

Die Arbeit des Küfers

Ruedi Schneider, Wädenswil

Der Küfer war Handwerker und Künstler. Er hatte ein hohes Ansehen, war es doch dank ihm möglich, Getränke zu konservieren und zu lagern.

Das in Wein- und Obstanbaugebieten einst verbreitete Küferhandwerk hat seine Bedeutung verloren. Mit dem Aufkommen von vermehrtem Barriqueausbau der Weine wurde das Interesse am Holzfass und damit auch am Küferberuf wieder gefördert. Im folgenden Beitrag möchten wir über die Fassherstellung berichten.

Holzverarbeitung

Zur Holzverarbeitung für die Herstellung von Flüssigkeitsbehältern benötigt der Küfer diverse Geräte und Werkzeuge, die in anderen Berufen nicht üblich sind. Das zu verarbeitende Rohmaterial Holz, Werkzeuge und Arbeitsweise sollen im folgenden Beitrag kurz beschrieben werden.

Für den Weinfassbau werden heute fast ausschliesslich Eichenhölzer verwendet. Frankreich ist bekannt für gutes Fassholz. Im Moment soll der Neuzuwachs den Holzverbrauch decken. Allerdings sah sich das französische Forstamt gezwungen, Nutzungsvorschriften zu erlassen. In einigen Gebieten war die Erhaltung der Eichenwälder gefährdet. Die Herkunft des Fassholzes wird oft zu einer Wissenschaft hochstilisiert. In den letzten zwei Jahrzehnten wurden von diversen Verfassern Untersuchungen über Aromabeeinflussung der Weine durch das Holzfass veröffentlicht.

Es wird zwischen rund 200 verschiedenen «Eichen-Sorten» unterschieden. Für den Fassbau werden aus europäischen Wäldern fast ausschliesslich die beiden Spezies *Quercus robur* (pendunculata), oder auch Stiel-, Sommer-, oder Krauteiche, und *Quercus sessiliflora*, resp. Stein-, Trauben-, oder Haseleiche genannt, verarbeitet. *Quercus alba*, die fast auf dem ganzen amerikanischen Kontinent anzutreffen ist, wird ebenfalls für Weinfässer verarbeitet.

Die Stieleiche wächst vorzugsweise in der Ebene und wird bis zu 50 m hoch. Die Steineiche bleibt meist kleiner und bevorzugt eher höhere Wuchsstandorte. Die Stieleiche wird vom Küfer vor allem wegen ihres geraden Wuchses bevorzugt.

Der Holzschlag für Fässer bestimmter Eichen, sollte nur ausserhalb der Vegetationszeit, also im Winter geschehen.

Einen wesentlichen Einfluss auf das Aroma kann die Holzaufbereitung und die

Trocknung haben. Gespaltenes ist gesägtem Holz vorzuziehen. Ebenfalls ist für Gefässe luftgetrocknetes Holz besser geeignet als schnellgetrocknetes.

In der Schweiz sind die geeigneten Eichenstämme rar geworden. Diversen Weinproduzenten fehlt der «Heimatschein» der Eiche bei in der Schweiz hergestellten Fässern. Einige Kufereien sind nun dazu übergegangen, einheimische

Eichen zu suchen. Die gemachten Erfahrungen sind hervorragend.

Schnittarten

Wie erwähnt, ist Spaltholz für die spätere Qualität der Fässer von grosser Bedeutung. Die Abbildungen 2 und 3 zeigen die meist angewendeten Aufbereitungsarten des Holzes:

Spaltholz: Früher wurde für Bier- und kleinere Weinfässer nur von Hand gespaltenes Holz verwendet. Heute wird meist mit Spaltmaschinen gearbeitet. Für Spalt-

