

Faszination.Bier

Band1: Kreative und innovative Biere der neuen Generation

Axel Kiesbye

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	oder die Faszination von Bier	1
Wie alles begann...		3
EINS	Was ist Bier?	8
ZWEI	Die Chancen des deutschen Reinheitsgebotes	11
DREI	Das Reinheitsgebot – eine Reise zurück	12
VIER	Die Nachteile des deutschen Reinheitsgebotes	14
FÜNF	Biermischgetränke – Ein Kompromiss?	21
SECHS	Bier-Creationen, nach dem Reinheitsgebot gebraut	23
	Creativ.Biere... ...unter Ausnutzung besonderer Verfahren	25
	Creativ.Biere... ...aus neuen Rohstoffvariationen	29
	Creativ.Biere... ...unter Abänderung des klass. Produktionsablaufs	39
SIEBEN	Innovative Biere der neuen Generation	44
	Innovativ.Biere... ...mit Molkezusatz	49
	Innovativ.Biere... ...mit Honig	52
	Innovativ.Biere... ...mit ungemälzten Cerealien	55
	Innovativ.Biere... ...mit Früchten	59
	Innovativ.Biere... ...mit Kräutern und Gewürzen	69
	Innovativ.Biere... ...mit besonderen Schätzen der Natur	75
	Innovativ.Biere... ...mit anderen Mikroorganismen	77
	Innovativ.Biere... ...mit funktionalen Stoffen	80
	Innovativ.Biere... ...mit sonstigen Roh- und Zusatzstoffen	85
ACHT	Faszination.Bier.Namen	89
NEUN	Faszination.Bier.Entwicklung	92
ZEHN	Faszination.Bier.Ausschank	95
ELF	Faszination.Bier.Genuss	102
Bierliteratur		104
Bezugsquellen		107

Vorwort

...oder die Faszination von Bier

Über Bier zu schreiben ist eine Aufgabe, die nicht leicht fällt in einer Zeit, in der jeder seriös erscheinende Brauerei-Berater über Horrorszenarien referiert. Von Halbierung der Braustättenanzahl ist die Rede, von Pro-Kopf-Verbräuchen in Deutschland, die an Bierentwicklungsländer erinnern, von der Fusionitis zwischen mittelständischen Brauereien und Biergiganten, sowie der zunehmenden Internationalisierung der Braubranche, die zu einem Ausverkauf des deutschen Bieres führen soll. Heinekens massiver Vorstoss in Deutschland sowie die Übernahme der traditionsreichen Beck's Brauerei durch Interbrew zeigen die dramatische Beschleunigung des Zerfalls deutscher Braukompetenz.

Der Respekt der Konkurrenz erwächst nicht mehr der Güte und Vielfalt der produzierten Biere, sondern dem Trend, Mengenwachstum durch Mainstream-Biere zu erlangen. Diese „*Einheitsbiere*“ sollen nun Premium und mehr sein und die deutschsprachige Bierkultur widerspiegeln?

Diese „*Einheitsbiere*“ haben es geschafft, dass es mittlerweile zwischen den Marktführern zu kriegsähnlichen Situationen kommt, wo nur derjenige überleben kann, der die Konkurrenz „*vernichtet*“. Im Marketing werden Guerilla-Methoden entwickelt, um Marktsegmente zu ergattern. Eine große Brauerei hat bei einem Verkaufsevent sogar schon Spielzeugpistolen verteilen lassen.

Eine James Bond – reife Bühnenaufführung sollte Aussendienstmitarbeiter ermutigen, den „*Mitbewerbern das Fürchten zu lehren*“. Im wahrsten Sinne erschreckend!!

Andererseits verharren einige Brauchefs in ihrem Schicksal, dem Nachwuchs zwar vielleicht ein schönes Grundstück, aber keine Brauerei mehr vererben zu können, da ihre Lagerbiere zwar so toll neutral sind wie die der H1-Millionäre, aber leider, leider viel weniger Erlösen und viel mehr in der Herstellung kosten.

Nein, all das darf und muss nicht sein!!

Es ist daher Zeit, ein Bierbuch zu schreiben, das aufrütteln soll. Dieses Buch ist daher ein Aufruf zu mehr Vielfalt, eine Aufforderung zu mehr Mut bei der Produktion und beim Ausschank unserer Produkte. Ein Spiegel der Möglichkeiten innerhalb und außerhalb des Reinheitsgebotes. Es soll ein praktischer Helfer sein für alle, die zwar neue Biere wollen, aber sich bisher in der betrieblichen Umsetzung schwer getan haben. Ein Buch aber auch für alle (Hobby-) Brauer, Brautechniker und Bierinteressierte, die noch Begeisterung für das spannendste Getränk der Vergangenheit und Zukunft im Blut haben und mehr machen wollen als abzuwarten. Für alle, die aktiv werden und sich für den „*Sieger des 3. Jahrtausends*“ einsetzen wollen.

Die Zukunft gehört den „*Neuen Bieren*“, denn sie lassen wieder Fantasien, Rituale und Mythen zu. Sie bieten die Möglichkeit der Diversifizierung, der Erschließung neuer Zielgruppen und neuer Märkte und - sie stellen wieder die Fähigkeiten des Braumeisters unter Beweis. Die Zukunft gehört den Idealisten, die das Brauen und den Biergenuss als Passion verstehen und bereit sind, neue Wege zu beschreiten.

Brauen muss **Faszination** sein. Faszinieren muss unser **Bier**!

Faszination.Bier!

April 2003, Axel Kiesbye

Dieses Buch ist Ergebnis von hunderten Versuchssuden, die zwischen 2000 und 2003 auf einer Versuchsbrauanlage durchgeführt wurden. Etliche Biere konnten auch auf einer industriellen 250hl-Sudanlage reproduziert werden.

Wie alles begann...

02.23 Uhr. Der letzte Bier-tuose hat gerade die Stätte der neuen Bierkultur verlassen.

Die Stille des Raumes wird unterbrochen durch das leichte Glucksen der Gärbottichkühlung, die mit Leichtigkeit das Eiswasser durch den Mantel des Edelstahlbottichs fördert und dadurch das Würze-Hefe-Gemisch ideal temperiert sowie den Klängen von Louis Armstrong, die sich harmonisch mit dem Ambiente des Braukellers verbinden.

Mein Blick wandert mit Genugtuung durch diesen Braukeller, in der Gewissheit einen erfolgreichen Brautag zu beschliessen.

Der Braukeller befindet sich im historischen Keller des Braugasthofes. Die ursprünglichen Wände, bestehend aus Ziegeln, Felsbrocken und großen Kieselsteinen des nahegelegenen Sees und des kleinen Baches wurden freigelegt und spiegeln die 400 Jahre alte Geschichte des Gebäudes wieder. Der Boden besteht aus massiven Eichenbrettern, die aus den starken Balken eines abgetragenen mehrere hundert Jahre alten Heu-Stadls geschnitten wurden.

Meine Gedanken schweifen ab zu der Ecke mit Rohstoffen, die meine Augen nun erfassen. Zahlreiche Jutesäcke, ursprünglich gefüllt mit Reis und Rohhopfen, sind bis zum Rand mit Getreide gefüllt. Die Vielfältigkeit der Malzvariationen erstaunt die zahlreichen Besucher immer wieder. „Wozu wird das Rauchmalz verwendet?“, fragt ein Biertrinker aus der nahen Stadt, „Wozu schwarzes Röstmalz, wo doch alle Biere gelb sind? fragt mich ein Anderer und die Antworten fallen mir nicht leicht. Haben doch die wenigstens im Leben schon mal ein Schwarzbier, ein Stout oder gar ein Porter getrunken.

Dann wiederum erfüllt es mich als Braumeister mit Stolz zu erklären, was Melanoidinmalz ist, wozu der Brauer Weizenmalze verschiedenster Farbe verwendet und warum auch der Einsatz von entspelztem Gerstenmalz sinnvoll ist.

Mein Blick fällt bei diesen Überlegungen auf den Hafersack. Ja, schießt es mir den Kopf, das war ein toller Sud.

Begonnen hat die Geschichte mit dem Anruf eines Gastronomen. Er hatte die Idee, für die Skisaisoneneröffnungsparty seines Après Ski-Lokals in Zell am See ein besonderes Bier zu brauen. Es sollte ein Haferbier sein, denn er hatte irgendwo gelesen, das einen der „Hafer stechen kann“. Die lustfördernde Wirkung des Hafers sollte wohl den Erfolg der Party steigern...Ich war natürlich begeistert von dieser Idee und tüftelte mit Akribie ein Haferbierrezept aus, nach dem dann Anfang Dezember eingebraut wurde. Scheinbar waren schon die Dämpfe der kochenden Würze sehr anregend. Eine ausgelassene Fröhlichkeit mit Partystimmung breitete sich schon während des Brauens aus.

Nach diesem Brautag (was eigentlich eher eine Braunacht war) kehrte Ruhe und Gelassenheit ein, um dem Haferbier auch notwendige Zeit der Reifung zu geben. Dachte ich jedenfalls.

Unerwartet rief mich am 3. Januar Bruno an.

[FOTO BRUNO]

Bruno ist ein richtiger Brauerrückter aus Venezuela, der mittlerweile eine offizielle Ausbildung zum Braumeister in Weihenstephan macht und etliche Gruppen die Freude des Bierbrauens im Braukeller gezeigt hat. Dieser Bruno also hatte zum Jahreswechsel eine Silversterparty im Braukeller veranstaltet und nebenbei ein Cassis-Bier eingebracht. Wie so üblich, erhalten Gruppen immer Kostproben vorangegangener Gebräue, so auch Silvester.

Leider wurde von Bruno auch das Haferbier angezapft und die Partygäste waren so begeistert, dass sie in kürzester Zeit ein ganzes Fass leerten. Nun nahm die Tragik ihren Lauf...

Bruno erzählte mir aufgeregt am Telefon: *„Das Haferbier hat seine besondere Wirkung gezeigt. Überall lagen Pärchen in den Ecken, in den parkenden Autos, hinter den Braugerätschaften und knutschten, fummelten und... und näher hätt' er nicht hingeschaut“*. Ein Lächeln huscht über mein Gesicht. Das sind doch die Geschichten, die Marketingprofis suchen.

Mein Blick wandert weiter zu den etwas kleineren Getreidesäcken, die auf dem Fensterbord der kleinen Aussensprossenfenster stehen. Sie enthalten Rohgetreide wie Hirse, Reis und Mais. Nebenbei liegen Probetütchen mit Spezialgetreide, Reis, violett-gelb-rot gefärbtem Mais und Hirse in allen Farbvariationen.

Was haben wir schon alles probiert, um im Rahmen des österreichischen Biercodexes (österreichisches Reinheitsgebot) ein wirklich rotes Bier zu brauen....und endlich, vor 3 Monaten, ist es uns geglückt. Das „rote Nebelbier“ steht jetzt auf der Erfolgsliste. Ein Bier mit der Farbe von frischen Erdbeeren..Herrlich.

Meine Gedanken reißen ab, weil Louis Armstrong sein Lied „La Vie en rose“ der „Keep on swinging-CD“ beendet hat und ich merke, dass sich meine Geschmackspapillen nach (Bier-) Reizen sehnen. Ich greife zu meinem Kaffeebier, nett eingeschenkt in eine Art Cognacschwenker, um genüßlich das schwarze, starke gehaltvolle Bier einzusaugen. Lecker!!!

Ich starte die eingelegte Brau-CD mit Cab Calloways „Hi De Ho Man“ und kehre in meinen Gedanken zur Braukunst zurück. Mein Blick huscht zur Brauanlage. Mein Herz macht einen Sprung.

Die Bodenstrahler werfen ihren Lichtkegel entlang der Steinmauer gegen die weiße gekalkte Decke. Verstärkt durch den kondensierenden Schwaden des vorangegangenen Sudes, der die Steinvorsprünge der deckennahen Steine befeuchtet hat und dunkel glänzend das diffusen Licht reflektiert, rückt mir die Mauer unwirklich entgegen, -ganz in die Nähe der Kupferschank, die mir als Abstellplatz für mein Kaffeebier dient. Das Restlicht trifft die kupfernen Sudgefäße, die zusätzlich von Deckenstrahlern erhellt sind. Die Gefäße reflektieren das Licht und geben ein rötlich schimmerndes Licht in den diffus-dunklen Braukeller zurück.

[FOTO CREATIVBRAUEREI]

Ein alter Waschkessel, eingemauert in roten Ziegelsteinen und mit einem Gasbrenner versehen, dient als Maisch- und Würzepfanne, ein altes Druckgefäß muss als Läuterbottich-Whirlpoolkombination erhalten. Außerdem dient ein kupfernes Spülbecken, oberhalb der Pfanne montiert, als Spezialbehälter. Er dient zum Abmessen der Nachgüsse, als Dosierbehälter für Ingredienzien der besonderen Art wie Fruchtsirupe, Farbebier, Kräuter- und Teeessenzen usw. und als Hopfenseiher beim Einsatz von Rohhopfen.

Beim Blick auf die Würzepfanne erinnere ich mich an den heutigen Sud. Ein „Red Bitter Ale“. Der Schwaden der 110l kochenden „Pfannevoll“-Würze verbreitete sich rasch im Braukeller und bildete eine Nebelbank an der Decke des Braukellers, die von den Deckenlichtern nahezu mystisch durchdrungen wurde. Ein intensiver Geruch nach Caramelbonbons, zusammen mit der citrus-johannisbeerartigen Note der großzügigen Gabe amerikanischem „Cascade“-Hopfens breitete sich rasch im und außerhalb des Braukellers aus. Plötzlich öffnet sich die Tür.

Eine Familie aus, wie sich später herausstellt, Stuttgart, wurde vom würzigen Geruch angelockt und fragt mich, was wir da tun. „Bierbrauen“, sage ich, und schenke ihnen erst einmal ein Herbstbier ein. Die unerwarteten Gäste werden von meiner Braugruppe gleich freundschaftlich aufgenommen und das Fachsimpeln beginnt. „Was gibt es in Österreich für Biere?“ „Kennt ihr unser Märzen?“ fragt ein frisch ausgebildeter „Brauer“ die Deutschen. „Pils ist doch stärker als Märzen, oder nicht?“ bemerkt der Sohnemann. Bier verbindet und Brauer sind nette Leute, denke ich insgeheim, und wende mich der Zapfanlage zu, um die nächste Bierkreation anzuzapfen. Die Reise durch die Bierwelt beginnt. Wir kosten, diskutieren, kosten nochmal, diskutieren wieder. Das nächste Glas, die nächste Überraschung, die gleiche Prozedur, diskutieren, trinken, diskutieren... Am Abend verabschieden sich die Stuttgarter, fröhlich und ausgelassen, und möchten als Erinnerung an dieses schöne Erlebnis ein kleines Fass Herbstbier kaufen. „Leider nicht möglich“, bedaure ich, „die Biere dienen der Verkostung und gehören den Gruppen, die hier brauen“. „Schade“, sagte die Frau, endlich ein Bier, „was auch mir schmeckt!“.

Der Duft nach Kaffee dringt in meine Nase. Das Kaffeebier will sich in meine Erinnerung zurückbringen. Mit Erfolg. Nach Leerung und Wiederbefüllung des Bierglases wähle ich Lied Nr. 5 von der eingelegten CD aus, „*Take Five*“ von dem Dave Brubeck Quartett.

Ein letzter Kontrollgang zum „*Red Bitter Ale*“, denke ich, und gehe Richtung Gärkeller. Gärkeller ist eigentlich der falsche Ausdruck für das was hier passiert. Finalisierungsraum, Kreativwerkstatt, Innovationsschuppen...? Ich tauche vor der Glaseingangstür in strahlendes Blau, das durch die große Glasfront vom Gärkeller in den Sudbereich des Braukellers fällt. Im Gärkeller ist alles anders: das Licht, das Material der Bottiche, Stellagen und Kühlschränke, alles aus Niro, weiße Fliesen, hohe Funktionalität, ausgefeilte Technik, der Geruch nach Kohlensäure, sogar das Gefühl. Ich setze mich an den Tisch direkt vis-a-vis der Glasfront. Das blaue Licht reflektiert an der Glasplatte des Tisches und die Erinnerung an das „*Brauers Blau*“ ein Heidelbeerbier, gebraut von der Belegschaft der ansässigen Brauerei, wird wach.

Wahre Bierinnovationen entstehen hier und der Blick geht zum „*Experimentierschrank*“, ein Sichtkühlschrank gegenüber den beiden Gärbottichen.

Ich erkenne silberne, aluminiumbedampfte Säcke mit exotischen Hopfenprovenienzen und kleine goldene Tüten mit Flüssighefe für belgische Lambic-, Trappisten- und Weizenbiere, einige Glas-Röhrchen mit den gängigsten unter- und obergärigen Hefen, getrocknete und vakuumverpackte Sekthefer, ein Katalog der Biotechnology and Biological Research Council mit der „*National Collection of yeast cultures*“, zahlreiche Flaschen mit Frucht-Aromaöle, Iso-alpha-Säure, Hopfenöl und eine chlorophyllreiche Hopfenfraktion zum Grünfärben von Bieren, Fruchtsirupe und – extrakte der Firmen Döhler, Wild und Esarom, Aluminiumbehälter mit Glucose, Süßstoffen und organischen Säuren zur Herstellung von Biermischgetränken, Plastikflaschen mit Röstmalzbieren verschiedener Qualitäten und Lieferanten, luftdichte Beutel mit Gewürzen, Kräutern, Wurzeln, Schraubverschluß-Glasbehälter mit verschiedenen Honigsorten, Packungen mit Teebeuteln, ein großer Beutel mit einem roten Getreidemehl zum Rotfärben von Bier, eine Flasche mit probiotischer Milchsäure, Mineralstofftabletten.

[FOTO CREATIVBIERE]

Ich suche den Kühlschrank nach den beiden großen Niro-Wannen ab, die zusammen ca. 10 l angelegene Würze enthalten. Ich entdecke sie auf dem untersten Gitter des Kühlschranks. Also rasch zum Kühlschrank und die „*Kräusen*“ dem Jungbier zugeben, das letzte Woche eingebraut wurde. Morgen wird nämlich geschlaucht. Ein „*normales*“ Märzen ist es, aber durch das morgige „*Hopfenstopfen*“, das Einhängen eines mit Rohhopfen gefüllten Stoffsäckchens in das Lagerkeg, wird das Aroma dramatisch verändern...

Ich kontrolliere noch rasch die Temperatur vom „Red Bitter Ale“ in Gärbottich 2 und kehre zur Kupferschank zurück. Mein Kaffeebier wartet. Ich lege eine neue CD ein. „Jazz for Brewers“. Mit dem Lied von Stefan Getz „Don't cry for me Argentina“ gehe ich wieder meinen Gedanken nach.

Brauen ist eine Passion, eine Leidenschaft. Sie geht immer mehr verloren. Einheitliche Biere nach einheitlichen Rezepten, vorgegeben aus den Hochburgen der deutschen Brauwissenschaft, verlangen keine Begeisterung, keine Kreativität mehr. Es geht nur noch um Effizienz! Deutschland hat zwar 5000 verschiedene Biere, aber nur eine handvoll Sorten. Braumeister sind schon lange nicht mehr die Helden der Branche, sie werden abgelöst von Kaufleuten mit spitzen Bleistift und Marketingprofis mit gigantischen Budgets. Was kann man da nur machen? Dem Berufsstand zu Ruhm und Ehre verhelfen, das Interesse unserer Konsumenten für Bier wieder zu wecken, Bier zum Kultgetränk der Jugend zu verhelfen und schlußendlich wieder mehr Spaß auch bei der Arbeit zu haben?

Gedankenblitz!!

„Ich schreibe eine Buchreihe! Faszination Bier! Für alle Brauverrückten und die, die sich anstecken lassen wollen vom „Virus“ Bier. Von der möglichen, nahezu unbegrenzten Variationvielfalt von Bieren, von den technologischen Herausforderungen, die das Einlenken in neue Denkweisen mit sich bringt, von der Hoffnung einer glorreichen Zukunft eines der ältesten Getränke. Von dem Kampf gegen Mainstream-Biere, von Institutionen die Experimentieren und Bierfestivals organisieren, von Konsumentenschutzorganisationen, die sich für den Erhalt der Biervielfalt einsetzen, von Brauern und Braumeistern, die andere Wege gehen und neue Ufer erreichen. Von Visionen, Mythen und Geschichten, die Bier wieder interessant machen und zu dem machen, was es ist: Das faszinierendste Getränk!! Das Getränk der Zukunft!!“

Das ist es. Zufrieden leere ich das Kaffeebier. Schalte den CD-Player aus und lösche das Licht der Kreativbrauerei. Es ist 02.47 Uhr. Zeit, Schlafen zu gehen.

Was ist Bier ?

