

HOBBY TIP

DER HOBBYTHEK
WDR

Liebe Zuschauer!

Zunächst ein Wort der Entschuldigung.

Es tut mir außerordentlich leid, daß Sie so lange auf dieses Heft haben warten müssen. Der Ansturm der Interessenten war aber so groß, daß die Bearbeitung den üblichen Aufwand weit überschritten hat. Wahrscheinlich sind es weit mehr als 100 000 Anfragen. Genau kennen wir die Zahl bei Redaktionsschluß dieses Heftes noch nicht - denn immer noch geht die Post kistenweise ein. Außerdem verzögert sich der Versand auch durch die Tatsache, daß die Hobbytheke bundesweit in allen dritten Programmen gesendet wird, der letzte Ausstrahlungstermin war beispielsweise der 23. Februar. Erst danach konnten wir planen.

Hinzu kommt diesmal, daß wir die Bezugsquellen für Malz, Hopfen und Hefe organisieren mußten; damit Sie einen besseren Preisvergleich haben, wurden die Paketgrößen in Ab-

sprache mit den Lieferanten standardisiert. Wir haben uns bemüht, die Preise so niedrig wie möglich auszuhandeln. In vielen Telefongesprächen, die geballte Marktmacht der vielen Hobbythekezuschauer im Rücken, konnten wir unseres Erachtens ganz günstige Konditionen erreichen (siehe Anhang).

Um dieses Thema realisieren zu können, mußten wir auch, wie schon in der Sendung erwähnt, langwierige Verhandlungen mit den Behörden führen. Denn bisher war es eigentlich verboten als Otto Normalverbraucher Bier in der eigenen Küche zu brauen. Das liegt an der Biersteuergesetzgebung, die eine nicht unerhebliche Einnahmequelle des Staates darstellt. Selbst die Verbreitung der Anleitung zum Bierselbstbrauen stand unter Strafe, ebenso wie das Anbieten von Zutaten, die, wie Selbstbrauinstantpackungen usw. speziell nur für's Brauen geeignet sind. Dieses Gesetz besteht auch heute noch (vergl. § 11 Biersteuergesetz). Daß diese Sendung trotzdem möglich wurde, verdanken wir

Bier selbstgebraut



einerseits der Tatsache, daß das Recht der freien Presse per kürzlichem Gerichtsbeschluß höher bewertet wird als bestimmte Steuergesetze; andererseits aber auch der unbürokratischen Bereitschaft des zuständigen Biersteuerreferates im Bundesfinanzministerium. Es gab uns nicht nur grünes Licht für unsere Sendung, sondern vereinfachte sogar das vordem komplizierte Genehmigungsverfahren für Hausbrauer erheblich, nach dem Motto: eine Postkarte oder ein kurzer Brief genügt.

Die außerdem noch erlassene Bagatellregelung bewirkt, daß der Hobbybrauer nur dann Biersteuer zahlen muß, wenn er regelmäßig mehr als 25 Liter Vollbier im Monat braut.

Was den Vertrieb von Hopfen, Malz und Bierhefe anbelangt, so dürfen Sie als normale Lebensmittel bzw. Drogen angeboten werden. Dem haben wir Rechnung getragen, denn aus diesen Naturprodukten kann man neben Bier auch vielerlei andere nahrhafte und gesundheitsfördernde Produkte herstellen (siehe Rezepte in dieser Anleitung: z.B. Gesundheitstrank, Malzbonbons, Hopfentee usw.)

So und nun wünsche ich Ihnen viel Erfolg mit Ihren Gerstensäften, nach dem alten Wahlspruch der Brauer: Hopfen und Malz, Gott erhalt's.

Herbert Pütz

Geschichtliches

Iss Brot, das gehört zum Leben, trink Bier, wie's Brauch ist im Lande,
Gilgamesch-Epos 2000 v.Chr.



So alt ist unser Bier schon, und wahrscheinlich noch älter, denn im alten Babylon griff man gerne zum Bier, und das war ca. 6000 Jahre vor Christus. Damals wurden 20 verschiedene Biere gebraut, davon allein 8 Biere aus Gerste! Und schon in dieser Zeit gab es Markenbezeichnungen, wie Gemes Weißbier, Dünnbier, Schwarzbier, rotes Bier, Prima-Bier und sogar Lagerbier, das auch bereits damals exportiert wurde. Und wenn man einen Grabstein bekam, war ein Diener darauf, der die Götter mit Bier gnädig stimmen wollte. Ob das heute allerdings auch noch funktioniert, ist fraglich. In der Anfangszeit waren das Brotbacken und das Bierbrauen sehr eng miteinander verbunden, nicht zuletzt wegen der Hefe und da Bier ohnehin "gekocht" wird. So waren die ersten Brauer auch die Frauen, doch hatte diese Arbeitsverteilung keinen langen Bestand, da die Männer schon bald entdeckten, daß das Bier nicht nur gut schmeckte, sondern daß damit auch ein gutes Geschäft zu machen war. So

nahmen sich die Herren der Schöpfung des Bierbrauens an. Und was daraus geworden ist, kennen wir ja!

Das Bier, das man damals braute, war Obergäriges, das zwar genauso hell und blank wie das Untergärige wurde, doch fiel der Schaum schneller zusammen, was dem Bier einen abgestandenen Eindruck gab, obwohl es durchaus frisch war.

Erst im 15. Jahrhundert kam das untergärige Bier auf. Das lag daran, daß man für Obergäriges und Untergäriges verschiedene Hefen braucht. Da damals die Brauereien sich daran machten, ihre eigenen Hefen zu züchten, fand man schnell den Unterschied der verschiedenen Hefestämme und ihre Wirkung auf das Gebräu heraus. Die Rezepte wurden streng, teilweise bis zum heutigen Tag gehütet. Das Ober- und das Untergärige wurden auch oft nach Sommer- und Winterbier unterschieden, da die Gärtemperaturen sich deutlich unterschieden - Obergäriges bei 15-20 Grad und Untergäriges bei 8-10 Grad.

Übrigens, das Altbier heißt Altbier, weil es die ältere Form des Bierherstellens ist. Diesem Altbier werden erhöhte stoffwechselfördernde Eigenschaften zugeschrieben, was man damals allerdings noch nicht wußte. Da man heute auch beim Altbier die Schaumbildung erheblich verbessert hat, ist es kein Wunder, daß diese Bierart immer beliebter geworden ist. Die bekanntesten deutschen Altbiersorten sind "Kölsch", "Düssel Alt" aber auch Berliner- und Bayerisches Weißbier aus Weizenmalz. In England ist es z.B. das dunkle Ale Bier, ein obergäriger Typ.

Doch weiter zur Biergeschichte. Ein Meilenstein ist bestimmt das Münchner Hofbräuhaus, das jeder aus dem Lied "In München steht ein Hofbräuhaus" kennt. Das Hofbräuhaus am Platzl in München entstand im Jahre 1598, damals herzogliche Braunbierbrauerei, später, 1603, als herzogliche Weißbierbrauerei. Dieses Mekka der Bierfreunde war für die damaligen Fürsten und Herzöge eine gute Einkommensquelle, Herzog Maximilian bestritt einen Großteil der Kriegskosten im Dreißigjährigen Krieg aus den Einnahmen des Hofbräu. Doch außer Fürsten des Landes machten auch die Mönche und Äbte gute Geschäfte mit gutem Bier. Die älteste Brauerei in Deutschland ist Weihenstephan, die ihren Namen dem heiligen Stephan geweiht hat. Das Gründungsjahr wird in den Chroniken als 1040 angegeben und so ist Weihenstephan bis heute die älteste, erhaltene, noch brauende Brauerei der

Welt. 1803 wurde die Klosterbrauerei von weltlichen Herren übernommen, mit einer Landwirtschaftsschule verbunden, und heute gehört Weihenstephan zur Technischen Universität der Stadt München. Parallel dazu besteht die Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei, gehörend zur Technischen Universität Berlin. Hier sitzen die von der Brauerbranche sogenannten "Bierpäpste", da in den Labors alle möglichen Bieruntersuchungen und Prüfungen durchgeführt werden. Sie sind die Wächter über Qualitäten und die Einhaltung des Reinheitsgebotes von 1516, das heute noch für die Bierbrauer in der Bundesrepublik Deutschland bindend ist. Dieses Reinheitsgebot ist nicht nur die älteste bestehende Lebensmittelverordnung, sondern auch eine nach wie vor sinnvolle Einrichtung, denn es sagt, daß Bier ausschließlich aus Malz, Hopfen, Hefe und Wasser zu brauen ist. Ob der Herzog Wilhelm IV. damals schon die Entwicklung der Chemie vorausgesehen hat?

In jedem Fall ist das Reinheitsgebot heute noch sehr sinnvoll, und darum halten wir uns in dieser Anleitung auch streng daran. Nicht zuletzt deshalb hat Deutschland den Ruf, das beste Bier der Welt zu brauen. Es ist zu hoffen, daß auch im Zuge der EWG-Richtlinien keine wesentlichen Abstriche gemacht werden, denn die Chemie steht Gewehr bei Fuß. Konservierungsstoffe, Klärmittel, Schaumbildner, Schaumbremser, Stabilisatoren, Farbe als Zusatzstoffe sind im Ausland gang und gebe.

Malz wird in der Regel für unser normales Bier aus Gerste gewonnen. Aber auch andere Getreidesorten lassen sich vermalzen. Weizenbier beispielsweise braut man aus Weizenmalz.

Gehen wir zunächst mal der Frage nach, warum Getreide

nicht sofort verbraucht werden kann?

Nun, um später Alkohol durch Gären zu erzeugen, wird Zucker gebraucht, nur Zucker läßt sich vergären. Getreide besteht aber zum größten Teil aus Stärke. Wie so oft sind die Menschen aber auch hier schon

Gott erhalt's - das Malz

sehr früh auf den Trichter gekommen, die Natur ein wenig zu überlisten, eben das Mälzen.

Man läßt das vom Bauern angelieferte Getreide nach einer sorgfältigen Reinigung zunächst in riesigen Räumen keimen. Dazu werden die Körner gewässert und anschließend auf einem flachen Rost bei ca. 10-15°C ausgebreitet. Während des Keimens bilden sich nun Enzyme, die bei der späteren Umwandlung der Stärke in Zucker eine wichtige Rolle spielen. (Enzyme sind ganz allgemein natürliche Hilfsstoffe, die biologische Prozesse auslösen bzw. beschleunigen können.)

Dann werden die gekeimten Körner von den Keimen befreit und getrocknet. Dieses Trocknen nennt man "Darren". Dazu bringt man die behandelte Gerste in ein turmähnliches Silo und bläst von unten heiße Luft durch. Die Trockentemperatur liegt für helles Malz bei 80°C - dies ist das Malz, was wir in unseren Rezepten empfehlen.

Höhere Temperaturen bis zu 105°C bringen dunkles Malz, was besonders bei Dunkelbiersorten benötigt wird. Es gibt aber auch Färbemalz zum speziellen Einfärben des Bieres, dessen Darrtemperatur über 105°C hinaus liegen kann.

Apropos Darren: Früher hat man unmittelbar heiße Brenngase durch die Körner geblasen. Dadurch sparte man den Wärmetauscher, in dem die Luft durch Heizschlangen erhitzt wird. Dies war zwar einfacher als heute, es stellte sich aber heraus, daß sich am Malz Stoffe anlagerten, die Krebs erzeugen können - sogenannte Nitrosamine. Die Stoffe konnten dann tatsächlich im Bier nachgewiesen werden. Diese Tatsache wirbelte vor einigen Jahren viel Staub auf. Heute ist dies zumindest in Deutschland nicht mehr möglich, weil alle Mälzereien auf indirekte Beheizung umgestellt haben.

Das Malz sieht übrigens äußer-

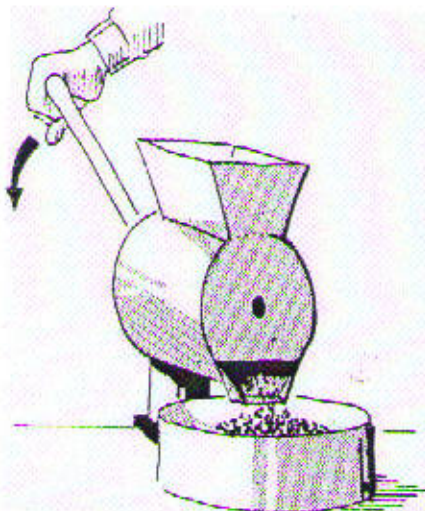
lich, da die Keime ja entfernt sind, nicht wesentlich anders aus als Gerste. Man kann beides leicht verwechseln, wenn man's aber kennt, merkt man den Unterschied. Die Malzkörner sind wesentlich weicher und besitzen bereits einen leicht süßlichen Geschmack. Der rührt daher, daß sich ein geringer Prozentsatz der Stärke schon in Zucker umgewandelt hat. Die Restumwandlung erfolgt dann später beim Bierbrauen (s. Kapitel Maltoserast).

