst dann stattfinden, wenn es abgekühlt ist. Es muß vor Licht, Feuchtigkeit und Insektenfraß bewahrt werden. Werden diese drei Punkte genügend beachtet, so hält sich Dörrobst bis zum nächsten Sommer gleichmäßig, später verliert es gewöhnlich etwas an seiner Beschaffenheit.

Besonders geeignet sind Kern- und Steinobst, Heidelbeeren und Hagebutten. Von Äpfeln wird man möglichst nur die nichthaltbaren Sorten trocknen, sodann das Fallobst, soweit es nicht zu Mus, Marmelade oder Kraut verarbeitet wird.

Die Äpfel werden am besten zu Ringäpfeln verarbeitet. Man schält sie, sticht das Kerngehäuse heraus und schneidet sie in Scheiben. Diese werden aufgereiht oder auf Gorden dachziegelförmig in einer Schicht nebeneinandergelegt. Die Trockentemperatur soll nicht mehr als 110° C betragen. Um sie schön weiß zu erhalten, ist es zweckmäßig, die Scheiben gleich nach dem Zerschneiden in schwaches Salzwasser oder Zitronensäurelösung zu legen. Fertige Äpfel dürfen beim Durchbrechen nicht mehr saftig, aber auch nicht hart sein. Trockenzeit in den Dörrapparaten 2 bis 3 Stunden. Die Birnen werden längsgeschnitten, kleine halbiert. Die Birnen dürfen nicht zu weich sein. Harte und wenig wohlschmeckende Sorten werden nach dem Schälen und Zerschneiden in Zuckerlösung (1 zu 1) glasig gefocht und wie Äpfel getrocknet. Bevor das Trocknen beendet ist, werden sie durch vorsichtiges Pressen zwischen zwei Hölzern breitgedrückt (geplättet). Steinobst muß ganz allmählich gedörrt werden. Wenn möglich, läßt man es an der Sonne welken und vortrocknen. Jedenfalls darf die Temperatur zu Anfang 70° C nicht übersteigen, da die Früchte sonst plazen. Auch das Heidelbeertrocknen ist lohnend, doch müssen die Beeren vorher gut verlesen werden. Behandlung wie Steinobst. Hagebutten dürfen nicht zu weich sein; sie werden längs halbiert, Kern und Haare entfernt, und sodann wie Äpfel getrocknet. Die Beerenfrüchte werden besser anderweitig verarbeitet. Die Abfälle der Äpfel- und Birnentrocknerei, also Schalen, Kerngehäuse, Bruchstücke, kocht man zu Gelee oder Kraut (s. d.). Hat man genügend Kirschkerne oder Pflaumensteine, so reinigt und trocknet man sie gut, um sie zur geeigneten Zeit verkaufen zu können. Sie bilden als Mandelersaßmassen ein Handelsprodukt.

Zu den Trockenverfahren gehört auch die Herstellung der Obstpasten. Man kann diese mit oder ohne Zucker herstellen, in letzterem Falle müssen die Früchte recht süß sein. Man verfährt zunächst wie bei der Herstellung von Marmeladen oder Mus (s. d.), kocht die Masse jedoch dicker ein und streicht sie fingerdick auf Pergamentpapier aus, welches man durch mehrfaches Umbiegen der Ränder und Einschlagen der Ecken zu flachen Kästchen gestaltet hat. Hohe Temperaturen (wie bei Äpfel) schaden der Masse nicht. Sobald sich das Papier abziehen läßt, werden die Gladen in beliebige Stücke geschnitten und, womöglich mit feinem Kristallzucker bestreut, zu Ende getrocknet. Vor Feuchtigkeit und Trockenheit zu schützen, da sie in letzterem Falle zu lederig werden, eventuell in Wachspapier einwickeln. Besonders wohlschmeckende Pasten geben Quitten. Mit Vorteil kann man die passierten Rüstkäse der Quittengeleebereitung mit Äpfelmark mischen und mit Zucker ( $\frac{1}{2}$ ) zu Pasten verkochen. Äpfelmark, und zwar von besonders weißbleibenden Sorten, bildet die Grundlage aller russischen Fruchtpasten, welche bekanntlich sehr wohlschmeckend sind. Will man besonders feines

Mark erhalten, so werden die Äpfel in der Schale wie Kartoffeln gedämpft, heiß abgehäutet und dann durchgetrieben. Kirschchen, Pflaumen, Birnen, Paradiesäpfel lassen sich ebenfalls leicht zu Fruchtpasten verarbeiten. Sie werden entweder so genossen oder aufgeweicht zu Obstsuppen oder Marmeladen verwendet.