Diese Überschrift wird bei manchem Braumeister und traditionellen Biertrinker auf Unverständnis stossen. Ist doch Bier das Getränk mit dem höchsten pro-Kopf-Verbrauch im deutschsprachigen Europa. Jeder (abgesehen von Kleinkindern) kennt Bier, hat es schon mal gekostet. Es gibt genügend Bierkenner, die sich sogar trauen, Bier in gut und schlecht, in Export und Pils oder in alkoholhaltig und alkoholfrei einzuteilen. Aufgrund der Deklaration „*Nach dem deutschen Reinheitsgebot von 1516 gebraut*“ auf den Etiketten und Werbeplakaten, weiß jeder Bierinteressierte, was im deutschen Bier so alles drin ist: Hopfen, Malz und Hefe und natürlich auch ziemlich viel Wasser. Nachdem der Anteil ausländischer Biere in Deutschland noch sehr gering ist, ist für viele Konsumenten die Frage nach einer Bierdefinition daher eine eher unnötige Frage. Sie definieren Bier schlicht als das, was nach dem deutschen Reinheitsgebot gebraut wird. So wird bei Umfragen in **Deutschland** häufig folgende Antwort gegeben:

Bier ist ein aus Malz, Hopfen und Wasser hergestelltes, mit Hefe vergorenes Getränk.

Schon im benachbarten **Österreich**, wo die Brauer zwar nicht nach dem Reinheitsgebot brauen, sondern dafür ein *Codexkapitel Bier* als rechtliche, innerstaatliche Richtschnur betrachten, sieht die Bierwelt schon etwas anders aus. Ist doch hier unter anderem auch die Mitverwendung von ungemälztem Getreide erlaubt. Daher würde jeder österreichische Brauer (Der Konsument kennt den österreichischen Biercodex im allgemeinen nicht, da er nicht beworben wird.) Bier wie folgt beschreiben:

Bier ist ein aus Zerealien, Hopfen und Wasser hergestelltes, durch Hefe vergorenes, alkohol- und kohlenensäurehaltiges Getränk.

Auch in der **Schweiz** gibt es eine Definition von Bier, die in der Lebensmittelverordnung niedergeschrieben ist. Hier ist die Verwendung von (bis zu 10 Massenprozent) zuckerhaltigen Produkten und auch von diversen Hopferzeugnissen, wie z.B. isomerisierter Hopfenextrakt, erlaubt. Demnach wird Bier noch großzügiger definiert:

Bier ist ein alkoholisches und kohlenensäurehaltiges Getränk, das aus mit Hefe vergorener Würze gewonnen wird, (...) wobei die Würze aus stärke- oder zuckerhaltigen Rohstoffen und Trinkwasser hergestellt wird.

Noch weiter gefasst ist die Definition von *Hartmann* von 1958 [24], die von den meisten Historikern verwendet wird. Er definiert das meistgetrunkene alkoholische Getränk der Menschheit wie folgt:

Unter Bier wird jedes aus stärkehaltiger Substanz durch alkoholische Gärung gewonnenes Getränk verstanden.

Diese Formulierung unterscheidet eindeutig das Bier vom Wein. Beim Wein dient eine zuckerhaltige Substanz - der Fruchtzucker aus den Weintrauben - als Grundlage zur Gärung. Damit ist Wein ein viel primitiveres Getränk als Bier! Laufen doch Fruchtvergärungen ständig in der Natur ab (z.B. bei Fallobst) und müssen nicht vom Menschen in Gang gesetzt werden. Nur ein kultureller Fortschritt machte den Weg vom Wein- zum Bierhersteller möglich; nämlich die Erkenntnis, dass die Stärke (ursprünglich aus Grassamen) zunächst in Zucker umgewandelt werden muss, bevor der Zucker vergoren werden kann. Doch zurück zu Hartmanns Bierdefinition. Interessanterweise werden Hopfen und Hefe von Hartmann nicht gesondert erwähnt, da er erkannt hatte, dass es durchaus Länder auf dieser Welt gibt, die diese Rohstoffe für ihre Bierherstellung nicht einsetzen können oder wollen. Statt Hopfen werden oft Kräuter, Blumen oder Wurzeln zugegeben, das *Chhang-Bier* aus Nepal wird beispielsweise mit Pfeffer und Salz verfeinert. Zur Würzevergärung werden Mischkulturen eingesetzt, die entweder aus der Luft, wie etwa bei den belgischen *Geuze-Bieren*, oder sogar über den Speichel, wie bei den südamerikanischen Maisbieren, in die Würze gelangen. Auch der Kohlensäuregehalt des Bieres spielt in vielen Ländern nur eine untergeordnete Rolle. Gehen wir nur kurz über den Ärmelkanal: In der englischen Hochkultur des Bieres setzt sich sogar die Konsumentenschutzorganisation CAMRA für das Real Ale ein, das bekanntlich mittels Handpumpe mehr oder weniger kohlenstofffrei und kellerraumtemperiert getrunken wird. Auch der Alkoholgehalt scheint nicht unbedingt ein wichtiges Charakteristikum für Bier zu sein, denn afrikanische Maisbiere sind beispielsweise mit einem Alkoholgehalt von 2 vol % nur sehr schwach alkoholisch. Global betrachtet, oder selbst begrenzt auf den deutschsprachigen Teil Europas, findet man viele Biere, die nicht der deutschen Bierdefinition entsprechen. Weltweit gesehen befinden wir uns sogar deutlich in der Minderheit. Automatisch stellt sich dann die Frage, ob das deutsche Reinheitsgebot in der jetzigen Fassung überhaupt noch zeitgemäß ist. Große renommierte Wirtschaftsprüfungs- und Beratungsunternehmen wie *Arthur Andersen* oder die *KPMG* sehen das Reinheitsgebot als nicht mehr marktkonform [65]. Laut Rechtsanwalt und Wirtschaftsprüfer Thomas Spemann von Arthur Andersen rechnet dieser mittelfristig mit dem Fall des Reinheitsgebotes und der Möglichkeit neuer Produkte. Auch die berühmte Brauerschule *Doemens* schlägt schon vor, eine *Positivliste der zusätzlich zuzulassenen Kräuter, Gewürze und Aromastoffe* aufzustellen [11]. Außerdem vermarktet Doemens schon Bierrezepte, die nicht mehr reinheitsgebots-konform sind. Auf Seminarveranstaltungen im Jahr 2001 standen dort *Bierlösungen jenseits des Biersteuergesetzes* zur Diskussion [62].

Doch nun noch einmal zurück zu den Bierdefinitionen. Es gibt doch weitaus schönere und zeitgemäßere Definitionen für Bier, die aus der Seele des Brauers und dem Herzen des Bierliebhabers sprechen! Bierbrauen ist mehr als das Zusammenmischen von Rohstoffen in einem festgelegten Verhältnis, wie das so gerne bei den funktionalen Fast-Food-and-Beverages-Produkten praktiziert wird. Bier ist kein geklontes Produkt! Es muss nicht jede Charge, jede Flasche, ja sogar jeder Schluck vollkommen identisch schmecken! Bier ist keine Konserve, die so lange filtriert, stabilisiert und kurzzeiterhitzt wird, bis alles Lebendige tot ist und die *Leichen* (Hefen, Enzyme) die einzigen noch geschmacksgebenden Substanzen sind. Manche Großbrauerei sieht es sogar als brautechnologische Herausforderung, die Haltbarkeit des Bieres auf mehrere Jahre auszudehnen. Bierbrauen ist vor allem nicht allein die Brautechnologie!

In Kursen und Seminaren auf den Universitäten und Fachschulen wird von den Brautechnikern verlangt, sich für die Erforschung von weiteren 100 Alterungskomponenten zu interessieren oder über die gentechnischen Veränderungsmöglichkeiten bei Brauereihefen nachzudenken. Statt die Brautechniker mit noch mehr Details zu überfrachten, die ohnehin die wenigsten von ihnen in ihrer momentanen Situation anwenden können, wäre der weise Rat zu befolgen: „*Wenn du ein Schiff bauen lassen willst, dann lehre die Sehnsucht nach dem Meer*“. Im übertragenen Sinne können wir also sagen:

„Wenn du gut brauen willst, dann fördere die Sehnsucht nach faszinierenden Bieren!!

Oder halten wir es mit dem Historiker Leo Buch, der im Buch „*Bierkultur an Rhein und Maas*“ [5] entzückt über die Kultur und Magie des Bieres schreibt:

Bier ist Freundschaft, Herzlichkeit, Offenheit, Leichtigkeit, Kraft, Aktion, Solidarität, Demokratie, Menschlichkeit...

Aber auch weniger pathetisch, mit mehr Bezug zum Produkt Bier, gibt es schöne Beispiele von Bierdefinitionen. Am treffendsten erscheint mir die Liebeserklärung des amerikanischen Bier-Gurus Michael Jackson aus seinem Buch „*Bier*“ [34]:

Ein großes Bier verbindet Aroma, Geschmack und Abgang mit Stilsicherheit und einer ureigenen Balance und Eigenständigkeit. Ein großes Bier wird seinen Charakter so offenbaren, dass der Biertrinker immer neue Geschmacksnoten entdeckt und sein Interesse erhalten bleibt.

Dem ist nichts hinzuzufügen.

Die Chancen des deutsche Reinheitsgebots

Im Zeichen von BSE, Schweinepest und gentechnisch veränderten Lebensmitteln scheint das bayrische Reinheitsgebot von 1516 seine Berechtigung zu haben. So erwähnte Richard von Weizsäcker einmal ganz nebenbei: „*Man könnte froh sein, wenn die Luft so rein wäre wie Bier*“. Die Angst vor gesundheitlich bedenklichen Zusatzstoffen, pathogenen Krankheitserregern und Kunstprodukten jenseits des natürlichen Umfeldes erzeugt in der Bevölkerung einen starken Trend zu umweltschonend und natürlich hergestellten Lebensmitteln. Das Reinheitsgebot für Bier hat einen hohen Bekanntheitsgrad, so dass der Biergenuss eigentlich voll im Trend liegen müsste. Leider sieht die Realität anders aus. Traditionell gebraute Biere haben aber zweifelsohne ihre Berechtigung.

Die Befriedigung der Erwartungen an ein Bier

„*Der Konsument erwartet von einem Getränk, das als Bier deklariert wird, dass es wie deutsches Reinheitsgebotsbier schmeckt. Andernfalls würde der Produzent von andersartigen Bieren eine Konsumententäuschung billigend in Kauf nehmen*“[46]. Diese Aussage hat durchaus einen wahren Kern, denn bisher kennen die Konsumenten wirklich nur das Reinheitsgebotsbier. Bei Verkostungen von besonderen Bierkreationen erlebe ich bei den meisten Bierkonsumenten immer wieder eine große Abneigung ungewohnten Geschmackserlebnissen gegenüber. Diese Abneigung beruht auf Unsicherheit, vor allem auf mangelnder Kenntnis darüber, was einen wohl beim Trinken des Gebräus zu erwarten hat. Hat man es dann endlich geschafft, den traditionellen Biertrinker zum Verkosten zu bewegen, nippt dieser ganz vorsichtig am Bierglas – er könnte sich ja vergiften! Stellen wir uns einen echten Pilskenner vor, der versehentlich im Supermarkt ein Molkebier kauft. Nach dem ersten Schluck würde er sich kräftig schütteln und wie ein Rohrspatz auf die Braustätte dieser Innovation schimpfen. „*Diese Plempe, dieses Dünnbier, dieser Chemiecocktail*“, ...wären sicher noch die harmlosesten Worte. Das grandiose Molkebier würde wohl ohne Diskussion gleich in die Kanalisation entleert.

Das Reinheitsgebot ist weltweit ein Qualitätsstandard für Bier

Das Reinheitsgebot wird als Qualitätssiegel verwendet und wir wissen aus der Weinbranche, dass Qualitätsauszeichnungen einen großen Einfluss auf das Kaufverhalten haben. Es gibt sachliche und vernünftige Gründe, das Reinheitsgebot als Qualitätssiegel anzuerkennen. So weiß man beispielsweise heute, dass Rohfruchtbiere in ihrer ernährungsphysiologischen Zusammensetzung im Gegensatz zu Malz-Bieren Nachteile haben. Ihr Gehalt an Vitaminen, Mineralstoffen und essentiellen Aminosäuren ist vermindert und der Anteil höherer Alkohole bzw. Fuselöle demgegenüber erhöht [62]. Das Reinheitsgebot für Bier suggeriert vom Namen schon, dass andersartig gebraute Biere nicht rein sind. Für den Konsumenten bedeutet rein: schadstofffrei, gesundheitlich unbedenklich, pur und unverfälscht.

Deutsches Bier-Know-how

Die deutschen Braumeister haben in Weihenstephan und Berlin nur das Brauen von untergärigen Bieren auf Basis der deutschen Rechtslage gelernt. Damit kennen sie sich aus und zwar bis ins kleinste Detail. Das hat zur Folge, dass die deutschen Biere perfekte Produkte sind, -unübertroffen bezüglich Qualität, Haltbarkeit und Stabilität.

Das Reinheitsgebot – eine Reise zurück

Um das Reinheitsgebot besser zu verstehen, ist es interessant, zu erfahren, wie es überhaupt im Jahr 1516 zur Formulierung dieses ältesten Lebensmittelgesetzes der Welt gekommen ist. Welche Hintergründe und welche gesellschaftlichen und politischen Ereignisse waren Auslöser dieser für damalige Verhältnisse rigorosen Gesetzgebung? Immerhin haben sich in den letzten 500 Jahren Gesellschaft, Volkswirtschaft, Wissenschaft und Weltordnung drastisch verändert. Keiner käme auf den Gedanken, heute noch das Strafgesetzbuch aus dem 16. Jahrhundert anzuwenden - dann gäbe es heute noch Folter und Todesstrafe!

Allen, die die Entstehung des Reinheitsgebotes ausführlich nachlesen wollen, sei das Buch *„Unser Bier, Entstehung und Entwicklung des Reinheitsgebotes“* von Dr. Karin Hackel-Stehr ans Herz gelegt [46]. Zusammenfassend kommt das Buch im wesentlichen zu dem Schluß, dass dem Reinheitsgebot in erster Linie

Verbraucherschutzabsichten zugrunde lagen und es keinesfalls vorrangig dem Vorhaben diene, das Bier zu besteuern. Diese Aussage erscheint beim Lesen dieser sehr detaillierten und mit viel Liebe zur Historie verfassten Arbeit sehr glaubwürdig und logisch. Betrachtet man die damalige Zeit, so war Bierbrauen ja ein weit verbreitetes Handwerk, vergleichbar mit dem Brotbacken. Nahezu jeder Bauer verfügte über einen Braukessel, eine Brauausbildung hatte er natürlich nicht. Die Beschaffung der Rohstoffe für das Brauen stellte ein großes logistisches Problem dar. So kam es, dass vielfach Pflanzen, Kräuter oder Wurzeln aus der nächsten Umgebung zum Brauen verwendet wurden. Der Name der Stadt Pilsen beispielsweise ist kurioserweise aus der Bezeichnung „*Bilsen*“-kraut entstanden. Diese Pflanze wurde im 13. Jahrhundert auf riesigen Feldern rings um die Stadt angebaut und diente der Beimengung zum Bier. Das ursprüngliche Pilsener war also ein Bier mit Zusatz von Bilsenkraut, was das Gebräu zu einem aphrodisierendem Liebenstrank mit berauschender Wirkung machte[13]. Heute wissen wir, dass das damalige Bier größtenteils eine grauenhafte Qualität hatte, weil die Hygiene mangelhaft war und es weder mikrobiologisches Wissen noch die notwendige technische Ausstattung gab. So waren die Brauer gezwungen, erfinderisch zu sein und nach Zugaben zu suchen, die ihr Bier haltbarer machten um die „*Säuerung*“ durch Infektionen mit Milch- und Essigsäurebakterien zu überdecken. Leider waren die südlichen Gefilde rein klimatisch gegenüber dem Norden benachteiligt, außerdem war die Brauwirtschaft im Norden qualitativ und technisch weiter entwickelt. So schreibt Jacob Blume in seinem Buch „*Bier.*“ nicht ohne Grund „*Das süddeutsche Bier war übel*“[10]. Ein Beweis dafür ist, dass die Brauerei Einbeck in Norddeutschland große Mengen guten Bieres nach Bayern verfrachtete. Daraus entwickelte sich dann bekanntlich der Name *Bockbier*. Die Bayern mussten also sogar Bier importieren! Allerdings wuchs im Süden der Hopfen in großer Menge und Qualität. So ist es also nicht verwunderlich, dass ein bayrischer Herzog das berühmte Reinheitsgebot unter Festlegung der Zugabe von Hopfen formulierte. Der Hopfen war billig und nahezu allorts verfügbar. Er hatte zudem eine positive Wirkung auf die Haltbarkeit des Bieres, was sich auch in den Norden durchgesprochen hatte, so dass der Hopfen nach Norddeutschland exportiert werden konnte. Das Reinheitsgebot kann daher auch als wirtschaftspolitisches Instrumentarium der damaligen Zeit angesehen werden. Einen nicht unerheblichen Einfluss auf die Formulierung des Reinheitsgebotes hatte die katholische Kirche. Löste sich doch genau in dieser Zeit die Wissenschaft aus den Klauen der christlichen Lehre. Es wurden erste Kräuterbücher veröffentlicht, Sekten entstanden, die Hexen hatten Hochkonjunktur [13]

Die katholische Kirche reagierte mit Inquisitionen und Hexenverfolgungen. Im Zuge der Reformation wurden die meisten Kräuter als heidnische Teufelswerke verboten. Hopfen war einer der wenigen Pflanzen, die als heilig galt. Sie wurde als Heilpflanze schon jahrhundertlang in Klostergärten angebaut. So ist das Reinheitsgebot auch als ältestes „*Drogengesetz*“ zu interpretieren [13]. Die Festlegung der ausschließlichen Verwendung von Gerste zur Bierherstellung ist eher aus wirtschaftlichen Gesichtspunkten zu sehen. Galt doch Weizen als wertvolleres Brotgetreide und sollte daher nicht für das Bier *vergeudet* werden. Zusammenfassend kann man daher folgende Gründe für die Formulierung des Reinheitsgebotes von 1516 nennen:

- Schutz vor gesundheitlich bedenklichen Zusatzstoffen zum Bier
- Wirtschaftspolitisches Instrumentarium, um den Hopfenhandel zu forcieren und den Weizeneinsatz zu regulieren
- Mittel der katholischen Kirche, heidnische Gebräuche zu eliminieren
- Mittel, um Biere haltbarer zu machen
- *Steuerreform* zur Vereinheitlichung der Steuern

Heute betrachtet, sind die damaligen Gründe für die Formulierung des Reinheitsgebotes auf die aktuelle gesellschaftliche und wirtschaftliche Situation nicht übertragbar. Sie haben ihre Berechtigung schlichtweg verloren.

Die Nachteile des deutschen Reinheitsgebots

Die veränderten Konsumgewohnheiten insbesondere der Jugendlichen gegenüber früher machen den Einstieg in den Bierkonsum schwierig; sind doch die Kids durch Cola, Ketchup und Co. auf süß konditioniert. Ein mehr oder weniger herbes Bier schreckt da ab. „*Don't drink my fathers beer*“ offenbart den bekannten Generationskonflikt. Allerdings hat die Jugend nicht wirklich eine Alternative zu Vaters Hopfenkaltschale! Also muss man eben Red Bull mit Vodka mischen, um sich aufzulehnen, um einfach cool zu sein. Dieser Cocktail ist schön süß und hat die notwendigen *Umdrehungen*. Er puscht auf und die Party wird ohne Müdigkeit problemlos durchgestanden und – man hat bei alledem keine unerotische Bierfahne!

Auch den klassischen Bierstammtisch gibt es fast nicht mehr. Insbesondere in den ländlichen Regionen hat die biertrinkende Kartenspielergeneration ihre Skat- und Schafkopfabende in das häusliche Wohnzimmer verlegt. Das klassische Thekengeklatsche, wo noch so richtig über Politik und Fußball gestritten werden konnte, mußte verstärkt den Chatrooms im Internet weichen.

Auch den Wandel zum Wellness-Genuß hat das klassische Bier verschlafen. Statt schon Anfang der 90er Jahre auf die gesundheitlichen Vorzüge des moderaten Biergenusses hinzuweisen, wurde erst Anfang 2000 in Österreich das „*Weissbuch Bier*“ [55] herausgegeben, das alle Gesundheitsaspekte im Zusammenhang mit Bierkonsum durch Aussagen von unabhängigen Ärzten und Wissenschaftlern untermauert. Ende 2000 folgte Piendls Meisterwerk „*Die physiologische Bedeutung der Eigenschaften des Bieres*“ [6]. Endlich gibt es von der CBMC, der europäischen Brauervereinigung, eine Broschüre „*Beer & Health*“, die perfekt über die gesundheitlichen Vorteile eines moderaten Bierkonsums berichtet [21]. Mittlerweile darf auf keinem brauwirtschaftlichen Seminar das Thema fehlen. Viel zu spät allerdings. Mittlerweile haben zahlreiche andere Produkte die Wellness-Nische besetzt: ACE-Getränke, Isotonics, Wellnessdrinks, Milchderivate, Wein-Wasser-Mischungen und und und.