Übrigens: Wenn wir hier von Zucker reden, dann von einer besonderen Art. Es handelt sich hier um Maltosezucker, kurz Maltose genannt. Er ist gut verdaulich, und wenn Sie schon mal Malzbonbons geschleckt haben, dann wissen Sie wie er schmeckt. Das Malz selbst aus Gerste herzustellen, ist für den Hobbybrauer zu umständlich und zu schwierig, deshalb haben wir darauf verzichtet, eine Methode auszutüfteln. Am besten Sie besorgen sich Ihren "Grundstoff" in einer Mälzerei, die es fast überall in Deutschland gibt. Freundliche Brauereien könnten Ihnen es auch gegebenenfalls verkaufen. Wenn beides Sie nicht weiterführt, dann schauen Sie in unseren Anhang beim Beschaffungsnachweis. Wir haben da einige Versandadressen angegeben.

Es ist überhaupt erstaunlich, daß ein so gesundes und nahrhaftes Lebensmittel, wie es das Malz darstellt, nicht überall im Lebensmittelhandel oder zumindest im Reformhaus angeboten wird. Man kann aus Malz nämlich mehr machen als nur Bier. Wenn Sie's schroten, z.B. in einer Getreidemühle oder einem Schlagmesserwerk (Moulinette oder Kaffeemühle) dann können Sie's unter die übliche Müslimischung unterrühren. Es verleiht dem Müsli auch ohne Zucker einen angenehm süßlichen Geschmack, der hohe Enzym- und Ballaststoffgehalt bewirkt eine gute Verdauung. Dies ist unser erster Tip.



Keimende Gerstenkörner



Schroten mit der Getreidemühle

Wie wäre es mit selbstgemachten Malzbonbons wie zu Großmutter's Zeiten.

Sie nehmen 1/2 Kilo Malz, schroteten es in einer Moulinette, Kaffemühle oder einer Schrotmühle mittelgrob und erhitzen das Schrot mit ca. 1 Liter Wasser auf Temperaturen von 70-75°C und halten die Temperatur ungefähr eine 3/4 Stunde. Dann passieren Sie das ganze durch eine Windel, die an einem umgedrehten Stuhl an vier Beinen angebunden ist (s. auch Bierherstellung). Sie stellen einen Topf unter und fangen die Flüssigkeit darin auf. Dann spülen Sie die Rückstände noch mit 1 Liter kochendem Wasser nach. Die gewonnene Flüssigkeit wird dann bei großer Hitze (Kochstufe) solange eingekocht, bis die Masse dickflüssig wird. Dann unter fortlaufendem Rühren weiterkochen. Das ist ganz wichtig, sonst brennt's an. Zwischendurch immer einmal die Löffelprobe machen, d.h. den Löffel herausnehmen und schauen, ob es noch abläuft. Ist die Masse soweit eingedickt, daß sie nicht mehr vom Löffel abläuft, dann wird sie in heißem Zustand auf einem großen gefetteten Teller (Butter, Margarine oder Öl) langsam ausgegossen und später in noch warmem Zustand mit einem gefetteten Messer geschnitten. Danach legt man die geschnittenen Bonbons am besten in den Eisschrank. Die Malzbonbons kann man, wenn man möchte, noch in Puderzucker wälzen, dann kleben sie nicht so leicht aneinander. Es gehört etwas Gespür dazu, den richtigen Zeitpunkt zu finden, bis die Masse eingedickt ist. Wenn die erkalteten Bonbons zu weich werden, dann kochen Sie sie eventuell noch weiter auf. Nicht zu früh die Geduld verlieren.

Aus dem restlichen Malz im Topf - und auch um den Topf zu reinigen - kann man eine Malzlimonade herstellen. Sie geben einfach Wasser in den Topf, kochen es auf, setzen nach Geschmack Zitronensaft oder Ascorbinsäure (Vitamin C) zu. Wenn Sie es süßer haben möchten, dann lassen Sie einfach mehr Malz im Topf.

bis es eine braunschwarze Farbe hat. Das Rösten geschieht unter fortwährendem Rühren und Wenden. Achtung! Es geht zum Schluß sehr schnell und verbrennt leicht, also aufpassen. Danach läßt man das geröstete Malz abkühlen und lagert es am besten in einer offenen Dose. Ansonsten verfahren Sie mit dem Malzkaffe wie mit dem Bohnenkaffe. Mahlen, brühen, durch ein Sieb geben und trinken.

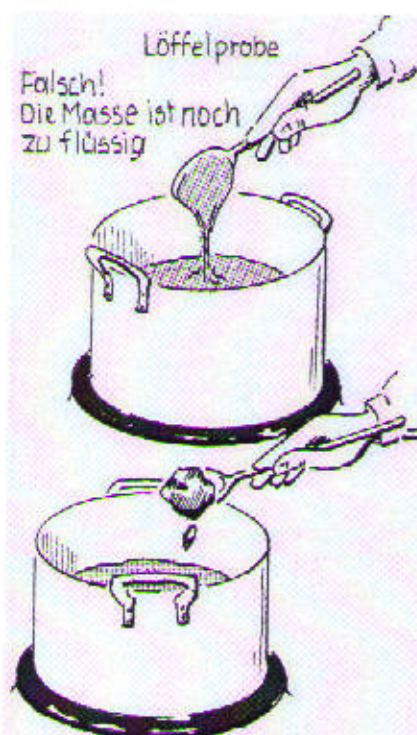
Viele kennen noch die Bezeichnung von "echtem Bohnenkaffe" aus der Zeit, als Kaffee bei uns kanpp und teuer war. Dennoch mußten in diesen Zeiten die Kaffeetrinker nicht verzichten, dank Malzkaffe. Der Kaffee aus Malz hat kein Coffein, doch sieht er ähnlich aus, zumindest in getrocknetem Zustand und schmeckt auch kaffeegemäß. Er ist vor allem sehr bekömmlich.

Sie nehmen eine Stahlpfanne und rösten das Malz solange,

Die Hefe besteht aus einzelnen Mikroorganismen, die eine erstaunliche Aktivität entwickeln. Im Prinzip gehört sie zu den Pilzarten, die wie die Bakterien praktisch überall auf der Erde vorkommen. Sie erfüllt im Rahmen des Kreislaufs des Lebens und des biologischen Gleichgewichts eine wichtige Rolle. Wilde Hefen

sorgen u.a. für die Verrottung von organischen Substanzen. Der Mensch hat sie sich für seine Zwecke aber auch unmittelbar nutzbar gemacht. Mittlerweile sind die Wissenschaftler in der Lage, Spezialhefen für viele Anwendungsfälle zu züchten. Denken Sie nur an die Backhefe, die dabei als wichtigste Aufgabe die

Malzbonbons



Die Masse darf nicht vom Löffel ablaufen

Ein Kaffee für gute und schlechte Zeiten

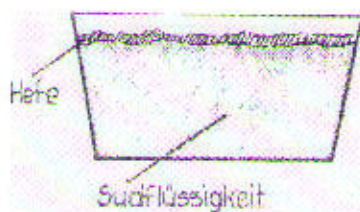
Eine aktive Zelle: Die Hefe

Erzeugung von Kohlendioxidgas übernimmt, das den Teig auftreibt und locker macht. Eine Fähigkeit ist besonders interessant: Die mikroskopischen Hefezellen wirken dabei effektiver als es eine ganze chemische Fabrik könnte. Sie sind in der Lage, durch Gärung aus Zucker Alkohol zu erzeugen. Ihre Nahrung ist sozusagen der Zucker und die Verdauungsrückstände der Alkohol. Dabei vermehren sie sich ständig. Die Weinhefe z.B. ist dafür verantwortlich, daß aus Most Wein entsteht. Wengleich bereits an den Trauben wilde Hefen anhängen, so daß der Gärprozeß aus sich heraus losgeht, verwenden die Winzer heute meist Zuchthefen, die speziell auf die Weinsorte abgestimmt sind. Das gleiche gilt für die Bierhefen. Die Zucht der Bierhefen war früher ein streng gehütetes Geheimnis der Brauereien. Heute kann man aus Hefezuchtanstalten bzw. von Hefe-

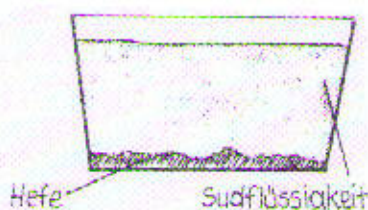
bänken jederzeit reinrassige Hefestämme -Reinzuchthefen- erhalten. Dies ist wichtig, denn die Hefeart bestimmt den Geschmack des Bieres nicht unerheblich. Eine der bekanntesten Hefebänke besitzt die brautechnische Forschungs- und Versuchsanstalt Weihenstephan. Sie hat sich bereiterklärt, demnächst auch an die Hobbythekzuschauer erstklassige Bierhefe zu liefern und zwar in Form von Preßhefe (s. Bezugsquellen-nachweis im Anhang). Die Hefe muß in jedem Fall sofort nach Erhalt in den Kühlschrank und sie hält sich dort bis zu 2 bis 3 Wochen. Wer sie länger aufbewahren will, muß sie von Zeit zu Zeit im Malzsud vermehren (s. Kapitel Vermehrung von Hefe). Im Anhang werden aber auch andere Firmen genannt, die Hefe liefern; außerdem gibt's auch Trockenhefe, die den Vorteil besitzt, wesentlich haltbarer -bis zu einem Jahr- zu sein.

Obergärig oder untergärig

obergärige Hefe



untergärige Hefe



Wie eingangs schon erwähnt, gibt es obergärige und untergärige Biersorten. Dies hängt ausschließlich von der verwendeten Hefesorte ab. Unter-gärige Hefezellen sind etwas schwerer als die Sudflüssigkeit und setzen sich bereits beim Gärvorgang unten am Gefäßboden ab, daher der Begriff untergärig. Anders ist es beim Obergärigen. Die Hefezellen schwimmen zunächst obenauf, der Gärprozeß erfolgt an der Bieroberfläche. Erst wenn sie ihre Arbeit verrichtet, d.h. aus dem Malzzucker Alkohol geschaffen haben, sinken sie ab.

Aber dies ist eigentlich nicht der entscheidende Unterschied. Wesentlicher ist, daß die Gärtemperaturen beider Hefetypen erheblich verschieden sind. Obergärige Hefen lieben's wärmer. Sie bevorzugen Temperaturen um 16-22°C, also normale Zimmertemperaturen. Unter-gärige Hefen brauchen die Kälte. Ihre

Idealtemperatur liegt zwischen 6-7°C, Temperaturen, die im Sommer nur mit Kühlanlagen zu erreichen sind. Dies ist auch wahrscheinlich der Grund, daß das obergärige Bier älteren Ursprungs ist als das untergärige, und daß das letztere lange Zeit als Winterbier galt. Auf diese Schwierigkeiten trafen wir auch bei unserem Selbstbrau, es sei denn, Sie haben einen Reservekühlschrank. Aber selbst dort ist vor allem der Temperaturbereich 6-10°C nicht einfach zu erreichen, die meisten Kühlschränke liefern in der schwächsten Einstellstufe häufig Temperaturen, die unter 6°C liegen; dies ist leider selbst der untergärigen Hefe zu kalt. Die Gärung braucht dann erheblich länger, wenn sie überhaupt in Gang kommt. In jedem Fall müssen Sie, wenn Sie den Kühlschrank zum Gärkeller umfunktionieren, die Temperaturen mit einem Thermometer feststel-

len. Oft gibt's innerhalb des Kühlschranks auch unterschiedliche Temperaturgrade, es lohnt sich, an verschiedenen Stellen - oben, in der Mitte und unten - zu messen und den Gärbottich an der günstigsten Stelle unterzubringen.

In jedem Fall gibt's aber einen Ausweg - im Winter sollte man

Die Bierhefe können Sie sich entweder aus einer freundlichen Brauerei beschaffen oder als Preß- bzw. Trockenhefe kommen lassen (s. Anhang).

In der Brauerei bekommen Sie die Hefe, wenn überhaupt, als dickbreiige Flüssigkeit mit hohem Schaumanteil. Nehmen Sie ein leeres, peinlich gereinigtes und sterilisiertes Glas (mit Schraubverschluß) mit, dann ist die Wahrscheinlichkeit höher, daß der Braumeister sie Ihnen, oft zum Nulltarif, überläßt. Stellen Sie das Glas baldigst in den Kühlschrank und drehen den Schraubverschluß auf, so daß der Deckel lose aufliegt; wenn Sie das vergessen, besteht die Gefahr, daß Sie ein ebenso lustiges Desaster erleben wie es uns passierte: Die breiige Hefe gärt im Gefäß meist weiter, das sich dabei bildende Kohlendioxid (Kohlendioxid) erzeugt einen Überdruck und wenn Sie's dann öffnen, spritzt die Hefe in alle Himmelsrichtungen, dann sieht nachher alles aus wie paniert.

Bei der Preßhefe ist die Aufbewahrung nicht so problematisch. Auch sie muß aber sobald als möglich in den Kühlschrank.

