

# Meine Brau-Bibel

Brauen kann jeder. Wer es aber genau wissen will, wer gern optimiert und experimentiert, sein eigenes, besonderes und exzellentes Bier brauen und richtig tief einsteigen möchte, braucht mehr als Einstiegliteratur. Der Freak unter den Hobbybrauern wünscht sich ein adäquates Nachschlagewerk für seine Kunst, eine Bier-Bibel, in der alles Wichtige zu finden ist – aber bitte keines dieser Fachbücher, die keinen Spaß machen und immer bierernst sind. Schließlich soll ein Hobby nicht zur Maloche werden.

Ich war es leid, immer wieder dieselben Fakten in verschiedenen Büchern nachzuschlagen. Also habe ich angefangen, diese Informationen für mich als Loseblattsammlung zusammenzutragen – und sie wurde zu einer treuen Begleiterin.

Meine Tätigkeit als Kursleiter an der Volkshochschule hat den Grundstein gelegt, all diese Informationen aufzuarbeiten und in eine allgemein verständliche Form zu bringen. Diese Basis ist im Laufe der Zeit noch um einige Veröffentlichungen in verschiedenen Magazinen und endlose Beiträge in Onlineforen angewachsen. Irgendwann war es so weit: Ich habe mein Wissen in neun intensiven Monaten in diesem Buch in eine logische, allgemein verständliche Ordnung gebracht, um es auch anderen zugänglich zu machen. Die Recherche brachte einen Aha-Effekt nach dem anderen. Vieles hatte ich während meines Studiums zwar schon mal gehört, aber offenbar erfolgreich wieder verdrängt.

Die Rezepte im Buch passen immer zum behandelten Thema. So kannst du die Theorie direkt in die Praxis umsetzen und besser begreifen. Außerdem sollen die Rezepte als variables Grundgerüst dienen, anhand dessen du deiner Kreativität freien Lauf lassen und selbst Rezepte entwickeln kannst, ja sollst. Keine Angst, hat man das Handwerkszeug begriffen, ist Brauen ein sehr kreatives Hobby.

Die Bierbrauerei ist komplex und das Buch ist dick geworden. Wie meine Loseblattsammlung, nur besser, soll das Buch dein Begleiter werden in den vielen spannenden Stunden, die dieses wunderbare Hobby noch bringen mag.

Gott geb' Glück und Segen drein!

## Rezeptübersicht

Name und Stil	Beschreibung	Hefegattung	Maischverfahren	Besonderheit	Seite
Wildi briuwer – Keutebier	Mittelalterliches Bier nach historischer Vorlage	OG	Aufsteigende Infusion mit Maischehopfung	Historisches Rezept	19
Grundrezept Single Infusion – trocken und schlank	Vorgehen für ein trockenes schlankes Bier	-	Single Infusion	Variables Grundrezept	128
Grundrezept Single Infusion – vollmundig	Vorgehen für ein vollmundiges Bier	-	Single Infusion	Variables Grundrezept	129
Grundrezept Dekoktion Einmaischverfahren – kernig schlankes Bier	Vorgehen für ein kernig schlankes Bier	-	Dekoktion	Variables Grundrezept	135
Grundrezept Dekoktion Einmaischverfahren – kernig vollmundiges Bier	Vorgehen für ein kernig vollmundiges Bier	-	Dekoktion	Variables Grundrezept	136
Grundrezept Dekoktion Zweimaischverfahren – kernig malzbetontes Bier	Vorgehen für ein kernig trockenes Bier	-	Dekoktion	Variables Grundrezept	137
Grundrezept Dekoktion Zweimaischverfahren – kernig malzbetontes Bier	Vorgehen für ein kernig malzbetontes Bier	-	Dekoktion	Variables Grundrezept	138
Grundrezept böhmisches Pils im Dreimaischverfahren	Vorgehen für ein böhmisches Pils	-	Dekoktion	Variables Grundrezept	139
Grundrezept schlankes, hochvergärendes, helles Bier im Infusionsverfahren	Vorgehen für ein schlankes, hochvergärendes, helles Bier	-	Infusion	Variables Grundrezept	142
Grundrezept dunkles, vollmundiges Bier im Infusionsverfahren	Vorgehen für ein dunkles, vollmundiges Bier	-	Infusion	Variables Grundrezept	144
Grundrezept kerniges, dunkles Bier im Earl'schen Kochmaisverfahren	Vorgehen für ein kerniges, dunkles Bier	-	Dekoktion	Variables Grundrezept	146
Grundrezept bananiges Weißbier im Maltaseverfahren	Vorgehen für ein bananiges Weizenbier	-	Infusion	Variables Grundrezept	148
Épais et fin – Lambic und Bière de Mars	Lambic und Bière de Mars im Parti-Gyle-Verfahren	OG	Infusion	Eine Maische, zwei Biere	158
Schwindelprinz – Kölsch	Traditionelles Kölsch	OG	Aufsteigende Infusion	Kalt vergorenes obergäriges Bier, das von den Aromen fast untergärig wirkt	229
Gustls Erhellung – Münchner Hell	Traditionelles Münchner Hell	UG	Aufsteigende Infusion oder Dekoktion	Gleiches Bier, unterschiedliche Maischverfahren	230