Einige dieser *Chemiecocktails*, allen voran die Energydrinks, bauen ihre Marktanteile auf Kosten des Bieres drastisch aus. Wenn man dann auch noch liest „*Kombucha, reinigt Körper und Geist*“, weiß man, wie es um das Verbraucherverhalten im allgemeinen bestellt ist. Konsequenterweise titulierte die „*Bild*“-Zeitung bereits 1999: „**Bier ist out**“. Schon Sigl, Geschäftsführer der Privatbrauerei Josef Sigl in Obertrum bei Salzburg, meinte 1999 in einem Vortrag auf der Verbandstagung des österreichischen Brauerbundes: „*Andere versprechen viel und können nichts. Die Megatrends Entschleunigung, Freundschaft, Ehrlichkeit, Spiritualität, seelischer Mehrwert, Echtheit, Wellness und andere mehr – rufen geradewegs nach Bier!*“. Bier hat tatsächlich auch jetzt noch Riesen Chancen, allerdings ist das Reinheitsgebot alleine zu wenig, diese Möglichkeiten auch zu nutzen! Selbst der ehemalige Chefredakteur der *Brauindustrie*, Goebel, äußerte 2001 Zweifel an der Richtigkeit der strikten Befolgung des Reinheitsgebotes [129]. Und Umfragen unter Braumeistern haben den Anschein, als warteten alle nur auf den 1. Stein, der alles ins Rollen bringen soll.

In Diskussionen werden immer wieder folgende Nachteile des Reinheitsgebotes aufgeführt:

Negative nationale Traditionalität

Das Reinheitsgebot wird oft als nationale Attitüde beurteilt. Hat es doch jahrzehntelang erfolgreich dem Ziel gedient, Wettbewerber vom deutschen Markt fernzuhalten. Auch wenn es jetzt Stimmen geben sollte, die meinen, die deutsche Regierung hielte aus Gründen des Gesundheits- und Verbraucherschutzes am Reinheitsgebot fest, so müssen sich diese Zweifler folgende Fragen stellen lassen [58]:

Warum gibt es dann nicht auch für andere Getränke (Wein, Limonaden) solche strengen Reinheitsgebote?

Warum sind Reis und Mais nicht zugelassen, obwohl diese Getreidesorten in anderen Ländern traditionell der Bierbereitung dienen? Darüber hinaus sind sie natürlich genauso wenig gesundheitsschädlich wie unsere traditionellen Cerealien Gerste und Weizen und die anderen erlaubten Ausnahmen Roggen oder Dinkel.

Warum fällt in Deutschland das Biersteuergesetz in das Hoheitsgebiet des Finanzministers und nicht in die Agenden des Gesundheitsministers?

Warum wurde das ursprüngliche Reinheitsgebot von 1516 sukzessive durch Ausnahmeregelungen und liberale Auslegungen immer mehr aufgeweicht?

In Zeiten der Europäisierung und Globalisierung sind nationale Bestrebungen schädlich. Die Konsumenten mussten jahrelang auf ausländische Biere verzichten und konnten so keine Qualitätsvergleiche anstellen. Das wird jetzt nachgeholt und zwar rasant [8]. Die Dominanz ausländischer Braukonzerne in Deutschland wächst beängstigend.

Mangelnde Glaubwürdigkeit des Reinheitsgebotes

Zweifelt nicht bereits so mancher Biertrinker an der Ehrlichkeit des Reinheitsgebotes? Gibt es doch bereits popularwissenschaftliche Bücher und Fernsehberichte, die die Reinheit des Reinheitsgebotes in Frage stellen [58]. Einige Beispiele:

- 1 Das Brauen von Weizenbieren widerspricht genauso dem ursprünglichen Reinheitsgebot von 1516 wie der Zusatz von technisch reinem Rüben- und Rohrzucker und Süßstoffen zu obergärigen Bieren
- 2 Die Verwendung von Hopfenextrakten ist in Hinsicht auf das Reinheitsgebot bedenklich. Einige Stoffe des Rohhopfens sind im Extrakt nicht mehr vorhanden, insbesondere die aromatischen Hopfenöle und die gesundheitlich so vorteilhaften Anthocyanogene. Auch ist bekannt, dass vereinzelt deutsche und österreichische Brauer auch Gerbstoff- und Reinharzextrakte, Hopfenöle und Iso-alpha-Säure isoliert verwenden, um so punktuell Eigenschaften des Hopfens aufs Bier zu übertragen. Das klassische „Hopfenstopfen“, also die Zugabe von natürlichem Rohhopfen zum Lagerbier ist paradoxerweise verboten.

4. Durch die Wasseraufbereitung mit Kationen- und Anionenaustauschern, Kalksättigern, usw. kann die Wasserqualität entscheidend verändert werden. Damit kann an Standorten Bier gebraut werden, die aufgrund der natürlichen Wassereigenschaften eigentlich nicht in Frage kämen. Problematisch ist auch die Zugabe von gigantischen Mengen Calciumchlorid und Calciumsulfat beim Maischen. Das dient zwar vor allem dazu, Calciumoxalat auszufällen und das Gushing (plötzliches Übersäumen einer Bierflasche beim Öffnen) zu verhindern. Offiziell werden diese Gaben aber als Wasseraufbereitungsmaßnahme definiert, um den Auslegungen des Biersteuergesetzes zu entsprechen.
5. Um die Vergärung zu optimieren, wird die Würze in manchen Brauereien durch Einhängen eines Kupferbleches in die stählernde Würzepfanne mit Zink angereichert. Dagegen ist eigentlich nichts einzuwenden, denn auch im Jahre 1516 waren Kupferpfannen zum Bierbrauen in Verwendung. Das aus der Kupferlegierung austretende Zink hat den Brauern sicher auch damals schon bei der Gärung geholfen. Die Doppelmoral dabei ist, dass eine Zugabe von Zink in direkter Form (als Zinkchloridverbindung) nach dem Biersteuergesetz verboten ist. Um dieses Verbot zu umgehen, haben findige Forscher eine mit Zink angereicherte, pulverförmige Hefe entwickelt, die im Sudhaus zugegeben werden darf.
6. Was hat der Einsatz von Filterhilfsmitteln wie Cellulose, Perlite, Kieselguren und – gelen oder Polyvinylpyrrolidon eigentlich mit der Produktionsweise von Bieren im 16. Jahrhundert zu tun? Es gelingen zwar von diesen Stoffen nur geringste Mengen ins fertige Bier, aber bei der Filtration werden doch für den Geschmack und Charakter des Bieres wertvolle ursprüngliche Bestandteile auch herausgefangen.

Streng genommen ist das Reinheitsgebot in vielen Bereichen den wirtschaftlichen Bedürfnissen der Brauer angepasst worden. Ziel war und ist es immer wieder, günstiger und qualitativ besser produzieren zu können. Das ist völlig in Ordnung, wenn man nicht versuchen würde, das Reinheitsgebot in der Öffentlichkeit zu mystifizieren. Es leidet die Glaubwürdigkeit, wenn einerseits eine ostdeutsche Brauerei ihr mit Zucker versetztes untergäriges Traditionsbier nicht mehr vertreiben darf, andererseits Schwarzbiersirup zum Einfärben von dunklen Bieren aber verwendet werden kann.

Das Reinheitsgebot, kein Exportschlager

Das deutsche Bier hat einen guten Ruf im Ausland. Das Brauen nach dem Reinheitsgebot hat dort sicher das Image des deutschen Bieres geprägt. Doch wie ist die Situation heute? Es gibt keine deutsche Brauerei, die international eine Bedeutung hat. Im Vergleich zu Heineken, Anheuser-Busch, Interbrew, SAB/Miller oder Carlsberg ist der größte rein deutsche Braukonzern ein Winzling. Die Gründe dafür sind vielschichtig:

1. International erfolgreiche Biere müssen in jedem Land der Welt gleich schmecken (Vorbild Coca Cola). Man möchte sich schließlich in der Ferne auf die Qualität des Heimatproduktes verlassen können. Hier ergeben sich für deutsche Brauer Probleme, denn die erlaubten Rohstoffe sind entweder nicht in allen Ländern verfügbar, in der deutschen Qualität nicht lieferbar oder in der Beschaffung sehr teuer und damit unwirtschaftlich.
2. Das deutsche Bier ist eben keine Konserve, obwohl es sogar schon möglich ist, ein Reinheitsgebotsbier mit einem Jahr Haltbarkeit - sprich gleichbleibender Qualität – zu produzieren. Trotz allem sind die klimatischen und logistischen Bedingungen in vielen Ländern so schlecht, dass deutsches Bier dem nicht standhält.
3. Die deutschen Brauereien haben sich zu sehr auf die Werbewirksamkeit des Etikettenaufdruckes „*Gebraut nach dem deutschen Reinheitsgebot*“ verlassen.

Zusammenfassend kann man sagen, dass das Reinheitsgebot eine größere Verbreitung des deutschen Bieres auf internationale Ebene sicher erschwert, wenn nicht sogar gehemmt hat. Internationales Flair von Produkten wird aber bei der nachwachsenden Biertrinkergeneration immer wichtiger. Sie wollen nicht als „*hinterwäldlerischer Provinzler*“ eingestuft werden [52], sie erfahren durch Medien, Telekommunikation und Internet jeden Trend in *Realtime*. Sie wollen Jetsetter sein, Kosmopolit um jeden Preis. Sie identifizieren sich mit dem „*american way of life*“ dem *Multikulti* einer Weltstadt wie London und dem *Relaxing* nach australischem Vorbild. Hier paßt der Hinweis „1516“ nicht hinein.

Im Wettbewerb mit der nationalen und internationalen Konkurrenz

Betrachtet man die Etiketten bayrischer Mittelstandsbiere, so taucht der Satz „*Gebraut nach dem bayrischem Reinheitsgebot von 1516*“ fast immer auf. Welche Absicht verfolgt eine Brauerei, wenn sie das dem Konsumenten in großen Buchstaben kundtut? Möchte sie sich abheben von der Konkurrenzbrauerei 3 Dörfer weiter, die genau den gleichen Satz auf ihr Etikett pinselt? Hilft dieser Satz dem Biertrinker, sich für genau *dieses* besondere Bier zu entscheiden? Ist es gar die Solidarität der Brauerkollegen untereinander, die es einem Bierbrauer verbietet, diesen Raum für andere Aussagen zu nutzen? Etwa für Angaben über die Region, die Qualität seiner Produkte, sein besonderes Herstellungsverfahren oder die Güte seiner Mitarbeiter? Oder hofft der Regionalbrauer gar auf den Exporterfolg seiner Premiummarke?

Im Jahr 1987 beschloss die EU Kommission, die Einfuhr von ausländischen, anders gebrauten Biere nach Deutschland zu erlauben. Auflage war, alle Inhaltsstoffe zu deklarieren. Seitdem konkurrieren deutsche Biere - gebraut nach dem Reinheitsgebot - mit ausländischen Biererzeugnissen. Bisher ist es den Ausländern noch nicht ernsthaft gelungen, in Deutschland Fuß zu fassen. Die Ursache ist, dass Deutschlands größte Brauerei nur einen prozentualen Anteil von 8 % am deutschen Gesamtmarkt hat. Im Gegensatz dazu ist der Konzentrationsprozess in Belgien, Holland, Dänemark oder Amerika schon fortgeschritten. Die großen internationalen Brauereien werden daher voraussichtlich erst dann richtig zuschlagen, wenn der Bereinigungsprozeß, d.h. die Reduktion der Braustätten um mindestens 50 %, auch in Deutschland vollzogen ist.

Wie wir wissen, sind wir bereits mitten drin. Heineken und Interbrew haben bereits beide Füße in unserer Türe, andere Braugiganten werden dazukommen. Die bekannten Topmarken wie *Guinness*, *Heineken* oder *Miller*, werden dann in den schwierigen deutschen Biermarkt eindringen. Diese Biere sind meist nach dem Reinheitsgebot gebraut. Aber auch hier ist kritisches Hinschauen angesagt: *Guinness* beispielsweise behauptet, nach dem Reinheitsgebot zu brauen, muss aber vor der Abfüllung unbedingt Stickstoff zudosieren, um den bekannten Ausschankeffekt zu erzielen. Ohne spezielle Deklaration ist das eigentlich NICHT zulässig. Aber - nachdem Stickstoff Bestandteil der Umgebungsluft ist, sieht man das nicht so eng. Sollten aber die kleinen belgischen Spezialbrauereien den Export nach Deutschland forcieren, bekämen wir ein Problem: Der Belgier darf sein tolles Lambic mit Kirschezusatz Bier nennen, der innovative Brauer aus Deutschland aber darf das nicht, obwohl es nach einem ähnlichen Verfahren und mit den gleichen Rohstoffen gebraut ist. Er wird sich also einen besonderen Deklarationsnamen einfallen lassen müssen, z.B. bierähnliches Getränk, Biermischgetränk aus Kirschwein und Vollbier, alkohalthaltiges Frucht- und Getreidegetränk oder dergleichen. Und der Unterschied zum normalen Bier muss groß sein, sonst schlägt der „*Verbraucherschutz*“ zu, wie beim Hanfbier „*turn*.“ geschehen. Für dieses Bier, von der Vertriebsfirma als „*Hanftrunk*“ betitelt, wurde die Produktion in Deutschland untersagt, da es zu bierähnlich ist und nicht dem Reinheitsgebot entspricht. Also trotz anderer Deklaration ein Produktionsverbot, übrigens *nach* dem Bezahlen der Biersteuer! Heute wird „*turn*.“ in der Schweiz erzeugt und nach Deutschland exportiert.

Deutsches Bier Know-how bald nicht mehr gefragt?

Deutsche Brauer und Braumeister haben im Ausland einen guten Ruf. Dafür war in der Vergangenheit sicher auch die Tatsache verantwortlich, dass deutsche Braumeister in ihrer Ausbildung das Bierbrauen mit den 4 Rohstoffen mit sehr viel Akribie, Genauigkeit, ja geradezu mit Perfektionismus erlernt haben. Auf den Universitäten in Weihenstephan und Berlin ist die Ausbildung immer noch auf das Brauen untergäriger Reinheitsgebotsbiere ausgelegt. Das Brauen obergäriger Biere wird dort nur sehr oberflächlich beschrieben, über die Differenzierungen der obergärigen Biere in Altbier, Kölsch, Berliner Weisse oder Weizenbiere erfährt man wenig. Die ausländischen Brauverfahren fristen in der deutschen Brauerausbildung ein Schattendasein. Die deutschen Brau-Tugenden kamen bisher im Ausland gut an, weil dort die Aussage „*brewed to the german purity law of 1516*“ noch etwas Besonderes ist. In Amerika gilt das Reinheitsgebot tatsächlich noch als Qualitätssiegel. Doch wie sieht die Zukunft aus? Immerhin sind in den letzten Jahren zahlreiche Micro- und Gasthausbrauereien weltweit wie Pilze aus dem Boden geschossen. Diese Klein- und Kleinstbrauereien haben teilweise schon beachtliche Hl-Größenordnungen erreicht, und zwar mit exotischen und innovativen Bierkreationen. Sie sind Ausdruck des zunehmenden Individualismus des Konsumenten. Der Biertrinker möchte sich mit seinem Bier identifizieren, es muss trendy sein, ihm persönlich gut tun und situativ zur Verfügung stehen. Da ist derjenige gut beraten, der das sensorische Profil und die Aufmachung des Bieres ständig den Konsumentenanforderungen und Lebenssituationen anpassen kann. Je mehr Brauereien im In- und Ausland sich mit Bieren der neuen Generation beschäftigen, desto mehr steigt die Nachfrage nach Braumeistern, die auch in der Lage sind, ein Frucht- oder ein Kaffeebier zu entwickeln oder neue Brautechnologien einzusetzen. Sein Wissen über das Reinheitsgebot wird dem Braumeister in Zukunft immer weniger Vorteile bringen, es sind eben andere Tugenden auch gefragt.

Biervielfalt erzeugen!

Der naheliegendste Grund für die Kritik am Reinheitsgebot ist, dass mit den 4 Rohstoffen Malz, Hopfen, Wasser und Hefe auch unter Ausnutzung von Gesetzeslücken, liberalen Interpretationen und der Variationsbreite der einzelnen Rohstoffe echte Bierinnovationen nur sehr schwierig zu produzieren sind. Ein neues Bier wird in der Fachpresse zwar häufig wie eine Weltsensation angepriesen, in der Tat hat das Bier jedoch häufig nur einen etwas höheren Gehalt an Kohlensäure, ist etwas kälter gelagert oder marginal höher vergoren. Andere machen aus ihrem *High-gravity-Sud* eine Spezialität, indem sie die Stammwürze beim Brauprozess nicht mit dem Vor- oder Nachlauf rückverdünnen. Für andere Brauereien liegt die Innovationskraft darin, das Bier einfach bei Vollmond oder Sonnenfinsternis den kosmischen oder sonstigen geheimnisvollen Strahlen auszusetzen. Auch das Beimengen von Röstmalzbier im Drucktankkeller ist ein solcher „Geistesblitz“. Tatsächlich haben die meisten innovativen Ideen aber mit der Bierverpackung zu tun. Werbebüros und Marketingfachleute entwickeln andere Flaschenformen, -farben und -größen, tolle Etiketten - von fluoreszierend bis thermophil - Umverpackungen in allen geometrischen Formen und mit Convenience-Zugaben (eingebaute Flaschenöffner, Dreh- und Aufreißverschlüsse, Gewinnspiele im Deckel usw.). Es hat den Anschein, als müsse das alles von dem banalen Produkt in der Flasche – dem Bier - ablenken. Das Bier selbst scheint heute nicht mehr genug herzugeben, als dass es sich selbst verkaufen oder wenigstens das Interesse des Biertrinkers wecken könnte. In England übrigens, einem Land mit gewaltiger Biervielfalt, sind keine bedruckten Biergläser erlaubt, so dass die Differenzierung im Pub über das Bier selbst geschehen muss. Die Weltmännischen unter den Brauereien fetten ihre Einheitsbiere mit chicen Modebezeichnungen auf. Sie verwenden Bezeichnungen wie „*ice, extra dry, Lager oder sparkling*“, um das internationale Flair des Produktes zu betonen. Interessant, dass sich die meisten dieser Biere trotzdem nicht zufriedenstellend verkaufen. Die Mehrkosten für ein normales Bier nur aufgrund des „*Etikettenschwindels*“, durch die aufgedruckte Werbung im Champagnerstil, wollen viele Konsumenten nicht mehr bezahlen.

Fazit: Wenn wir ehrlich sind, gehen den Brauern die Bier-Ideen aus.

Über 95 % der deutschen Biersorten sind gelb, haben eine Stammwürze zwischen 11,00 und 12,50 % und eine Bittere zwischen 15 und 25 Bittereinheiten. Selbst erfahrene Biertrinker tun sich heute schon schwer, in Blindverkostungen ein Pils von einem Export zu unterscheiden. Bei der Degustation von Bieren Pilsner Brauart untereinander kapituliert der Biersommelier gleich. „*Die schmecken alle gleich gut*“. Natürlich liegt das auch an den hohen Differenzierungsschwellenwerten einzelner sensorischer Bierparameter. Ein Bier beispielsweise mit 20 EBC Bittereinheiten kann hinsichtlich der Bittere von einem konzentrierten und geschulten Verkoster nicht von einem Bier mit 24 EBC Bittereinheiten unterschieden werden. In einer rauchigen Kneipe wird der ungeschulte Konsument schon gar keinen Unterschied bemerken. Was ich sagen will, ist: Er merkt gar nicht, wenn er statt eines Exports ein Pils serviert bekommt! Der hervorragenden Ausbildung zum Braumeister oder Diplom-Brauingenieur in Deutschland ist es zu verdanken, dass es keine wirklich schlechten Biere mehr auf dem Markt gibt. Der typische Hausgeschmack ist dabei aber auch verlorengegangen. So haben wir viele wirklich Gute, aber auch viele uniforme Bier am Markt.

Zukunftsmärkte erschließen

Die nachwachsenden Bierkonsumenten wachsen in einer globalen Welt auf. Die Kommunikation erfolgt weltweit über Internet und e-mail. Die Urlaubswünsche beschränken sich nicht mehr nur auf Europa, sondern auf Amerika, Australien oder Nepal. Der berufliche Werdegang gleicht einer langgezogenen Weltreise, die ausländischen Sprachkenntnisse werden zum Erfolgsfaktor Nr. 1.