### Die Geleebereitung.

Die Gelee- und Marmeladenbereitung sind miteinander verwandt. Unter Marmeladen versteht man streichbare Obstprodukte, welche durch Verkochen von Obst bzw. Obstbestandteilen mit Zucker bis zur Marmeladenkonsistenz hergestellt werden. Geliert die Masse nicht, so erhält man ein Mus. Wird

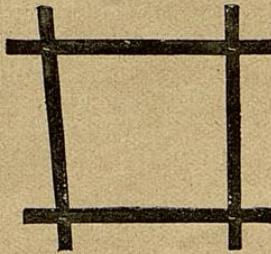


Abb. 10. Tenakel zum Aufspannen des Seiltuches.

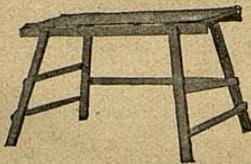


Abb. 11. Kollierbank zum Aufspannen von drei Seiltüchern.

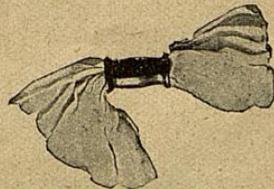


Abb. 12. Kollierbeutel mit Holzring.

nur der Fruchtstift mit Zucker bis zur Geleekonsistenz eingedickt, so ist dies ein Gelee. Wird nun weiter bis zur Extraktstärke eingedampft, so erhält man Kraut (z. B. rheinisch Apfelskraut) oder Kreude. Die Früchte werden nach der Reinigung mit soviel Wasser, daß dieses über den Früchten steht, weichgekocht, ohne daß man hierbei zuviel rührt, damit kein Mus entsteht; Kernobst muß (zerschnitten) sich mit einem Strohhalm durchbohren lassen. Beeren müssen geplatzt sein. Sodann läßt man den Saft durch ein Tuch ablaufen, welches man entweder an den vier Beinen eines umgekehrten Stuhles sackartig befestigt oder auf ein Tenakel (s. Abb. 10) (4 Holzstäbe, welche mit Drahtstiften zusammengehalten werden) aufspießt oder auf eine Kollierbank (s. Abb. 11) aufgespannt. Praktisch für Kleinbetriebe sind auch die gewirkten Kollierbeutel mit Holzring (s. Abb. 12). Eine Kollierbank kann man sich leicht selbst

zusammennageln. Der Saft wird nun mit ungeblautem Zucker, den man möglichst überhaupt nur zu Obstprodukten nehmen sollte, zu Gelee verkocht. Auf das Kilogramm Saft rechnet man etwa 800 g Zucker. Man kocht, bis der Saft vom Holzlöffel nicht mehr abtropft oder in kleiner Menge auf einem Teller erkaltet, erstarrt. Man muß bei lebhaftem Feuer kochen, häufig abschäumen und die Geleeprobe vornehmen. Bei Fruchtstäben, welche schnell gelieren, ist die Kochung schon in 10 Min. beendet. Durch langes Kochen kann das „Gestehen“ nicht erzwungen werden, die Gelierkraft ist dann verloren gegangen, und man erhält einen dunklen, brenzlich schmeckenden Sirup. Unreife Früchte gelieren besser als zu reife; besonders brauchbar sind Quitten, Falläpfel, Johannisbeeren, Himbeeren, Weinbeeren, Preiselbeeren, Paradiesäpfel, süße Eberesch. Fruchtstäbe, welche keine Gelierkraft besitzen, werden mit Johannisbeer- oder Apfelsaft verkocht, z. B. Erdbeeren mit Johannisbeeren (2:1). Angegorene Früchte haben ihre Geleekraft verloren. Falläpfel, gut ausgehäutet, werden wie Quitten in Schnitze zer schnitten und mit Schale und Kerngehäuse weichgekocht. Ebenso Paradiesäpfel. Die Beeren werden entstielt. Die Rückstände vom Saft lassen sich noch zu Haushaltungsmarmelade verwenden (s. d.). Zu Gelee verwendbar sind auch die japanischen Quitten, nur muß man sie recht lange liegen lassen, damit sie den Bitterstoff etwas verlieren. Man verkocht sie meist mit  $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{2}$  Apfelsaft. Gelee als das kostbarste Aufstrichmaterial wird in kleine, sorgfältig gereinigte Gläschen gefüllt, welche man womöglich im Bratofen austrocknet. Man vermeide beim Einfüllen, daß die heiße Masse am Rande herunterläuft, und bedecke sie nach dem Erstarren mit einem Blättchen Pergamentpapier oder Wachspapier. Sehr gut ist es auch, noch etwas geschmolzenes Paraffin obenauf zu gießen, es wird dadurch ein Schutz gegen Verschimmeln erreicht.