Name und Stil	Beschreibung	Hefegattung	Maischverfahren	Besonderheit	Seite
Bourbon Street by Night – dunkler Bourbon Bock	Dunkler Bock für die Lagerung im Holzfass	UG	Dekoktion, Zweimaischverfahren	Holzfassreifung	235
Hennadreck – altbayerisches Braunbier: das Bier für hartes Wasser und harte Burschen	Gutes Bier auch für hartes Wasser	UG	Dekoktion, Zweimaischverfahren	Hartes Wasser	267
Arriba Ándale Maíz Cerveza – mexikanisches Bier mit Mais	Mexikanisches Bier mit Mais	OG	Single Infusion Mash	Brauen mit Rohfrucht	277
High Five – dunkles 5-Korn-Bier	Bier mit 5 verschiedenen Getreiden	OG	Aufsteigende Infusion	Verschiedene Getreidemalze	296
Beola mar an rós, is mór is fiú póg iad – Irish Red Ale	Bier mit Karamellmalz	OG	Single Infusion Mash	Einsatz von Karamellmalzen	300
Dirty Dock's Men Ale – historisches London Porter	Bier mit Röstmalz	OG	Single Infusion Mash	Einsatz von Röstmalzen	303
Air deas-ghnáthan – Peated Wee Heavy	Wee Heavy mit Rauchmalz	OG	Single Infusion Mash	Einsatz von Torf-Rauchmalz	307
Der schwarze Knollenprediger – Kartoffelbier	Kartoffelbier	OG	Aufsteigende Infusion	Einsatz von Kartoffeln als Stärkelieferant	309
Ale to the Chief – Honigbier aus dem Weißen Haus	Mildes, helles Ale mit Honig	OG	Single Infusion Mash	Honig als zusätzlicher Extraktlieferant	319
Brew free or die – American India Pale Ale mit Centennial	Hopfenbetontes IPA mit Centennial	OG	Single Infusion	IPA Rezept mit Hopfenstopfen, kann auch mit anderen Hopfen variiert werden	342
Herr N(i)elson – Wit mit Nelson Sauvín	Hopfenbetontes Wit mit Weizenrohfrucht	OG	Infusion	Einsatz von Rohfrucht	344
Frère Jacques – belgisches Abteibier	Starkes belgisches Abteibier mit estrigen Hefearomen	OG	Single Infusion Mash	Einsatz von Brauzuckern und belgischen Hefen	363
Wäiss Béier – belgisches Witbier	Witbier mit Koriander und Orangenschalen	OG	Aufsteigende Infusion	Einsatz von Rohfrucht und Biergewürzen	364
Nimm zwei – bayerisches Weißbier mal so, mal so und dann doch ganz anders	Geteilter Sud mit estriger und phenolischer Weißbierhefe	OG	Aufsteigende Infusion	Einfluss der verschiedenen Weißbierhefen auf das Bier	366
California warkan tunka tipi – kalifornisches Steam Beer	Untergäriges Bier, warm vergoren	UG	Single Infusion Mash	Einfluss der Gärtemperatur auf das Bieraroma	368
Sakura Biru – Fruchtbier mit Kirschen	Mildes, fruchtiges Bier mit leichter Säure	OG	Aufsteigende Infusion	Rezept kann auch mit anderen Früchten gebraut werden	372
Bees 'n' Needles – Waldbier	Helle mildes Bier mit Honig und Tannentrieben	OG	Aufsteigende Infusion	Einsatz von Honig und Tannentrieben im Bier	376

## ÜBER DIE REZEPTE IN DIESEM BUCH

Alle Rezeptangaben beziehen sich auf eine Hobbybrauerei, die auf einem einfachen Einkocher basiert – wie ich sie im Buch vorstelle. Die Rezepte können aber natürlich mit jedem anderen Equipment nachgebraut werden. Sie sind auf etwa 20 Liter Würze ausgelegt und beziehen sich auf eine Sudhausausbeute von 70 %. Damit lassen sie sich aber auch auf jedes andere Volumen und jede andere Ausbeute umrechnen. Ich bin davon ausgegangen, dass sowohl das Wasser als auch das Malz eine Temperatur von 20 °C haben. In diesem Fall können die Schritte exakt wie beschrieben durchgeführt werden. Haben die Zutaten andere Temperaturen, müssen die Temperaturen entsprechend angepasst werden. Für die Verdampfungsrate ist hier 10 % je Stunde angesetzt. Der Einfachheit halber habe ich die Malzmengen teilweise gerundet.