Spaß und Realtime-Erlebnis werden zur Triebfeder, das Denken an morgen spielt bei der Jugend immer weniger eine Rolle. Diese Konsumenten kennen die Welt und ihre Produkte. Sie kennen von ihrer Sprachreise nach London das *Real Ale*, sie lieben das texanische *Chilli-Bier* von ihrem letzten Amerika-Trip und sie schwärmen vom *Cranberry-Stout*, den sie vorletztes Jahr noch unter der Harboer Bridge in Sidney bei Mondschein on the rocks getrunken haben. Laut Marktforscher *Heinz Roider* ist der Konsum von ausländische Bieren im In- und Ausland keine Eintagsfliege. Zumal dem deutschen Verbraucher laut *Roider* das Reinheitsgebot mittlerweile relativ egal ist [123].

Dieses Bedürfnis nach „*Trinkerfahrungen*“ müssen wir auch im deutschsprachigen Raum erzeugen. Denn dieser Konsument hat auch das Geld, sich ein Spezialbier für 3 Euro pro Flasche zu kaufen. Wenn wir Spaß erzeugen mit unseren Bieren, können wir auch mehr Erlösen. Wir erzeugen mehr Einnahmen auf der Seite der Brauereien und mehr Lebensfreude auf der Seite der Konsumenten. Die Zukunftsperspektiven, insbesondere für die Regionalbrauer, sehen düster aus. An den demoskopischen Zahlen wie Bevölkerungsentwicklung oder Altersstruktur und gesundheitspolitischen Entscheidungen können wir wenig ändern, aber wir können verhindern, dass weiterhin die Konsumenten zu Alternativgetränken abwandern. Wir können mit innovativen Bieren neue Konsumentengruppen gewinnen, die bisher durch die Statistik gefallen sind, weil sie das klassische Bier schlichtweg nicht mögen. Wir können für unser „*Kreativbräu*“ mehr Erlösen, weil es keine Alternativen gibt, weil keine konkurrierenden Billiganbieter zu Dumpingpreisen in den Handel drängen und weil die zusätzlichen Verfahren und Rohstoffe das Bier auch für Konsumenten wertvoller machen.

An dieser Stelle kommt sicher der Einwand, dass solche Biere ja EU-gesetzlich erlaubt sind, aber nur nicht als Bier deklariert werden dürfen. Dazu muss ich anmerken, dass sich der Begriff Bier aus einer 9000 Jahre alten Geschichte entwickelt hat, das Reinheitsgebot dagegen in manchen Bundesländern aber erst knapp 90 Jahre gültig ist. Warum also wegen dieser 90 Jahre den Begriff Bier ändern?

Paradox: Neues Reinheitsgebot gut für Einheitsgebotsbiere

Es wird dem ein oder anderen Braumeister schwerfallen, das Reinheitsgebot als überholtes, nicht mehr zeitgemäßes Gesetz anzusehen. Es wurde den angehenden Braumeistern schon während des Studiums eingetrichtert, nur untergärig und natürlich nur nach dem Reinheitsgebot zu brauen. Auf Verbandsebene ist das Reinheitsgebot sowieso eine heilige Kuh. Aber auch für Reinheitsgebotsbiere könnte wieder ein Markt entstehen, wenn es auch andere Biere gäbe. Es gäbe wieder eine Differenzierungsmöglichkeit. Man könnte seine Biermarke zusätzlich mit dem Aufdruck „*Original*“, oder „*nach klassischer Weise gebraut*“ auszeichnen, oder man nennt den Werbeslogan „*nach alter Väter Sitte gebraut*“, oder oder oder.

Biermischgetränke – Ein Kompromiss?

Der Konsumentenwunsch nach mehr Biervielfalt erzeugte bereits vor einigen Jahrzehnten bei Brauereien den Druck, Lösungen anzubieten, die auch im Rahmen des Reinheitsgebots möglich waren. So kam man auf die Idee, fertiges Bier mit Limonaden zu mischen und als Biermischgetränk zu vermarkten. Zunächst waren diese Getränke nur Randerscheinungen (So gab es bereits vor 20 Jahren das *McTwo*, ein Bier-Limonadengemisch, dass seiner Zeit voraus war und floppte). Dann entwickelte sich eine reine Radlerwelle, die Bier nur in Verbindung mit Zitronen- oder Orangenlimonade kannte. In den letzten 3 Jahren erfuhren die Biermischgetränke einen gewaltigen Boom und die wildesten Mischungen aus Limonaden, Aromen und Spirituosen und Bier kamen auf den Markt. Aus meiner Sicht eine fatale Entwicklung!

Gerade mittelständische Brauereien tun sich schwer, eigene Biermischkompositionen zu entwickeln – fehlt es ihnen doch häufig schon an der labortechnischen Ausstattung oder dem fachlichen Know-how für die Limonadenherstellung. Doch wofür gibt es die Aromen- und Essenzenhersteller, die dem Braumeister gerne helfen und ihm standardisierte, unter fachgerechter Aufsicht und Kontrolle hergestellte Vorprodukte liefern? Aromen, Genusssäuren, Süßungsmittel und sogar Füll- und Ballaststoffe werden mit einem Basisbier gemischt und ergeben das gewünschte Biermischgetränk. Doch darin liegen mittelfristig große Gefahren. Die gesamte Produktentwicklung wird in fremde Hände gegeben. Nicht mehr die Brautechniker stehen im Mittelpunkt, sondern die Zusatzstoffverkäufer. Und diese haben kein Interesse daran, für die Brauerei eine einzigartige Biermischung zu kreieren. Vielmehr wollen sie ein erfolgreiches Marktsegment öffnen, wo weitere Biermischungen gleichen Typs angeboten werden können. Nicht umsonst schießen Cola-Bier-Mischungen wie Pilze aus dem Boden. Wer der Erste ist, muss sofort mit großem Werbeaufwand die Einzigartigkeit vermarkten, da er bereits wenige Wochen später von diesem Platz verdrängt werden könnte. Die Produktentwicklungszeiten bei Biermischgetränken sind aufgrund des „*Baukastenprinzips*“ sehr kurz. So entscheidet nicht mehr der Geschmack über den Erfolg der neuesten Biermischkreation, sondern immer mehr die Höhe des Werbebudgets – und das ist in der mittelständischen Brauwirtschaft nicht sehr üppig gefüllt. Aber auch vermeintlich große Brauereien tappen in die Biermisch-Falle. Wie auf der Internorga gesehen, preisen Krombacher und Co. nur noch ihre Biermischinnovationen an, während das eigentliche Hauptprodukt Bier sträflich vernachlässigt wird. Ist Bier wirklich so out? Die Produktentwicklung in die Hände von Firmen wie Döhler, Wild oder Esarom zu geben ist nur verständlich, aber auch mit Risiken behaftet. So wird es bald auch Limonadenerzeuger geben, die Biermischgetränke anbieten werden. Denn auf das Basisbier, das schließlich möglichst mild und wenig herb sein muss, kommt es weniger an, als auf die Harmonie der eingesetzten Säuren, Süßungskomponenten, Aromen und Farbstoffe. Entweder man lässt sich ein x-beliebiges Basisbier zu billigsten Preisen anliefern, oder man beauftragt die Spezialisten für „*funktional food*“, das notwendige Bieraroma z.B. in Form von Bierwürzextrakt [67] oder Instant-Bieren [68] zu liefern. Zu allem Übel wurde zudem erst kürzlich auf einem Seminar bekannt gegeben, dass über die Zusatzstoffe allerlei Chemikalien, von Schwermetallen bis Schwefelverbindungen, undeckelt in das Bier gelangen.

Aber auch wenn dies aussieht wie Schwarzmalerei, ist unbestritten, dass die Wertigkeit des klassischen Bieres unter dem Trend „*Biervielfalt=Biermischungen*“ leidet. Kein Weinbauer, kein Sekt- oder Champagnerhersteller käme auf den Gedanken, sein Produkt von Haus aus zu verfremden und mit Aromen und Farbstoffen zu versetzen. Die feinen Nuancen des Bieres mit dominanten ätherischen Ölen zu überdecken macht die akribische Arbeit des Braumeisters, sein Streben nach dem perfekten Bier, zunichte. So verlieren die Brauer langsam, aber sicher, die Grundlage ihres Berufes. Doch wo geht der Weg der Biermischgetränke hin?

Szenario 1:

Die Konsumgewohnheiten ändern sich zu noch süßeren Getränken und wird es daher in Zukunft noch schwerer, Konsumenten für klassische Biersorten zu gewinnen.

Szenario 2:

Die Biertrinker wechseln in Massen zu den „*Biermischungen*“, ohne dass die Branche durch den Kannibalisierungseffekt mehr hl verkaufen kann – allerdings zu Lasten der Kapazitätsauslastung?

Szenario 3:

Biermischungen erzählen keine ehrlichen Geschichten, sind nicht mystisch und neigen daher auch nicht gerade zur Ritualisierung und Spiritualität. Wie kurz sind die Lebenszyklen dieser Produkte?

Die Lösung:

Wir brauchen in der Tat echte Bierkreationen, die unsere Bierlandschaft bunter machen. Sie müssen aber tief verwurzelt sein in der Tradition und Kultur des Bieres. Wir müssen Unikate schaffen, die uns zu einer langfristigen Alleinstellung am Markt verhelfen. Die Produktionsweise muss das Geheimnis des Braumeisters sein.

Bier-Creationen, nach dem Reinheitsgebot gebraut

Auch Anhänger des Reinheitsgebotes, die sich mit dem Wandel der gesellschaftlichen Rahmenbedingungen und der veränderten Konsumgewohnheiten aktiv auseinandersetzen, haben die Möglichkeit, Trends zu setzen. Es sind noch lange nicht alle Möglichkeiten ausgeschöpft, ein interessantes Bier zu entwickeln. Es bedarf nur der Erkenntnis, Brüche in der bisherigen Denkweise zuzulassen.

Motive des Biertrinkens

Wer interessante Biere entwickeln möchte, muss sich zunächst mit den Motiven des Bierkonsums auseinandersetzen. Hierzu hat *Dieter Uhr* in seinem Buch „*Alles über den Durst*“ Untersuchungen durchgeführt, die nachfolgend zusammengefasst sind [52].

Spezifische Bier-Eigenschaften:

Biereigenschaften	Positiv Auswirkungen	Negative Auswirkungen
beruhigend	Entspannend, relaxend	Einschläfernd, ermüdend
nahrhaft	Gibt Kraft, ersetzt Mahlzeit	macht dick, Bierbauch
alkoholhaltig	Hebt die Stimmung	Alkoholismus
prickelnd	Erfrischend	regt nicht zum Weitertrinken an

Entscheidend sind aber weniger die sachlichen Charaktereigenschaften der Biere, sondern die Bilder, die der Konsument beim Bierkonsum vor Augen hat:

Bier-Bild	Beschreibung
Massen- bzw. Volksgetränk	Der Bierkonsument ist unabhängig vom Alter, der Nationalität, dem Sozialstatus usw. und trinkt gerne in der Gruppe.
Universalität	Bier kann zu jeder Zeit und an jedem Ort konsumiert werden (Vergleich mit Kaffee)
Kulturgut	Biertradition, Bierzapfen, Wirtshaus, Handwerklichkeit usw.
Männergetränk	Herber Geschmack, derb, Stammtischrunden, passt zu den männlichen Interessen
Biertrinken muss erlernt werden	Die Bittere ist die Eintrittsbarriere für Jugendliche. Dann allerdings entwickelt sich der sogenannte „ <i>Bierdurst</i> “.
Bierherstellung ist kompliziert	Braurohstoffe und –verfahren sind nur wenig bekannt und nachvollziehbar, der Produktionsort ist eher unwichtig.
Bier ist kein Genussmittel	Bier wird gerne zum Fernsehen oder zum Essen konsumiert. Eine mit allen Sinnen bewusste Konsumation ist eher selten.
Einheitliche Erscheinung	Gelbtöne, klar, würzig, spritzig, frisch, toller Schaum

Aufgrund dieser Untersuchungen ergeben sich einige Ansätze für Produktentwicklungen, ausnahmslos im Rahmen des Reinheitsgebotes, die den traditionellen Biertrinker weiter befriedigen.

Zu den traditionellen Biertrinkern zählt die „50plus-Generation“, die mit dem traditionellen Hellen oder Export aufgewachsen ist. Diese sind für selektive Veränderungen am Produkt zu haben, wenn dies ihrer persönlichen Zukunftsvision entspricht. Für diese Zielgruppe, die im übrigen schon aus demoskopischen Gründen immer größer wird, sind folgende Ansätze interessant:

- Ansatz 1: **Das starke Bier für starke Männer.** Extraherb oder mit mehr Alkohol, bewußt gegen die zunehmende Verweichlichung, der wellness-Welle usw. gerichtet. Also die Berücksichtigung eines Gegentrends zur Gesundheits- und Emanzipationswelle der Gesellschaft. Zukunftsforscher *Matthias Horx* nennt das auch das „böse Bier“.
- Ansatz 2: **Verstärkung des universellen Biergenusses** (Bier zu jeder Gelegenheit). Das Bier muss lange haltbar und in allen Gebindeformen verfügbar sein. Es muss zu allen Gelegenheiten konsumierbar und daher sehr neutral ausgelegt sein.
- Ansatz 3: **Ausprägung der erwarteten Bier-Eigenschaften** z.B. Erhöhung der Schaumhaltbarkeit durch darauf abgestimmtes Brauverfahren, Verwendung einer besonderen Zapftechnik, Entwicklung einer schaumpositiven Glasform oder Erhöhung der Feinperligkeit des Bieres durch lange Lagerzeiten, mehr Kohlensäure, Moussierpunkt im Glas, niedrigerer pH usw.
- Ansatz 4: **Das Gesundheitsbier.** Beibehaltung der klassischen Rezepturen und Geschmäcker, aber totale Ausrichtung der Rohstoffe und Verfahren auf Wellness und Bio. Das Bier muss gleich schmecken, aber megagesund sein (anthocyanogenhaltiger Hopfen, magnesium- und calciumreiches Wasser, Erhöhung des Zinkanteils in der Würze und entsprechend auch im Bier, vitaminreiche Hefe verwenden) und aus biologischen Rohstoffen hergestellt sein.

Doch was ist mit der nachwachsenden Generation von Getränkekonsumenten, die heute eine nahezu unüberschaubare Vielfalt an Getränkegattungen angeboten bekommen? Diese sind nur mit kreativen Bieren zu gewinnen. Im Rahmen des Reinheitsgebotes gibt es 3 Möglichkeiten:

1. Verwendung von besonderen Brauverfahren
2. Wirkliche Ausnutzung der Rohstoffvielfalt
3. Abänderung des Produktionsablaufs

Dazu gibt es nachfolgend alle Details.

Creativ.Biere...

...unter Ausnutzung besonderer Verfahren

Die Faszination der Bierbereitung ist begründet in der Kombination der verschiedensten naturwissenschaftlichen Verfahren. Das Braustudium gehört zu den universellsten Studiengängen überhaupt. So ist Physik, Mathematik, Chemie und Biochemie genauso Bestandteil des Studienplans wie Verfahrenstechnik und Maschinenbau.

In jedem hl Bier laufen während des Herstellungsprozesses Millionen von Prozesse ab, die alle einen letztendlich physikalischen Hintergrund haben. Betrachtet man beispielsweise die Wirkungsweise eines Läuterbottichs, kommt man als Naturwissenschaftler ins Schwärmen – erreicht man doch mit der Ausbildung einer natürlichen Filterschicht aus Trebern eine Filtration durchzuführen, die eine wunderbare Klärung der Würze ermöglicht. Andere Verfahren werden bekanntlich dazu eingesetzt, Biere haltbarer zu machen. Zu nennen ist da die Pasteurisation und Kurzzeiterhitzung von Bier. Der physikalische Prozess der Filtration mittels Kieselgur, Perlite, Kieselgel, PVPP, Cellulosefilterschichten und anderen Filterhilfsmitteln verändert den *Göttertrunk* sogar so stark, dass dadurch neue Biersorten entstehen – aus einem Kellerbier wird ein Pils oder Helles, aus einem Hefeweizen ein Kristallweizen. Selbst Schnellgärverfahren, die mittels hoher Gärtemperaturen und Drücke die Gärung und Reifung auf wenige Tage reduzieren, basieren auf der Physik. Und die Entalkoholisierung durch Umkehrosmose ist das beste Beispiel dafür, wie physikalische Gesetzmäßigkeiten die physiologischen Eigenschaften von Bier verändern können.

Daher ist es sehr naheliegend, über weitere physikalische Verfahren nachzudenken, die das Bier, trotz Einhaltung aller Gebote und Gesetze, geschmacklich deutlich verändern. Diese Idee ist nicht neu. Die Bedingung ist immer, das physikalische Verfahren das Bier **positiv** verändern müssen, d.h. der Konsument muss einen Mehrwert erkennen, wenn er besonders aufbereitetes Bier teuer erstehen soll.

Eine starke Ultrafiltration unter Verwendung von Aktivkohle, in Kombination mit einem speziellen Brauverfahren (u.a. High-Gravity, keine Spelzen, Zugabe von gerbstofffreiem Hopfenextrakt) reichte der Miller Brewery zu einem kristallklaren Bier [62]. Auch wenn das Produkt kein Erfolg war; der Verbraucher erwartet sich von der Optik eben auch einen bestimmten Geschmack (kristallklar=wässrig!), zeigt es, dass wir unser Bier durch physikalische Verfahren massiv verändern können, ohne dem Reinheitsgebot zu widersprechen. Die Brauerei Sailerbräu nutzt für ihr *Steinbier* einen besonderen Effekt; sie erhitzen Steine in einer Glut und hängen diese in den Sudkessel. Durch die örtliche Überhitzung, früher durch die Direktbeheizung der Kessel technischer Standard, kommt es zu einer Caramelisierung des Malzzuckers und einer entsprechenden Aroma- und Farbbildung [126].

Als weiteres Beispiel für die erfolgreich Anwendung von Physik sei die Herstellung von *Icebeer* genannt. Der besondere Witz ist, dass durch das kurzfristige Einfrieren des Bieres mit den ausflockenden Eiskristallen auch Eiweiß ausfällt, das dadurch abgetrennt wird. Der Effekt ist eine hellere Bierfarbe und ein milderer, trockener Geschmack.

Außerdem kann der Aufkonzentrierungsprozess für die Herstellung von Bockbieren genutzt werden. Hier wäre noch Potential da. So könnten sie sich die Aufgabe stellen, das stärkste Bier der Welt herstellen zu wollen (>17,5 vol%). Der Erfinder des Icebeerverfahrens machte mit seiner Bierinnovation einen tollen Umsatz und war Auslöser eines wahren Icebeerbooms, der dann auch die Schwäche des Verfahrens widerspiegelte. Das Ice-Bier schmeckte nicht deutlich anders, das besondere Verfahren wurde geschmacklich nicht als positiv bewertet. Hinzu kamen Trittbrettfahrer, die einfach ihre Lagerkellertemperatur um einige Grad Celsius absenkten, um ihr normales Lagerbier, mit diesem „besonderen“ Herstellungsverfahren getarnt, als Icebeer verkaufen zu können. Auch war das Bier teilweise qualitativ sogar schlechter, insbesondere was die Vollmundigkeit und Schaumqualitäten anbelangte. Ein anderer Brauer verschifft sein Bier über den Atlantik gen Norden, um durch das Schaukeln der Biertanks in kalter Umgebung ebenfalls Eiweiß auszuflocken. Eine gute Story, die zumindest den Konsumenten zum Probieren anregt.

Aufgrund der gigantischen Vielfalt der physikalischen Nutzungsmöglichkeiten wäre es unmöglich, alle Ideen in diesem Buch vorzustellen und auf den Erfolg zu bewerten. Dazu sind selbst Forschungsinstitute nicht in der Lage. Es soll aber anregen, selbst über Verfahren nachzudenken, die die Bierwelt verschönern könnten. Als Initialzündung habe ich aber mal einige Ideen zusammengetragen.

Ansatz 1: Ausnutzung der Hochdrucktechnologie als Haltbarkeitsmittel

Bekanntermassen birgen thermische Verfahren, ob Kurzzeiterhitzungsanlagen oder Pasteure, insbesondere bei Anwesenheit von Sauerstoff, die Gefahr der geschmacklichen und optischen Veränderung des Bieres. Wenn wir die Chance nutzen wollen, unsere Bierkompetenz wirklich in die Welt zu tragen, muss das Bier neben seiner gewollten Charakterlosigkeit auch eine gleichbleibende Qualität von mindestens 1 Jahr unter extremen äußeren Bedingungen vorweisen. Die Hochdrucktechnologie als Haltbarkeitsmachungungsverfahren wurde bereits bei Säften erfolgreich angewendet. Die geschmackliche Veränderung ist dabei nicht signifikant [119].