### Die Marmeladenbereitung.

Heutzutage ist kein Aufstrich außer den Fetten mehr verbreitet wie die Marmelade. Es sollte mit Nachdruck in der Jetztzeit darauf hingewirkt werden, daß in jedem Haushalt ein genügender Vorrat eingekocht wird. Je nach dem Zuckergehalt kann man sie für jeden Gaumen passend herstellen und spart an Fetten. Ihre Bereitung ist verhältnismäßig einfach. Je reifer die Früchte, desto mehr wird an Zucker gespart. Im allereinfachsten Falle werden die Beerenfrüchte nur zerdrückt und mit dreiviertel Zucker eingekocht, wobei man ständig umrühren muß. So bei Himbeeren, Brombeeren, Stachelbeeren, bei denen die Haut dünn und weich ist und die Kerne vielfach mitgenossen werden. Kirschchen, Johannisbeeren, Pflaumen werden erst mit etwas Wasser weichgekocht und dann heiß

durchgetrieben. Kernobst wird zunächst wie bei Gelee (s. d.) behandelt. Der Zuckersatz richtet sich am besten nach der Reife und dem Gehalt der Frucht. Bei saueren Früchten rechne ich gewöhnlich 300 g aufs Pfund Fruchtbrei, setze den Zucker nicht auf einmal hinzu, sondern portionsweise und schmecke ab. Schwarze Johannisbeeren sowie süße Ebereschen erfordern mehr Zucker. Das Durchtreiben des Fruchtbreis kann im einfachsten Falle durch ein Sieb oder englochigen Durchschlag (wie bei Apfelmusbereitung) geschehen. Zweckmäßiger ist es, sich einer Passiermaschine (s. Abb.) zu bedienen, deren es für den Haushalt je nach Leistungsfähigkeit und Preis die verschiedensten Arten gibt. In manchen Fällen kann man sich auch der Fleischhackmaschine bedienen. Sehr beliebt sind die Tutti-Frutti- und ähnliche Fruchtpressen, welche alle nach dem Prinzip der Schraube arbeiten und u. a. von dem Alexanderwerk N. G. Remscheid hergestellt werden. Besonders empfehlenswert ist Nr. 376 zum Preise von 7,25 M. (s. Abb. 13). Bei der Verarbeitung größerer Mengen empfiehlt sich die Anschaffung der Jungeschen Passiermaschine von

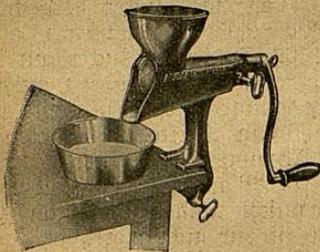


Abb. 13. Fruchtmarktpresse.

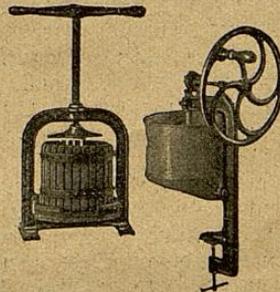


Abb. 14. Links Spindelpresse, rechts Passiermaschine nach Junge.

Val. Waas in Geisenheim zum Preise von 26 bis 38 M. (s. Abb. 14). Man kocht die Marmelade unter ständigem Umrühren in Kupferkesseln, Aluminiumkesseln oder in Emailleschalen so lange, bis sie klumpig vom Löffel fällt oder bis eine kleine Probe, auf dem Teller erkaltet, nicht mehr abläuft. Messingkessel halte ich nicht für so geeignet wie Kupfer. Emaillegeschirr soll nur dann genommen werden, wenn es von anerkannt guter Beschaffenheit ist.

Über die Beerenobstmarmeladen wäre nach Vorstehendem nicht viel Weiteres zu sagen, es sei denn höchstens, daß man mit Vorteil Beerenmark mischt, um die sog. Dreifruchtmarmeladen u. a. herzustellen. Apfelmarmelade unterscheidet sich von Apfelmus dadurch, daß man länger einkocht, ebenso Pflaumenmarmelade, welche in den

letzten Jahren ein großer Handelsartikel geworden ist. Paradiesäpfel- sowie Quittenmarmelade werden wie Apfelmarmelade hergestellt, bei letzterer muß man acht geben, daß sie nicht zu weit einkocht. Von den Wild- und Halbfrüchten kann man verwenden: Heidelbeeren, Verberizen, Mispeln, Hagebutten, Mahonienbeeren, Brombeeren und süße Ebereschen. Preiselbeeren und Moosbeeren kocht man besser zu Kompott, auch mit Mohrrüben und Birnen, ein. Allen diesen Früchten kann man mit Vorteil 30 bis 50 Prozent Apfel hinzufügen, und zwar am billigsten Falläpfel oder Wirtschaftsapfel. Der Apfel verbessert die Konsistenz und mildert den herben Geschmack der Wildfrüchte. Es ist gut, teilweise wegen der harten Schalen, bzw. der Kerne halber, wenn man genannte Früchte passiert. Hagebutten können recht reif sein, sie werden vorher  $\frac{1}{4}$  Std. gedämpft, wodurch die Haare versilzen und im Durchtreibsieb zurückbleiben.