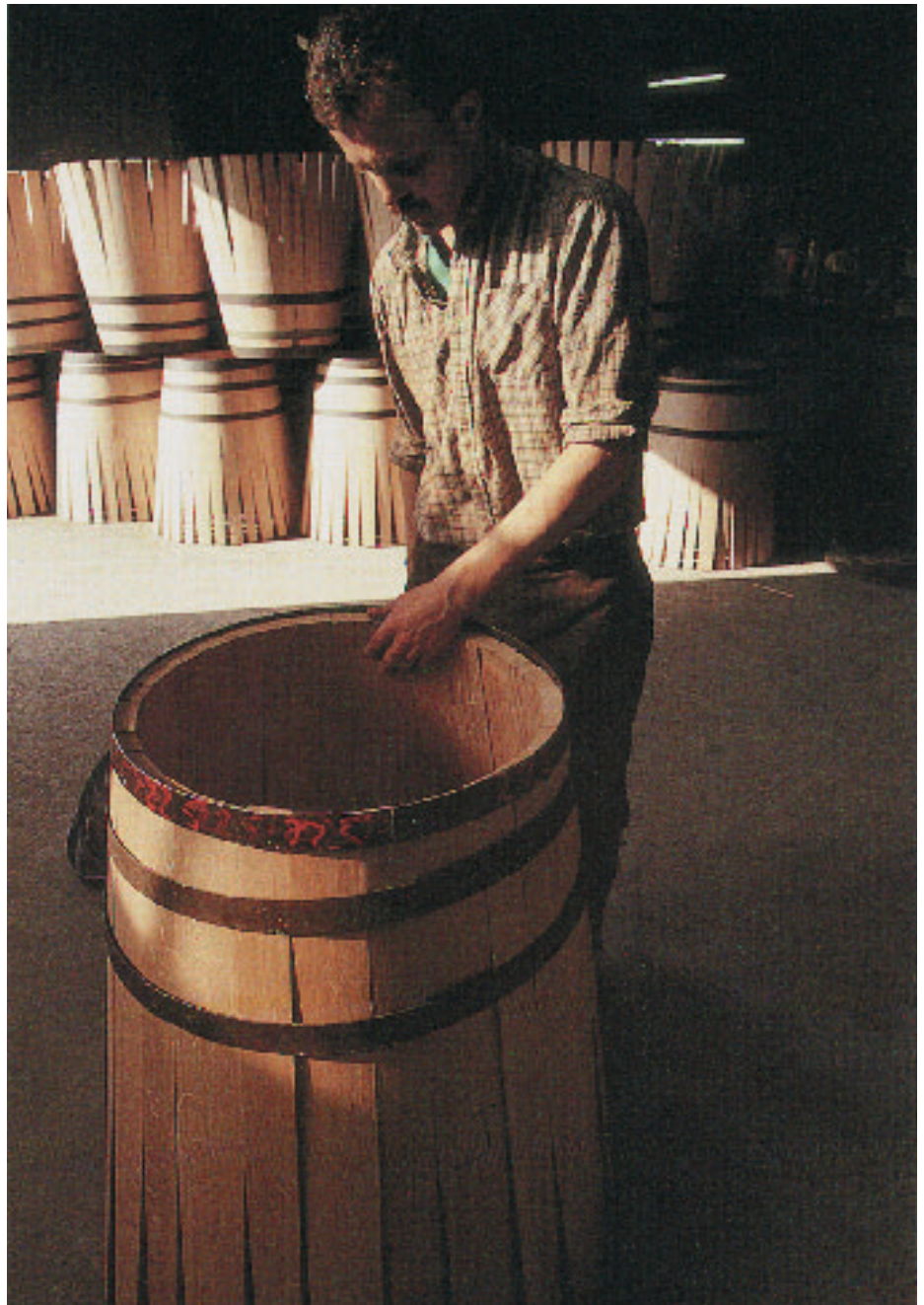


Abb. 1: Aufgesetzte Fässer, einseitig bereift, vor der Feuerung.

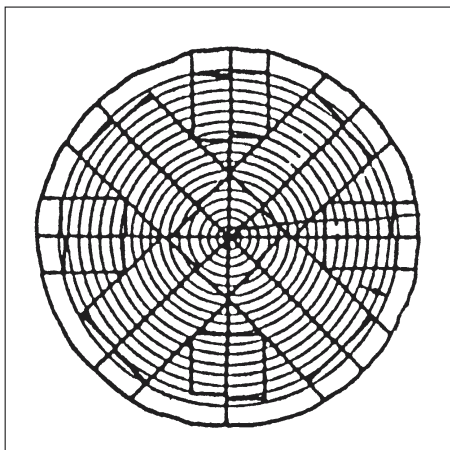


Abb. 2: Handgespalten

holz eignen sich nur Eichen mit geradem Wuchs. Dreh- oder Krummwuchs sind unbrauchbar.