Der Hopfenausnutzung habe ich die Arbeiten von Glenn Tinseth zugrunde gelegt. Danach kühlt man, wie im Rezept beschrieben, aktiv die Würze ab, sodass die Temperatur zur Isomerisierung des Hopfens nach 5 Minuten unterschritten wird. Dabei nehme ich an, dass in etwa 1 Liter Würze im Heißtrub und Hopfentreiber verloren geht.

Neben den Rezepten, die ein bestimmtes Bier beschreiben, finden sich im Abschnitt über das Maischen auch Grundrezepte, die detailliert das Vorgehen beim angesprochenen Maischverfahren erklären, aber keinen bestimmten Bierstil beschreiben. Deshalb hören diese Rezepte auch nach dem Maischen auf. Sie sollen vor allem dazu dienen, eigene Rezepte zu entwickeln oder aber bekannte Rezepte auf andere Maischverfahren umzustellen.

Der Kreativität des Brauers sollte damit nichts mehr im Weg stehen. Schließlich lernt man Brauen durch Brauen.

**Bierdiversität – hier allein drei klassische Weizenbiere aus unterschiedlichen Regionen.**





# Was ist Bier für uns Menschen?

„BIER IST DER ÜBERZEUGENDSTE BEWEIS, DASS GOTT DEN MENSCHEN LIEBT UND IHN GLÜCKLICH SEHEN WILL.“

BENJAMIN FRANKLIN, AMERIKANISCHER GRÜNDERVATER

## MEHR ALS EINE ANTWORT

Für den einen ist es ein Nahrungsmittel, für den anderen ein Genussmittel. Der eine denkt bei Bier an Bierbäuche, verrauchte Kneipen und Oktoberfest, der andere an Grillfest, Kleingartensiedlung und Gartenzwerge. Aber die wenigsten denken wohl an Kulturgut, Zivilisation und Fortschritt. Doch genau daran denken einige der renommiertesten Kulturhistoriker bei Bier.

## GRUNDSTEIN UNSERER ZIVILISATION

Es gibt Anhaltspunkte, dass Bier, oder besser gesagt dessen Vorläufer, einer der Hauptgründe war, warum unsere Vorfahren sesshaft geworden sind. Zum Brauen braucht man Getreide, und Getreide setzt Ackerbau voraus, was wiederum das Ende des Nomadenlebens bedeutet. Somit haben wir für Bier das Umherziehen aufgegeben und es ist durchaus richtig zu sagen, dass Bier unsere Zivilisation sehr nachhaltig beeinflusst hat. Wer schon mal an einem Samstagabend auf dem Oktoberfest war, wird zwar eher zu dem Schluss kommen, Bier wäre das Ende unserer Zivilisation, aber im Grunde war es ein wichtiger Anfangspunkt.

Bier war und ist aber auch ein wichtiges Nahrungsmittel. Es hat im Mittelalter die Versorgung mit sauberem Trinkwasser für sehr große Teile der Bevölkerung gesichert. Gleichzeitig war es aufgrund seiner Zusammensetzung auch bekömmliche Medizin und Kost für

Kranke und Alte. Noch bis weit ins 20. Jahrhundert wurde Bier auch stillenden Müttern empfohlen, da es nahrhaft und bekömmlich ist. Und es beruhigt unheimlich – wichtig, wenn man kleine Kinder hat.

Bier war aber auch schon immer ein bedeutender Wirtschaftsfaktor. So wurden zum Beispiel Teile des 30-jährigen Krieges aus Einnahmen der Weizenbier-Braurechte finanziert und der Aufschwung und Reichtum der Hanse beruhte zu einem nicht unerheblichen Teil auf Bier. Wegen Bier wurden Kriege geführt und mit den Braurechten wurde die Bevölkerung unterdrückt. Wer Bier hatte, hatte die Macht. Bier – Fluch und Segen!

## ABER WOHER KAM DIESER WUNDERSAFT?

Dazu gibt es einige Theorien. Weniger seriöse glauben daran, dass uns Bier, wie die Pyramiden und Stonehenge auch, von Außerirdischen gebracht wurde. Bedenkt man, wie sich so mancher Zeitgenosse nach zwei Bier zu viel verhält, mag das plausibel klingen. Ich glaube aber weder im Fall der Pyramiden noch bei Bier daran.

Die wahrscheinlichste Theorie ist, dass Bier das Produkt eines Zufalls ist: Irgendwo und irgendwann begann wildes Getreide zu keimen, fiel in Wasser und wurde durch wilde Hefen vergoren. Die frühesten erhaltenen Spuren finden sich in Mesopotamien und sind ungefähr 6000 Jahre alt. Sie beschreiben allerdings schon eine relativ genaue und ausgeklügelte Bierbereitung. Daher liegt die Vermutung nahe, dass dieser



Bier und Geselligkeit.

„Unfall“ schon weitaus früher stattgefunden haben muss und unsere Vorfahren sehr gut darin waren, ihn reproduzierbar zu machen und das Ergebnis zu verfeinern. Funde beweisen, dass wir Korn schon viel länger zum Brauen verwenden, als wir es zum Backen nutzen. Der Rausch war also wichtiger als der Hunger.