Ansatz 2: Ausnutzung alternativer Wasseraufbereitungsformen,

die dem Brauwasser einen Zusatznutzen bringen. Diese Idee ist deshalb besonders interessant, weil Bier schließlich zu 95 % aus Wasser besteht und daher die Beeinflussungsmöglichkeit auf das Endprodukt groß ist. Im alkoholfreien Bereich hat man sich dieser Tatsache bewußt gemacht und schon vor einigen Jahren begonnen, das Wasser aufzuwerten. So gibt es momentan Wässer auf dem Markt, die alle „Stücke spielen“. So gibte es ein Wasser, das mit Sauerstoff angereichert ist. Ein anderes Wasser ist entmineralisiert (16 mg Mineralstoffe/l). Es dient vor allem als Beimengung zu Säften und Weinen. Andere Wässer sind besonders natriumarm, für Babynahrung geeignet oder enthalten Heilmineralien. Mittlerweile wird sogar schon Großstadtwasser (Dortmund) abgefüllt und als reinstes Stadtwasser vermarktet. Beim Bier wurde bisher höchstens mal auf den Ursprung z.B. „mit reinstem Quellwasser gebraut“ hingewiesen. Das könnte sich aber rasch ändern. Mittlerweile gibt es auch einige mystische Wasseraufbereitungsformen, die dem Reinheitsgebot entsprechen, da dem Wasser, zumindest nichts Materielles zugegeben oder entnommen wird.

Beispiel 1: elektronische Homöopathie.

Die Grundlage ist, dass bei der klassischen Homöopathie schon geringste Wirkstoffkonzentration ausreichen, um heilend zu wirken. Die Logik dahinter ist, dass nicht der Wirkstoff selbst, sondern die Wirkstoffinformation in Form von Wellen an den Körper weitergegeben wird. Diese Wellen lassen sich messen und aufzeichnen. Mit einem speziellen Gerät können nun diese Informationen auch dem Brauwasser oder dem fertigen Bier übermittelt werden. Damit lassen sich homöopathisch wirkende Biere herstellen, ohne tatsächlich den Wirkstoff zugeben zu müssen.

Beispiel 2: Grander-Technologie.

Die Grander-Technologie geht in die gleiche Richtung. Das Grander-Wasser ist nach Aussage der Vertreiberfirma ein Wasser, das aus den Tiefen der Erde in reiner Form gewonnen wird. Die Idee ist, dass Wasser seine Eigenschaften durch störende äußere Faktoren (Strahlungen, Turbulenzen usw.) negativ verändert. Das Grander – Wasser kann nun diese Inhomogenität wieder nivellieren und das Wasser wieder „ursprünglich“ machen. Die Privatbrauerei Georg Deil aus Osterberg hat bereits die Grander-Technologie im Einsatz und ließ sich von der Staatlichen Prüfanstalt Weihenstephan eine deutliche Geschmacksverbesserung seiner Biere durch die Wasserbelebungs-technik bestätigen [63]. Auch die Brauunion Österreich hat in internen Versuchen, Bier produziert mit Grander-Wasser, eine höhere Bitterstoffausbeute, dunklere Farben und einen besseren Schaum attestiert.

Beispiel 3: Aqua-Turner.

Beim Aqua-Turner erzeugen spezifische Mineralien eine Rechtsdrehung und Belebung des Wassers, was zu einer längeren Haltbarkeit und Frische der Biere führen soll [64].

Beispiel 4: Wasserdynamisierung.

Die Wassermoleküle verbinden sich ohne Turbulenzen zu sogenannten Clustern, also quasi zu Wassermolekül-Knödeln. Ursprüngliches Wasser, das über Bachläufe und Wasserfälle ständigen Turbulenzen ausgesetzt ist, bildet diese Cluster nicht aus und ist daher für Lebewesen leichter verwertbar. Eine Firma bietet nun Dynamisierungsgeräte an, die die Cluster verkleinern und dadurch die innere Oberfläche und damit den Energiegehalt des Wassers vergrößern.

Ansatz 3: Ausnutzung der Luft als zusätzlichen Rohstoff.

Luft ist als Rohstoff erlaubt, auch wenn dies nirgendwo gesetzlich niedergelegt ist. Das ist auch nur logisch, da noch nicht einmal heute mit der Inertgastechnologie vom Sudhaus bis zum Füller eine vollständige Luft-Bier-Barriere möglich ist. Im Gegenteil; Luft wird zur Belüftung der Hefezellen dringend benötigt. Mit der Luft lassen sich aber nun einige witzige Dinge anstellen.

Beispiel 1: Bewußte Bieroxidation.

Auch wenn die Oxidation des Bieres als grober Bierfehler angesehen wird; für manche Biertypen könnte das oxidative Flavour sogar gerade passen. Immerhin weiß man heute, dass die sherryartige Note von lang gelagerten Flaschenweinen durch die Oxidation der Weinhaltstoffe entsteht. Warum nicht sherryartige Biere auf den Markt bringen?

Beispiel 2: Zerlegung der Luft in seine nützlichen Bestandteile.

Mit modernen Anlagen lassen sich heute schon die Bestandteile der Luft relativ preisgünstig in die einzelnen Gasbestandteile zerlegen. Ausgenutzt wird dies bisher in der Schanktechnik, um aus der Umgebungsluft Stickstoff oder Schankmix herzustellen. Aber warum dies nicht auch großtechnisch in der Brauerei tun und aus der Luft den Stickstoff und den Sauerstoff gewinnen? Der Sauerstoff dient der Hefebelüftung, und der Stickstoff wird im fertigen Bier angereichert. Warum diese Stickstoffdosage? *Guinness* in Irland praktiziert dies schon seit Jahren für ihr *Guinness* in Fass und Flasche. Stickstoff wirkt sehr schaumpositiv. Das *Guinness* wird vor der Abfüllung massiv mit Stickstoff begast und dann mittels Schankmix aus dem Fass über eine Düse im Zapfhahn oder mittels *widget*-Einsatz in der Flasche ausgeschenkt. Für deutsche Brauer würde sich diese Technologie ebenfalls anbieten, um dem Verbraucherwunsch nach einem cremigen Schaum noch mehr entsprechen zu können. Außerdem habe ich selbst die Guinness-Zapftechnologie mit einem obergärigen Bier namens „*Amber*“ ausprobiert und für leicht praktikabel erkannt. Auch die Brauunion in Österreich hat 1998 ein „*Kilkenny*“-artiges Bier namens „*Venus*“ auf den Markt gebracht, das genau in diese Richtung entwickelt wurde.

Creativ.Biere...

...aus neuen Rohstoffvariationen

Auch wenn neue physikalische Verfahren nicht in Betracht kommen, ergeben sich durchaus interessante Aspekte, mit der bestehenden Technik unter Einhaltung des Reinheitsgebotes faszinierende Biere zu brauen. Dazu bietet sich der Variantenreichtum der bekannten Rohstoffe an, wenn wir uns mit ihnen mit etwas Phantasie nähern.

Der Hopfen (der mystische Rohstoff)

Der Hopfen gehört zu den ältesten Heilkräutern. Schon vor über 2000 Jahren wurde der Hopfen als Nahrungsmittel genutzt [49]. Folgende Anwendungsgebiete sind bekannt:

- Die jungen Sprossen können wie Spargel gegessen werden und gelten in Belgien und in der Mailänder Gegend zusammen mit Reis als Delikatesse. Auch als Salat eignen sie sich hervorragend.
- Die Stengelfasern dienten im 19. Jahrhundert der Papierherstellung, die Rankenfasern konnten zu Textilien verarbeitet werden. Als Springseile waren sie bei den Kindern beliebt.
- Die Hopfenblüten können als Tee verwendet werden.
- Die Hopfendolden wirken als Medizin und werden bei Appetitlosigkeit, nervöser Erregung, Einschlafstörungen und leichten Depressionen verordnet.

Für die Bierherstellung wird der Hopfen seit dem 700 v. Chr. verwendet. Mittlerweile gibt es zahlreiche Studien über die positiven gesundheitlichen Wirkungen von in Bier gelösten Hopfeninhaltsstoffen [32]. Die Lebenserwartung von gemäßigten Biertrinkern liegt nach einer Studie der amerikanischen Regierung um 6 Jahre höher als bei Nichttrinkern und wird vor allem auf die entschlackende Wirkung des Hopfens zurückgeführt. Bekannt ist auch die beruhigende, entstressende Wirkung des Hopfens auf den gesamten Organismus, die bei Einschlafstörungen, Nervosität und leichten Depressionen gut wirkt. Einem Inhaltsstoff des Hopfens, Xanthohumol, konnte sogar eine anticancerogene Wirkung nachgewiesen werden. Xanthohumol ist ein natürliches Antioxidationsmittel, gilt als Radikalfänger und blockiert die Stoffwechselenzyme von Krebszellen. Der Stoff kommt allerdings in CO₂-Hopfenextrakten nicht mehr vor, was ein zusätzliches Argument sein sollte, wieder zurück zum Naturhopfen bei der Bierherstellung zu gehen [42].

Nachdem der Hopfen zu den Hanfgewächsen zählt, eignet er sich besonders gut für eine Mystifizierung. So wurde in Persien dem Hopfen sogar hypnotische Eigenschaften und Frauen eine gesteigerte Empfängnisbereitschaft durch die im Hopfen enthaltenen Hormone nachgesagt. Tatsächlich sollen sich schon Hopfenpflückerinnen überdurchschnittlich häufig im nachfolgenden Sommer über Nachwuchs gefreut haben. Von den deutschen Brauern wird der Hopfen als reine bittergebende Substanz verkannt. Heute kaufen die meisten Braumeister nur nach „alpha-Säure“ ein und die Verwendung von Hopfenextrakten wird wegen der höheren Bitterstoffausbeute forciert, ohne zu bedenken, dass aromatische Öle und gesundheitsfördernde Gerbstoffe bei der Extraktion verloren gehen.

Dabei gibt es so viele charaktervolle Hopfensorten, die den Geschmack und Geruch eines Bieres maßgeblich beeinflussen können. Unsere angelsächsischen Kollegen haben dies schon lang erkannt. In England gibt es zahlreiche Bier-Festivals, z.B. der „Beauty of Hops British Beer Award“ die Bier nur nach der Güte der Hopfung bewerten. Der Hopfen wird dabei in einer sehr blumiger Sprache beschrieben [134]. Dort werden auch die für uns eher exotischen Sorten verarbeitet, die dann in den verschiedensten Darreichungsformen der Würze oder dem fertigen Bier zugegeben werden. Verschiedene britische Brauereien u.a. Whitbread forschen an Bieren mit einem ganz charakteristischen Hopfenaroma. Laut *Rupert Ponsonby* von der „National Hop Association of England“ erhält man durch Verwendung nur einer Hopfensorte Biere mit ganz unterschiedlichen Eigenschaften. Der „Fuggle“ gibt dem Bier einen blumigen Geruch mit einem Apfel-Pflaumen-Geschmack, „Goldings“ riecht nach Geranien und erzeugt einen würzigen Geschmack, „Targets“ riecht blumig und schmeckt nach Marmelade. Ein amerikanischer Cascade-Hopfen erzeugt ein deutliches Aroma von schwarzen Johannisbeeren im fertigen Bier [127]. Whitbread hat mittlerweile ein eigenes Programm mit dem Namen „New Classics“ entwickelt, wo besondere Biere, die nur mit einer Hopfensorte eingebraut werden, in begrenzten Mengen ausgeschenkt werden.

Das Aromapotential des Hopfens wird in Deutschland viel zu sehr vernachlässigt! Denn auch ein „Spalter Select“ oder ein „Saazer Saazer“ hat ein eigenständiges Aromaprofil, was genutzt werden kann. Stellen wir uns einmal vor, das Biertrinker in Zukunft ihr Bier nach der Hopfensorte aussuchen, so wie das Weintrinker schon lange bei der Zusammenstellung ihres privaten Weinkellers im Hinblick auf die Rebsorte tun!- Oder wie Pubbesucher in England bestellen: „A pint of your best Fuggles, landlord!“ [45].

Denkbar ist auch, ein Jahrgangsbier unter Verwendung einer bestimmten Hopfensorte zu produzieren. Die Brauunion Österreich hat 2002 ihr *Reininghaus Jahrgangspils* herausgebracht, das ausschließlich mit Hopfen des Jahrgangs 2001 aus einer kleinen Hopfenanbauregion Österreichs stammt. Eine gute Idee. Neben den Hopfensorten spielt aber auch die Darreichungsform, ob Rohhopfen, Pelletts oder Extrakt, Downstream-Produkte (Vorisomerisierte alpha-Säure) oder andere Specials eine entscheidene Rolle. Grundsätzlich gilt: Je feiner der Hopfen zerkleinert wird, desto schneller gehen auch die Aromen beim Kochen verloren, weil die Lösungsvorgänge beschleunigt werden. Für automatisierte Brauereien sind hier die Pelletts 90 erste Wahl. Es gibt aber auch die Möglichkeit, Hopfen gemahlen, aber ungepresst, als Pulver zu beziehen, da nach Untersuchungen von *Kühtreiber* die hohen Presstemperaturen negativ für die Hopfenflavours seien sollen.

Auch gealterter Hopfen hat seinen Reiz. Anheuser-Busch setzt z.B. mindestens ein Jahr alten Rohhopfen ein. Der Hintergrund ist, das das *Budweiser* nur sehr schwach gehopft wird. Das Hopfenaroma spielt keine Rolle, sehr wohl aber die mikrobiologische Haltbarkeit. Und hier hat oxidiertes Hopfen eben eine stärkere konservierende Wirkung als frischer Hopfen! Für „Neutros“ ein interessanter Aspekt. Eleganter könnte es aber sein, die verschiedenen Fraktionen des Hopfens zu unterschiedlichen Zeitpunkten der Würze zuzugeben, um dann alle *Puzzleteile* zum Ende der Kochung zusammenzufügen. Folgende Vorgangsweise ist möglich: Zugabe einer alpha-Säure-angereicherten Hopfenfraktion zu Beginn der Kochung und Zugabe von zuvor isolierten Hopfenölen zum Ende der Kochung oder eventuell erst im Whirlpool.

Eine ganz andere Idee ist, auch andere Bestandteile der Hopfenpflanze für Brauzwecke zu nutzen. Einige englische Brauereien setzen für ihre Ales bewußt befruchtete Hopfendolden ein, die schon einen Samen gebildet haben. Hierzulande wird der männliche Hopfen geradezu verteufelt, so daß sogar per Gesetz der männliche Hopfen nicht angepflanzt werden darf. Die Brauerei Enzensteiner, Enzenreuth, setzt für ihr „*Vetus Millena*“, ein Bier gebraut nach einer über 1000 Jahren alten Rezeptur und mit Hilfe altertümlicher Braugerätschaften, wilden (samenreichen) und luftgetrockneten Hopfen ein [136].

Die Gewinnung des grünen Hopfenfarbstoffes, Chloropyll A und B, um Bier eine grünliche Farbe zu geben, war ein Großprojekt von mir im Jahre 1999. Ein hopfenstarkes Pils mit einer grün-gelben Farbe ist doch beim Konsumenten viel glaubwürdiger, weil er die starke Hopfung sieht und nicht nur schmeckt. Der Firma Hopsteiner sei in diesem Zusammenhang für die freundliche Überlassung einer chloropyllreichen Hopfenfraktion gedankt. Auch wenn die Versuche durch die schlechte Wasserlöslichkeit von Chloropyll nicht befriedigend verliefen, muss ich anmerken, das die Idee großartig ist und mit einem geeigneten Extraktions- und Aufbereitungsverfahren sicher Erfolge möglich sind.

Werden auch sie ein „*Lupomaniac*“, ein Hopfenfan, denn der Hopfen bietet für die Zukunft ein enormes Potential!

Das Malz (die getrockneten Getreidesprossen)

Auch beim Malz ergeben sich einige interessante Entwicklungsmöglichkeiten. Von Spezialmälzern werden zahlreiche Malzvariationen angeboten, die je nach Einsatzmenge das Bier deutlich verändern können. Neben Röst-, Sauer- und Spitzmalzen sind auch Melanoidin-, Caramelmalze sowie Rauchmalze erhältlich. Neben dem bekanntesten Rauchbier aus Bamberg (*Schlenkerle Rauchbier*) ist der Einsatz von Rauchmalz auch in anderen Ländern bekannt. Die *Alaskan Brewing Company* beispielsweise braut einmal jährlich ein „*Smoked Porter*“, das beim ersten Schluck Erinnerungen an alte Wild-West-Filme mit Wildnis und Lagerfeuerromantik erzeugt. Der Lagerfeuergeschmack stammt von der Direktbedarrung des Malzes mit kanadischen Erlen, die mitverbrannt werden [41].

Auch besondere Cerealien werden schon großtechnisch vermälzt, so z.B. Roggen, Emmer, Einkorn, oder Dinkel. Auch Whiskymalz gibt es zu kaufen [61]

Viele Urformen unserer heutigen Massengegetreiden sind besonders für Allergiker geeignet, da sie im Gegensatz zu den domestizierten und hybridisierten Formen nicht allergieauslösende Eiweiße enthalten [42]. Es gibt mittlerweile sogar schon ein glutenfreies Bier namens *Glu`x* zu kaufen.

Auch die Kombination verschiedener Malze zur Herstellung von Mehrkornbieren ist in Deutschland schon bekannt. Zahlreiche, vor allem kleine Brauereien, nutzen ihre besondere Malzschüttung, um ihrem Bier einen getreidespezifischen Mehrwert zu geben.

Zu überdenken ist auch der Einsatz von Malzkeimen. Obwohl Malzkeime in der klassischen Brau-Literatur als bierschädlich beschrieben werden, ist ein Versuch mit diesen Eiweiß- und vitaminhaltigen Keimlingen nicht uninteressant. Kann dem Malzkeimbier doch leicht, ein Vergleich mit den in der wellness-Küche gebräuchlichen Kresse-, Bohnen- oder Bambussprossen sei erlaubt, ein besonders positive gesundheitliche Wirkung attestiert werden. Nebenbei bemerkt erlaubt man jenseits der Brauthorie in der Prys immer wieder Überraschungen. So habe ich mal aus den Originalzutaten eines Backmischungslieferanten ein „Brotbier“ gebraut. Trotz des Einsatzes von größeren Mengen Soja und Leinsamen, beide sehr ölhaltig, zur Schüttung war der Bierschaum fantastisch.

„Gesunde“ Biere durch einen besonders hohen Spelzenanteil einzubrauen, ist durch die in den Spelzen enthaltenen Anthocyanogene bzw. Tannoide vielversprechend – weiß der Konsument doch auch langläufig, das Rotweine durch die Mitverarbeitung der Traubenschalen so gerbstoffhaltig-gesund sind. Überhaupt sollte man den Spelzen einer größeren Bedeutung beimessen. Bei Läuterschwierigkeiten können einige % zusätzliche Spelzen zur Maische Wunder bewirken.

Andererseits hat eine Forschergruppe der britischen *Whitbread-Brauerei* festgestellt, dass durch Verwendung spelzenfreien Malzes die Gefahr von Kopfschmerzen nach übermäßigem Biergenusses verringert wird. Sie selbst haben ein „spelzenfreies“ Lagerbier mit 9 vol % Alkohol auf den Markt gebracht, das keinen „Kater“ erzeugen soll [135].

Der Mehlkörper des Malzes kann durch eine Sonderbehandlung beim Schroten (System Franzki) in Randzonenmehl und Endospermmehl aufgetrennt werden. Interessant ist, dass das Endospermmehl analytisch gesehen besser abschneidet (hellere Farbe, mehr Extrakt, weniger Eiweiß, höherer Eiweißlösungsgrad), als das Randzonenmehl. So können Biere nur aus der edelsten Fraktion hergestellt und entsprechend vermarktet werden [62].

Nachdem in Deutschland nur Malz und keine Rohfrucht eingesetzt werden darf, ist die Frage, inwieweit auch andere Cerealien vermälzbar sind. Nachdem Malz ein angekeimtes Getreide darstellt, muss bei einer liberalen Auslegung des Wortes Keimen nur das Getreide kurz ankeimen, das heißt einen kleinen Wurzelkeimling bilden. Auch wenn Getreidesorten wie Hirse, Reis, Hafer, Amaranth oder Quinoa in der normalen Mälzungstechnologie nur schwer oder gar nicht verarbeitbar sind, ergeben sich aber bei einer reinen *Ankeimungsmälzung* Möglichkeiten. Kleinere Getreidemengen können in Nylonsäcke eingebunden und beispielsweise im Lausmann-Keimkasten mit der normalen Charge mitgeführt werden. So sind zumindestens Hafer- oder Hirsemalze im 10kg-Maßstab realisierbar. Wenn kein Darren möglich ist, kann das Malz auch feucht eingesetzt werden. Das bekanntermassen grünlich-grassige Aroma solcher ungetrockneten Malze ist vielleicht eine gewollte Variation. Bekommt der Mälzer das Mälzen von exotischen Getreidesorten auch großtechnisch in den Griff, wird der Brauer mit einer noch größeren Vielfalt der Braumöglichkeiten belohnt. Vielleicht ein Ansatz für einige mittelständischen Mälzer vom Gerstenmalz-Mälzer mit einer unbefriedigenden Erlösstruktur zu einem Spezialmälzer für Spezialbiere mit hohen Erlösspannen zu avancieren. Nachfolgend einige Getreidesorten, die ich vermälzt eingesetzt habe und interessante Geschmacksnoten ausbilden.