Durch das Aufspalten in Blöcke erhält der Küfer Daubenholz mit idealer Beschaffenheit für den Fassbau. Die Markstrahlen verlaufen senkrecht zur Diffusionsrichtung. Dadurch wird die Gefahr des «Durchschlagens» vermindert. Auch die Stabilität in bezug auf Schwund oder Schwellen des Holzes ist besser als bei gesägtem Holz. Die Ausbeute ist allerdings geringer als beim Sägen. Gespaltenes Holz ist gesägtem auch deshalb vorzuziehen, weil die Faserung nicht durchtrennt ist. Solches Holz neigt weniger zum «Durchschlagen» (Flüssigkeit dringt durch Poren).

Gesägtes Holz: Bei gesägtem Holz sind Dauben von den Aussenbrettern wenig geeignet für den Fassbau. Dauben aus Seitenbrettern neigen zum «Verwerfen». Ebenso ist die Gefahr des «Durchschlagens» stark erhöht.

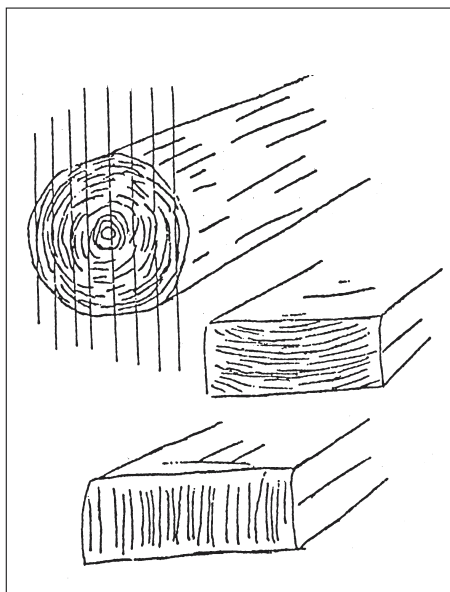


Abb. 3: Von oben nach unten: Normalschnitt; Daube mit Spiegelschnitt, liegende Jahrringe; Daube mit Riftschnitt, stehende Jahrringe.

Splint- oder Weissholz: Verschiedene Holzarten haben aussen eine weniger gut verholzte Schicht. Diese Schicht lässt sich visuell leicht durch die hellere Farbe erkennen. Man nennt die schlecht verholzte Schicht Splint- oder Weissholz. Dieses Holz darf nicht verwendet werden für den Fassbau. Es weist zu wenig Festigkeit und Dichtigkeit auf und zerfällt nach kurzer Zeit. Diese unbrauchbare Schicht ist meist einige Zentimeter dick.

Holztrocknung

Gespaltenes Holz wird in Türmen zur Trocknung aufgereiht. Pro Zentimeter Holzdicke muss das Fassholz ein bis zwei Jahre gelagert werden, bevor es verarbeitet wird. Für Weichhölzer wird die Hälfte an Trocknungszeit gegenüber Hartholz gerechnet.

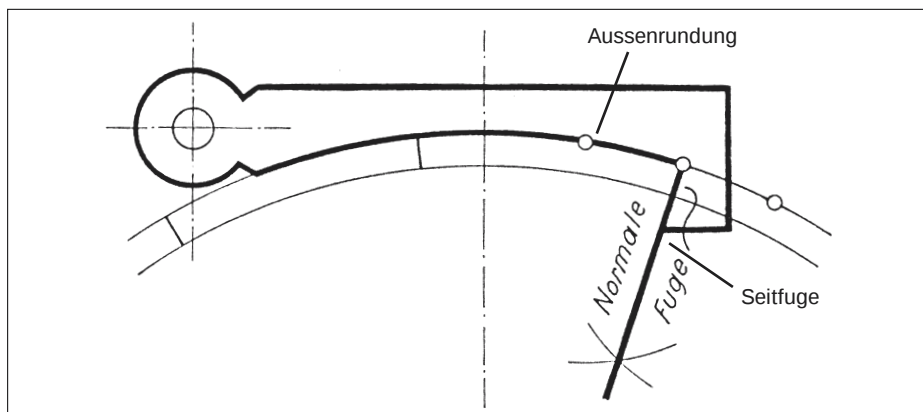


Abb. 4: Als praktische Anwendung zeichnet der Lehrling ein Fügmodell, allerdings ohne auf eine Steinteilung einzutreten.