*Irgendwann, vor 8000 oder 10 000 Jahren, 18:00 Uhr, irgendwo auf dieser Welt: Einer unserer nomadisch lebenden Vorfahren findet seine Einkornsuppe vom Vortag. Er ist vom ewigen Wollnashornjagen so müde, dass ihn der leichte Schaum auf der Suppe auch nicht mehr stört. In einem Schluck stürzt er die Suppe hinunter. Er wischt sich zufrieden mit dem Handrücken den letzten Tropfen von den Lippen. Erstaunt stellt er fest, dass die Suppe so viel erfrischender schmeckt und ein lustiges Gefühl im Kopf hinterlässt. Die Wirkung des Bieres tut ihr Übriges und unser Vorfahre fällt in einen tiefen und entspannenden Schlaf, der ihn total vergessen lässt, dass er eigentlich als Jäger und Sammler weiterziehen wollte. Am nächsten Morgen pflügt er den Boden vor seiner Höhle, baut Emmer an, überzeugt seine Herzensdame*

*vom guten Geschmack des Bieres und bleibt für immer an diesem Ort. Jahrtausende später tauft man den Ort Hofbräuhaus ...*

Ungefähr so stelle ich mir die Entdeckung des ersten Feierabendbiers vor. Wahrheit oder nicht? Wir werden es aufgrund der fehlenden Geschichtsschreibung zu jener Zeit nie erfahren. Ich gebe aber zu, dass ich den Teil mit dem Hofbräuhaus auch für unwahrscheinlich halte.

## TEIL DER KULTUREN

Wissenschaftlich bestätigt ist allerdings: Bier war schon damals ein internationales Phänomen. Während Wein nur auf bestimmte klimatische Zonen beschränkt blieb, gibt es rund um den Globus Spuren der Bierbereitung und der Bierkulturen. So fand Bier auch häufig Einzug in kultische Handlungen. Wahrscheinlich konnte man sich die berausende Wirkung nur durch göttliches Wirken erklären. Und ehrlich gesagt hat ja so ein Rausch auch etwas Göttliches.

In vielen Kulturen lag die Bierbereitung schon früh in den Händen von Frauen. In einigen Kulturen war dieses Privileg ausschließlich Priesterinnen vorbehalten.

# Bier CSI – oder: dem Geschmack auf der Spur

„MANCHMAL HILFT’S, WENN MAN DEN KOPF IN BIER EINWEICHT.“

SYLVIA PLATH, AMERIKANISCHE SCHRIFTSTELLERIN

## SPURENSUCHE

Wie die Spurensicherung am Tatort versucht, Anhaltspunkte über den Täter zu finden, so geht es beim Bier oft darum, aus einem vorhandenen Bier ein ähnliches Rezept zu entwickeln oder sich zu einem vorhandenen Rezept ein Bier vorstellen zu können. Um die Eigenschaften von Bier besser beschreiben zu können, haben sich neben der Sensorik, die ich ab Seite 390 besprechen werde, messbare Größen etabliert. Außerdem dienen diese „Größen“ entlang des Brauprozesses dazu, die Qualität unseres Bieres besser beurteilen zu können – und natürlich auch, um abschätzen zu können, ob wir unseren Prozess im Griff haben und am Ende das erwartete Bier dabei herauskommt.

Dabei sind manche Werte, wie die Farbe, offensichtliche, andere eher innere Werte, nach denen man zuweilen wie ein Polizist am Tatort suchen muss. Meistens reicht es aber schon, das Bier zu verkosten. Das macht ja auch wesentlich mehr Spaß. Außerdem werden diese Parameter eingesetzt, um Bierstile zu beschreiben.

## INNERE WERTE

So finden wir in einem Rezept, auf einem Etikett oder in einer Bierbeschreibung verschiedene Angaben zum Bier. Doch was sagen die uns? Um mit den Angaben etwas anfangen zu können, werde ich auf den nächsten Seiten die wichtigsten besprechen.

## FARBE – DAS AUGE TRINKT SCHLIESSLICH MIT

Die Bierfarbe ist eine der offensichtlichsten Eigenschaften eines Bieres – wenn auch nicht ganz einfach zu bestimmen. Da eine Einteilung der Farbe ohne großartige Messgeräte oder Analysen funktioniert, haben sich hier über die Jahre verschiedene Standards entwickelt, von denen mindestens zwei noch weit verbreitet sind. Anders als bei anderen Einheiten wurde man sich international dabei nicht einig. Daher fallen die Farbskalen, die in verschiedenen Teilen der Welt verwendet werden, sehr verschieden aus.