Endlich muß ich noch die sog. Volksmarmeladen erwähnen, Mischungen, welche unter Zusatz von Mohrrüben oder Kürbis hergestellt werden und ihre Daseinsberechtigung trotz mancher Anfechtung bewiesen haben. Auch grüne Tomaten lassen sich verwenden. Streng genommen, versteht man unter Marmeladen Produkte aus Frucht und Zucker hergestellt. Demnach dürfte es auch keine Rhabarbermarmelade geben (mit gleichen T. Äpfeln und 60 Hundertt. Zucker auf die Fruchtmarkmischung). Zu den Volksmarmeladen werden die Mohrrüben zerschnitten, weichgedämpft und zerstampft, um sie leichter durchreiben zu können. Ein Drittel dieses Mohrrübenbreis wird mit einem Drittel Apfelmarmelade und einem Drittel einer möglichst saueren Frucht, z. B. Rhabarber, Stachelbeeren (grüne), Johannisbeeren u. a., gemischt und mit Zucker zur Marmelade gekocht. Die Mohrrübe ist ein nicht wertvolles Füllmaterial, denn sie spart reichlich an Zucker. Überhaupt geben die meisten Rezepte zuviel Zucker. So genügt selbst bei Verwendung von einem saueren Material, wie Rhabarber, zur Volksmarmelade auf das Pfd. Fruchtbreimischung  $\frac{1}{2}$  Pfd. Zucker. Ist man nicht imstande, z. B. wegen Zuckermangels, die Marmelade gleich fertig zu kochen, so kann man Früchte oder Fruchtmark auch als Halbprodukt für einige Zeit aufbewahren. Rhabarber, saure Weinbeeren, grüne Stachelbeeren, kurzum zuckerarme Früchte werden in gut gereinigte und ausgegeschwefelte Flaschen gefüllt und mit abgekochtem Wasser bis in den Hals hinein übergossen. Bedingung ist aber, daß die Früchte gut ausgesucht waren und mit einem saueren Tuch trocken abgewischt wurden. Man verschließt sie mit gut ausgebrühtem Korken und wickelt den Korken vor dem Hineinschieben womöglich zur Hälfte in Pergamentpapier, welches in Brantwein, Rum oder Arrak gelegen hat. Ein überstehendes Korkende wird glattgeschnitten und mit Lack, Garz oder

Paraffin versiegelt. In kühlem Keller dunkel aufbewahrt hält sich diese Konserve lange. Weichgekochte Früchte, passirt oder unpassirt, lassen sich als Brei in vorzüglich gereinigte Fäßchen füllen und ebenso aufbewahren. Fäßchen mit Fremdgeruch sind meist unbrauchbar. Gute Fässer werden zunächst mit heißem Sodawasser gereinigt, mit kochendem Wasser ausgespült und tagelang mit kaltem Wasser, welches bis zum Spund steht, ausgewässert. Zum Schluß wird ausgeschwefelt. Man vermeide jedoch, daß abtropfender Schwefel an der Fäßwandung sitzen bleibt, und belasse ein wenig Wasser im Fasse, um es später auszuschwenken. Der einzufüllende Fruchtbrei muß aber sehr gut (mindestens  $\frac{1}{2}$  Std.) durchgekocht sein, um Gärungen zu vermeiden. Eine vorzügliche Methode, um Fruchtbrei aufzuheben, ist, daß man das Mark kochendheiß in gesäuberte Glasballons bis zum Hals einfüllt. Sofortiger Verschuß: Korfen mit Pergamentpapier und Siegellack. Ist der Verschuß gut ausgeführt, so bildet sich beim Erkalten ein luftverdünnter Raum über dem Mark und trägt zur Erhaltung wesentlich bei. Selbstverständlich kann man Einkochgläser jeglichen Systems, ebenso Weinflaschen zur Aufbewahrung von Fruchtmark ebenfalls verwenden. Der Verschuß und die Aufbewahrung von Gläsern u. a. mit fertigen Marmeladen muß sich nach den jeweiligen Verhältnissen richten. Die Hauptsache ist, daß man die Luft unmittelbar abschließt; dadurch kann ein Verderben durch Verschimmeln nicht eintreten, denn der Schimmel wächst nur an der Luft. Man kann die Oberfläche durch Einstellen in den warmen Bratofen etwas eintrocknen, dann verbinden und trocken aufbewahren. Man kann ein Pergamentpapier in Rum, Arrak, Weinsprit tauchen und der Oberfläche anschniegen, um dann erst die Gläser zu verbinden. Sehr gut ist das sog. Zellophan- oder Glashautpapier. Es ist durchsichtig; Gefäße, welche mit ihm fest zugebunden sind, können pasteurisirt werden (s. Fruchtäfte). Endlich wird vielfach auf die Marmeladen geschmolzenes Paraffin oder Wachs oder Gemische mit Kolophonium (auch Zela) als Decke gegossen.

• Auf die eigentlichen Muse einzugehen, dürfte sich hier wohl erübrigen, denn das Kochen von Apfel- und von Pflaumenmus ist überall genügend bekannt.