In Bretter gesägtes Holz wird auf Unterlagsbalken mit maximalen Längenabständen von 2 m gelagert. Zwischen jedes «Brett» werden kleine, gleich dicke Holzleisten gelegt. Damit wird eine gute Durchlüftung der Holzstapel erreicht.

Das Trocknen durch Lagerung ist recht kostspielig. Deshalb werden in den meisten Betrieben Trocknungsräume benutzt. Die Schnelltrocknung weist aber einen für den Barriquebau wesentlichen Nachteil auf. Laut Untersuchungen von Naudin wurden Weine aus Fässern, die aus luftgetrocknetem Holz hergestellt wurden, denen aus künstlich getrocknetem Holz vorgezogen. Analysen zeigen, dass die für die Weinaromatik verantwortlichen Stoffe unterschiedlich vertreten sind. Es wird vermutet, dass bei der natürlichen Trocknung durch Enzyme von Pilzen oder Mikroorganismen chemische Veränderungen im Holz stattfinden.

Fassherstellung

Für die Herstellung von Flüssigkeitsbehältern benötigt der Küfer Spezialgeräte, die in anderen Berufen kaum angetroffen werden.

Das Modell

Die vom Küfer hergestellten Gebinde weisen in der Regel runde oder ovale Körperformen auf. Für die Herstellung solcher Hohlkörper benötigt der Küfer ein Kontrollgerät, damit die aneinandergefügte Holzteile auf die gewünschte Passform bearbeitet und kontrolliert werden können. Dieses Hilfsgerät wird Modell genannt. Die gewünschte Kreisform wird auf ein ca. 1 cm dickes Brettstück aufgerissen und eine Senkrechte zum Kreismittelpunkt gezogen. Die zum Kreismittel-

punkt zeigende Fläche wird ausgesägt. Damit erhält der Küfer das Messgerät zur Kontrolle der Aussenrundung der Dauben wie auch der Seitenfugen (Abbildung 4).

Spezialgeräte

Einige Spezialgeräte seien hier erwähnt: Rundhobel, Fügblock oder Fügbaum, Gargelkamm usw., Hammer und Setzhammer.

Fassbau

Streifen

Der abgelängten Daube wird die Aussenfläche mit einem Flach- oder Schlichthobel die Aussenrundung «angehobelt». Dies nennt der Küfer streifen.

Fügen

Zur Bearbeitung der Seitenfugen bedient sich der Küfer des Fügblockes. Ein bis über 2 m langer Balken hat in der Mitte ein Hobel-



eisen eingesetzt. Eine leichte Krümmung des Hobeisens erlaubt, diesen Daubenflächen dem gewünschten Kreis entsprechende Neigungen zu verleihen. Heute werden diese zeitaufwendigen Arbeiten mit der Hobelmaschine verrichtet.

Innen ausnehmen

Damit die Dauben im Bauch besser biegsam sind, wird in der Daubenmitte «ausgenommen». Auf jeder Seite vom Kopfende wird ca. ein Viertel der gesamten Daubenlänge «stehen» gelassen, während in der Mittelhälfte bis ca. ein Drittel der gesamten Holzdicke entfernt wird. Um die Rundung an der Innenseite zu erreichen, benützt der Küfer Hobel mit runder Sohle. Es gibt Hobel, die für eine Bearbeitung quer zum Holz geschaffen sind. Diese werden «Gerbhobel», andere für die Längsbearbeitung «Rundhobel» genannt. Sind die Dauben fertig bearbeitet, wird vermessen.

Vermessen der Dauben

Runde Gefässe werden in drei gleiche Teile eingemessen. Damit erreichen wir, dass das Gefäss nicht schief zu stehen kommt. Schmalere und breitere Dauben werden gleichmässig verteilt und die letzte Daube so zugerichtet, dass jeder Drittel genau dem errechneten Mass entspricht. Ovale oder elliptische Formen werden in vier Teile aufgeteilt. Ovale Gefässe werden in zwei runde und zwei flache Teile ausgemessen. Danach werden die Dauben numeriert.