Innerhalb von 14 Tagen bei der dickbreiigen und 4 Wochen bei der Preßhefe sollten Sie die Hefe verarbeiten, denn sonst verliert sie ihre biologische Kraft und das Bier wird nichts. Sie können sie allerdings auffrischen und längen und das geht folgendermaßen:

Sie benötigen dazu Malzsud, den gleichen, den Sie beim Bierbrauen erzeugen, er braucht allerdings nicht gehopft zu sein. (Herstellung wie

wie unsere Vorfahren untergäriges, im Sommer obgäriges Bier brauen, sofern Ihre Zunge das mitmacht. Nach unserem Rezept gebrautes obgäriges Bier entspricht im Geschmack dem Kölschtyp und das untergärige dem Pils bzw. Export.

bei unserem Gesundheitstrank, s. folgendes Kapitel). In Ausnahmefällen geht's auch in einer 10-12%igen Zuckerlösung, in die Sie 2-3 Schnapsgläschen Bier reinschütten, die Hefe braucht nämlich neben Zucker auch einige Eiweißstoffe, die diese Bierzugabe liefert. Diesen Sud - etwa 1/3-1/2 Liter - kochen Sie kurz zum Sterilisieren auf, lassen ihn abkühlen und geben die untergärige Hefe bei 8-10° C und die obgärige bei 16-20° C hinein.

2 Eßlöffel dickbreiige oder 5 g Preßhefe reichen bereits, um die Vermehrung der Hefezellen in Gang zu bringen, d.h. Sie können die Hefe auf diese Art vervielfältigen. Sie können aber auch größere Hefemengen einbringen, dann wird's hauptsächlich ein Auffrischen.

Wenn's nicht schiefgehen soll, dann müssen Sie sehr sauber, vor allem steril arbeiten. Alle Gefäße und Geräte gut spülen und in kochend heißem Wasser oder im Backofen sterilisieren. Als Gärgefäß eignet sich sehr gut ein 1 Liter - Glas (Kongervenglas oder Orangensaftflasche). Das Gefäß darf nur halb gefüllt werden, damit genügend Raum für den sich bildenden Gärschaum bleibt. Verschließen Sie es nicht mit dem Schraubdeckel, sondern mit einer lose umschließenden Cellophanfolie, weil auch hier Gas entsteht. Die untergärige Hefe vermehrt sich am besten im Kühlschrank, die obgärige sollten Sie zunächst 3-4 Tage bei Zimmertemperatur belassen und dann erst in den Kühlschrank bringen.

Die Vermehrung der Hefe und

Vermehren und Auffrischen der Hefe



gleichzeitig ihre Auffrischung erfolgt innerhalb von 2-4 Tagen. Die Hefezellen sind in der Lage, sich bei günstigen Bedingungen (Idealtemperatur und -zuckergehalt) alle 1-2 Stunden zu verdoppeln; ihr Wachstum wird allerdings später gebremst und zwar dann, wenn aller Zucker vergoren ist oder wenn die sich daraus bildende Alkoholkonzentration zu hoch wird; über 4% Alkohol, dem Gehalt des Vollbieres, vermehren sich die Zellen kaum mehr. So hält sich die Natur selbst in Schach. Die so gewonnene Hefeflüssigkeit können Sie später unmittelbar in den vorbereiteten Biersud (in die Anstellwürze) hineingeben, etwa ein 0,2 Liter Glas auf 4-5 Liter Würze.

Dieser Ansatz hält sich wieder 1-2 Wochen im Kühlschrank. Mit dem übrigbleibenden Rest können Sie, wenn Sie wollen, eine zweite Vermehrungskultur anlegen. Sie gießen ihn einfach wieder in frischen Sud oder in mit ein paar Spritzern Bier versetztes Zuckerwasser. Allerdings ist Vorsicht angebracht: Wenn Sie nicht peinlich sauber und steril arbeiten, dann kann's leicht daneben gehen. Die Fremdmikroben - wie Schimmelpilze oder Fäulnisbakterien - können sich ebenso vermehren wie die Hefezellen. Wenn sie die Oberhand

gewinnen, dann können sie den Bieransatz verseuchen. Das ist zwar in der Regel, selbst wenn man's trinkt, nicht gesundheitsgefährlich, aber es ist doch ärgerlich, denn das damit gewonnene Bier schmeckt scheußlich.

Selbst wenn Sie ganz steril arbeiten, dann sollten Sie trotzdem die Vermehrung höchstens 2-3 mal hintereinander vornehmen; denn die Hefezellen neigen dazu, eigene Wege zu gehen, sie mutieren, wie der Fachmann sagt, d.h. bei der Zellteilung entstehen "Erbaprünge", die Hefe kann dadurch einen unangenehmen Beigeschmack im Bier erzeugen. Also am besten Sie verwenden möglichst frische Hefe.

In der Regel klappt's auch gut mit der getrockneten Hefe. Um hier sicher zu gehen, daß sie die volle Gärkraft entwickelt, sollten Sie sie vorher aber ebenso ansetzen wie beim Vermehren.

Sie nehmen 1/4 l Sud oder 10%ige Zuckerlösung (plus ein paar Spritzer Bier), geben das Päckchen ober- bzw. untergärrige Trockenhefe hinein und lassen sie 24 Stunden bei Zimmertemperatur mit Cellophanfolie abgedeckt stehen. Danach ist sie biologisch voll aktiv und gärbereit.

Bierhefe hat wichtige Vitamine

Bierhefe, das wußten schon unsere Vorfahren, ist sehr gesund. Sie erzeugt in Verbindung mit dem Malzsud vor allem das für unseren Stoffwechsel so wichtige Vitamin B, das in der modernen Ernährung von heute oft zu kurz kommt. Vor allem findet man in der Bierhefe Niacin, Pyridoxin (Vitamin B₆), Panthothensäure, Riboflavin (B₂), Folsäure und Cholin, alles Vitaminsubstanzen, die zur Erhaltung der Konzentrationsfähigkeit beitragen, die den Kreislauf stabilisieren und Frühjahrsmüdigkeit verseuchen helfen. Sie wirken blutreinigend,

sind wichtig für den Haarwuchs und festigen die Nägel. Außerdem sind sie unentbehrlich zur Bildung des Blutfarbstoffs zum Schutz der Darmflora und für den Hormonhaushalt. Deshalb ist Bierhefe seit jeher ein beliebtes Hausmittel gewesen. Nun, wie wir in Weihenstephan von den Hefefachleuten Prof. Dr. Donhauser und Dr. Voerkelius hörten, ist der Genuß von reiner Hefe nicht so effektiv, weil die Hefezellen, die zum Teil auch beim Passieren des Verdauungstraktes aktiv bleiben, die Vitamine nicht so ohne weiteres hergeben. Sie werden

deshalb meist unverarbeitet wieder ausgestoßen. (Oft mit viel Getöse)

Besser ist es, die Hefe vor dem Verzehr kurz zu erhitzen. Die Hefe selbst wird dadurch inaktiviert, das gegenüber Hitze nicht so empfindliche Vitamin B bleibt aber erhalten und kann vom Körper besser aufgenommen werden. Dieser

Hefetrunk schmeckt allerdings schaußlich, wie eingeschlafene Füße. Deshalb haben wir uns einen Spezial-Gesundheits-trunk mit ähnlicher Wirkung ausgedacht. Wir gingen dabei von den Angaben der Weihenstephaner Wissenschaftler aus, daß die Vitamin-B-Produktion in der Hauptgärungsphase am stärksten ist.

Man nehme: Etwa 0,7 l Vorderwürze (Malzsud), wie sie auch bei der Bierherstellung anfällt, allerdings ohne Hopfenzusatz. (s. S. 4 bis 6)

Sie können auch Malzsirup verwenden, wie es z.B. die Fa. Hafenumhüllenwerke Bremen (Bezugsnachweis s. Anhang) herstellt. Die Fa. behauptet sogar, aus ihrem Sirup könnte man Bier herstellen. Den Sirup verdünnen Sie im Verhältnis 1:6, d.h. auf 50g Sirup kommen 300g Wasser, Sie haben dann einen Malzsud, der der selbst hergestellten Vorderwürze entspricht.

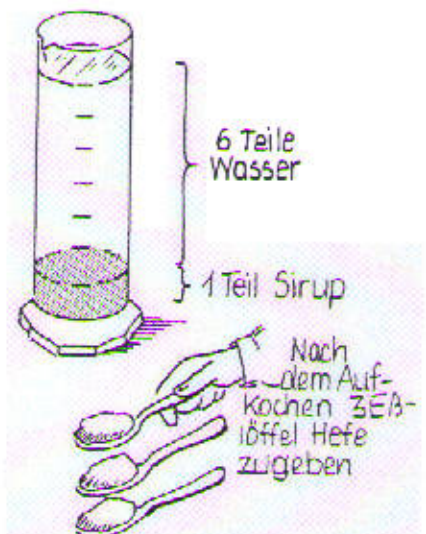
Sie sterilisieren die Würze durch kurzes Aufkochen. Dann geben Sie nach Abkühlen auf Zimmertemperatur etwa 5-10 g Preßhefe oder 3 Eßlöffel dickbreiige Hefe (aus Brauerei) oder 0,1 Liter Hefeansatz (s. S. 13) hinein und lassen das Ganze etwa 1-2 Tage gären. Als Gärgefäß verwenden Sie

wieder ein steril gespültes Einmachglas oder eine Flasche (Volumen 1 Liter, damit genügend Gärraum bleibt). Im Höhepunkt der Gärung (deutlich sichtbare Schaumbildung) stoppen Sie dieselbe durch kurzes Aufkochen; die Hefezellen werden dadurch getötet. Der Alkoholgehalt ist jetzt noch sehr klein (ca. 0,5%), es hat sich aber sehr viel Vitamin B gebildet, das auch durch's Kochen erhalten bleibt, weil es nicht so hitzeempfindlich ist.

Sie haben jetzt einen mehr oder weniger angenehmen Gesundheitstrunk, der sich im Kühlschrank bei geschlossener Flasche etwa 8-14 Tage frisch hält. Jeden Morgen ein kleines Gläschen davon und Ihr Vitamin-B-Bedarf ist weitgehend gedeckt.

Gute Gesundheit

Der Gesundheitstrunk à la Hobbythek



Hopfen wächst dort, wo hohe Stangen in den Himmel regen, zum Beispiel in der Hallertau bei Ingolstadt oder in Niederbayern. Diese rechtswindende Schlingpflanze, der Hopfen, ist in Deutschland seit dem 8.-9. Jahrhundert bekannt. Sie gehört zu der Familie der Maulbeergewächse und ist verwandt mit den Nessel- und Hauptgewächsen. Heute wird der meiste Hopfen zur Bierherstellung verwendet, da er für den angenehm bitteren Geschmack im Bier sorgt, und außerdem die Haltbarkeit des Bieres positiv beeinflusst. Den Hopfen gibt es als weibliche und als männliche Pflanze. In

Deutschland werden fast nur die weiblichen Pflanzen angebaut, da die Blüten der weiblichen Pflanzen die gewünschten Bitterstoffe, das ist insbesondere die sogenannte Alpha-Säure, enthalten. Die Hopfenpflanze, der Wurzelstock, wird 15 - 20 Jahre alt und trägt in dieser Zeit gut. Die Reben und Ranken werden 6 - 8 m lang, und das ist der Grund für die langen Stangen mit dem Draht, denn daran rankt der Hopfen zum Himmel. Den Hopfenbauern wie den Brauer interessiert nur die Blüte, und da nur bestimmte Teile. Die Blätter enthalten die gewünschten Bitterstoffe

Das wundersam Bittere: Der Hopfen

Hopfendolde





bzw. Hopfenöle, die das Aroma des Bieres mitbestimmen. Der Hopfen wird nach der Ernte sofort getrocknet, zu Pellets (gepreßten Tabletten) oder zu Extrakt verarbeitet und verkauft. Für unseren Bedarf sind die Hopfenpellets am geeignetsten. Hopfen enthält unter anderem wie gesagt Bitterstoffe (5 - 12%), Gerbstoffe (3 - 3,5%), Eiweiß (18 - 20%), Extraktstoffe (30 - 34%). Zu den wichtigsten Anbaugebieten gehören in Deutschland Bayern (Hallertau, Spalt, Hersbruck, Jura) und Baden-Württemberg (Tettang, Rottenburg, Herrenberg, Weilerstadt). Es gibt darüberhinaus noch kleine Anbaugebiete in Rhein-

land-Pfalz und Baden. Zu den klassischen Hopfenlieferländern gehören - neben Deutschland und der CSSR - Jugoslawien, Großbritannien und die USA.

Der Hopfen muß kühl, dunkel, trocken und unter Luftabschluß gelagert werden, da die Hopferbitterstoffe gerne und schnell oxydieren. Am besten in einem Glas oder einer Dose mit dichtem Deckel in einer dunklen Ecke im Kühlschrank oder im Keller aufbewahren. So halten sich die Hopfenpellets 1-2 Jahre. Hopfen, der nicht mehr in Ordnung ist, erkennt man daran, daß er den unverwechselbaren Geruch von Schweißfüßen hat. Davor sei gewarnt.