Wir gehen daher zum Kraut über. Dickt man Obstsaft so weit ein, daß er dickflüssig geworden ist, so erhält man das Kraut, von dem am liebsten das Apfelkraut geworden ist. Dieses wurde früher vorwiegend aus Süßäpfeln hergestellt, seitdem letztere aber in Deutschland weniger angebaut werden, ist es an der Tagesordnung, zum Versüßen Zucker zuzusetzen. Außer Zucker kann man auch Birnsaft verwenden. In gleicher Weise dickt man den Saft von Mohrrüben, Zuckerrüben und Solunderbeeren (s. auch Fruchtast) ein.

Endlich wären noch die sog. Latwergen zu erwähnen, auch Obsthonig genannt. Als Grundlage dient diesen Apfel- bzw. Birnsaft, welcher mit Apfel- oder Birnstücken, entseinten Pflaumen, Aprikosen u. a. eingefocht wird. Vorzüglich eignen sich auch unreife Weinbeeren, da diese gut gelieren.

### Die Fruchtsaftbereitung.

Ihr sollte man in diesem Jahre eine ganz besondere Aufmerksamkeit schenken, damit genügende Vorräte auch zur Versorgung der Lazarette vorhanden sind. Da alkoholische Getränke den Verwundeten untersagt sind, halte ich es für zweckmäßig, von jeder hauswirtschaftlichen Obstweinbereitung abzusehen und nur auf Obstäfte hinarbeiten. Man kann nun mehrere Wege einschlagen, um sich seinen Vorrat an Fruchtsäften zu sichern. Zunächst lassen sich die Säfte, falls nicht genügend Zucker im Haushalte vorhanden ist, als Rohsaft in Flaschen pasteurisiert oder vergoren auch unpasteurisiert jahrelang aufheben. Sodann kann man sie, mit Zucker verköcht, als Sirup aufbewahren. Zur Gewinnung des Rohsaftes verfährt man folgendermaßen:

Das Gärungsverfahren. Die Früchte werden gewaschen und zerquetscht und in Holz- oder Tongefäßen der Gärung überlassen. Hierbei bildet sich Kohlenäure, welche die festen Bestandteile nach oben treibt. Man muß daher des öfteren die Masse gut durcharbeiten, denn sonst entsteht leicht Essiggärung, welche den Saft minderwertiger macht. Bedecken mit beschwerten Holzdeckeln (wie es bei Salzgurken und Sauerkraut geschieht) ist auch angebracht. Ist die Gärung beendet (was man an dem Aufhören der Kohlenäurebildung erkennt), so wird der Saft ausgepreßt, und zwar wie bei Gelee (s. d.), oder mit einer kleinen Spindelpresse (s. Abbildung 14). Man wolle bedenken, daß sich vergorene Früchte besser als unbergorene Früchte auspressen lassen, weil die Eiweißstoffe und Gelierstoffe durch die Gärung abgeschieden werden. Andererseits lassen sich die Preßrückstände zu weiteren Zwecken nicht mehr verwenden, wie bei den unbergorenen Rückständen. Vielfach werden jetzt die unbergorenen Säfte den vergorenen vorgezogen, weil erstens der Fruchtzucker nicht verloren geht und zweitens bei manchen Früchten das Aroma besser erhalten bleibt. Andererseits klären sich durch die Gärung die Säfte besser. Es mag dies auch ein Grund sein, daß man die Fruchtsäfte, welche arzneilichen Zwecken dienen, vergären läßt. Bei Himbeer- und Kirschsafft (aus Sauerkirschen) bin ich jedenfalls für Gärung, weil durch die Gärung das Aroma gehoben wird. Erdbeeren sind möglichst nicht zu vergären, da das Aroma leidet (s. später), ebenso Johannisbeeren (vorher entstielen), desgleichen Brombeeren. Die weicheren Fruchtarten s. später. Legt man Wert darauf, so kann der Saft filtriert werden, nötig ist es aber im Haushalte nicht. Dieser ausgegorene Fruchtsaft kann nun einer

Gärung nicht mehr unterliegen, er könnte höchstens etwas fahmig oder essigftichtig werden oder beschimmeln, sobald er an der Luft stehen bleibt. Wird er sofort in Flaschen, Korbflaschen oder Ballons bis zum Rande gefüllt und luftdicht verschlossen (s. vorher), so hält sich solch ein Rohsaft, kühl und dunkel aufbewahrt, unbegrenzt.

Unvergorener Fruchtjaft auf kaltem Wege. Man zerkleinert die Früchte und preßt sie sofort aus. Der Preßjaft ist dicker als vergorener Saft, weil er noch den Zucker und Schleim enthält. Er unterliegt leicht der Gärung, muß daher sofort weiter verarbeitet werden. Dies kann geschehen dadurch, daß man den Saft entweder in Flaschen füllt, diese verkorft und pasteurisiert, d. h. bei 67—70° C  $\frac{1}{2}$  Stunde in Wasser erwärmt. Damit die Korken beim Pasteurisieren nicht herausfliegen, werden sie mit Bindfaden verbunden (Knotenverschluß), oder mit Korkenschiebern gesichert (Bezugsquelle u. a. Boldt u. Vogel, Hamburg), oder sie werden nur mit einem trockenen Wattepfropfen,



Abb. 15. Links, Korken durch Schieber, in der Mitte durch Bindfaden festgehalten, rechts Watteverschluß.