Das Aufsetzen

Das Zusammenstellen der Dauben zur vorgesehenen Gebindeform kann verschieden bewerkstelligt werden. Für kleinere Gefässe wählt man das Verleimen, oder die Dauben werden mit Dübeln aneinander befestigt. Für bauchige Fässer werden die Dauben lose aneinandergereiht (in einen Reifen gestellt). Die Reiflänge ergibt sich aus dem Ausseumfang des geplanten Gebindes. Der Setzreif wird etwas grösser als der Fassumfang gewählt. Zwei entgegengesetzte Dauben oder mehr werden mit Schraubzwingen am Reifen befestigt. Danach werden die restlichen Dauben, der Numerierung entsprechend, stehend aneinandergereiht. Je nach Gefässgrösse werden zwei oder mehr Reifen angebracht.

Bereifung

Für die Bereifung werden heute gezogene Bandeisen verwendet. Früher war der Küfer auch Schmied. Er musste die Reifen aus Roheisen zurechtschmieden. In der Frühzeit der Kuferei wurden alle

Gebinde mit Holzreifen gebunden. Heute werden Ziergebinde oft mit Holz gebunden. Holzreifen sind in der Herstellung aufwendiger als Metallreifen.

Holzreifen

Die ältesten Gebinde, die bei uns gefunden wurden, sind mit Weiden oder Haselnussruten gebunden. Die Verbindung der Reifenden wurde früher meist durch Umwickeln der Enden und Einkerbungen erreicht. Später wurden «schönere» Verbindungen erfunden. Die aufwendigste Verbindung ist wohl folgende: Aus gerade gefasertem Holz werden Streifen der gewünschten Reifbreite und -dicke gespalten. Diese wenige Millimeter dicken Holzstreifen werden beidseitig gehobelt. Am einen Reifende wird eine Längsnut ausgenommen und eine Querverankerung vorbereitet. Das andere Ende wird so abgeflacht, dass ein sanfter Übergang zum entgegengesetzten Ende erreicht wird.

Die Reifzunge bleibt am Ende in der ursprünglichen Breite. Danach wird der Reifen beidseitig in Schweifförmig verengt, damit die verengte Partie der am anderen Reifende angebrachten Kerbe entspricht. Die so angefertigte Reifzunge wird nun durch die Kerbe eingeschoben. Damit entsteht eine gute Verbindung der beiden Reifenden.

Metallreifen

Bei Metallreifen wird die Reiflänge vom letzten Nietloch des Schlosses her abgemessen. Kleinere Reifen werden mit zwei,

grössere mit drei Nieten verbunden. Die Nietstellen nennt man Reifenschloss. Nach dem Ablängen werden die Reifenden mittels Nieten verbunden. Um die Passform zu verbessern, werden die Reifen auf der einen Seite mit Hammerschlägen getrieben oder mit der sogenannten Läufmaschine ausgeweitet. Für Ziergebinde werden oft auch Buntmetalle verwendet, während für Fassreifen heute meist verzinktes Reifeisen, oder Chromstahl verwendet wird.

Zylindrische Gefässe werden durch «Antreiben» der Reifen mittels Setzhämmer und Hammer zusammengebunden. Bauchige Gefässe werden erst auf einer Seite bereift. Danach erfolgt das Biegen der Dauben. Die entgegengesetzte Seite wird erst nach dem Biegen der Dauben bereift. Grosse walzenförmige Gebinde werden oft mit Schraubenschlossern zusammengezogen.

Das Biegen der Dauben

Für das Biegen der Dauben benötigen wir Dampf oder Heisswasser, damit die Dauben nicht brechen. In trockenem Zustand würde das Holz brechen. Es werden drei Techniken angewendet:

1. Feuer und Wasser. Dies dürfte auch die älteste Technik sein. Im Gefässrumpf wird ein Feuer angefacht. Die Seitenwände werden mit Wasser benetzt. Dadurch wird Dampf erzeugt, gleichzeitig schützt die Benetzung die Holzflächen vor dem Verbrennen. Nach genügendem Erhitzen und Befeuerten respektive Dampfeinwirkung werden die Dauben mittels Fasszug zusammengezogen. Dadurch erhalten diese die gewünschte Krümmung. Sobald die Daubenenden weniger Um-