Hopfen ist gesund!



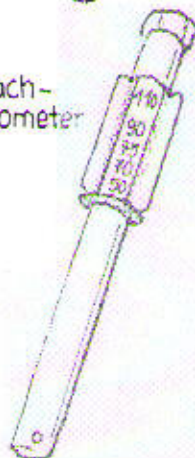
Dem Hopfen wird eine reinigende Wirkung für Leber, Galle, Niere, Milz und Blut zugeschrieben. Darüberhinaus ist Hopfen nervenberuhigend. Liest man Geheimrezepturen aus der Vergangenheit aufmerksam, erfährt man, das Hopfen als Abtreibungsmittel eingesetzt wurde. Aber diese Rezepte sind nicht zur Nachahmung empfohlen. Ein Rezept mit Hopfen möchten wir Ihnen jedoch präsentieren. Der Hopfentee
Man nehme: 2-3 Pellets auf einen Liter Wasser. Gut 1/2 Stunde aufkochen, hin

und wieder umrühren und dann durch ein Teesieb geben. Den Tee je nach Geschmack mit Honig süßen.

Das ist gesund, beruhigend und reinigend, bringt gute Nerven und tiefen Schlaf. So einfach ist es, vertraut man der Natur! Bestimmt gibt es noch mehr Möglichkeiten, Hopfen zum Kochen etc. zu verwenden, doch auch das ginge hier zu weit, denn schließlich kann man aus Malz, Hopfen und Hefe noch etwas machen: und zwar den Gerstensaft, das Bier. Hier das Rezept.

Bier selbstgebraut

Einmachthermometer



Wir gehen bei unserem Rezept von einer späteren Biermenge von 4-5 Litern aus. Die an sich relativ kleine Menge haben wir bewußt gewählt, damit Sie Ihr Bier mit den in der Küche üblichen Töpfen und Geräten brauen können, ohne eine neue Ausrüstung kaufen zu müssen. Wer mehr ansetzen will, muß die angegebenen Mengen entsprechend hochrechnen. Ein paar Geräte sind allerdings unerlässlich.

Ein ganz wichtiges Werkzeug ist das Einmachthermometer, denn die später angegebenen Temperaturen müssen möglichst exakt eingehalten

werden, sonst wird das Bier nichts. Sie nehmen das Einmachthermometer am besten aus der üblichen Metallhülle heraus. Es geht natürlich auch mit anderen Thermometern, der Meßbereich sollte aber von 0°C bis 100°C reichen.

- * 1 10 l-Topf (Einmach- oder Wäschetopf zum Abkochen des Brauwassers)
- * 1 3-4 l-Topf
- * 1 6-8 l-Topf
- * 1-2 5-10l Plastikeimer als Ablauf- und Gärgefäß
- * 1 großes Küchensieb
- * 2 Kochlöffel
- * 1 Meßbecher

- * 1 Küchenwaage und eventuell
- * 1 Briefwaage (um den Hopfen zu wiegen)
- * 1 Schöpflöffel
- * 1 Schaumkelle oder -löffel
- * 1 längliches Glas oder "Kölschglas"
- * 1 Einkochthermometer bis 110°C
- * 1 Moulinette, Kaffee- oder Schrotmühle
- * 2-3 Babywindeln (steril, als Filter)
- * Bindfaden, Schnur, Schere, Küchenstuhl (umgedreht) und eventuell
- * 1 Bierspindel (zur Messung des Würzgehaltes)

Es geht auch mit einer Oechslewaage (damit mißt man das Mostgewicht des Weines) Bestelladresse siehe Anhang.

Soweit zu den Geräten. Darüberhinaus müssen Sie sich das Material beschaffen:

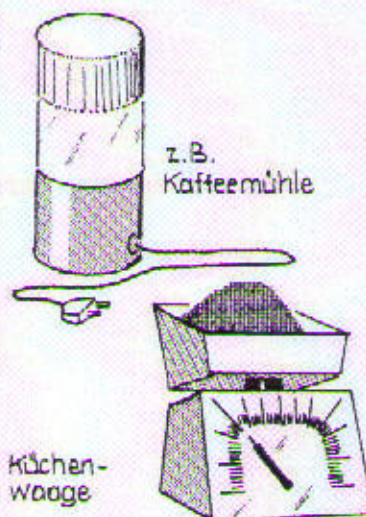
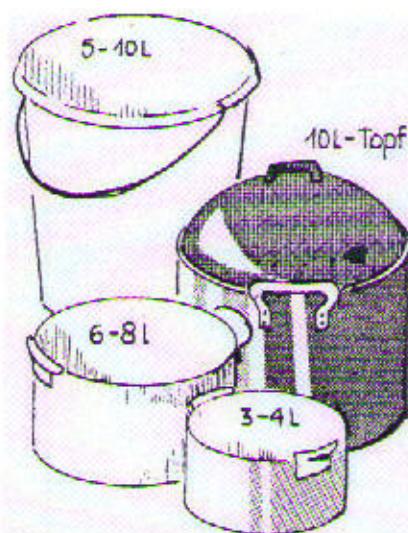
- 900-1000 gr Malz
- 10 g Hopfenpellets (90iger Hopfen mit 7% Alphasäure)
- frische Bierhefe oder entsprechende Trockenhefe (ober- oder untergärig)

Alle diese Dinge können Sie entweder in einer Brauerei kaufen oder über die in dieser Anleitung stehenden Bezugsadressen. Das Malz sollten Sie

kühl und luftabgeschlossen lagern, am besten in einer Plastikbox mit einem Schnappdeckel oder in einem Plastikbeutel. Die Box oder den Beutel trocken lagern! Dann hält sich das Malz bis zu einem halben Jahr frisch. Mit dem Hopfen ist es ähnlich: der Hopfen ist gut aufgehoben, wenn er in einem sauberen Schraubglas oder einem Marmeladenglas gut verschlossen im Dunkeln gelagert wird. Die Hopfenpellets dürfen nicht zuviel Licht bekommen, da der Hopfen leicht oxydiert und dann ungenießbar wird. Richtig gelagert, hält sich der Hopfen über ein Jahr. Also, das Schraubglas gut verschließen und ins Dunkle stellen.

Die Trockenhefe ist unproblematisch zu lagern, doch reagiert sie oft nicht wie gewünscht und muß deshalb mit Vorsicht genossen werden. Am besten ist immer noch eine frische Bierhefe oder eine Presshefe. Die Bezugsquellen, wie auch für die anderen Geräte und Zutaten, finden Sie im Anhang dieser Anleitung.

Nun sind die Gerätschaften klar, die Küche ist sauber, die Zutaten ausreichend vorhanden.



Im Wein ist Wasser, selbst wenn es höchsten Qualitätsansprüchen genügt, streng verpönt. Beim Gerstensaft ist das ganz anders, da wird der Geschmack des Bieres nicht zuletzt auch durch die Art des Wassers bestimmt. Eins kann man festhalten, das Wasser darf nicht zu hart sein. In der Regel ist unser Wasser aus dem Hahn relativ hart, d.h. es sind bestimmte Mineralstoffe - die das Wasser z.B. beim Durchlauf durch die Erdgesteine aufnimmt - darin gelöst. Insbesondere sind das Karbonate (Kalkbestandteile) und Salze. Im Trinkwasser sind sie nicht schädlich, im Gegenteil, hartes Wasser ist sogar

gesund. Das wußten schon die alten Römer. Sie legten infolgedessen riesige, über 100km lange Wasserleitungen aus gemauerten Rinnen an, von Orten, wo die Wasserhärte besonders hoch war. Ein solches Aquaeduct war oft Hunderte von Jahren in Betrieb, so daß sich starke 10-40cm dicke marmorähnliche Kalkschichten absetzten. Dies wurde im Mittelalter ein begehrtes Material für Bildhauer und Steinmetze. Manches funktionsfähiges römisches Aquaeduct mußte damals dran glauben, ein Grund dafür, daß in unseren Breiten nur noch wenige Bauwerke dieser Wasserleitungen erhalten geblieben

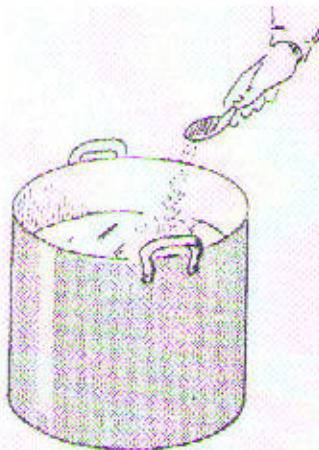
Das Brauwasser



Verfahren 1:



Verfahren 2:



Bei etwa 20° Wasserhärte einen gestrichen Teelöffel Ätzkalk hinzugeben.

sind, indirekt hat der Kalk im Wasser also zur Zerstörung beigetragen.

Heute ist dies ähnlich, der Kalk im Wasser setzt unsere Wasserrohre zu, bzw. greift das Eisen an; mancher Besitzer eines Altbaus kann davon ein Liedchen singen.

Die Wasserhärte in Ihrem Ort erfahren Sie durch Anruf beim Wasserwerk oder der Stadtverwaltung. Sie läßt sich aber auch mit Teststreifen selbst bestimmen (Hersteller z.B. Fa.Machery&Nagel Düren und Fa.Merk Darmstadt).

Dem Kalk kann man auf verschiedene Weise zu Leibe rücken:

Verfahren Nr.1:

Sie nehmen einen großen Topf und kochen das Wasser kurz auf. Wenn Sie 5-6 Liter Brauwasser erhalten wollen, dann sollten Sie in jedem Fall 8-9 Liter Wasser abkochen, und dann die 5-6 Liter nach dem Erkalten vorsichtig mit einer Kelle oder einem Meßbecher von oben abschöpfen, am besten die jeweils gebrauchten Mengen. Man sieht deutlich, wie sich unten im Topf der Kalk absetzt.

Durch dieses Verfahren wird ein Teil der sogenannten Karbonathärte abgebaut. Dadurch kann die Wasserhärte um ca. 5 dH (= deutsche Härtegrade) verringert werden. Die bleibende Härte - sie beruht nicht auf Kalk (Calciumkarbonat: $CaCO_3$), sondern auf Calciumchlorid bzw. Sulfat (auch Magnesium und Eisensulfat bzw. Chlorid) - wird hierbei nicht angegriffen.

Verfahren Nr. 2

Dies ist wohl das praktischste und energiesparendste Verfahren. Sie besorgen sich in der Apotheke eine kleine

Menge Ätzkalk (Calciumoxid, CaO) auch "gebrannter Kalk" genannt. Dieses Mittel ist nicht giftig. Sie rühren einige wenige Gramm in das Wasser. Hier einige Angaben bei verschiedenen Wasserhärten. Um 8-10 Liter Wasser zu enthärten, nehmen Sie bei Wasserhärten von

* 20 Grad und mehr etwa 3-5 Gramm Ätzkalk (ein gestrichener Teelöffel)

* 15-20 Grad etwa 2-3 Gramm

* 10-15 Grad 1-2 Gramm (Messerspitze)

Bei einer Wasserhärte unter 10 Grad können Sie das Wasser unmittelbar verwenden.

Am besten Sie nehmen einen 10 Liter Topf oder einen Eimer, rühren den Ätzkalk kräftig unter und lassen das Mittel etwa 1/2 Stunde wirken. Sie werden beobachten, daß Kalk sich an den Topf- bzw. Eimerwänden niederschlägt. Schöpfen Sie das Wasser am besten von oben ab. Den Rest schütten Sie weg.

Es gibt noch ein anderes Verfahren, Wasser zu enthärten (das sogenannte Ionenaustauschverfahren). Dabei gibt man das Wasser durch einen Filter. Wir halten dies aber für den Laien nicht besonders geeignet, weil hier die Einstellung des pH-Wertes, der sich beim Passieren des Filters verändern kann, problematisch ist. Wir meinen, daß die beiden oben genannten Verfahren völlig ausreichen. Im übrigen hat uns bei unseren Versuchen auch Bier mit völlig unbehandeltem Wasser gut geschmeckt, obwohl hier in Köln Wasserhärten von über 20 Grad bestehen. Unterhalb Wasserhärten von 10-15° ist eine Behandlung eigentlich nicht mehr erforderlich.

Der Brauvorgang

Um, wie erwähnt, 4,5-5 Liter Bier zu brauen, benötigen Sie:
 900-1000 Gramm Malz
 5-10 Gramm Hopfenpellets
 5-10 Gramm Preßhefe oder 2g Trockenhefe.

Hier zunächst zur Übersicht

die einzelnen Schritte und Wirkzeiten (sie werden nachfolgend ausführlich beschrieben).