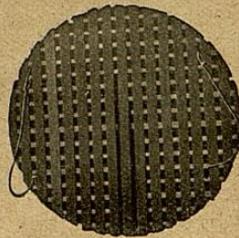


Abb. 16. Holzrost.

welcher zwecks Keimtötung unten angehängt wurde, verschlossen (s. Abbildung 15). Bei dem Watteverschluß darf das Wasser im Kessel nur bis an den Hals gehen, um die Watte nicht zu durchweichen. Das Erwärmen im Wasserbade kann in jedem bedeckten Topf oder Kessel von passender Größe geschehen, nur muß man dafür sorgen, daß die Flaschen nicht unmittelbar auf dem Boden, sondern auf einem Rost stehen (s. Abbildung 16). Oder man versetzt den ausgepreßten Saft mit Weinstein säure, welche vor Verderbnis schützt. Auf 1 kg Beeren rechnet man meist 20 g Weinstein säure, diese wird ohne Erwärmung mit dem nötigen Zucker (s. später) aufgelöst. Auf 1 kg Saft  $1\frac{1}{2}$  kg Zucker. Oder man spritet den Saft, d. h. man versetzt ihn mit 15 Prozent 90 proz. Weingeist, füllt ihn in Flaschen, verkorft und hebt ihn roh auf. In allen drei Fällen bildet sich beim Lagern ein Bodensatz, von dem man den klaren Saft zunächst abgießen kann. Der zuerst beschriebene unvergorene und pasteurisierte Fruchtjaft ist, abgesehen von den Frucht sirupen (s. d.), die Hauptgrundlage für die alkoholfreien, naturreinen Most-

getränke. Man genießt sie je nach der Art und Neigung verdünnt und unverdünnt.

Das Verkochen der Säfte zu Fruchtisirup. Durch Lösen des Zuckers im Rohsaft und einmaliges Aufkochen erhält man den Fruchtisirup. Das Verhältnis des Saftes zu Zucker richtet sich nach dem Geschmack, je mehr Zucker man verwendet, desto haltbarer ist der Saft. Zu Limonaden werden meist fruchtsaftreiche Säfte, zu Mehlspeisen zuckerreiche Säfte vorgezogen. Am meisten gezuckert sind die Apothekersäfte (65 Zucker, 35 Saft). Bei 60 Prozent Zucker hält sich der Saft in angebrochener Flasche. Bei 50 Prozent wird er, offen aufbewahrt, nach einiger Zeit schimmeln. Ich verwende vielfach 35 Prozent Zucker, pasteurisiere den Saft aber dann nochmals oder fülle die Flaschen so voll, daß nach dem Verforken kaum Luft etwaigen Schimmelpilzen zur Verfügung steht. Säfte, welche wegen zu geringen Zuckergehaltes leicht verderben können, füllt man zweckmäßig in möglichst kleine Flaschen. Bis zur Lösung des Zuckers wird umgerührt, sodann wird bei lebhaftem Feuer erhitzt bis zum Aufkochen, d. h. bis der Sirup den Schaum beiseite getrieben hat. Vergorene Säfte schäumen wenig, unvergorene bisweilen stark und erfordern mehr Aufmerksamkeit. Man muß die Kochung so einrichten, daß man, ohne abzuschäumen, fertig wird. Der heiße Sirup wird durch Flanelltücher (s. Tenafel, Rolierbank) in Schalen gegossen und erkalten gelassen. Säfte länger zu kochen, ist unangebracht.

Einen Übergang von den genannten Säften zu denen, welche durch Auslaugen auf heißem Wege gewonnen werden, bildet die Methode der Saftziehung auf kaltem Wege. In einem Steinguttopfe überschichtet man frische Erdbeeren mit Zucker (1 kg Erdbeeren, 250 g Zucker), bedeckt sie mit einem umgekehrten Teller, den man beschwert, und läßt 1—2 Tage im kühlen Keller stehen. Den entstandenen Erdbeersirup läßt man auf einem Tuche ablaufen, füllt ihn in kleine Flaschen und pasteurisiert ihn. Diese Methode gibt den feinsten Erdbeersirup, besonders von Walderdbeeren. Die Steingutwarenfabrik von Brühler in Grinitz (M.) z. B. liefert praktische Auslaugegefäße mit Abflußvorrichtung am Boden.