Hafermalz hat eine bekanntermassen anregende, aufpuschende und sogar aphrodisierende Wirkung, die ich bereits selber erprobt habe und dem Bier einen ganz besonderen Mehrwert bringen. Haferbier ist daher das Partygetränk schlechthin. Die Anlieferung sollte gleich als Hafermalzflocken erfolgen, da Hafer in den normalen Schrotmühlen nicht verarbeitbar ist. Die Ausbeute ist aber bescheiden.

Unter den **afrikanischen und südamerikanischen Hirsearten** gibt es zahlreiche Farbvarianten, die von weiß bis tiefrot reichen (*Sorghum caudatum* gibt es in verschiedenen Farben, *Sorghum colorans* ist tiefrot). Setzen sie Hirsemalz ein, um ihrem Bier eine einmalige Farbe zu geben, die sie selbst mit Farbmälzen nicht erreichen können. Achten sie darauf, möglichst nicht entspelztes Hirsemalz zu beziehen, da in den Spelzen die meisten Farbpigmente sitzen. In Afrika wird Hirsemalz wie folgt hergestellt:

- Lagerung der Hirse 1 Jahr und länger, um die diastatische Aktivität zu erhöhen
- Einweichen der Hirse für ca. 1 Tag
- Abtrennen der Hirse durch Abfließenlassen des Weichwassers
- Ausbreiten der Hirse in einen dunklen Raum zwecks Keimung (ca. 3 Tage). Die Hirse wird dabei regelmäßig mit Wasser angefeuchtet.
- Abstoppen der enzymatischen Aktivität durch Ausbreiten der Hirse in der Sonne.
- Mahlen der Hirse in einer Hammermühle

[FOTO Hirsemalzwürzen]

Die Hefe (das Universum der Variationen)

Das größte Spektrum an Variationen bietet aber die **Hefe**. Allein die NCYC, die *National Collection of Yeast Cultures* in England hat in ihrer Sammlung über 3000 Hefestämme registriert. Betrachtet man als Beispiel einmal die „*Berliner Weisse*“, die mittels Lactobazillen zwar auf den gewünschten niedrigen pH-Wert eingestellt wird, die Hauptgärung dann aber mit klassischer *Saccharomyces*-Hefen und die Nachgärung mit *Brettanomyces bruxellensis* zur Aromaeinstellung durchgeführt wird, dann lässt sich schon erahnen, welche Varianten noch möglich sind. Ich habe bereits zahlreiche Versuche mit exotischen Hefestämmen durchgeführt, um eine Faszination für diese kleinen Pilze zu entwickeln. Als Anregung einige Hinweise zu besonderen Hefen:

Schizosaccheromyces pombe

Es ist die einzige Hefe weltweit, die sich über Zellteilung und nicht Sprossung vermehrt! Sie wird in Afrika für die Herstellung von Hirsebieren verwendet. In der Weinindustrie verwendet man diese Hefe, um aus schlechten Trauben noch einen passablen Wein zu produzieren [28]. Diese Hefe ist ein Phänomen, da sie rasch autolytisch und die Autolyseprodukte maßgeblich zum estrigen Geschmack des Bieres beitragen. Mein Bier hatte eine Aromanote, die stark an die belgischen Trappistenbiere erinnerte. Vielleicht gibt es da einen Zusammenhang.

Antikhefen

Oder denken sie einmal an die vielen wilden Hefen, die früher über die Umgebungsluft in die Würze gelangten. Wenn sie einmal einen Sud der Summerer oder Ägypter nachbrauen wollen, habe ich für sie die passende Adresse, wo sie antike Hefen und andere Mikroorganismen mit Echtheitszertifikat beziehen können. Die Firma bekommt ihr Material direkt von Archäologen. Hier die Adresse:

World Sourdoughs from Antiquity, P.O. Box 1440, Cascade, Idaho, 83611 USA.

In einem Labor in Kalifornien wurde bereits ein Bier mit einer 25 Millionen alten Hefe eingebraut. Die Hefe wurde bei Ausgrabungen in der Dominikanischen Republik entdeckt und gehört zu den ältesten Lebewesen, die wieder reanimiert werden konnten [128]. Eine tolle Story für eine mögliche Biercreation und auch geschmacklich sind Überraschungen möglich. Vielleicht finden sie aber auch Hefen in alten „Bierpullen“, die bisher unbeobachtet in ihrem Brauereimuseum ein trotzloses Dasein fristen. Ganz Verwegene können sich auch mal mit der in Belgien bei den *Lambic*- und *Geuze*-Bieren praktizierten Spontangärungen versuchen. Vielleicht haben sie gerade in ihrer Region einen speziellen wilden Hefestamm in der Luft, der das Bier einzigartig macht. Zumindest kann dann ihre Biersensation nicht oder nur sehr schwierig kopiert werden, was ihnen eine Alleinstellung bringt. Und Spontangärungen sind letztendlich mit dem Reinheitsgebot voll kompatibel, da 1516 aufgrund noch fehlender Kenntnisse über die Mikrobiologie alle Biere mehr oder weniger mit Hefemischungen der Umgebungsluft vergoren wurden. Zur Spontangärung noch einen etwas unappetlichen Vorschlag: Lagert man Maische lang genug an der Luft, wachsen auch *Streptomyces*-Keime, die dann *Tetrazyklin* bilden. *Tetrazyklin* ist ein sehr wirkungsvolles Antibiotikum! Interessanterweise konnte man aus archäologischen Funden des Altertums nachweisen, dass bereits 400 Jahre vor Christus der Biergenuss einschließlich Tetrazyklin gesundheitliche Vorteile hatte. Allerdings ist dieser Vorschlag nicht sehr ernst zu nehmen, da die Maische wohl nicht nur *Streptomyces*, sondern auch ein wahres Schimmelpilzgemisch beinhalten würde [124].

Obergärige Hefen

Testen Sie einmal eine Sekt- oder Champagnerhefe, geschmacklich ein Zwitter zwischen Alt- und Weizenbierhefe. Die Gilde- und Urbanus-Brauerei verwendet sie bereits [mehr Infos: 121]

Eine schöne traditionelle *Ale*-Hefe oder eine *Porter*- oder *Stout*-Hefe können begeistern. Die *Schwerter Brauerei* stellt schon ein *German Porter* mit viel Erfolg her!

Hefemischungen

Aber denken sie auch über Hefemischungen nach, z.B. um einen besonders hohen Endvergärungsgrad oder eine hohe Restsüsse zu erreichen. Umso komplexer die biochemischen Vorgänge, desto schwieriger ist es, ihr Produkt zu kopieren. Das ist das Geheimnis der erfolgreichen belgischen Fruchtbierbrauereien [20].

Das Wasser (die Quelle des Lebens)

Der Rohstoff Wasser ist in der Vergangenheit eher stiefmütterlich behandelt worden. Das Ziel war es schließlich jahrelang, durch ausgeklügelte Wasseraufbereitungs- und enthärtungsanlagen ein Einheitswasser mit 2-5°dH zu erzeugen, um die Option für die Produktion aller Biersorten zu haben. Ist härteres Wasser, z.B. für Starkbiere oder Weizenbiere erwünscht, kann ja gemäß Reinheitsgebot durch Zugabe von Calciumchlorit oder Calciumsulfid zum Einmaischwasser dies leicht eingestellt werden. Der ursprüngliche Standortvorteil von Brauereien mit besonders ausgeprägten Wasserqualitäten, denken wir an die berühmten Dortmunder, Münchner oder Pilsener Wasser, wurde dadurch beseitigt und kam in einigen Regionen dem Todesstoss für diese Brauereien gleich. Wie wichtig die Wasserqualität für den Braustandort ist, zeigt sich gut in Burton-on-Trent [67]. Diese Stadt in Mittelengland, die eigentlich aus einem Konglomerat verschiedener Brauereien besteht, verdankt ihrer Bedeutung den gipshaltigen Gesteinsschichten. Diese reichern das Quellwasser mit Schwefel an. Dieses Brauwasser ist dann für *Bitter Ales* bestens geeignet. Wie ich selber bei einer Bierreise im Jahr 2000 erleben konnte, schwören noch heute Brauereien wie *Bass* oder *Marston* auf diese natürliche „Burtonisierung“. Von einer Zugabe von reinem Calciumsulfid halten sie nichts!

Nachfolgend die Charaktereigenschaften berühmter Wässer in mg/l [28]:

Gegend	Ca ++	Mg ++	Na +	Cl -	SO4 ++	HCO3 -	Biereigenschaften
Pilsen	7	2	2	5	5	15	sehr helle Biere, stark gehopft
Burton-on-Trent	295	45	55	25	725	300	bernsteinfarbende Ales, deutlicher Hopfencharakter
Dublin	115	4	12	19	55	200	dunkle und malzige Ales
Edinburgh	120	25	55	20	140	225	dunkle, malzige und starke Ales mit wenig Hopfung
Dortmund	250	25	70	100	280	550	starke, goldgelbe und würzige Lager
München	75	20	10	2	10	200	dunkle Lagerbiere
Wien	200	60	8	12	125	120	bernsteinfarbend bis dunkle Lagerbiere

Bei kreativen Bieren lässt sich nun aber auch das Wasser wieder innovativ verwerten. Das besondere Wasservorkommen (Tiefbrunnen, Quellwasser, Eiszeitwasser) kann wieder stärker ausgelobt werden. So entdeckten Archäologen 1990 im Sonnentempel der Königin Nefertiti die Überreste der ältesten Brauerei der Welt. Zwei englische Brauereien brauten dieses Pharaonen-Bier nach. Sie benutzten die gleichen Rohstoffe, unter anderem auch das in der Nähe des Tempels vorhandene Wasser. *Pharaohs Gold* wurde sogar 1 Jahr im Tempel gelagert bevor es handnummeriert in Flaschen verkauft wurde. Auf einer Auktion wurde 1 Flasche dieses edlen Stoffes für 7.200\$ versteigert! [61].

Laut einer Sage sollen die berühmten Sauerländer Biere wie Warsteiner, Krombacher oder Veltins ihren Erfolg auch dem guten Quellasser verdanken, dass durch den Erzabbau erst entdeckt wurde [60].

Aber auch die Qualitäten des Wassers werden in Zukunft stärker an Bedeutung zulegen; ist doch damit zu rechnen, das Wasser weltweit immer knapper wird und in der EU bereits erste Tendenzen zu erkennen sind, das es bald einen ausgeprägten Wassertourismus geben wird. Länder mit reichhaltigen Wasservorkommen, wie beispielsweise Österreich, werden mittels Pipelines ihr Wasser nach Spanien oder Griechenland pumpen. Auch die Privatisierung der Wasserwirtschaft ist nur noch eine Frage der Zeit. Zusätzlich nehmen Umweltverschmutzungen weiter zu, die Massentierhaltung und Intensivlandwirtschaft zahlen ihr Tribut in hohen Nitratwerten des Grundwassers. Untersuchen wir daher unser Brauwasser sehr genau, um feststellen zu können, inwieweit positive Stoffe enthalten sind. Einerseits können hohe Gehalte an Magnesium- oder Calciumionen als gesundheitsförderliche Mineralstoffe vermarktet werden. Andererseits kann ein mineralstoffarmes Wasser als besonders mildes, gut mit Limonaden mischbares Bier, charakterisiert werden. Auch höhere Gehalte von den Spurenelementen Zink, Selen oder Silicium im Brauwasser können Bier im Dunstkreis des Gesundheitspapstes *Strunz* und Gesundheitsapostels *Müller-Wohlfart* zum Wellness-Produkt avancieren. Überhaupt kann sich der Anteil an Nichtkarbonat- und Karbonathärte und der Menge an spezifischen Anionen auf den Geschmack deutlich auswirken, so daß durch entsprechende Maßnahmen einzelne Hauptmerkmale des Bieres, wie die Bittere, die Vollmundigkeit oder die Rezenz verstärkt werden können [11].

Extrem ist das „*Doktor Bier*“ aus Karlsbad, dessen Brauwasser aus alkalisch-salinischen Quellen stammt und schwefelsaures Natron enthält.

Wenn man der Lehre der Radiästhesie glauben schenkt, haben Biere je nach Alkohol- und Mineralstoffgehalt unterschiedliche „*Mutungen*“, das heißt, die mittels radiästhetischen Pendels abgelesenen Bovis-Einheiten sind sehr unterschiedlich. Nachdem 6.500 Bovis-Einheiten als Mittelwert für eine gesunde Wohnung oder einen gesunden Menschen gelten, erreichten normale Biere in einem Versuch nur schlechte oder mässige Bovis-Werte [133].

Möchte man also nach dem Prinzip der Radiästhesie ein Wellness-Bier erzeugen, müssen zahlreiche Maßnahmen ergriffen werden. So bewirkt eine UV-Bestrahlung des Brauwassers oder eine Anreicherung des Wassers mit der energetischen Kraft bestimmter Mineralien eine deutliche Erhöhung der Bovis-Einheiten. So kann mittels einer gezielten Wasseraufbereitung die energetische Kraft und damit die gesundheitliche Wirkung des aus diesem Wasser gebrauten Bieres erhöht werden.

Bio-Rohstoffe (nicht nur sauber, sondern rein)

Eine andere Möglichkeit, sein Bier durch die Qualität seiner Reinheitsgebots-Rohstoffe aufzuwerten, ist die ausschließliche Verwendung **von Bio-Rohstoffen**, um dann das Bier als Biobier zu vermarkten. Es gibt mittlerweile zahlreiche Auszeichnungen, die das Wort „*Bio*“ beinhalten. So gibt es die BIOLAND Vermarktung, den kontrollierten Anbau usw. Auch wenn „*Bio*“ aufgrund der Skandale und Seuchen ein probates Mittel ist, auf die naturnahe Erzeugung von Produkten hinzuweisen, so ist auf der anderen Seite die besondere Auslobung beim Bier mit Vorsicht zu genießen. Die Messbarkeit von biologisch erzeugten Rohstoffen ist im fertigen Bier kaum möglich. Wo liegen dann die tatsächlichen Vorteile für den Konsumenten? Ist er dann wirklich bereit, mehr für Biobier zu zahlen, obwohl kein Zusatznutzen vorhanden ist? Und wird nicht indirekt behauptet, die Nicht-Biobiere sind nicht so gesund wie die Bio-Biere? Ist das überhaupt zu verantworten, wo wir doch eines der gesündesten Lebensmittel überhaupt erzeugen? Trotz allem haben es einige Brauereien geschafft, sich mit viel Mut und Durchhaltevermögen über Jahre hinweg ein umweltfreundliches Image aufzubauen. Ehrlichkeit, Transparenz und eine extreme Positionierung haben beispielsweise der *Neumarkter Lammsbräu* ein mittlerweile einmaliges „*grünes Image*“ beschert, das ihnen die Führerschaft in dieser Nische über Jahre hinweg sichert. Als Bierrückter muss man da schlichtweg den Hut ziehen! Wer mehr über die Bioland-Richtlinien erfahren und gleichzeitig Informationen zu kreativen Bieren haben möchte, sei das Buch „*Bierbrauen*“ von Udo Krause empfohlen [31]. Dort sind alle Verarbeitungsrichtlinien nach BIOLAND für die klassischen Bierrohstoffe aufgeführt.

Creativ.Biere...

... unter Abänderung des klassischen Produktionsablaufs

Auch wenn neue physikalische Verfahren nicht in Frage kommen oder auch Experimente mit Rohstoffen zu risikoreich wirken, gibt es Möglichkeiten, neue faszinierende Biere zu brauen. Dazu muss der statische Bierherstellungsprozess einmal auf seine Variabilität überprüft werden.

Einsatzort der Rohstoffe:

Betrachten wir uns zunächst einmal den Einsatzort der Rohstoffe. Der Einsatz des Malzes, des Wassers und des Hopfens erfolgt bekanntlich im Sudhaus. Warum das nicht einmal ändern? Geben wir doch einmal den **Hopfen** zum fertigen Bier dazu. Das sogenannte „Hopfenstopfen“ bzw. „Dry Hopping“ ist in England bei den *Real Ales* durchaus üblich und bewirkt ein ganz eigenes Hopfenaroma im fertigen Bier. Das Aroma ist viel intensiver, außerdem prägen sich Fruchtaromen aus, die wir Mitteleuropäer von unseren Hopfensorten überhaupt nicht kennen. Damit es nicht zu unerwünschten Trübungen kommt, ist der Hopfen mittels Nylonsack in den Lagertank zu hängen. Bei Hopfenextrakt besteht natürlich dieses Problem nicht. Andererseits sind die ätherischen Hopfenöle die qualitätsbestimmenden Substanzen für solche Biere und da kann der Hopfenextrakt mit den Hopfenpulvern nicht mithalten. Wer meint, das Reinheitsgebot läßt so etwas nicht zu, sei ein kleiner Trick verraten: Hopfen sie einfach einen abgezeigten kleineren Teil ihrer normalen **kalten** Pfannevollwürze extrem stark, behandeln dann diese Würze genauso wie ihre normale Charge und legen sie dann dieses vergorene Würze-Hopfengemisch im Lagertank vor.

Malz, fein vermahlen, können sie bei der Herstellung eines *Dry-Bieres* zur Gärung dazugeben. Durch die zusätzliche enzymatische Kraft erhalten sie sehr hohe Endvergärungsgrade.

Die **Würze** als flüssiger Malzauszug bietet sich schon eher an. Die *Brauerei Kaltenhausen* hat dies recht erfolgreich praktiziert. Dem Lagerbier wird ein „*Schuss heiße Würze*“ kurz vor der Filtration zugesetzt und anschließend das Bier gleich kurzzeiterhitzt. Diese Würze, als Vorderwürze dem Brauprozess entzogen, süßt das Bier auf und verändert die Bierfarbe ins caramelartige. Das als *Kaltenhausener Bernstein* bekannte Bier ist ein interessantes und vor allem erfolgreiches Nischenbier, das die Damenwelt begeistert. Auch die Doemens-Akademie hat die Mischung aus Bier und Vorderwürze schon als „*Brotzeittrunk*“ empfohlen [62]. Oder machen sie aus einem Sud zwei völlig unterschiedliche Biere, indem sie die Vorderwürze von den nachfolgenden Nachgüssen trennen und separat kochen. So bekommen sie sehr unterschiedliche Biere, die sich nicht nur vom Extrakt- bzw. Alkoholgehalt unterscheiden, sondern auch durch den unterschiedlichen Grad der Treberauslaugung, der Hopfung oder der biologischen Säuerung andere sensorische Qualitäten besitzen. Die Brauerei *Fullers* in London benutzt dieses Verfahren übrigens, um durch Mischung dieser unterschiedlichen Biere in verschiedenen Verhältnissen eine ganze Produktpalette anbieten zu können.

Ich selber habe im Jahr 2001 im Großmaßstab ein reines Vorderwürze-Weizenbier eingebracht, das bei der nachfolgenden Verkostung mit international erfolgreichen bayrischen Weizenbieren mit Abstand den ersten Platz belegt hat!

Auch mit dem **Wasser** lassen sich einige Experimente durchführen, z.B. ein Basisbier verdünnen. Gekoppelt mit einem Stammwürzemessgerät kann der Extraktgehalt im fertigen Bier durch Zugabe entgastem und kohlenensäureangereichertem Wasser nach Wunsch verändert werden.

Die Hefe lässt sich außerhalb des Gärkellers einsetzen. Ich habe selber einmal ein „Sommerbier“ hergestellt, das als besonderen Kick frische Kräusen enthielt. Dieses junge Kellerbier hatte eine dauerhafte Trübung und eine leicht citrusartige Note. Weizenbieren vor der Abfüllung als „*Speisgabe*“ untergärige Hefe zuzugeben, ist ein *alter Hut*, um eine Dauertrübung und eine Flaschennachgärung zu erreichen. Übrigens Flaschengärung – das sollte viel stärker vermarktet werden, da dies eine kostenintensive Lagerhaltung beinhaltet und sich so ein höherer Preis rechtfertigen lässt. Außerdem zeigt uns die Sektbranche, was man aus der Faszination der Flaschengärung machen kann.