1. Das Schrotan
2. Einmaischen und Eiweißrast bei 55°C - 15 min

3. Maltoserast bei ca. 65°C - 20 min
4. Verzuckerungsphase und Absitzen. 40-50 min
5. Abgießen und erstes Filtern
6. Das Hopfen
7. Das Aufkochen 45-60 min
8. Zweites Filtern
9. Abkühlen und Hefen
10. Die Hauptgärung 4-7 Tage
11. Die Nachgärung 14 Tage

1. Das Schrotten

Das Malz muß zunächst geschrotet werden, damit der Umsetzungsprozeß von Stärke in Zucker besser abläuft, die Enzyme kommen so besser an die Stärke ran.

Das Schrotten geht am besten in einer Moulinette (Küchenmaschine mit großem Schlagmahlwerk). Man kann aber auch mit einer normalen Kaffeemühle mit Schlagmesser mahlen - das dauert aber etwas länger. Es gibt auch spezielle Schrotmühlen, die können Sie natürlich auch verwenden, sie sind aber leider relativ teuer. Das Schrot sollte nicht zu fein geschrotet werden, also kein Mehl, sondern ruhig noch etwas gröber. Das Malz sollte immer frischgeschrotet werden, da es empfindlich gegen Feuchtigkeit und Sauerstoff ist. Also, jedesmal wenn's an's Brauen geht, frisch schrotten. Es gehört einfach dazu!

2. Das Einmischen und die Eiweißrast

Sie nehmen Ihren 4-5 l-Topf und füllen zunächst nur 2 Liter Ihres Brauwassers hinein. Sie erhitzen das Wasser auf ca. 55 Grad und rühren zügig das frisch geschrotene Malz hinein. Entweder nehmen Sie dazu den Topf vom Herd oder drehen die Flamme ab. Zum Einrühren eignet sich am besten ein Holzkochlöffel. Der Inhalt des Topfes muß gut durchgerührt werden. Dabei entsteht jetzt eine Temperatur der Maische von ca. 50°C (Maische nennt man den gewässerten Schrotansatz).

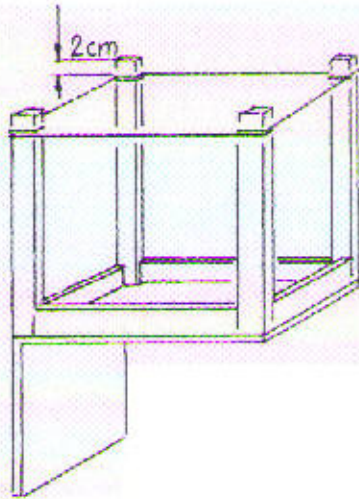
Es folgt nun die sogenannte Eiweißrast. Diese Phase ist vor allem wichtig für die spätere Bildung der zünftigen Schaumkrone, ohne die ein Bier einfach nicht schmeckt. Dabei werden die größeren Eiweißmoleküle des Malzes in kleinere aufgespalten, die wesentlich mehr Schaum bilden. Bei Temperaturen zwischen 50°C und 55°C läuft dieser Vorgang besonders effektiv ab. Halten Sie also etwa 10-15 Minuten eine Temperatur um 55°C, von Zeit zu Zeit müssen Sie die Maische durchrühren. Wenn Ihnen das Temperaturhalten auf dem Herd zu aufwendig ist, dann basteln Sie sich eine Kochkiste aus Styropor, sie isoliert die Wärme, so daß die Abkühlung verzögert wird, und die Temperatur länger gehalten wird. Die Kochkiste rentiert sich besonders beim Bierbrauen. Siehe dazu auch Kapitel Kochkiste Seite 19. Im Hobbythekbuch Nr. 4 ist ebenfalls die Konstruktion einer Kochkiste ausführlich beschrieben. Nach der Eiweißrast folgt nun die Maltoserast.

3. Die Maltoserast

Bei der Maltoserast wandelt sich unter dem Einfluß der Malzenzyme (s. Kapitel Malz) die Stärke in Zucker um, besser in Maltose bzw. Malzzucker. Die Maltose ist wichtig, weil sie später durch Gärung Alkohol erzeugt. Die Maltoserast erfolgt bei 65°C und muß 20 Minuten gehalten werden. Die Temperatur sollte dabei möglichst bei 65°C gehalten werden, deshalb kontrollieren Sie bitte immer mit dem Thermometer. Während der Maltoserast muß die Maische so alle 2-3 Minuten einmal langsam durchgerührt werden. Zum Schluß der Maltoserast wird die Maische merklich dunkler, hervorgerufen durch die Zuckerausfällung. Die Profis machen jetzt die sogenannte Jodprobe, d.h. sie



Das geschrotete Malz beim „Einmischen“ unter ständigem Rühren beigegeben.



prüfen den Verzuckerungsgrad. Dies ist aber nicht nötig. Wenn Sie ganz sicher sein wollen, dann können Sie die Jodprobe ebenfalls durchführen (s. dazu Kap. Jodprobe).

4. Die Verzuckerungsphase

Nach der Maltoserast muß die Maische jetzt auf 72-74°C weiter erwärmt werden. Diese Phase sorgt dafür, daß der Maltosezucker mit der Flüssigkeit in die Lösung geht. Man spricht daher von der Verzuckerungsphase. Die Temperatur sollte 30 Minuten gehalten werden. Dies geht entweder auf der Flamme bzw. auf der Kochplatte (hier macht es nichts aus, wenn Sie von Zeit zu Zeit bis auf 78°C erhitzen und dann jeweils bis 72°C abkühlen lassen, das ist praktischer). Wesentlich bequemer hat's der, der sich eine Kochkiste gebastelt hat. Da braucht man nur einmal auf 74°C zu erhitzen, den Sud mit dem Topf in die Kiste stellen und alles nach 30 Minuten wieder herausnehmen. Danach folgt das Abgießen.

5. Das Abgießen und Filtern

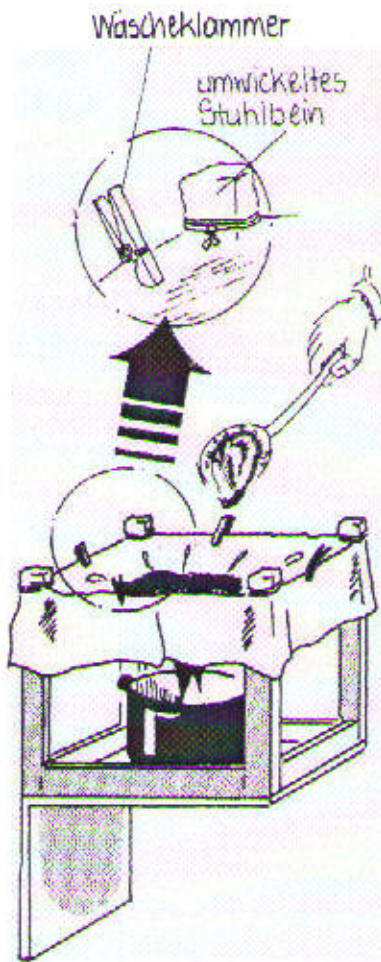
Zunächst bauen Sie sich eine Filterkonstruktion, mit der schon unsere Großeltern Obst entsaftet haben. Sie drehen einen Stuhl um und setzen ihn mit der Sitzfläche auf eine Tischecke oder einen anderen Stuhl.

Dann nehmen Sie einen Bindfaden und spannen ihn um die vier Stuhlbeine, indem Sie jedes Bein einmal umwickeln und ihn zum Schluß spannen und verknoten. Der Faden sollte ca. 2 cm unter dem Stuhlbeinende sitzen. So, und jetzt kommt die Windel, die Sie über die vier Stuhlbeine spannen und mit vier kurzen Bindfäden umwickeln und verknoten. Jetzt können Sie die Windel noch an den Seiten mit Wäscheklammern sichern. Unter die Windel, in den umgedrehten Stuhl, stellen Sie den

5-6l Topf oder einen entsprechend großen Plastikimer. Nun kommt die heiße Maische in die Windel. Sie schöpfen nun zunächst die festen Bestandteile mit einem Schaumlöffel ein, verteilen Sie gleichmäßig entlang der sich bildenden Mulde. Dann gießen Sie die Restflüssigkeit nach und lassen sie ablaufen.

Die so gewonnene Würze hat noch einen viel zu hohen Zuckergehalt, außerdem sind dies jetzt bestenfalls 1-1,5 Liter. Deshalb muß sie jetzt sozusagen verdünnt werden.

Wir haben auf dem Kochherd noch 3,5 Liter Brauwasser parallel erhitzt. Dieses kochende Wasser geben Sie mit einer Schöpfkelle portionsweise in die Windel mit den Maischerückständen, die man übrigens "Treber" nennt. Das heiße Wasser laugt aus dem Treber nun auch noch die letzten Maltoserückstände heraus. Von Zeit zu Zeit muß der Treber oberflächlich angerührt werden. Der Treber bildet dabei auch noch einen natürlichen Filter, der z.B. Ölrückstände aus dem Malzschrot zurückhält. Dieses Durchlaufen braucht seine Zeit, doch lohnt es sich, denn in der Maische steckt wie gesagt viel Zucker. Die Profis sprechen hier von "läutern" oder "abläutern", und das, was hier die Windel im Stuhl ist, ist in der Praxis der "Läuterbottich". Die Flüssigkeit, die wir so gewonnen haben, ist die Vorderwürze. Sie muß einen bestimmten Zucker- bzw. Würzgehalt besitzen. Für Vollbier sind das 11-14%, für Einfachbiere 2-3% und für Starkbiere (Bock- und Doppelbier) über 16%. Die Werte sind jeweils bei 20°C gemessen. Den Würzgehalt kann man mit der sogenannten Bierspindel messen. Dies ist ein ganz einfaches Instrument, das in ähnlicher Form (Oechslemeter) auch der Winzer zur Prüfung des Mostzuckers (des Mostgewichtes) heranzieht. Es ist ein sogenanntes Areometer, ein länglicher Schwimmglas-



körper, der je nach spezifischem Gewicht mehr oder weniger tief in die Flüssigkeit eintaucht (Abb.). Je höher der Zuckergehalt desto höher das spezifische Gewicht der Flüssigkeit. Die Bierspindel ist direkt in Würz- bzw. Zuckerprozentage geeicht. Sie können auch den Oechslemeter des Winzers verwenden, dann müssen Sie den abgelesenen Wert durch 4 dividieren. Beispiel: $60 \text{ Oechsle} : 4 = 15$ Bierwürzprozentage. Eine solche einfache Bierspindel kostet 10-20 DM (s. Bezugsquellen-nachweise).

Man kann sie auch aus Schaslikstäben und Balsaholz selbst bauen (s. dazu Kap. Selbstbau der Bierspindel Seite 20).

Sie können zunächst auch ohne Bierspindel auskommen, aber wenn Sie öfter Bierbrauen wollen, dann lohnt sich die Investition. Sofern Sie die Angaben unserer Rezepte einhalten, wird sich bei 4,5 Liter Vorderwürze ein Würzgehalt von ca. 12% einstellen (gemessen bei 20°C Flüssigkeitstemperatur), also ein deftiges Vollbier. Sie messen das folgendermaßen (s. Abb.): Füllen Sie ein längliches Glas bis zu 3/4 mit Würze. Bringen Sie nun vorsichtig die Spindel hinein (nicht von zu großer Höhe einsinken lassen, sonst schlägt sie unten auf und bricht). Dann können Sie den Wert ablesen. Ist er höher als 12%, dann gießen Sie einfach noch etwas Brauwasser nach. Ist der Würzgehalt zu niedrig, dann müssen Sie nachher beim nächsten Schritt etwas mehr verkochen lassen.

6. Das Hopfen

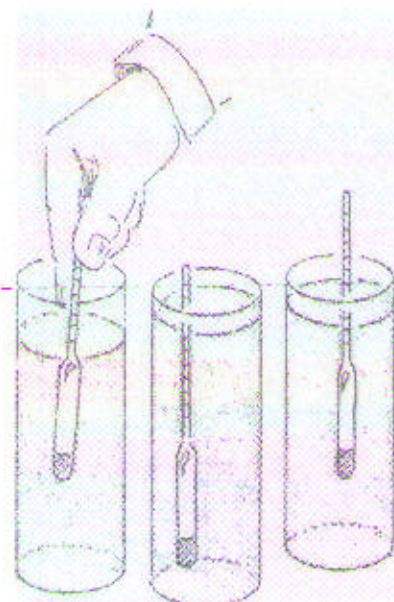
Wir empfehlen zum Hopfen die Hopfenpellets zu nehmen, sie haben einige Vorzüge besonders für den Laien (s. auch Kap. "Das wundersame Bittere"). Es gibt sogenannte 90er und 45er Pellets. Ersterer ist nicht konzentriert. Die 90er Hopfenpellets erhalten Sie

über die im Anhang enthaltenen Bezugsadressen. Haben Sie 45er Hopfenpellets, so müssen Sie die Menge halbieren. Bei 90er Pellets braucht man für 4-5 Liter Bier ca. 5-10 g. Bei 45er Hopfenpellets sind es nur 2,5-5 g.