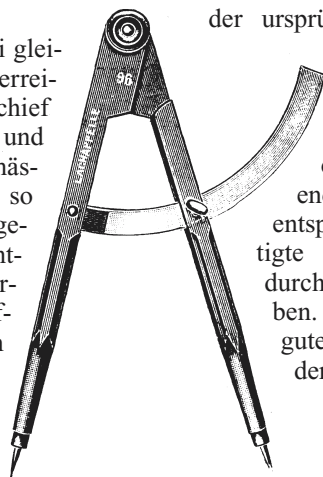


Abb. 5: Feuerung der Fässer, damit das Holz biegsam wird.

fang aufweisen als der «Bauch», kann mit der Bereifung der bislang unbereiften Seite begonnen werden.

2. Dämpfen: Gebinde oder Einzeldauben werden in einem Dampfkasten mit einer bestimmten Menge Dampf behandelt, damit das Holz die optimale Biegsamkeit erreicht. Danach erfolgt die Biegung wie bei der Technik Feuer und Wasser.
3. Heisswasser: In Industriebetrieben werden die Dauben oft im Heisswasserbad biegsam gemacht. Teils werden die aufgesetzten Fässer ins Wasserbad getaucht oder die Einzeldauben werden nach der Heisswasserbehandlung möglichst rasch zusammengestellt und mit einer speziellen Presse zusammengepresst und danach wird der Rumpf bereift.

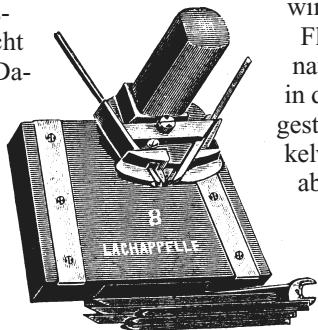
Einzeldauben für Reparaturen werden ebenfalls nach oben beschriebenen «Behandlungen» biegsam gemacht und danach mit einer Spannvorrichtung gebogen. Der Gefässrumpf wird nach dem Biegen nochmals mit Glutfeuer beheizt. Dieses «Nachfeuern» wird oft als Bauchfeuer zur besseren Stabilisierung der Krümmung ausgeführt.

Das Ausfeuern der Barrique am Schluss ist heutzutage eine Wissenschaft. Je nach Hitzeegrad und Hitzeeinwirkungszeit kann das Aroma der späteren Füllung beeinflusst werden. Man spricht von leichter, mittlerer oder starker «Toastung». Darauf soll später eingetreten werden.

Enden / Gargeln

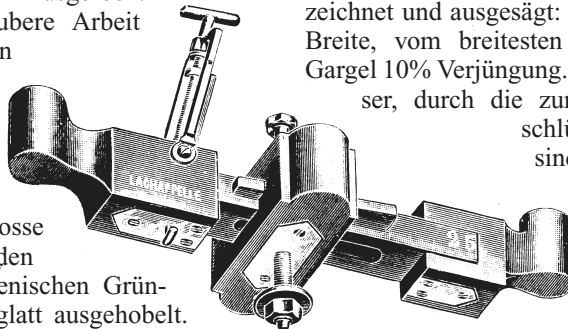
Enden nennt man das Ausgleichen der Daubenende, so dass sie eine gerade «Flucht» bilden. Der Küfer benützt für diese Arbeit einen Endhobel, heute aber meist eine aufsetzbare Hobelmaschine. Grössere Fässer dürfen jedoch nicht flach geendet werden. Damit der Boden dem Innendruck der Flüssigkeit standhält, muss er einer Stauwand ähnlich nach innen gebogen sein. Das Rumpfende der Fässer muss an Spund und Grund tiefer liegen als bei den Seitendauben. Der Küfer nennt diese gewollte Unebenheit «Senkung».

Gargel nennt man die Kerbe, in die der Boden eingebunden wird. Diese Kerbe wird mittels Gargelkamm ausgehobelt. Heute stehen allerdings Kehlmaschinen zur Verfügung (Abb. «Benennung der einzelnen Fassteile»).