Die Hefe im Sudhaus zuzugeben, um die wertvollen Inhaltsstoffe, vor allem Mineral- und Spurenelemente, als Nährsalze für die eigentliche Anstellhefe zu gewinnen, wird immer mehr vermarktet und publiziert. Immerhin müssen erhebliche Menge Althefer pro Jahr durch Überschussvermehrungen bei der Gärung entsorgt werden. Hierzu noch der Hinweis, dass die Überschusshefe ein sehr gesundes Abfallprodukt der Bierherstellung ist und mit etwas Phantasie gut vermarktet werden könnte. Immerhin gibt es bereits jetzt schon Hefeverwertungsfirmen, die darüber nachdenken, eine eigene Braustätte zu errichten; nicht um Bier zu erzeugen, sondern um möglichst viel Hefe zu gewinnen! Diese wird dann als geschmacksverstärkendes und vitaminreiches Zusatzmittel vielen Lebensmitteln zugegeben. Hefepräparate haben mittlerweile den Einzug in Apotheken und Reformhäusern gefunden, wo sie als *Gesundmacher* zu hochpreisig verkauft werden.

Wenn schon die untergärige Hefe im Gärkeller beim Anstellen der Würze gegeben wird – warum nicht zumindest die Gärtemperaturen erhöhen? Auch die untergärige Hefe liebt etwas höhere Temperaturen, sie würde sonst nicht bei der klassischen, kalten Gärführung schon nach 6-8 Führungen *die Ohren* anlegen. Auch wenn für die bekannten Sorten Pils, Helles, Export und dergleichen ein höheres Spektrum von Gärungsnebenprodukten als nicht erstrebenswert gilt; für Bierspezialitäten lohnt sich eine Vergärung der untergärigen Würze bei 15-20°C allemal.

In Amerika und Südafrika (z.B. das *Castle Milk Stout* der *South African Breweries*) werden solche untergärigen, warm vergorene Biere bereits angeboten [18].

Vermarktung der Zwischenprodukte

Der Brauprozesse liefert einige Zwischenprodukte, die durchaus vermarktet werden könnten. Auch hier zeigt uns wieder einmal die Weinbranche, wo es lang geht.

Die Würze

Der reine Traubensaft, Grundprodukt jeder Weinherstellung, wird pur im Lebensmittelhandel und sogar in Apotheken als Heilsaft verkauft. Adäquat dazu befinden sich auf Würze konzipierte Getränke noch in den Kinderschuhen. In Bayern gibt es die *Bionade*, die ganz interessant schmeckt und mit Calcium und Magnesium angereichert ist. Diese Würze-Limonade ist nicht so süß und wird in zahlreichen Geschmacksnoten angeboten. Als Seminargetränk ist die *Bionade* ideal, weil sie Geschmack und Wellness-Charakter mit Leichtigkeit verbindet und damit erhebliche Vorteile gegenüber süßen Säften, klebrigen Limonaden oder faden Wässern hat.

Malzgetränke wie *Vita-* oder *Karamalz* schmecken Kids sehr gut, werden aber zu wenig beworben und sind durch den hohen Kohlenhydratgehalt nicht ganz zeitgemäß. Mittlerweile gibt es aber sogar Malzgetränke mit Fruchtaroma, so dass in Zukunft noch einige Überraschungen bei dieser Getränkegattung zu erwarten sind. Auch der *Scarabeus* aus *Au in der Hallertau* ist ein innovatives, auf Würze basierendes Getränk unter Verwendung von Milch- und Essigsäurebakterien. Sehr gesund und mit vielen Aromen kombinierbar könnte *Scarabeus* wirklich ein Getränk der Zukunft sein.

Wir sehen also, dass sich die Würze vielfältig nutzen lässt und die Auslastung der Brauanlagen auch durch Alternativgetränke möglich ist. Hier eine kleine Anmerkung am Rande: Warum brauen wir eigentlich in unseren *Bioreaktoren* nicht ganz andere Lebensmittel? Zum Beispiel Teegetränke (Einhängen eines Riesenteebeutels in die Würzepfanne und ab geht's) oder Würzmittel wie Tabasco? Die Familienbrauerei Eder tauchte bereits 1996 den größten Teebeutel der Welt (10kg) in ihre Sudpfanne, um verschiedene Früchteteesorten zu erzeugen. Letztendlich wollen wir doch unsere Konsumenten mit innovativen guten Getränken erfreuen und damit Profit machen. Und wenn wir den Profit des Nebengeschäftes nutzen, um in unsere Passion, in das Brauen und Verkaufen von verrückten Bieren, investieren zu können.

Das Jung und Lagerkellerbier

Gehen wir nun weiter in der Produktionslinie. Die Weinleute verkaufen mit Begeisterung ihr *Federweißer*, den *Sturm*, oder den *Lambrusco*, also nicht endvergorene Weine. Was tun die Brauer eigentlich mit ihrem Jungbier? Nichts!! Vielleicht lieben die Konsumenten geradezu den hefigen Geschmack, kombiniert mit dem leichten Diacetylton dieses jungen Bieres. Ein naturtrübes Bier, mit erheblichen Mengen frischer, aktiver (gesunder!) Hefe, süffig durch geringen Kohlensäuregehalt, mit etwas weniger Alkohol und mit interessanten Würzearomen (die noch nicht durch die Gärungskohlensäure vollständig ausgetrieben worden sind) ist doch im direkten offenen Brauereiausschank, z.B. im angrenzenden Braugasthof, auch qualitativ zufriedenstellend zu handhaben. Bei einer Degustationsveranstaltung mit den besten Wein-Jungsommiere Österreichs konnte ich zur Vorspeise ein frisch geschlauchtes Bier kredenzen. Die Weinfachleute konnten dem Jungbieraroma viel Positives abgewinnen.

Auf den Primeur warten viele Weinliebhaber schon begierig, was ist eigentlich mit dem Potential der Kellerbiere? Kommt eine solche Anfrage vom Verkauf, heißt es häufig in der Technik: Zu riskant, weil mikrobiologisch zu gefährlich, kein Sicherheitsnetz durch Filtration, die Schankleitungen werden versaut, die Qualität verändert sich während der Lagerung beim Konsumenten usw. Doch warum solche Ängste? Bei kurzen Distributionswegen und ordnungsgemäßen hygienischen Verhältnissen ist das Risiko sehr begrenzt und nicht höher als bei naturtrüben Hefeweizenbieren. Also gerade eine Chance für den Mittelstand, ohne viel Aufwand etwas Besonderes anbieten zu können.

Auch die Gärung und Lagerung in historischen Holzbottichen oder -fässern sollte man wieder mehr Beachtung schenken. Das *Barrique* ist in der Weinbranche ein wichtiges Qualitätskriterium und häufig kaufentscheidend. Gehen doch beträchtliche Mengen Gerb- und Farbstoffe vom Saft des Holzes in den Wein über und verleihen ihm eine längere Haltbarkeit und ein ausgeprägtes Aroma. In Belgien und England werden auch heute noch Biere in Holzfässern gelagert, vielleicht auch, um die spezifische *Hausflora*, die den Biercharakter mitprägt, nicht auszurotten. Das Holzfass symbolisiert aber auch gut die Handwerklichkeit des ursprünglichen Brauens. Handwerklich erzeugte Produkte, die den Menschen im Mittelpunkt sehen, könnten durch den momentanen Retrotrend wieder an Bedeutung gewinnen. Ein Bier, vergoren in einem original Barrique-Fass, hat Potential! Die *Holsten-Brauerei* hatte 1994 ein Bier mit dem Namen *Duckstein* auf den Markt gebracht. Ein obergäriges, rotblondes Spezialbier, das zwar nicht in Holzfässern, aber auf Buchenholzscheiten gereift wurde. Ähnliches macht auch Anheuser-Busch, vor allem um eine rasche Vergärung zu erreichen. Die Variation der Holzarten lassen dann sogar verschiedene Geschmacksvarianten im Bier zu! So werden nicht nur verschiedene Toastungen bzw. Röstungsstufen angeboten, die Holzscheite gibt es in unterschiedlichen Größen und in französischer oder amerikanischer Eichenqualität. Dadurch lässt sich der Geschmack, der Einsatzzeitpunkt und die Einsatzmenge variieren.

Vermarktung von „alten“ Bieren

Gehen wir weiter in der Historie des Weins. Neben den Konsumweinen, die unseren gängigen Bieren entsprechen, gibt es besondere Tröpfchen, die in Abhängigkeit vom Jahrgang und dem Anbaugebiet, mit der Lagerzeit immer besser und wertvoller werden. „Alte“ Weine erzielen teilweise auf Auktionen astronomische Preise, auch wenn diese wohl nie tatsächlich getrunken werden. Beim Bier herrscht immer noch die Meinung vor, dass das Bier spätestens nach 3-4 Monaten an Qualität verliert. Das kann, muss aber keinesfalls so sein. Ich habe selber mal eine Verkostung von Bockbieren organisiert, die ich mit über 100 Personen (aus allen sozialen Schichten, Männlein und Weiblein, alt und jung) durchgeführt habe. Neben den normalen Bockbieren habe ich den Gästen gemeinerweise ein Restposten *Josef Pernetstätter Weihnachtsbockbier* untergejubelt, das schon 2 Jahre alt war und eine leichte Eiweißtrübung hatte. Das Ergebnis: Die leichte *Naturtrübung* wurde als „Bio“ empfunden und die estrige, sherryartige Note des gealterten Bieres wurde sehr positiv bewertet. Gesamtergebnis: 1. Platz! Das gleiche Bier habe ich vor kurzem, nach nunmehr 4jähriger Lagerzeit, wiederum anonym ausgeschenkt und die Begeisterung der anwesenden Biertrinker war überwältigend.

In Stockholm konnte ich 2002 im Pub *Accurat* einen Bierkeller bewundern, der mir Herzklopfen bereitete. Über 300 verschiedene Biere, teilweise bereits 25 Jahre gereift, waren der Stolz des Pubbesitzers. Das von mir ausgesuchte, leicht staubige 5 Jahre alte *Framboise* der *Bon-Brauerei* war eine Sensation – und kostete mich stolze 9€ für die 0,33l-Flasche! Na und?

[Foto Bierkeller]

Auch in England werden Jahrgangsbiere zu sehr selbstbewussten Preisen angeboten, die schon einige Jährchen auf dem Buckel haben. Es siegt dort die Klasse vor der Masse. Und wir wissen doch auch, dass die Malz- und Hopfenqualitäten nicht jedes Jahr gleich sind. So war doch beispielsweise die Malzernte 1999 durch sehr niedrige Eiweißgehalte gekennzeichnet. Schlecht für den Schaum, aber gut für die chemisch-physikalische Stabilität und ein idealer Jahrgang für lang zu lagernde Biere. Ich habe von diesem Malzjahrgang ein *Taufbier* entwickelt. Es ist ein starkes Bockbier, aus der Vorderwürze eines Weizenbieres gewonnen und wegen der besseren Konservierung mit gealtertem Hopfen auf 30 Bittereinheiten eingestellt. Abgefüllt in 2 l-Siphonflaschen soll das Bier erst vom Täufling selbst getrunken werden – also frühestens im Jahre 2015!!

Innovative Biere der neuen Generation

Die Eigenschaften eines Produktes werden maßgeblich von den Rohstoffen vorgegeben. Mit kreativen Bieren der alten Generation werden wir uns daher vom klassischen Bier nicht allzuweit entfernen können. Als *Zwischenschritt* sind diese Biere aber sehr gut geeignet. Sie gewöhnen den Konsumenten an neue Geschmäcker, ungewöhnliche Bierfarben und raffinierte Geruchswelten.

In der Studie „*Deutschland 2003-Mega- und Metatrends in Politik, Wirtschaft und Gesellschaft*“ von Smola beurteilt dieser das Bierimage plakativ mit „*Rein, aber alt*“. Er kritisiert das gegenwärtige Biermarketing wegen der Ausrichtung auf die Makrowelt des Massenmarktes und vermißt den innovativen Kick in der Branche. Die Ausrichtung des Biermarktes muss nach seiner Auffassung von „*Tradition/Bekanntes*“ und „*Ruhe/Behaglichkeit*“ in Richtung „*Modernes/Neues*“ und „*Aktivität/Erlebnis*“ gehen. Das ist meiner Auffassung nach nur mit wirklich neuen Produkten und Produkteigenschaften möglich! In Deutschland und Österreich traut man sich an alternative Biere noch nicht recht heran und versucht, mit Biermischgetränken die Lücke zu schließen. Auch wenn Mischungen wie schon erwähnt einige Nachteile haben, seien sie hier trotz alledem einmal kurz erwähnt. Immerhin gibt es in Deutschland mehr als 400 Anbieter von Bier-Mischgetränken, d.h es beschäftigen sich immerhin mehr als 30% der Brauer mit Bier+X. Auch wenn die Flut der Biermischgetränke schon ein deutliches Zeichen für das Ausbrechen aus konservativen Denkweisen bedeutet, reicht dies nicht aus, um mit den Megatrends der Zukunft Schritt zu halten.

1. Megatrend: Wellness

Die Bedürfnisse und Gewohnheiten verändern sich durch das Zusammenwachsen der globalen Welt im Zeitalter der elektronischen Massenkommunikation im einem atemberaubenden Tempo. Im beschleunigten Takt des Berufslebens kommt der zunehmende *Stress* der Freizeitgestaltung. Kürzere Arbeitszeiten, kombiniert mit neuen Arbeitszeitmodellen und Kommunikationsformen, lassen Arbeitswelt und Freizeit verschwimmen. Die Folge ist Hektik und Stress [65].

So ist nicht verwunderlich, dass insbesondere auch jüngere Menschen schon ein steigendes Interesse an Maßnahmen zur Erhaltung der Gesundheit und der Vorbeugung von Krankheiten haben. Mittlerweile ist ein Massenmarkt für frei verkäufliche Heilmittel entstanden, die früher nur in homöopathischen Mengen via Apotheke veräußert wurden. Bezüglich Bier müssen wir realisieren, dass sich normales Bier noch nicht so richtig als Wellness-Getränk eignet. Der Alkoholgehalt wird zumindest in der Gesellschaft als problematisch empfunden, auch wenn bewiesenermaßen ein moderater Bierkonsum zu einer höheren Lebenserwartung führt [6, 32, 42, 55, 118]. Problematisch sind aber die alkoholischen Begleitsstoffe wie höhere Alkohole, Ester und Aldehyde, die, ungünstig zusammengesetzt, den typischen *Kater* erzeugen. Das diese Fuselöle im Bier, im Verhältnis zu anderen alkoholischen Getränken wie Wein oder Whisky, nur in sehr geringen Anteilen vorkommen, weiß leider niemand [62].

Die Einseitigkeit der Vitaminausstattung im Bier (fast nur Vitamin B Varianten) bringt Nachteile gegenüber Fruchtsäften, die durch die hohen Vitamin C Anteile ein hohes antiradikalisches Potential haben. Die Ausstattung an Antioxidantien ist bei Wein und roten Fruchtsäften höher. Nicht umsonst gilt eine Rotweinschorle schon als Wellness-Getränk Nr. 1.

Auch die in vielen Bieren erhöhten Purinwerte, Vorstufen der Harnsäure, die im menschlichen Körper Gicht auslösen können, sowie die im Bier enthaltenen biogenen Aminen, Vorläufer von toxischen Nitrosaminen, machen dem Bierimage zu schaffen. Gegen eine Vermarktung von klassischem Bier als Wellness-Getränk spricht aber vor allem, dass Bier am Markt ganz anders positioniert ist. Es bedarf einer langen und intensiven Aufklärungsarbeit, um den Konsumenten von den gesundheitlichen Vorteilen eines maßvollen Biergenusses zu überzeugen. Und Glaubwürdigkeit kann nur von unabhängigen Gutachtern ausgehen, die keine direkte Beziehung zur Braubranche haben. Leider gibt es in Deutschland, im Gegensatz zu allen anderen europäischen Ländern, keine unabhängige Bierkonsumentenorganisation, die über Bier objektiv berichten könnte. Daher wird es klassisches Bier schwer haben, sich als Gesundheitstrunk positionieren zu können.

2. Megatrend: Individualismus

Der „Wellness“-Trend ist aber auch Ausdruck von starkem Individualismus. Der Konsument entscheidend sehr individuell, welche Pülverchen, Cremes, Pillen, Säftchen oder funktionale Lebensmittel er für sein Wohlbefinden kauft. Wunderpillen aus zweifelhaften Quellen werden im Freundeskreis wie Drogen gehandelt, altbekannte Patentrezepte werden im modernen Outfit, siehe Strunz und Co., mit Wißbegierde gekauft, auch um in seinem persönlichem Umfeld wieder einen Wissensvorsprung zu einem In-Thema zu haben [125].

Doch wo bleibt hier das klassische Massenprodukt Bier? Ist Bier nicht viel zu uniform, um ein Gesundheits-Geheimtip zu sein? Ist Bier nicht auch viel zu billig, um glaubhaft gut zu sein? Und sind aufgrund der Komplexität der biochemischen Vorgänge die tatsächlichen gesundheitlichen Vorteile eines moderaten Bierkonsums dem Konsumenten überhaupt verständlich zu machen? Kann er mit Begriffen wie antiradikalisches Potential oder Osmolalität tatsächlich etwas anfangen?

Der zunehmende Individualismus zeigt sich aber nicht nur im Zusammenhang mit dem Megatrend „Wellness“. Gesellschaftliche Strukturen, am Besten nachzuweisen an den drastisch sich verändernden Rollen der Geschlechter, brechen auf: Mann und Frau werden in Zukunft immer hartnäckiger und andauernder über Rollen, Rechte und Rituale verhandeln, Kleinhaushalte nehmen weiter zu, die Ehe als lebenslanges Bindungsinstrument wird zunehmend durch „temporäre Allianzen“ abgelöst, Kinder werden später geboren, die familiären Bindungen werden durch eine räumliche Verteilung der Familienmitglieder im globalen „Dorf“ geringer [66]. Lebensnotwendige Bedürfnisse, z.B. der Einkauf von Grundnahrungsmitteln werden zu günstigsten Konditionen über Discounter abgesichert, um selbst beim Sparen noch eine Befriedigung als Schnäppchenjäger zu verspüren. Für die Befriedigung individueller Bedürfnisse steht der Lustgewinn an erster Stelle. Umso höher dieser ist, umso mehr ist der Konsument bereit, dafür zu zahlen.

Mit unserem Massenprodukt Bier können wir nur das Grundbedürfnis nach Durstlöschung und Berausung erfüllen, für Individualität fehlt dem Bier der richtige „Kick“. Wo bleibt der Lustgewinn? Wo bleibt die Abwechslung?

Durch die Charakterlosigkeit der meisten Biere ist der Konsument eher geneigt, diese nicht nur genussvoll zu trinken, sondern im Übermaß zu konsumieren. Versuchen sie mal, größere Mengen Schwarzbier, Berliner Weisse oder Kristallweizenbier zu trinken. Es wird Ihnen schwer fallen, weil diese Biertypen Charakter haben und uns unsere Geschmacksnerven noch an ihre Daseinberechtigung erinnern.

Ein Beispiel dazu: Im Sommer 2002 besuchte ich in Lausanne die *Fete de la biere*, ein Bierfestival. 50.000 Bierfans waren an 4 Tagen beschäftigt, über 200 verschiedene Biere zu testen. Dort habe ich nur glückliche Menschen gesehen, die mit Verstand Biergenuss zelebriert haben.