### Im Auge des Betrachters

Im einfachsten Fall benutzt man Vergleichsfarben, um die Bierfarbe abzuschätzen. Etwas fortschrittlicher sind sogenannte Komparatoren, kleine Geräte mit zwei „Schächten“, durch die man schauen kann. In den einen Schacht kommt eine Bier- oder Würzprobe, in den anderen Schacht ein Farbstandard. Nun wird der Standard so lange ausgetauscht, bis beide Farben gleich aussehen, und dann der entsprechende Wert am Standard abgelesen.

Dabei gibt es allerdings ein Problem, das jeder an sich selbst testen kann. Betrachtet man eine weiße Wand mit jeweils nur einem Auge, merkt man, dass beide Augen Farben unterschiedlich wahrnehmen. Das ist vollkommen normal und kann unterschiedlich stark ausgeprägt sein, ist aber hinderlich, wenn Bierprobe und Vergleichsfarbe mit jeweils dem anderen Auge betrachtet und verglichen werden sollen.



## Hintergrundwissen: Farbwahrnehmung

Um Bierfarbe, und vor allem die Probleme damit, besser verstehen zu können, müssen wir etwas in die Physik einsteigen. Um zu klären, was Farbe eigentlich ist, müssen wir zunächst verstehen, was Licht ist, denn Licht ist sozusagen das Transportmittel, das den Farbeindruck zu unserem Auge bringt. Im Grunde handelt es sich beim sichtbaren Licht um elektromagnetische Wellen, genauso wie Mikrowellen oder zum Beispiel Radiowellen. Um Wellen zu beschreiben, wird die Wellenlänge angegeben. Denkt man an Wellen im Meer, ist die Wellenlänge die Länge des Wellenbergs und des Wellentals zusammen. Bei einem Wind von etwa 15 Stundenkilometern ist die Wellenlänge etwa 15 Meter.

Bei Licht sprechen wir von Wellenlängen im Nanometerbereich. Dabei befindet sich der Bereich des sichtbaren Lichts etwa bei 380 bis 780 Nanometern. Eine genaue Angabe ist nicht möglich, weil dieser Bereich keine harten Grenzen hat und diese zudem bei jedem Menschen verschieden sind. Wobei Licht mit unterschiedlichen Wellenlängen in unserem Auge eine unterschiedliche Farbwahrnehmung hervorruft.

Der Farbeindruck, der in unser Auge trifft, kann unterschiedliche Quellen haben. Zum einen gibt es farbige Lichtquellen. Vom Feuerwerk kennen wir zum Beispiel die grünen Flammen von Kupfersalzen. Außerdem kann Licht durch Materie verändert werden. Dabei spielt bei unserem Sehen vor allem Transmission und Reflexion eine große Rolle. Bei der Reflexion wird die Lichtquelle an einer Oberfläche teilweise reflektiert und teilweise absorbiert, also „verschluckt“. Je nach reflektierter Wellenlänge wird dann in unserem Auge eine entsprechende Farbe wahrgenommen.

Bei der Transmission wird die Materie durchleuchtet. Dabei werden manche Wellenlängen „herausgefiltert“. Die nicht gefilterten Wellenlängen lassen uns eine bestimmte Farbe sehen. Genau das passiert auch bei Bier. Wichtig ist dabei die Wechselwirkung zwischen der Lichtquelle und dem durchleuchteten Bier. Das kann jeder einfach zu Hause selbst testen, indem er Bier unter verschiedenfarbigem Licht betrachtet. So sieht das Bier unter einer Rotlichtlampe oder in einem roten Glas vollkommen anders aus als unter weißem Licht. Bier filtert vor allem blaues Licht heraus und der „Rest“ erscheint mehr oder weniger gelb.

Und genau hier liegt das Problem. Die Messung der Bierfarbe beruht nicht auf einem Farbeindruck wie die Wahrnehmung in unserem Auge. Vielmehr wird gemessen, welcher Teil des Lichtes, das von einer Quelle mit bestimmter Wellenlänge ausgesandt wurde, nicht absorbiert wird. Dunkle geröstete Malze absorbieren aber Licht über das gesamte Spektrum und erscheinen deshalb, bei gleicher gemessener Absorption, dunkler. Das heißt, ein Bier mit viel leicht geröstetem Malz, das mit einem Bier mit einer kleinen Gabe sehr dunkel geröstetem Malz verglichen wird, erscheint unserem Auge viel heller – trotz gleicher Werte im Photometer.

### Wellenlängen des sichtbaren Lichts und Farben.



### Gelb ist nicht gleich Gelb

Aus diesem Grund wird heute die Bierfarbe im Labor mittels eines Photometers bestimmt. Die Bierfarbe wird durch viele komplexe Faktoren beeinflusst. Dabei ist die Farbe des verwendeten Malzes noch am offensichtlichsten. Allerdings spielt auch der Stammwürzegehalt eine Rolle. Je „dicker“ das Bier ist, desto dunkler. Wobei selten aus einem hellen Malz ein dunkles Bier entsteht, außer der Brauer greift in seine Trickkiste.