Aushobeln / Ausgerben

Kleinere Gebinde wie Waschzuber, Gelten oder Ziergebinde werden längs ausgehobelt. Meist braucht es kaum mehr Korrekturen, da die Dauben vorher so gehobelt wurden, dass die Dicke stimmt. Eichenfässer werden meist quer zur Holzfaserausrichtung ausgehobelt. Diese Arbeit nennt man Ausgerben. Damit eine saubere Arbeit geleistet werden kann, muss die Hobelsohle der Rundung des Gefässes annähernd angepasst sein. Grosse Weinfässer werden innen aus hygienischen Gründen möglichst glatt ausgehobelt. Barrique und Piecen werden je nach Hersteller nur noch 10 bis 20 cm vom äusseren Ende gegen die Bauchmitte ausgegerbt. Der Rest der Innenfläche wird nach der Feuerung ungehobelt belassen.



Herstellung der Böden

Die Böden der Fässer werden erst am Schluss angefertigt und eingebunden. Die Bodenstücke werden flach gehobelt. Die Seitenfugen werden für kleine Gebinde im rechten Winkel gehobelt. Für grosse Behälter muss die Seitfuge eine leichte Neigung und eine leichte «Spitzung» aufweisen. Damit erreicht der Küfer, dass der Boden beim Einbinden eine stauwandähnliche Biegung nach innen erhält. Senkung und Spitzung sind notwendig, damit der Boden dem Druck der Füllung standhält.

Die Bodenstücke werden danach mit Eisen- (bei kleinen Gebinden) oder mit Holzdübeln, bei grösseren Gebinden «zusammengeheftet». Die Gebindeform wird nun auf die tischblattförmige Fläche «aufgerissen». Um die genaue Passform zu ermitteln, wird in der Gargel mit einem Zirkel umgestochen. Die gleiche Anzahl Zirkelweiten wird auf dem Bodenriss abgestochen. Stimmt die abgetragene Distanz nicht, muss der Bodenriss entsprechend vergrössert oder verkleinert werden. Danach wird die genaue Form ausgesägt. Nun muss die Bodenkante so zugerichtet werden, dass die Bodendicke genau in die Gargel passt.

«Barriques» aus französischen Herstellungsbetrieben weisen meist Spitzgargeln auf. In unseren Küfereien wird die Spitzgargel selten angewendet.

Nach dem Einbinden des Bodens wird das Gebinde fertig abgebunden. Die Reifen erhalten nun die endgültige Passform, nachdem das Gebinde aussen sauber abgehobelt oder verschliffen wurde.

Das Fasstürchen

Die Form des Türchens wird in der Regel nach folgender Anweisung aufgezichnet und ausgesägt: Höhe = doppelte Breite, vom breitesten Kreispunkt zur Gargel 10% Verjüngung. Türchen für Fässer, durch die zur Reinigung geschlüpft werden soll, sind folgende Minimalmasse gefordert: 22 cm Breite und 44 cm Höhe. Damit solche

Türchen ausgesägt werden können, muss das Mittelstück mindestens 34 cm Breite aufweisen. Die Backen sollten mindestens 6 cm stark bleiben. Die Schlupftüren müssen innen weiter sein als aussen, damit eine gute Dichtung erreicht wird. Die Winkelweite wird meist mit 15 bis 20 Grad gewählt.

Bei kleineren Fässern werden entsprechend kleinere Türchen angefertigt, die nicht als «Einstieg» für Menschen, sondern als Einfüllöffnung für Früchte oder als Putzöffnung benutzt werden.

Literatur

- A. Heubi: Zeichnen für Küfer.
 Otto Frey: Die Technologie des Küfers.
 Tonnelier W. Maigne, France - Livre, Toulouse.
 Friedrich Wilhelm Barfuss, B.F. Bernhard Voigt, Weimar: Der Böttcher, 1879.

Le travail du tonnelier

Le tonnelier était jadis un artisan hautement considéré car c'est grâce à son travail qu'il était possible de conserver et de stocker les boissons. Il devait connaître son métier à fond pour choisir le bon bois et le transformer en tonneaux, barriques et autres foudres. Et nombreux étaient les outils qu'il devait savoir manier pour que le bois de chêne brut devienne à force d'habileté le contenant d'un précieux liquide. Le feu et l'eau étaient aussi utilisés pour dompter le bois. La qualité du bois et le formage à la vapeur influencent l'arôme futur du vin. La popularité grandissante du stockage en barriques marque aussi une renaissance de ce métier artisanal.