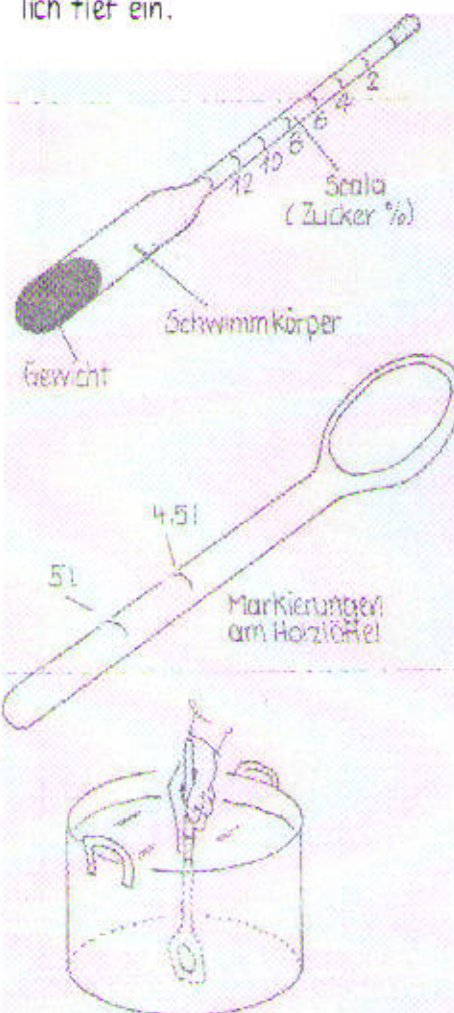
Darum schauen Sie vorher auf der Packung nach der exakten Hopfenbezeichnung. Nehmen Sie den unteren Wert, wenn Sie ein mildes Bier möchten, sonst gehen Sie nach der oberen Grenze. Der Hopfen wird in die Würze verrührt und wieder auf den Herd gestellt. Frischen Hopfen zu verwenden ist nicht ratsam, da er sich schlecht messen läßt. Ebenso ist auch Hopfenextrakt nicht leicht zu handhaben, gibt man zuviel Hopfen in die Würze, wird das Bier zu bitter und schmeckt dann nicht mehr gut, aber dies ist Geschmackssache, probieren Sie die Mengen also individuell aus.

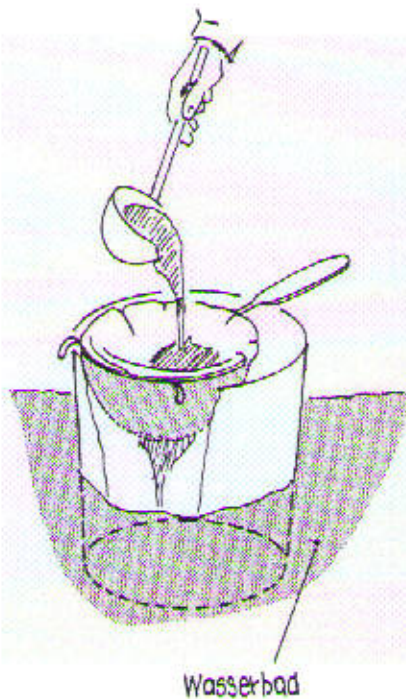
7. Das Kochen der Würze

Jetzt muß die Würze auf mittlerem Feuer abgekocht werden. (Mittlere Gas- und Kochplatteneinstellung). Dabei lösen sich die Wirkstoffe des Hopfens, also die Bitterstoffe wie die Alpha-Säure und die Aromaöle. Da hierbei Flüssigkeit verkocht, sollten Sie sich außen am Topf oder, das ist bequemer, am Stiel eines Kochlöffels oder Holzstabes bei 4,5 und 5 Liter eine Markierung machen. Eichen Sie den Stiel vorher mit kaltem Wasser ein. So können Sie ganz einfach stets die verkochte Menge wieder mit Brauwasser auffüllen. Je nachdem wie stark Sie kochen, verdunsten etwa 10%. Später, nach 10-15 Minuten können Sie auf leichte Flamme zurückschalten und bei aufgelegtem Deckel weiterkochen lassen, dann dampft es weniger. Der Braudunst riecht ganz angenehm, von Gestank kann man jedenfalls nicht sprechen, aber auch das ist Geschmackssache, Sie können immer noch in die Waschküche ausweichen.



Bei Flüssigkeiten mit unterschiedlichen spez. Gewichten taucht die Spindel unterschiedlich tief ein.





8. Das zweite Filtern

Wenn die Würze eine Stunde gekocht hat, muß sie noch einmal durch ein Sieb mit Tuch abgeseigt werden, um die festen Hopfenbestandteile und Malzkleierreste zu entfernen. Dazu stellen Sie Ihren Gärbehälter, einen 5 l-Eimer, ein 5 l-Plastikaquarium, ein 5 l-Glasgefäß oder einen 5 l-Kochtopf ins möglichst kühle Wasserbad. In ein großes Küchensieb (Salatsieb aus Plastik oder Metall), legen Sie eine zweite Windel, viermal zusammengefasst, dadurch wird die heiße Flüssigkeit durchpassiert. Bitte beachten Sie, daß Sie nicht die gleiche Windel wie beim Läutern nehmen.

Überhaupt muß jetzt sehr sauber, ja steril gearbeitet werden, vorher war das nicht ganz so tragisch, denn alles wurde ja noch mal gekocht und dadurch sterilisiert. Das ist jetzt nicht mehr der Fall, alle Fremdbakterien, die nun hereingeraten, können unser Bier später verderben. Die Windel sollte also in jedem Fall vorher ausgekocht werden und alle Gefäße peinlich sauber sein.

Damit das Filtern schneller geht, empfehlen wir die Flüssigkeit nach dem Kochen kurz absetzen zu lassen. Die pudere Bestandteile setzen sich als Satz unten am Boden ab. Dann schöpfen Sie die noch heiße Flüssigkeit vorsichtig von oben ab, ohne sich viel Bodensatz aufzuwirbeln, der würde die Windel bald zusetzen, so daß der Filterprozeß zu lange dauert. Nach unserer Methode läuft zunächst der Hauptteil der Würze schnellstens durch, erst später wird dann der Bodensatz mit der Restflüssigkeit in den Filter gegossen.

9. Abkühlen und Hefen

Nun muß die gefilterte Flüssigkeit vor dem Hefen auf die Gärtemperatur abgekühlt

werden. Die Abkühlung können Sie beschleunigen, indem Sie den Topf oder Eimer in kaltes Wasser mit Eiswürfeln stellen oder das ganze in den Kühlschrank packen. Nicht vergessen, den Topf mit Deckel bzw. den Eimer mit einer Frischhaltefolie abzudecken, damit kein Schmutz hineingerät. Besonders schnell geht das Abkühlen mit 2 Eisflaschen à 1 Liter. Das sind Plastikflaschen, die mit 10%iger Kochsalzlösung gefüllt und im Tiefkühlfach eingefroren wurden. Diese Plastikflaschen werden einfach in die Flüssigkeit gelegt. Allerdings müssen sie von außen her sehr sauber sein. Überhaupt sollten die Gärgefäße wie erwähnt sobald als möglich mit einer Klarsichtfolie verschlossen werden, damit keine Fremdkerne in die Flüssigkeit fallen können. Da die Hefe ja aus lebenden Zellen besteht, darf sie erst in die Würze hinein (man spricht jetzt von der Ausstellwürze), wenn sie die Gärtemperatur in etwa erreicht hat, das ist

a) bei obergäriger Hefe 16° bis 20°C

b) bei untergäriger Hefe 6° bis 10°C

Ab jetzt müssen Sie sich also endgültig entscheiden, ob Sie obergäriges oder untergäriges Bier haben wollen, dies hängt nur von der Hefeart und der Gärtemperatur ab. Als Gärbottich verwenden Sie am besten einen Plastikeimer von 6-8 Liter oder ein entsprechendes großes Plexiglas-aquarium (ein sogenanntes Aufzuchtbecken). Es geht auch in einem Glasballon oder direkt in der Gemüseschale des Kühlschranks. Da sich die Hefe später unten absetzt und das Bier nach der Hauptgärung von der Hefe abgehoben werden muß, haben wir ganz einfache Gärbehälter mit einem kleinen Hähnchen unten konstruiert (s. Kap. der "Gärbehälter") Achten Sie bei der Größenbestimmung des Gärbehälters darauf, daß oben

noch etwa 1-2 Liter Raum bleibt, wo sich der Gär-schaum ausbreiten kann, ohne über-zulaufen. Wenn die ge-wünschte Gärtemperatur er-reicht ist, wird die Hefe zu-gesetzt. Für 4-5 Liter braucht man 1-2 Eßlöffel dickbreiige Hefe oder Presshefe, unter-gärig wie obergärig. Die Hefe wird mit einem sauberen Löffel zugesetzt und leicht ver-rührt.

10. Die Hauptgärung

Sofort nach dem Hefen begin-nen die Hefezellen sich zu vermehren. Das Gärgefäß muß mit einer Frischhaltefolie (Cellophan) abgedeckt und an einen richtigen Ort gestellt werden, beim untergärigen Bier ist der etwas schwerer zu finden als beim obergärigen Bier. Im Winter tut's da ein kühler Kellerraum oder Spei-cher. 8° - 10° C ist die Ideal-temperatur. Es können aber auch 5° - 10° C sein, nicht unter 4° C und über 12° C gehen. Im ersten Fall kommt die Gärung schlecht in Gang, dann dauert's sehr lang; im zweiten Fall können sich geschmack-lich unangenehme Alkohole bil-den. Im Sommer lassen Sie das Bier am besten in einem funk-tionsfähigen Zweitkühlschrank gären. Messen Sie aber vorher die Innentemperaturen, mög-lichst an verschiedenen Stel-len. Wählen Sie dabei die gün-stigste aus. Viele Kühl-schränke neigen zu Tempe-raturen um 4° C. Das ist zu kalt.

Beim "untergärigen Bier" Typ Pils oder Export dauert die Hauptgärung ca. 6-8 Tage. Beim "Obergärigen" geht es mit 4-6 Tagen meist etwas schnel-ler denn die Gärtemperatur liegt ja erheblich höher, die Hefezellen sind infolgedessen aktiver. 16° - 22° C ist wie ge-sagt hier die Idealtemperatur. Hier kann man das Gärgefäß in der Küche deponieren. Ober-gäriges ist also ein Sommerbier. Das Ende der Hauptgärung er-

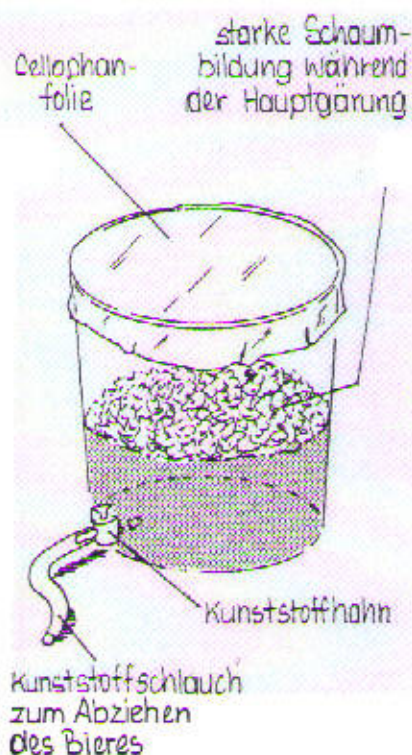
kennen Sie daran, daß der Gär-schaum sich zusammen-gefallen ist und die Hefe sich sowohl beim unter-, als auch beim obergärigen Bier unten abgesetzt hat.

Wenn Sie das Bier jetzt spin-deln (s. Seite 15), dann werden Sie etwa 4,5-5% messen, denn der Alkohohl, der sich jetzt gebildet hat, treibt das spe-zifische Gewicht nach unten. Sofern die Prozentzahlen höher liegen, müssen Sie die Hauptgärung entsprechend weiterführen. Sollten Sie die Bierspindel oder die Oechsle-waage nicht besitzen, dann empfiehlt sich eine Ge-schmacksprobe. Ist das Bier zu süß, dann zeugt das von noch nicht ausreichender Gärung. Auch hier muß verlängert wer-den.

Ein großer Zuckergehalt bei der Nachgärung in Flaschen kann zu hohem Innendruck durch sich bildendes Kohlen-säuregas erzeugen. Die Flasche kann platzen oder ist wegen der starken Schaum-bildung sehr schwer zu öffnen (Ist dann was für Spezialisten oder Soßsaumschläger).