Ein Werkzeug in dieser Trickkiste ist die Kochzeit. Je länger die Würze kocht, desto dunkler wird das Bier. Eigentlich müsste man korrekt sagen, je länger ein Bier „thermisch beeinflusst“ wird, denn auch Temperaturen unterhalb der Kochtemperatur beeinflussen die Farbe. Aber „ich habe mein Bier heute 90 Minuten im Sudhaus thermisch beeinflusst“ klingt sonderbar. Im Übrigen lässt sich diese thermische Beeinflussung sogar messen – über die sogenannte Thiobarbitursäurezahl (TBZ). Sie erfasst auch die Zeiten, in der die Würze zum Beispiel nach dem Whirlpool noch heiß auf die Abkühlung im Würzekühler warten musste. Für den Hobbybereich ist die TBZ aber weder messbar noch ausschlaggebend.

### Die Farbe der Luft

Ein weiterer Farbfaktor ist der Hopfen. Hier spielt vor allem die Oxidation von Hopfenpolyphenolen, einer Gruppe von Hopfenbestandteilen, eine Rolle. Diese bilden, wenn sie oxidieren, färbende Verbindungen, sogenannte Chinone. Zudem färbt der Hopfen selbst, aber auch die ganzen Gerbstoffe sind nicht außer Acht zu lassen.

Dann drängt sich schon der nächste Einflussfaktor auf: die Oxidation im Allgemeinen. Sie ist nicht nur für die Zufärbung verantwortlich, sondern auch für eine ganze Reihe anderer Veränderungen in Würze und Bier – auch für einige Geschmacksfehler. Oxidation ist also des Brauers Feind. Sie spielt auch beim Heimbrauen eine große Rolle, da das Verhältnis von Oberfläche zu Volumen der Würze und des Bieres um einiges schlechter ist als im großen, industriellen Maßstab. Geschätzt würde ich sagen, dass mindestens 75 % des sogenannten „Hausgeschmacks“ bei Heimbrauern und Kleinstbrauereien eigentlich ein milder Oxidationsgeschmack sind, zumal es in diesem Maßstab schwer ist gegenzusteuern. Aber es sollte ja hier nicht um Oxidation, sondern um die Farbe gehen.



Würzen mit denselben gemessenen Farbwerten.

### Des Brauers Malkasten

Auch die Hefe, das Wasser und die Prozessparameter vom Schrotten bis zum Abfüllen haben einen Einfluss auf die Farbe des Bieres. Darauf werde ich in den entsprechenden Kapiteln eingehen, wenn es wichtig ist und wenn wir als Brauer überhaupt eine Möglichkeit haben, die Vorgänge zu beeinflussen. Jetzt aber erst mal zurück zur Farbe und den angesprochenen verschiedenen „Farbsystemen“.

Dieses „Problem“ der Farbmessung im Vergleich zu unserer Farbwahrnehmung verdeutlicht die Abbildung oben sehr gut, die mir freundlicherweise von der Briess Malt & Ingredients Company aus den USA zur Verfügung gestellt wurde. Für das Bild wurden extra Test- sude mit unterschiedlichem Malz gemacht und danach im Photometer bestimmt. Die Sude in den Gläsern, die in den unteren vier Reihen jeweils nebeneinander stehen, ergeben bei der photometrischen Bestimmung jeweils einen identischen Farbwert. Die Proben, die übereinander stehen, wurden jeweils aus demselben Malz bereitet. In der obersten Reihe zeigt das Photometer bei den beiden äußeren und den beiden inneren Gläsern jeweils denselben Farbwert an.



Das unten abgebildete Schema gibt, als Erklärung, in den farbigen Kästen im Hintergrund jeweils den Photometerwert an, den die Proben bei der Messung ergeben, während sich die Angaben in den „Gläsern“ auf die Bezeichnung des verwendeten Malzes und den Farbwert des Malzes beziehen.

**Bierfarbe in EBC**

In Europa ist die EBC-Farbskala die gängigste. Dabei gibt der EBC-Wert an, wie viel Licht einer bestimmten Wellenlänge die Probe absorbiert. Grundsätzlich lässt die MEBAK (Mittleuropäische Brautechnische Analysenkommission) zwei verschiedene Methoden zu, die visuelle (MEBAK 2.13.1) und die photometrische (MEBAK 2.13.2), wobei die photometrische Methode die EBC-Referenzmethode darstellt. Beide sind aber mehr oder weniger stark mit Fehlern behaftet. Bei der Photo-

metrie wird die Absorption des Lichtes mit Bier in einer 10-Millimeter-Rechteckküvette bei einer Wellenlänge von 430 Nanometern gemessen. Problematisch hierbei ist, dass die Absorptionskurve nicht dem Farbeindruck des menschlichen Auges entspricht.

Bei der visuellen Beurteilung werden Bierproben mit Vergleichsfarben verglichen. Dazu verwendet man meist einen Komparator – mit den bereits angesprochenen Problemen: Wir sehen einfach nicht mit beiden Augen gleich. Dazu kommt, dass die EBC-Skala bei rötlichen Bieren keine Referenzfarben kennt.