Säfte durch Auslaugen auf heißem Wege. Statt den Erdbeersaft wie erwähnt zu behandeln, kann man die Erdbeeren mit dem Saft auch in eine Schale nach 24 Stunden schütten und im heißen Wasserbade erwärmen, um sie dann noch 24 Stunden im kühlen Keller Saft ziehen zu lassen. Die Ausbeute ist natürlich größer als vorher. Auch Himbeeren und Brombeeren (sehr reif) lassen sich so behandeln. Früchte, welche sich durch Zucker auf kaltem Wege nicht so gut ausziehen lassen, wie z. B. Johannisbeeren, werden mit etwas Wasser auf's Feuer gesetzt, damit sie warm werden, denn dann plagen sie auf und geben mehr Saft. Dieser wird dann durch ein

Tuch oder eine Presse gedrückt, in geschwefelte Krufen oder Flaschen gefüllt usw. Diese Methode ist nun durch die Konstruktion der Fruchtjastapparate vervollkommenet worden (s. Abbildung 17). Je nach Ausführung bewegen sich die Preise der ver-

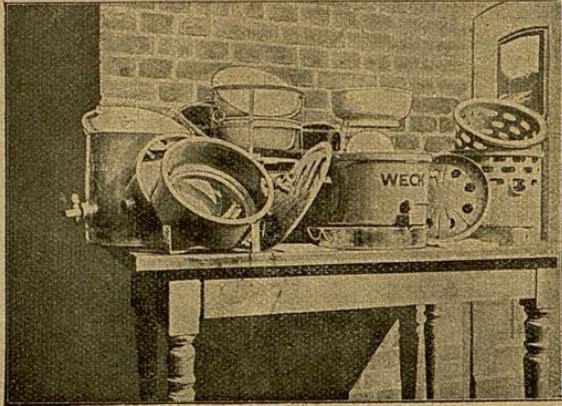


Abb. 17. Fruchtjastapparate verschiedener Systeme.

schiedenen Systeme zwischen 9—36 M., z. B. Dreyers System (Firma Key) ca. 36 M., Wecks Fruchtjastzieher 17 M., Rietichels Apparat 10 M., ferner Bades System und der Apparat der Obstverkaufs genossenschaft in Bühl in Baden. Bei diesen Apparaten kommen Früchte und Zucker in einen mit einem Tuch ausgelegten siebartigen Behälter und werden durch Wasserdampf ausgelaugt. Der abfließende Saft wird in einem gesonderten Gefäß aufgefangen. Die betreffenden Firmen geben genaue Beschreibung über Kochdauer, a) wenn nur auf Saft, b) wenn auf Saft und Marmelade gearbeitet werden soll. Denn wie schon bei der Geleebereitung (s. d.) erwähnt wurde, lassen sich die Rückstände, falls nicht zu sehr gepreßt oder gedämpft wurde, noch unter Vermischung frischer Früchte zu Haus halts marmeladen verarbeiten.

Außer den vorher nicht erwähnten Früchten lassen sich noch zu Fruchtjasten verarbeiten: Apfel, Birnen, Quitten. Entweder kocht man sie, wie beim Gelee beschrieben wurde, weich und preßt den Saft ab, oder die Früchte werden auf einer Reibe zerrieben und frisch ausgepreßt. Zur Gewinnung von Apfelsaft in größeren Mengen gehören maschinelle Einrichtungen, die schon für ca. 200 Mark aufwärts zu beschaffen sind. Man trete dieserhalb mit Spezialfabriken für Pressanlagen in Verbindung. Berberitzen: 5 kg Berberitzen, 5 kg Zucker, 2 l Wasser. Der Zucker wird in Wasser unter Aufkochen gelöst, die gewaschenen und abgetropften Beeren dazu geschüttet und kurze Zeit gekocht. Sodann wird der Saft durchgegossen, unter wiederholtem Ab-

Schäumen noch kurze Zeit gekocht und heiß auf Flaschen gefüllt. Heidelbeeren müssen recht reif sein; am besten nach der Gärungsmethode. Holunderbeeren werden abgezupft, gut gewaschen und nach der Dämpfmethode der Saft entzogen. Maulbeeren werden zerquetscht und sogleich ausgepreßt. Mahonienbeeren wie Berberitzen. Weinbeeren: Die ausgewachsenen Weinbeeren, die aber noch hart und unreif sein müssen, werden abgestielt, mit ein wenig Salz zerrieben und gepreßt. Der Saft wird durch ein Tuch gegossen, auf Flaschen gefüllt und pasteurisiert. Rhabarberstengel. Die gewaschenen und zerschnittenen Stengel werden zerstampft (mittels Holzkeule, wie man überhaupt zu allen Obstjäften die Anwendung von Metall, besonders Eisen, streng vermeiden soll. Niemals darf man Säfte in Kupfer oder Messing stehen lassen). Im übrigen verfährt man nach der Gärungsmethode, wobei man gut tut, kleine Mengen Schlemmreide zuzuziehen, um einen Überschuß an Oxalsäure zu binden.