11. Die Nachgärung

Um diese Gefahr zu umgehen, kann man das Bier nach der Hauptgärung in einen anderen Bottich, z.B. in einen Glasballon oder in einen Plastik-tank (für Trinkwasser beim Camping) füllen. Es muß aller-dings vorher von der Hefe abgezogen werden. Dies geht ganz einfach bei unserem Pa-tent, dem "Hobbygäreimer" (s. Seite 20). Dort ist der kleine Hahn gerade so angebracht, daß das Bier oberhalb der Hefe abläuft. Sie können das Bier aber auch mit einem Schlauch nach alt bekannter Ab-saugmethode abziehen (s. Hobbythekbuch Nr. 2 Seite 44 f.). Die Nachgärung dauert nochmals 6-8 Tage, bei dem untergärigen Biertyp 4-6 Tage. Dann muß das Bier aber schleunigst auf Flaschen aufge-zogen werden.



12. Die Flaschenabfüllung

Sie können sich aber mit ein wenig Geschick die spezielle Phase der Nachgärung in besonderen Böttichen sparen, wenn Sie auf Nachgärung in Flaschen übergehen. Da sich hierbei etwas mehr Kohlendioxid in den Flaschen bildet, müssen Sie die ersten 3-6 Tage die Flaschen täglich ganz vorsichtig entlüften, damit überschüssige Kohlensäure entweichen kann. Außerdem sollten Sie die Flaschen nicht bis ganz oben hin füllen, so etwa auf 90%, der obere Flaschenhals sollte frei bleiben. Bei dieser Methode setzt sich unten zwar noch eine Spur von Hefe ab, aber die stört überhaupt nicht und ist wie gesagt gesund. Die gefüllten Flaschen sollten Sie beim Untergärigen sofort im Kalten lagern. Beim Obergärigen schaffen Sie sie erst nach etwa 3-4 Tagen in den Kühlschrank oder in den kalten Keller. Als Bierflaschen eignen sich die alten Bügelverschlußflaschen à 0,7 bis 1,2 Liter geradezu ideal. Diese Flaschen gibt's heute gelegentlich wieder im Glashandel (s. auch Beschaffungsnachweis). Es geht auch mit Limo- oder Sprudelflaschen mit Schraubverschluß.

Noch ein Wort zur Reinigung der Flaschen. Sie müssen absolut steril sein. Auch da haben wir uns eine energiesparende Methode ausgedacht. Man könnte sie in kochendem Wasser spülen, aber da braucht man viel heißes Wasser (hoher Energieverbrauch). Wir schlagen vor, die Flaschen zunächst gut mit lauwarmer Seifenlauge und Flaschenbürste zu reinigen, sie dann ohne Gummidichtung in den Backofen zu

legen, den Backofen auf 150°C einzustellen und anzuschalten. Die Temperatur steigt langsam. Sobald die Temperatur erreicht ist (Kontrolllampe schaltet aus oder Gasflamme erlischt), den Herd abschalten und langsam abkühlen lassen. Dabei springen keine Flaschen und der Energieverbrauch ist gering, die Flaschen aber garantiert steril. Am besten Sie tauschen die Gummidichtungen stets aus, denn sie werden oft brüchig und die Kohlensäure entweicht später. Es gibt diese Gummidichtungen in Haushaltswarengeschäften.

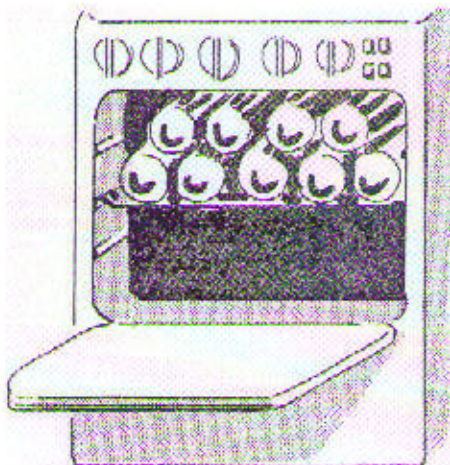
Sollte sich nach 14 Tagen immer noch keine Kohlensäure in den Flaschen gebildet haben, dann ist die Hauptgärung schon zu weit fortgeschritten gewesen, der Zucker war schon vollständig umgesetzt. Sie können die Gärung aber wieder durch Zugabe von einer Prise Kristallzucker oder einem Schuß Vorderwürze in Gang bringen. In ein paar Tagen wird aus Ihrer Flasche wieder Kohlensäure herausprudeln, also das Bier auf keinen Fall wegschütten.

In der Regel sollte das Bier etwa 2-3 Wochen vor dem großem Trinkgelage lagern, es hat uns aber auch als Jungbier - direkt nach der Hauptgärung - gut geschmeckt, da ist in etwa mit dem "Federweißen" beim Wein vergleichbar. Es soll aber stets gut gekühlt serviert werden.

Die Lagerung

Das selbstgebraute Bier hält sich ungefähr 4 Wochen und muß kühl und dunkel gelagert werden. Auch das geschieht am besten im Kühlschrank oder im Keller.

Sterilisieren der Flaschen im Backofen



Naturtrübe hat innere Werte

Noch ein letztes Wort zur Naturtrübung. Unser Bier haben wir bewußt so gelassen, wie es nach der Gärung anfällt - mit aktiven schwebenden

Hefezellen, die das Bier leicht eintrüben. Die meisten Braumeister sagten uns, daß "wir es nur ja so belassen sollten, denn so behielte es alle

wichtigen Vitamine, besonders das Vitamin B, das an die Hefezellen gebunden ist". Unser Bier hat also innere Werte. Das mit dem glasklarem Bier sei ein "Vorurteil, das nicht totzukriegen sei". Nun, das wollen wir doch einmal sehen. Wer's partout geklärt haben will, muß das Bier nach der Hauptgärung durch einen Kaffeefilter

gießen. Eventuell mehrfach, aber wie gesagt, wir halten das nicht für nötig - im Gegenteil. Naturtrübes Bier hält sich allerdings nicht ganz so lange wie das klare Bier.

Und dann sagen wir Prosit.

Hier noch einige Tips, die das Bierbrauen erleichtern können.

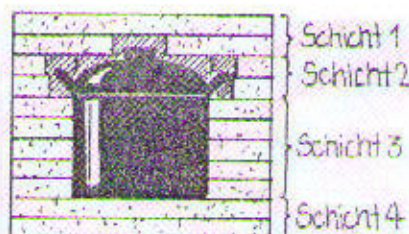
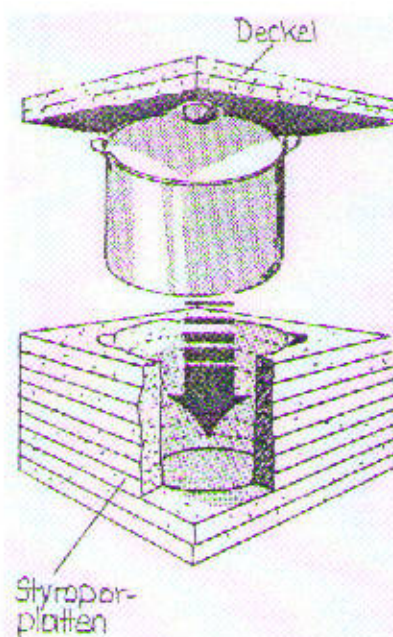
Mit Ihr können Sie all die Brauschnitte erleichtern, bei denen Temperaturen auf längere Zeit konstant gehalten werden müssen, also die Phasen 2-4: Die Eiweißrast, die Maltoserast und die Verzuckerungsphase. Sie erhitzen die Malsche auf etwa 1-2 Grad über die angegebenen Werte und zwar unter gutem Durchrühren, damit die Temperatur innerhalb des Topfes gleichmäßig verteilt ist. Dann stellen Sie den Topf (3-4 Liter) in die Kochkiste. Die entsprechenden Temperaturen werden über die gewünschten Zeiten (Phase 2:10 min., Phase 3:20 min; Phase 4:40-50 min.) konstant gehalten, denn die Wärmeverluste sind gering. Sie müssen den Topf nur jeweils nach Zeitablauf herausnehmen und auf die Temperatur der nächsten Phase erhitzen. Bauen Sie die Kiste möglichst eng um den Topf herum, dann ist die Wärmeisolation ideal. In dieser Kochkiste können Sie auch Kartoffeln und Gemüse energiesparend gar kochen. Kartoffeln ca. 5min. auf dem Herd kochen lassen. Dann den geschlossenen Topf in die Kiste und nach 30 min sind die Kartoffeln oder auch Gemüse wie von Geisterhand gegart. Dies funktioniert deshalb, weil es letztlich nur auf die Temperatur ankommt um Speisen zu garen, es muß nicht immer sprudelnd kochen. Hier die kurze Bauanleitung

(s. Abb.). Sie kaufen sich, entsprechend Ihrer Topfgröße (3-4 l-Topf mit möglichst geraden Wänden) Styroporplatten; 2-3 cm dick. Die einzelnen Platten, die wir, wie in der Abb. angegeben, übereinander kleben, sollten im Quadrat etwa 5-10 cm größer sein als der Topfdurchmesser. Schneiden Sie die Rohplatten so, daß Sie möglichst wenig Verschnitt haben.

Die Aussparung für den Topf schneiden Sie mit einem länglichem und sehr scharfen Küchenmesser aus; zeichnen Sie sich die Aussparung jeweils mit einer Pappschablone und Filzstift an.

Als Boden kommen zwei Styroporschichten ohne Ausschnitt (Schicht 1). Sie isolieren nach unten. Dann kommen als zweite Lage mehrere Styroporplatten mit kreisrundem Ausschnitt (bis zu den Topfgriffen). Dann folgen einige Platten, an denen zusätzlich noch die Henkel ausgespart sind. Als letztes kommt der obere Deckel drauf, wieder 2-3 Styroporlagen, berücksichtigen Sie hier eventuell noch eine kleine mittlere Vertiefung für den Topfdeckelgriff. Der Isolierdeckel wird lose aufgelegt, alles andere mit speziellem Styroporkleber (kein Alleskleber) verklebt. Fertig ist die Kiste, die sich wie gesagt auch sonst im Haushalt nützlich machen kann.

Die Kochkiste



Wenn Sie den Verzuckerungsgrad der Malsche ganz sicher prüfen wollen, machen Sie die Jodprobe.

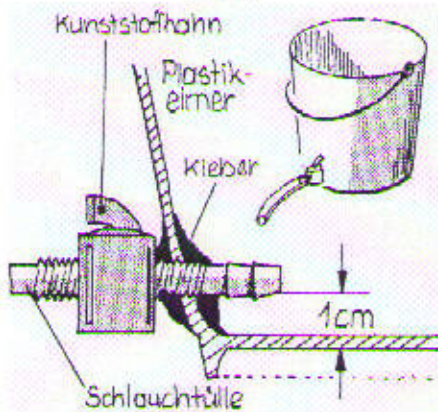
Besorgen Sie sich in einer Chemikalienhandlung Jod N/50-Lösung. Auch der Apotheker kann Ihnen eventuell

Die Jodprobe

diese Jod N/50-Lösung besorgen bzw. zusammenmischen. Nach dem Aufkochen auf 72°C (Verzuckerungsphase) nehmen Sie mit einem Teelöffel eine Spitze voll Mätsche und geben sie auf eine weiße Untertasse. Dann fügen Sie 1-2 Tropfen Jod N/50-Lösung hinzu. Färbt sich das Gemisch gelb, so ist ausreichend Zucker vorhanden. Färbt es sich blau, so ist noch nicht ausreichend Zucker erreicht. Dann müssen Sie die

Maltoserast solange verlängern, bis die Jodprüfung das gewünschte Gelb zeigt. Aber wie gesagt, die Jodprobe ist kein "muß", sondern nur ein "kann". Wenn Sie die vorgeschriebenen Temperaturen exakt einhalten und das Malz einwandfrei ist, kommt es sehr selten vor, daß sich nicht genügend Maltose gebildet hat. Uns ist dies nie passiert, selbst bei vielen unterschiedlichen Malzproben.

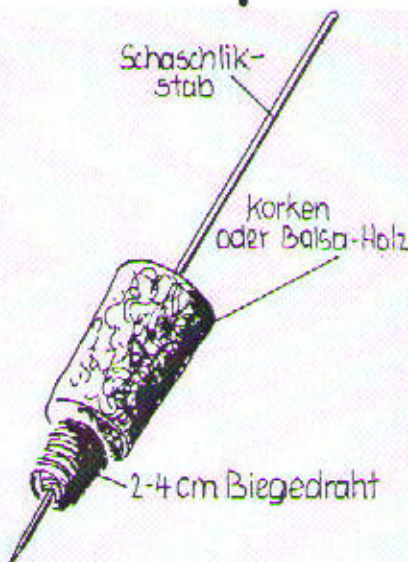
Der Hobbygäreimer



Sie besorgen sich einen billigen 5-6 l-Eimer. Dies gilt für 4,5 Liter Bierensatz. Wenn Sie mehr Bier auf einmal brauen wollen, können Sie natürlich auch größere Eimer bzw. Kunststoffgefäße nehmen z.B. Plexiaquarien usw.. Unten in etwa 1 cm Höhe vom Boden bohren Sie ein Loch, in das ein kleiner Hahn eingeführt wird. Wir haben hier einen mittelgroßen Kunststoffhahn der Fa.Ehelm (Durchlauf ϕ ca. 7-8mm) gewählt, den Sie überall für wenig Geld im Aquarienhandel bekommen können. Die beiden Überwurfmutter müssen Sie vor dem Einkleben

abschrauben. Es geht natürlich auch mit anderen Hähnen, jedoch sollte der Durchmesser nicht zu groß sein. Vor dem Kleben rauhen Sie die vorgesehenen Klebeflächen mit mittelgrobem Schmirgelpapier auf, dann haftet der Kleber besser. Als Klebstoff verwenden Sie am besten Zwei-Komponentenkleber z.B. Stabilit express oder Uhu plus, die verfestigen sich innerhalb von 20 Min.. Dichten Sie die Fläche von innen und außen gut ab. Der Gäreimer à la Hobbytheke wird Ihnen das Abziehen des Bieres erheblich erleichtern.