**Bierfarbe in SRM**

Vergleichbar mit der MEBAK gibt es in den USA die sogenannte American Society of Brewing Chemists (ASBC). Diese gibt, wie die MEBAK oder der EBC auch, Referenzmethoden für Analysen heraus. Daher kommen

Erklärung zum Foto auf Seite 32 mit verschiedenen Bierfarben bei Würzen mit gleichen gemessenen Farbwerten.

		SRM 40 EBC 78,8	SRM 30 EBC 78,8			SRM 20 EBC 78,8	SRM 40 EBC 78,8
		Caramel 60L 158,6 EBC	Caramel 60L 158,6 EBC			Black Malt 500L 1332,8 EBC	Black Malt 500L 1332,8 EBC
gemessen	SRM 20 EBC 19,7	Aromatic Malt 20L 51,9 EBC	Caramel 60L 158,6 EBC	Caramel 120L 318,7 EBC	Chocolate Malt 350L 932,5 EBC	Roasted Barley 300L 799,1 EBC	Black Malt 500L 1332,8 EBC
	SRM 10 EBC 19,7	Aromatic Malt 20L 51,9 EBC	Caramel 60L 158,6 EBC	Caramel 120L 318,7 EBC	Chocolate Malt 350L 932,5 EBC	Roasted Barley 300L 799,1 EBC	Black Malt 500L 1332,8 EBC
	SRM 5 EBC 9,9	Aromatic Malt 20L 51,9 EBC	Caramel 60L 158,6 EBC	Caramel 120L 318,7 EBC	Chocolate Malt 350L 932,5 EBC	Roasted Barley 300L 799,1 EBC	Black Malt 500L 1332,8 EBC
	SRM 2 EBC 3,9	Aromatic Malt 20L 51,9 EBC	Caramel 60L 158,6 EBC	Caramel 120L 318,7 EBC	Chocolate Malt 350L 932,5 EBC	Roasted Barley 300L 799,1 EBC	Black Malt 500L 1332,8 EBC

## Altbier

**Herkunft:** Düsseldorf

**Hefe:** obergärig

**Glas:** Altbierbecher, typischerweise 0,2 l

**Trinktemperatur:** 7–10 °C

**Farbe:** kupferfarben bis dunkelbraun, 20–35 EBC

**Bittere:** 20–45 IBU mit teilweise deutlichem Hopfenaroma

**Stammwürze:** 11,0–12,5 °P

**Alkohol:** 4,8–5,2 Vol.-%

**Scheinbarer Restextrakt:** 2,0–3,0 GG%

**Kohlendioxidgehalt:** hoch, 4,5–5,0 g/l

**Typischer Hopfen:** Spalter, Tettninger, Hallertauer Mittelfrüher, Hersbrucker, Saazer

**Malzbasis:** Pilsner und Münchner Malz

**Hopfung:** Bitter- und Aromahopfung, ganz selten gestopft

**Typisches Brauerfahren:** Infusion

(50 °C/62 °C/70 °C), Zweimaischverfahren

(62 °C/70 °C)

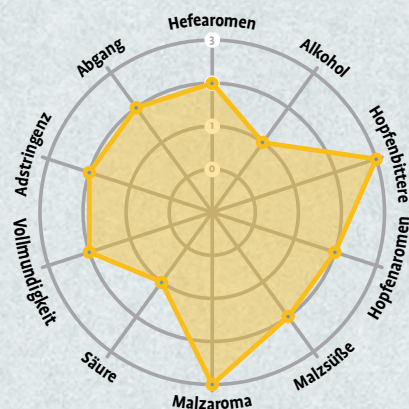
**Foodpairing:** gegrillter Fisch und kräftige Hartkäse

**Kommerzielle Beispiele:** Schumacher Alt (Brauerei Ferdinand Schumacher, Düsseldorf), Füchschen Alt (Brauerei im Füchschen, Düsseldorf), Uerige Alt (Brauerei zum Uerige, Düsseldorf)

Der Geschmack ist malzig mit mittlerem Körper, manchmal mit leichter Malzsüße und leichten Karamellaromen. Manche Altbiere haben deutliche Hopfenaromen, wobei alle mehr oder weniger herb schmecken. Insgesamt ist Altbier aber eher gut balanciert ausgebaut, manchmal mit leichten bis mittleren Fruchtestern aus der Hefe. Die mittlere bis hohe Karbonisierung ergibt insgesamt ein frisches, spritziges Bier mit hoher „drinkability“.

Der Name Alt weist auf die alte obergärige Brauart hin – im Gegensatz zur neuen untergärigen Brauart. Altbier ist ein wenig vergleichbar mit dunklen englischen Ales, wobei es einen höheren Vergärungsgrad aufweist und somit weniger süß ist.

Aroma Altbier





Helles Kölsch – dunkles Altbier.