#### Verschiedene sonstige Konservierungsarten.

Die Bereitung der süßen Limonadeneffige. Gleich den Fruchtjäften kann man sich mit den süßen Limonadeneffigen sehr wohl schmeckende Getränke herstellen. Abgesehen von den aus Apfelsinenschalen und Zitronenschalen herzustellenden Fruchtessigen, welche sehr verbreitet sind, zurzeit aber kaum in Frage kommen, stellt man besonders Auszüge aus Himbeeren und Erdbeeren dar. Himbeereffig: Gesunde, reife Himbeeren werden etwas zerkleinert und mit der Hälfte Weineffig, der etwas verdünnt wurde, 3—4 Tage lang in Glas-, Porzellan- oder Tongefäßen im kühlen Keller bedeckt, unter öfterem Umrühren ausgezogen. Am vierten Tage wird der Saft abgegossen und mit den gleichen Theilen Zucker zu Sirup gekocht. Hierzu möglichst nur Emaille- oder irdene Gefäße nehmen und bis zur Klärung abschäumen. Erdbeereffig: Man nimmt am besten Wald- oder Monatserdbeeren, wäscht sie nicht, sondern übergießt sie mit der doppelten Menge Essig. Nach 3 Tagen wird die Flüssigkeit abgegossen und mit einer neuen Portion Erdbeeren angesetzt. Dies wiederholt man zum dritten Male und erhält so einen dreifachen Auszug, der wie vorstehend zu Sirup verköcht wird.

Die Bereitung der Essigfrüchte. Sie dürfte wohl in jedem Haushalt bekannt sein, und erübrigen sich besondere Vorschriften. Zu erwähnen wäre nur, daß sich folgende Früchte verwenden lassen: Birnen, Pflaumen, Kirschchen, Gagebutten, Johannisbeeren, Weinbeeren, Kürbis, Paradiesäpfel, grüne Tomaten. Von Birnen kann man außer den üblichen Sorten auch halbwilde nehmen. Diese müssen zunächst etwas vorgekocht werden. Gagebutten dürfen nicht zu weich sein, müssen gut ausgeputzt werden und sind ebenfalls vorzukochen, ehe sie in der

Essigzuckerlösung weichgekocht werden. Verhältnis: 2 kg Früchte,  $\frac{1}{2}$  kg Zucker, 1 l Weinessig. Kürbis wird zerschnitten, mit mildem Essig (1 + 1) übergossen und einen Tag stehen gelassen. Sodann Abgießen des Essigs, Aufkochen mit Zucker (gleiches Gew. wie Früchte) und Weichkochen des Kürbis unter Hinzufügung von Zitronenschale und Saft. Grüne Tomaten, möglichst kleine, werden in Salzwasser vorgekocht und vorsichtig in kaltem Wasser abgekühlt, um dann mit Essig übergossen, 24 Std. stehen zu bleiben. Nach vollständigem Abgießen des Essigs werden die Tomaten mit kochendem Zuckersirup (1 + 1), dem man etwas Zimt und Gewürznelken hinzufügt, übergossen. Nach 24 Std. nochmals Abgießen des Zuckersirups, Aufkochen und heiß übergießen und am dritten Tage wiederholen, nur daß dann nach dem Aufkochen der Zuckersaft kalt übergossen wird.

Kompotts, Einkochen der Früchte, Dunstfrüchte. Wie schon bei den Essigfrüchten betont wurde, soll auch hier auf die in jedem Haushalte geübten bzw. bekannten und bewährten Methoden nicht näher eingegangen werden. Ebenso verhält es sich mit den Einkochmethoden der Systeme Wed, Rex, Arndt, Schmidt, Bade, Keller, Kiefer u. a. Werden sie richtig angewandt, so leisten sie alle vorzügliches. Als beachtenswerte Neuerung sei noch das System Wilde (M. Wilde in Woltersdorf bei Luckenwalde) hervorgehoben.

Der Zeitgedanke hierbei ist, daß Obst Farbe und Aroma am besten bewahrt, wenn es nur kurze Zeit erhitzt und schnell abgekühlt wird. Dies wird durch Gläser von besonderer, bisher abweichender Form ermöglicht. Nach meinen Erfahrungen bewährt sich die Methode gut und ist nicht teurer wie die übrigen (s. Abbildung 17). Abgesehen davon, daß man viele Früchte auch in einfachen Gläsern und Flaschen einkochen kann (vor allen Dingen muß man darauf achten, daß sie keine Ranten und Ecken haben und ihr Boden nicht zu dick ist, weil durch die Temperaturspannungen dort am ersten Sprünge eintreten), wolle man beachten, daß die Industrie schon lange Gläser verwendet, welche weit billiger wie die Einkochgefäße sind, und sich auch im Haushalte verwenden lassen. Derartige Gläser aller Formen und Größen liefern u. a. folgende Firmen: H. Moll u. Co., Hamburg (mit Moll's Patentverschluß); L. Müller in Berlin SW., Alexandrinenstraße 137 (Neo-Verschluß); ferner die Firmen Hausmann in Wonna. Rh. und Schillerwerke in Godesberg.

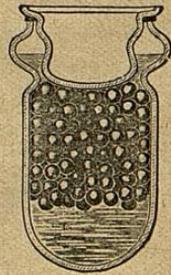


Abb. 18. Einkochglas System Wilde.