Der Selbstbau einer Bierspindel



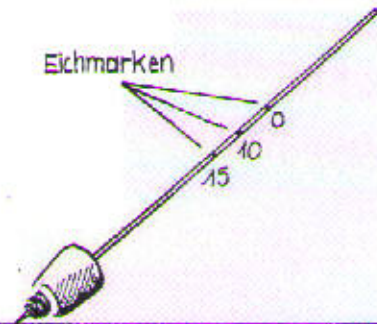
Sollte Ihnen eine käufliche Bierspindel zu teuer sein, so können Sie sich diese, wie wir es ausprobiert haben, auch selbst bauen. Dazu benötigen Sie: Schaschlickstäbchen, ein wenig Balsa-Holz, dünnen Biegedraht und nachher zum Überziehen einen Lack, z.B. Tauchlack. Der Schaschlickstab dient als Meßkala, wobei Sie die Markierungen selbst eintragen müssen (dazu später mehr). Unten um das Stäbchen wickeln Sie über ca. 2-4 cm ein Stück dünnen Biegedraht. Wie der Name Biegedraht sagt, geht das ganz einfach. Dieser dient als Gewicht, um das Stäbchen in der Senkrechten zu halten. Dieses Gewicht, das den Stab jetzt unter Wasser zieht, müssen Sie durch ein oder mehrere Stückchen Balsa-Holz - ein

sehr leichtes und daher extrem schwimmfähiges, auftriebsstarkes Holz - ausgleichen. Dazu bohren Sie durch Ihr Stückchen Holz ein Loch mit der Stärke des Schaschlickstabes (besser ein bißchen kleiner als größer, damit's nicht verrutscht). Aber Vorsicht; das Balsa-Holz bricht leicht auf. Sie stecken dann soviel Stückchen Balsa-Holz auf das Schaschlickstäbchen wie nötig, damit das Stäbchen nicht ganz untertaucht. Um zu verhindern, daß sich das Holz mit Wasser vollsaugt, somit schwer wird und Ihre Markierungen ad absurdum führt, überziehen Sie die ganze Bierspindel mit einem wasserdichten Lack, z.B. Tauchlack oder Zapponlack. Vor dem Anstreichen die Bierspindel Marke Eigenbau aber gut trocknen lassen.

Nun geht's an's "Eichen": lassen Sie Ihre Spindel in normalem Leitungswasser schwimmen, und markieren Sie die Stelle, bis zu der es eingetaucht ist mit einem Strich, z.B. mit Filzstift. Danach das gleiche, diesmal in einer 10%igen Zuckerlösung (100ml Wasser und 10ml Zucker). Die beiden Markierungen, die Sie

jetzt haben, zeigen die Werte einer 0%igen bzw. 10%igen "Würze" an.

Die Zwischenwerte nach oben und unten können Sie ganz einfach schätzen weil die Skala linear ist. Bringen Sie bei 5% und 15% noch 2 Markierungen an. Und nun auf zum Spindeln.



Wie schon erwähnt ist es uns durch Verhandlungen mit dem Bundesfinanzministerium gelungen, im Gegensatz zu früher ein sehr einfaches Verfahren zu erreichen.

Vorausgesetzt Sie brauen nur zum Eigenbedarf oder für Ihre Freunde, wenn's mal ne zünftige Party geben soll, dann brauchen Sie nur noch an das örtliche Hauptzollamt einen formlosen Antrag zu stellen (s. Beispiel). Die Genehmigung ist Ihnen dann bereits automatisch erteilt. Diesen Antrag müssen Sie immer absenden, egal wieviel Sie brauen wollen.

Wann muß die Biersteuer bezahlt werden?

Grundsätzlich müssen für Vollbier (das ist das Bier in unserem Rezept) 12 Pfennig pro Liter bezahlt werden. Wir haben aber auch hier eine Bagatellregelung mit dem Hauptzollamt ausgehandelt. Wer nicht mehr als 25 Liter monatlich und das nicht regelmäßig (also wenn Sie mal'n Monat aussetzen) braut, ist von der Steuerpflicht befreit. Sobald Sie mehr als 25 Liter brauen, müssen Sie von der gesamten gebrauten Biermenge die erwähnten 0,12 DM pro Liter bis zum 20. des folgenden Monats an das örtliche Hauptzollamt überwiesen. Die Konto-Nummer erfragen Sie möglichst telefonisch. Vorher müssen Sie aber noch folgende Steuererklärung ebenfalls dorthin senden: b.w.

Die Adresse des Hauptzollamtes finden Sie unter dem Stichwort "Zolldienststellen Hauptzollamt" im örtlichen Telefonbuch. Sollte in Ihrem Telefonbuch kein Hauptzollamt, sondern nur ein Zollamt aufgeführt sein, dann können Sie dort aber die Adresse erfragen. Gibt's auch kein Zollamt, dann informieren Sie sich bei Ihrer Gemeinde- bzw. Stadtverwaltung. Und so sollte ein solcher Antrag aussehen:

Wie erhalte ich die Braugenehmigung?

ANTRAG für die Braugenehmigung

NAME VORNAME ORT DATUM

STRASSE HAUSNR.

PLZ ORT

AN DAS HAUPTZOLLAMT ORTL. HAUPTZOLLAMT

STRASSE HAUSNR. PLZ ORT

BETR.: HERSTELLUNG VON BIER
ALS HOBBYBRAUER
ICH BEABSICHTIGE IN DER ZEIT
VOM BIS 198
IN MEINER D.A. WOHNUNG /
IN STRASSE ORT

VORAUSSICHTLICH LITER
VOLLBIER HERZUSTELLEN.

DATUM LINTER SCHRIFT

★ Nur ausfüllen, wenn das Bier nicht in der eigenen Wohnung gebraut wird!

Die Pakete enthalten:

2kg Paket: ca. 1,8kg Malz; ca. 20g Hopfen und ausr. Hefe (3-4g)
 5kg Paket: ca. 4,6kg Malz; ca. 50g Hopfen und ausr. Hefe (6-8g)
 10kg Paket: ca. 9,5 kg Malz, ca. 100g Hopfen und ausr. Hefe (12-15g)
 Hopfen wird in 90er Pellets (Preßtabletten) geliefert, die Hefe als Trockenhefe. Geben Sie bitte an ob sie ober- oder untergärige Hefe haben möchten.

		Zone 1	Zone 2	Zone 3
Malzfabrik Altfraunhofen 8311 Altfraunhofen Tel.:08705/1253	2kg:	8,20	8,20	8,20
	5kg:	14,10	14,30	14,50
	10kg:	25,40	27,10	28,90
Hier fehlt die Hefe, dafür gibt's mehr Hopfen; 30g, 100g, 200g, Pellets				
August Beverages Ltd. Mühlenstr.18, 4520 Melle 1 Tel.:05422/5359	2kg:	11,80	11,80	11,80
	5kg:	22,70	22,70	22,70
	10kg:	35,90	35,90	35,90
Fa. Hobby - Brau, Mainzer Str.5, 6520 Worms Tel.: 06241/6769	2kg:	14,50	14,50	14,50
	5kg:	24,60	24,80	25,-
	10kg:	41,10	42,80	44,50
Fa. Bunge (Naturbiol. Erzeugnisse) Bismarkstr.33, 2080 Pinneberg Postf. 1206, Tel.:0401/23295	2kg:	14,40	14,40	14,40
	5kg:	23,60	23,90	24,10
	10kg:	36,30	38,10	39,70
Hofmark - Brauerei Postf.112,8490 Cham-Loifling Tel.: 09971/3301	2kg:	14,90	14,90	14,90
	5kg:	27,40	27,60	27,80
	10kg:	49,20	50,90	52,60
Kronen - Apotheke Heinrichstr.11, 4690 Herne Tel.02323/52986	2kg:	10,-	10,-	10,-
	5kg:	20,-	20,-	20,-
	10kg:	35,-	35,-	35,-
für Selbstabholer gelten folgende Preise: 2kg: 7,-; 5kg:16,-; 10kg:30,-				
Fa. Friedrich Sauer, Lenz- halde 66, 7302 Ostfildern 3 Tel.:07158/8868	2kg:	7,60	7,60	7,60
	5kg:	16,50	16,90	17,10
	10kg:	29,20	31,10	33,-

Sonstiges Zubehör:

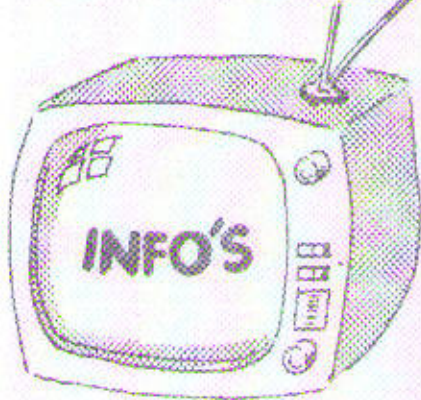
Einige Firmen bieten auch Zubehör an. Zum Beispiel:

*Die Fa. Beverages: Eine Bierspindel, DM 7,50; Braubehälter mit Hahn DM 25,-, sowie einen ausführlichen Zubehörcatalog.

*Die Fa. Kronenapotheke bietet die Bierspindel für DM 9,50 an; Jod N 50 Lösung 100 ml, DM 3,30.

*Die Fa. Wassmann, Industrieglas 4600 Dortmund - Horde, Hermannstr. 188 Tel 0231/436363 bietet preiswerte formschöne 2 Liter Bierflaschen, wie in alter Zeit, an. (Syphon mit Metallgriff) Preis DM 19,95 per Nachnahme.

*Die Firma Hafenumhlenwerke, 2800 Bremen, Postfach 105246, Tel.: 0421/349093, liefert Malzextrakt als Sirup wie im Kapitel "Gesundheitstrank" beschrieben. Er ist bereits in einigen Drogerien unter dem Handelsnamen "Hansa Malt" zu erhalten, kann aber auch direkt bestellt werden. Preis DM 21,-, plus Porto.



Leider ist es uns nicht möglich Hobbytip aus vorherigen Sendungen weiterhin zu versenden, sie sind in der Regel vergriffen und der Verwaltungsaufwand ist erheblich.

Die Themen sind aber fast alle in den bisher erschienenen Hobbythekbüchern 1 - 5 ausführlicher als es in den Hobbytips möglich ist dargestellt, mit vielen, meist farbigen Abbildungen.

Der 5te Band ist soeben erschienen. Hier eine Inhaltsübersicht. **Kunstwerke in Glas, **Beuelemente für Haus

und Garten, **Käse selbstgemacht, **Gärtnerei auf der Fensterbank, **Elektronik für's Auto, u.a..

Der 6te Band erscheint im Mai. Vorgesehene Themen: **Speiseeis selbst gemacht; **Trockenfrüchte und Trockengemüse; **Drachen zum Fliegen, **Behagliches Wohnen; **Pflanzengefäße selbst gebaut, **Doppelfenster zum Energiesparen und **Lärmschutz, **Gold und Silber.

Die Bücher gibt's im Buchhandel. Verlag VGS, Breitestr. 118-120, 5000 Köln 1.

DAS HOBBYTHEK-BUCHS IK-BUCH 4 CH3 CH2 CH1



PROGRAMMVORSCHAU 1982

vorgesehene Themen

	Transparent Durchsichtiges selbst gemacht	Mit Kette und Schuß	Gelati Speiseeis selbst gemacht
WDR	DI 6.4.-19.00 Wiederholung SO 11.4.-18.30	DI 4.5.-19.00 Wiederholung SO 9.5.-18.30	DI 1.6.-19.00 Wiederholung SO 6.6.-18.30
NDR	SO 11.4.-21.00 Wiederholung SA 17.4.-17.15	SO 9.5.-21.00 Wiederholung SA 15.5.-17.15	SO 13.6.-21.00 Wiederholung SA 19.6.-17.15
HR	FR 23.4.-21.00	FR 14.5.-21.00	FR 11.6.-21.00
Südkette	SO 4.4.-18.00	SO 9.5.-18.00	SO 7.6.-18.00
BR	SO 18.4.-16.15	SO 16.5.-16.15	SO 13.6.-16.15
vom:	WDR	NDR	WDR