## Praxis: Bees 'n' Needles – Waldkier

Dieses Bier ist zum einen mit Fichtennadeln gewürzt und zum anderen liefert Waldhonig einen Teil des Extraktes. Schwierig für alle Wächter des Reinheitsgebotes: Es schmeckt. Damit ist es ein typisches Beispiel für ein Bier mit alternativen Biergewürzen.

**Farbe:** 23 EBC

**Bittere:** 55 IBU

**Stammwürze:** 18 °P

**Alkohol:** 8,1 Vol.% bei 80 % scheinbarem Vergärungsgrad

**Karbonisierung:** 4,5 g/l

**Malz-Schüttung:**

4,25 kg Wiener Malz (9 EBC)

0,5 kg belgisches Karamellmalz (35 EBC)

0,4 kg Waldhonig

**Hopfen:**

30 g US Citra mit 15 %  $\alpha$ -Säure

4 g US Chinook mit 10 %  $\alpha$ -Säure

30 g US Cascade mit 6 %  $\alpha$ -Säure

**Hefe:**

Neutrale obergärige Hefe, wie zum Beispiel Lallemant Nottingham

**Sonstige Zutaten:**

50 g junge Fichtentriebe

**Maischverfahren:**

Aufsteigende Infusion

5 Minuten bei 56 °C

45 Minuten bei 63 °C

15 Minuten bei 73 °C

**Kochzeit:** 90 Minuten

30 g US Citra mit 15 %  $\alpha$ -Säure zur Vorderwürze

4 g US Chinook mit 10 %  $\alpha$ -Säure zur Vorderwürze

10 g US Cascade mit 6 %  $\alpha$ -Säure zum

Kochende

**Ablauf:**

- 14 Liter Brauwasser im Einkocher auf 61 °C erwärmen. Danach wie gewohnt den Einkocher abschalten. Das frisch geschrotete Malz gut und klumpenfrei einrühren. So sollten sich etwa 17,5 Liter Maische mit 56 °C ergeben. Sonst entsprechend nachheizen bzw. mit kaltem Wasser korrigieren.
- Diese Temperatur am Einkocher einstellen und für 5 Minuten halten, bevor unter Rühren auf 63 °C aufgeheizt wird. Diese Temperatur wird

unter gelegentlichem Rühren für 45 Minuten gehalten.

- Im Anschluss wird die Maische unter Rühren auf 73 °C erwärmt und für 15 Minuten gerastet. Am Ende der Rastzeit wird durch Jodprobe festgestellt, ob alle Stärke abgebaut ist. Sonst die Rast um 10 Minuten verlängern.
- Bei Jodnormalität die Maische unter Rühren auf 78 °C erwärmen und in den Läuterbottich abmischen. Im Einkocher die Nachgüsse auf 78 °C erwärmen. Grob werden ca. 12 Liter Nachguss benötigt. Nun Läutern und die Nachgüsse aufgeben, bis sich eine Vorderwürzekonzentration von etwa 14,5 °P eingestellt hat. Unbedingt beachten, dass wir den Honig erst gegen Ende des Kochens zugeben. Deshalb ist die Stammwürze-Konzentration noch so niedrig.
- 30 Gramm US Citra mit 15 %  $\alpha$ -Säure und 4 Gramm US Chinook mit 10 %  $\alpha$ -Säure jetzt zur Vorderwürze geben und zum Kochen aufheizen. Zu Kochbeginn die Zeit starten.
- Nach 85 der 90 Minuten Kochzeit die 400 Gramm Waldhonig in die Würze geben. Sind die 90 Minuten Kochzeit abgelaufen, die 10 Gramm US Cascade mit 6 %  $\alpha$ -Säure zur Würze geben und danach die Ausschlagwürze auf 15 °C abkühlen und durch einen Monofilament-Filter in das Gärgefäß füllen. Die nach Herstellerangaben rehydrierte Hefe zugeben.
- Das Ende der Hauptgärung bei einer Temperatur von 14 bis 16 °C abwarten. Das Jungbier vorsichtig in ein sauberes und desinfiziertes Gärfass umschlauchen, in das bereits die übrigen 20 Gramm des US Cascade mit 6 %  $\alpha$ -Säure und die 50 Gramm der jungen Fichtentriebe vorgelegt wurden. Das entspricht 1 Gramm Hopfen je Liter.
- Das Bier weitere 4 Tage bei 14 bis 16 °C nachgären lassen. Danach erneut in ein sauberes und desinfiziertes Gefäß umschlauchen. Am besten, man legt in diesem Fass bereits die Traubenzuckermenge vor, um während der anschließenden Flaschengärung den angestrebten Kohlendioxidgehalt von 4,5 Gramm je Liter zu erreichen. Damit alle Flaschen gleich karbonisiert werden, unbedingt den Zucker vorsichtig im Jungbier verrühren.



Bees 'n' Needles – Gewürzbier  
mit Fichtennadeln und Honig.