Und uns sind doch die „*soft user*“ lieber als die „*heavy user*“, die das Image der gesamten Branche negativ beeinflussen. Wenn nur jeder Erwachsene Deutsche 1 l Bier/Tag trinken würde, bräuchten wir uns über sinkende Pro-Kopf-Verbräuche und über die ständigen Anfeindungen gegenüber Alkoholkonsum und seine Folgen keine Gedanken machen. Bier hat eigentlich den idealen Gehalt an Alkohol, um Freude zu bereiten. In diesem Zusammenhang fällt mir ein Artikel ein, der bereits 1996 von der „*Brauindustrie*“ veröffentlicht wurde und von *Fritz Maytag*, Eigentümer, Präsident und Braumeister der *Anchor Brewing Co. USA*, stammt. Ich möchte ihn zitieren, weil seine Aussagen sehr zutreffend sind [117]. Sein Vater sagte einst zu ihm:

„Alkohol ist ein Geschenk Gottes. Dein Vater macht damit Geschäfte und aus aller Welt kommen Leute, um sich mit ihm zu treffen, Wir kennen viele von ihnen nicht und sie kennen uns nicht. Sie sind müde und sehr beschäftigt und sie müssen sich in sehr kurzer Zeit kennenlernen und entspannen. Alkohol ist ein Geschenk, das genau dies ermöglicht.“

Wie wir wissen ist Alkoholgenuss jahrtausendlang in unserer Kultur verwurzelt. Viele bedeutende Philosophen, Künstler und Vordenker erdachten ihre bahnbrechenden Gedanken bei einem Gläschen Wein oder Bier. Alkohol hilft uns, eine Reise in andere, mystische, heilige Welten zu machen und die Kapazität für Kreativität zu erhöhen [27]. Gärungsalkohole werden übrigens von allen Wirbeltieren hin und wieder genossen. Elefanten saugen vergorene Palmenharze auf, Vögel sind ganz wild auf angegorenes Fallobst und auch Insekten, wie Bienen, wurden schon alkoholisiert beobachtet. Isoliert man Alkohol vom natürlichen Kontext, wirkt er viel toxischer und gesundheitsschädlicher. Daher sind alle funktionalen Alkoholdrinks, zusammengemischt aus gebranntem, destilliertem Alkohol, künstlichen Aromen und Füllstoffen als sehr bedenklich zu bewerten, auch weil sie teilweise versuchen, die Eigenschaften des Alkohols zu überdecken. Da hat doch Bier gewaltige Chancen, da nur natürliche Gärungen den Alkohol metabolisieren. Der Alkoholgehalt von Bieren der „*neuen Generation*“ kann häufig deutlich herabgesetzt werden, weil durch zusätzliche Rohstoffe, ob Früchte oder Kräuter der Charakter, und der Körper des Bieres verstärkt wird. Wer einmal ein belgisches Fruchtbeer mit 3 vol % Alkohol gekostet hat, weiß wovon ich rede!

Ein Bier, das nach „*mehr*“ schmeckt, hat einen hohen Alkoholgehalt nicht mehr nötig. Neue Light-Biere sind möglich, die dem Trend der Zeit entsprechen.

3. Megatrend: Spiritualisierung

Der Alkohol des Bieres ist ein wichtiger und wertvoller Inhaltsstoff und sollte daher nicht zu leichtfertig gesenkt oder eliminiert werden. Insbesondere ein weiterer Megatrend, die zunehmende „*Spiritualisierung*“ der Gesellschaft basiert auch auf der bewußtseinserweiternden Wirkung des Alkohols. Nicht umsonst eignen sich Ereignisse wie „*Vollmund, Sonnenfinsternis, ein Jahrtausendwechsel oder Halloween*“ besonders gut, um alkoholische Getränke zu mystifizieren. Der Alkoholgenuss regt die Phantasie an, dämpft Ängste und Barrieren, öffnet neue Horizonte [36]. Doch klassisches Bier erfüllt nur begrenzt die Anforderungen an ein spirituelles Bier. Neben dem Alkohol fehlt der Mehrwert. Dieser ist nur mit spezifischen Zusätzen möglich, die innovative Biere liefern. *Stephen Harrad Buhner* hat in seinem Meisterwerk „*Sacred and herbal healing beers*“ [27] alle Varianten von Zusätzen erläutert, die in Auszügen auch in diesem Buch wiederzufinden sind. Auch der Klassiker von *Prof. Dr. Louis Lewin* von 1927 mit dem Titel „*Phantastica*“ ist für alle interessant, die auf Bewußtseinserweiterung aus sind [36].

4. Megatrend: Totale Information

Als letzten Megatrend ist die weitreichende Veränderung durch die neuen Informations- und Kommunikationsmitteln zu nennen, die jedem Konsumenten die weite Welt ins Wohnzimmer holt und globales Einkaufen zunehmend an Bedeutung gewinnt. Jeder Trend in Amerika oder sonstwo auf der Welt gelangt in kürzester Zeit auch nach Europa. Bezogen auf den Biermarkt muss man realisieren, dass in anderen Ländern die Biervielfalt weitaus größer ist und gerade Mikrobrauereien mit ihren exotischen Biervarianten in den letzten Jahren Marktanteile zugewinnen konnten. Auch der Boom der Gasthausbrauereien in ganz Europa zeigt doch eindeutig, dass der Konsument handwerkliche Braukunst, gepaart mit einem Schuß Andersartigkeit, durchaus attraktiv findet.

Veränderungen

Nutzen sie dieses Buch, um mit neuen Bieren wieder trendy zu sein. Die Braugiganten haben bereits Pläne für die Entwicklung von innovativen Bieren in ihren Schubladen. Nicht umsonst wurde bei den H1-Millionären in den letzten Jahren in kleine Versuchs-Brauereien investiert. Der Mittelstand hat jedoch für neue Biere die besseren Markteintrittsbedingungen: kleine Chargen, persönlicher Kontakt zum Kunden, kleine Testmärkte, Personifizierung des Produktes mit dem Braumeister, der meist in der Region gut bekannt ist, Berücksichtigung der regionaltypischen Konsumwünsche, Verknüpfung zwischen Lieferant der neuen Rohstoffe und Endkonsument usw. Für sie ist es eine große Chance, aus dem Schatten des überregionalen Anbieters auszuschерren, für den Monomarken-Nationalisten ein großes finanzielles Risiko. Also mehr Mut, bitte!

Doch denken wir schlußendlich auch an uns Braumeister. Bier wird von Brauern und Brautechnikern gemacht. Ein aussterbender Beruf, weil heute in den Bierfabriken das Produkt Bier nicht mehr erfühlbar ist. Man sieht es nirgends, Verkostungen werden nur noch vom Management vorgenommen und jeglicher Geruch wird von Pfannendunstkondensatoren, Brüdenverdichtungen oder Kohlensäurerückgewinnungsanlagen abgesaugt. PC-Profis mit Kenntnissen der S5 und S7-Programmierung sind mehr gefragt, als Brauer, die sich einst einen Beruf ausgesucht haben, wo biologische, physikalische und chemische Kenntnisse genauso wichtig erschienen, wie eine betriebswirtschaftliche und volkswirtschaftliche Grundausbildung.

Tun wir also wieder etwas, um den Berufsstand zu retten, aus der Lethargie des Mainstreams zu erwachen und fordern wir unsere Mitarbeiter wieder mit Bieren der „neuen“ Generation.

Der Braumeister muss wieder in den Mittelpunkt der Brauerei stehen, wieder hergezeigt werden, muss wieder Stolz für seine Bierkreationen entwickeln. Redet man mit amerikanischen und britischen Braukollegen, fühlt man den ganzen Stolz, wenn sie von ihren Bieren prahlen, man sieht die Tränen der Begeisterung, wenn sie Erfolg haben und man merkt: Brauen ist eine Leidenschaft!

Innovativ.Biere...

...mit Molkezusatz

Schon 1936 wurden Versuche angestellt, Molke als zusätzlichen Rohstoff in den Bierherstellungsprozess einfließen zu lassen. Die ersten Initiativen gingen damals von Molkereien (insbesondere der Betriebsführer der *Halleschen Molkerei*, Herr *Direktor Dittmann* führte erste Versuche im größeren Stil durch) aus, die sich zusätzliche Einnahmequellen aus dem Verkauf des Abfallstoffes Molke erhofften [43]. Bereits 1937 begannen die *Städtische Lagerbierbrauerei Hannover*, die *Gosenbrauerei des Rittergutes Döllnitz*, die *Versuchsbrauerei des Instituts für Gärungsgewerbe in Berlin* und die *Brauerei Robert Leicht* in Vaihingen mit der großtechnischen Erzeugung von Molkebieren. Interessanterweise war in den Wirren des 2. Weltkrieges laut des damals vom Reichsfinanzministers ergänzten Biersteuergesetzes der Zusatz von Rübenzucker (Saccharose) genauso erlaubt wie die Verwendung von Molke (Laktose). Außerdem durfte Bier nicht mehr als 0,5 vol% Alkohol enthalten, mit dem Hintergrund ein gesundes alkoholarmses Volksgetränk zu schaffen. Um die positiven Wirkungen der Molke auf das Bier nachvollziehen zu können, müssen wir uns zunächst mit der Molke selbst beschäftigen. Bei der Herstellung von Butter und Käse entfallen von der Gesamt-Trockenmasse der Milch ca. 50% auf Molke. Molke selbst besteht aus folgenden Bestandteilen [59]:

Wasser	93 – 94 %
Milchzucker (Laktose)	4,5 - 5,0 %
Eiweiß (Albumin, Globulin)	0,8 -1,0 %
Milchsäure	Spuren
Zitronensäure	0,1%
diverse Milchsäure und Spurenelemente	

Betrachtet man die Trockenbestandteile von Bierwürze und Molke, ergibt sich folgende interessante Aufstellung [59, 22]:

Trockensubstanz	Bierwürze	Molke (aufbereitet)
Zucker	87,0 % vergärbare Zucker	84 % Laktose
Eiweiß	1,5 %	3 %
Salze	2,0 %	13 %

Laktose als 5fach-Zucker wird von der Bierhefe nicht vergoren. Zudem ist die Süßkraft der Laktose weitaus geringer als bei Maltose. Der Zusatz von Molke führt daher zu Bieren, die zwar extraktreich sind, aber nur wenig Alkohol enthalten. Außerdem wird die Vollmundigkeit verbessert, ohne die Süße zu erhöhen. Die Molke liefert beim Sudprozess ebenfalls karamelartige Substanzen mit einem ähnlichen Charakter wie Malz. Die chemisch-physikalischen Eigenschaften der Molke sind der Bierwürze ähnlich, insbesondere was den Einfluß der Molke auf die Vollmundigkeit, Schaumhaltbarkeit und Kohlensäurebindung anbelangt [44]. Die Spurenelemente, insbesondere die Salze, sind ernährungsphysiologisch wertvoll und bereichern zusätzlich mit dem möglicherweise niedrigeren Alkoholgehalt des Bieres den gesundheitlichen Wert des Bieres. Außerdem sind sie hervorragende Gärungsaktivatoren.

Im englischsprachigen Raum nennt man Biere mit Molke- oder Milchzuckerzusatz übrigens „*Milk Stout*“ [18]. Molke ist ausgesprochen billig, da es ein Abfallprodukt ist und größtenteils als Futtermittel verwendet wird. Zusammengefaßt haben Molkebiere zahlreiche Vorteile, die motivieren, sich weiter mit der speziellen Verfahrenstechnik zu beschäftigen.

Brautechnologie:

In eigenen Versuchen habe ich bis zu 20 % des Malzextraktes durch Molke ersetzt, ohne die grundsätzliche Qualität des Bieres zu stark zu verändern.

Vorbereitende Arbeiten: Molkeaufbereitung

Die Molke muss vor dem Einsatz in der Brauerei auf ca. 90°C erhitzt werden. Dadurch werden alle unerwünschten Mikroorganismen, insbesondere Laktobazillen, abgetötet. Außerdem fällt dabei ca. 80 % des Eiweißes aus, das abgetrennt werden muss. Dieses Eiweiß würde sonst später beim Maischen ausflocken und den Läuterbottich verstopfen. Auch sind die molkespezifischen Eiweiße sehr trübungsstabil und machen daher bei einer späteren Filtration große Probleme.

Maischen:

Die Molke wird anstelle des Einmaischwassers zum Einmaischen des Schrotetes verwendet. Die Menge der Molke richtet sich nach dem gewünschten Alkoholgehalt des fertigen Bieres. Bei einer Trockenmasse der aufbereiteten Molke von ca. 5,5 % entsprechen 1000 kg Malz ca. 130 hl Molke. Sehr wichtig ist das Ausgleichen des pH-Anstiegs durch entsprechende Milchsäuregaben, um einen Maische-pH von 5,4 - 5,6 zu erreichen.

Abläutern:

Das Abläutern gestaltet sich durch den neuen Rohstoff etwas schwierig. Aufgrund der geringeren Schrotmenge ist die Treberschicht nicht sehr dick. Um dieses Problem zu meistern, ist die zusätzliche Gabe von Spelzen zu Beginn der 72°C-Rast von Vorteil. Diese Spelzen können beispielsweise beim Schroten des vorhergehenden Sudes abgezweigt werden. Einige fehlende Säcke Spelzen verändern die Läutereigenschaften eines Normalsudes erfahrungsgemäß nicht. Das Molkeeiweiß ist sehr fein dispergiert, so daß blanke Abläuterungen nicht leicht zu erreichen sind. Spätestens bei der Kühltrubabscheidung werden aber diese Eiweiße aus dem Brauprozess weitgehend ausgeschieden.

Kochen:

Die Bruchbildung ist häufig etwas schleppend. Die Bitterstoffausbeute ist interessanterweise schlechter, so dass etwas mehr Hopfen gegeben werden muss. Die Kochung selbst sollte sehr intensiv sein und die Kochzeit auf 80 bis 90 min ausgedehnt werden. So kann mehr Eiweiß koagulieren und einige „*kuhartige*“ Aromen verflüchtigen sich.

Gärung und Lagerung:

Die zusätzlichen Milchsälsalze aktivieren die Gärung deutlich. Es kommt zu einer starken Hefevermehrung und in Folge zu einer raschen, fast schon stürmischen Hauptgärung. Als Gegenmaßnahme sind die bekannten Gärfaktoren (niedrige Anstelltemperatur, kalte Führung,) einzustellen. Die Nachgärung und Lagerung läuft unproblematisch und die Klärung ist meist gut. Die Lagerzeit ist ausreichend lang zu wählen.

Genuss:

Molkebier ist ein sehr süffiges und eigenständiges Bier, dass trotz des niedrigeren Alkoholgehaltes nicht an Vollmundigkeit einbüßt. Das Molkearoma ist etwas gewöhnungsbedürftig, aber nicht unangenehm. Der leicht vom Körper resorbierbare Milchzucker führt zu einer raschen Energiezufuhr und hat dadurch eine ähnliche Wirkung wie beispielsweise Glukose. Molkebiere muntern auf und sind gesund. Damit können Zielgruppen angesprochen werden, die Spaß am Leben haben und aber genau dies ohne Chemie oder Drogen erreichen wollen.

Noch eine Anekdote zum Schluß: Die Versuchs- und Lehranstalt für Brauwesen in Berlin hat bereits 1910 ein „*Joghurtbier*“ zum Patent angemeldet – also zu einem Zeitpunkt, wo das Reinheitsgebot in Berlin noch ein sehr junges Pflänzchen war – und schlummert seitdem in den umfangreichen Bierarchiven der ehrwürdigen Universität [39].

Innovativ.Biere...

... mit Honig

Die Verwendung von Honig als Nahrungsmittel geht in prähistorische Zeiten zurück. Honig wurde Verstorbenen auch als „*Seelenspeise*“ mit ins Grab gelegt. Im Alten Testament ist Honig ein Synonym für das Paradies. Honig galt im Mittelalter als hervorragendes Stärkungsmittel und war lange Zeit das einzige Süßungsmittel der Welt. Honig wird heute sogar in zahlreichen pharmazeutischen Produkten mitverarbeitet. Die Vergärung von Honig zu einer alkoholhaltigen Flüssigkeit, dem Met, ist ebenfalls schon lange bekannt. Eine 1931 durchgeführte Untersuchung zweier germanischer Trinkhörner bewies eindeutig, dass die Germanen ihr aus Emmer und Gerste gebrautes Bier Honig zusetzten [29]. Daher ist es nicht verwunderlich, dass man als *Biercreateur* schnell an eine Mitverwendung dieses unnatürlichen Produktes denkt. Honig hat für die Mitverwendung bei der Bierherstellung einige günstige Eigenschaften. Neben Wasser hat Honig einen sehr hohen Anteil von vergärbaren Zuckern. Folgende Mittelwerte werden für Honig ermittelt [1].

	Blütenhonig	Honigtauhonig
Wasser:	bis 20 %	bis 20 %
Fructose:	40 – 45 %	20 - 40 %
Glucose:	30 – 32 %	20 - 45 %
Saccharose:	1 – 10 %	30 - 50 %
Maltose:	10 %	10 - 35 %
Eiweiße:	0,4 %	0,4 %
Mineralstoffe:	0,2 %	bis 3 %
organische Säuren:	0,2 %	stark schwankend
Aromen, wertgeb. Substanzen:	in Spuren	stark schwankend

Daraus ergibt sich ein Gesamtanteil von vergärbaren Zuckern von ca. 80%. Der Restextrakt des fertigen Bieres wird durch die Honigzugabe kaum verändert. Die Biere sind sogar bei gleichbleibendem Alkoholgehalt etwas milder. Honig ist, im nicht erhitztem Zustand, enzymreich. Insbesondere Glucosidasen und Amylasen sind vorhanden. Aber überhaupt nur die Amylasen arbeiten in würzetypischen pH-Bereichen. Daraus folgt, dass eine Zugabe von Honig zum Maischprozess den enzymatischen Abbau von Oligosacchariden begünstigt, eine Zugabe von Honig erst zur Nachgärung aufgrund des ungünstig niedrigen pH-Wertes aber keinerlei enzymatischen Vorgänge mehr bewirkt. Daraus ergeben sich zwei Möglichkeiten der Zugabezeit.

Die Hauptsäure des Honigs ist Gluconsäure, der ernährungsphysiologisch eine immer größere Bedeutung zugesprochen wird. Der pH-Wert von Honig liegt bei ca. 3,9 im Mittel, also im sauren Bereich. Eine Zugabe von Honig zum Brauprozess unterstützt dadurch den pH-Abfall auf den optimalen Wert von 4,2 bis 4,5. Honig hat im nicht erhitzten Zustand eine starke bakteriostatische Wirkung, deren Ursache noch nicht erforscht ist. Manche Bienenfreunde sprechen sogar von Honig als natürliches Antibiotika [3]. Die Zugabe von Qualitäts-Honig zur Kaltwürze oder zum Jungbier ist daher auch ohne vorhergehende Sterilisierung guten Gewissens möglich.

Eigene Versuche haben ergeben, dass ausschließlich „*wilde*“ Hefen nachzuweisen sind, die jedoch von der viel stärker ans Milieu angepassten Kulturhefe leicht zurückgedrängt werden. Die Vielfalt an Honigsorten ist gigantisch. Je nachdem, welche Pflanzen in der Nähe des Bienenstocks wachsen und von den Bienen angefliegen werden und zu welcher Zeit der Honig geschleudert wird. Durch die Vielzahl der dadurch bedingten Aromakomponenten, mehr als 120 flüchtige Substanzen sind bereits bekannt, und der hohen Intensität des Aromas ist auch die Variationsbreite der Honigbiere gewaltig. Besonders empfehlenswert sind hierbei insbesondere die Waldhonige, die als Ursprung nicht den Nektar von Blütenhonig, sondern den Honigtau der Blattläuse haben. Diese Honige sind besonders aromatisch und ernährungsphysiologisch interessant. Honig ist außerdem überall erhältlich, hat aber regionaltypische Eigenschaften, die zusätzlich ausgelobt werden können. Neben den oben beschriebenen vorteilhaften Eigenschaften des Honigs für den Bierherstellungsprozess, ist Honig auch mit einem außerordentlich positiven Image besetzt. Honig gilt als natürliches Süßungsmittel und dient in der täglichen Ernährung dem Ersatz von schädlichem Industriezucker. Honig ist einfach gesund und sehr lecker und ist Inbegriff von natürlicher und handwerklicher Erzeugung [2]. „*Honigkontakte*“ werden bereits im Säuglings- und Kleinkindalter aufgebaut, so dass das Aroma von Honig nicht mehr erlernt werden muss. Honigbiere werden heute wieder gebraut. Vor allem Hobbybrauer experimentieren mit Honigzusätzen. Möchte man nun Bier mit Honig verfeinern, gibt es zwei verschiedene Ansätze: Die Zugabe des Honigs zum Maischen/Würzekochen oder die Zugabe des Honigs zur Nachgärung. Die Vor- und Nachteile der beiden Verfahren sind unten aufgeführt:

	Zugabe zur Maische/Würze	Zugabe zum Jungbier
Vorteile:	➤ Honig wird spätestens beim Kochen sterilisiert, daher keine mikrobiologischen Gefahren ➤ Honig kann enzymatisch abgebaut werden und beim enzymatischen Abbau der Malzstärke helfen ➤ bessere Löslichkeit des Honigs in warmer Flüssigkeit ➤ Ausgangsextraktgehalt kann genau bestimmt werden ➤ Dosierung ist leichter zu handhaben bzw. in Folge leichter zu automatisieren	➤ Alle Aromen, flüchtigen Verbindungen und wertgebenden Stoffe wie z.B. Vitamine bleiben erhalten. Der Honig bleibt in seinem natürlichen Umfeld. ➤ Auch Teilchargen eines Ausgangssudes können für ein kreatives Honigbier verwendet werden.
Nachteile:	Das typische Honigaroma verdampft und ist im fertigen Bier sensorisch kaum mehr nachweisbar ➤ Honigbestandteile benetzen den gesamten Produktionsweg	➤ Honig muss thermisch vorbehandelt werden, sonst besteht ein kleines mikrobiologisches Risiko (insbesondere Einschleppen von Fremdhefen)

Eine Zugabe des Honigs beim Anstellen hat sich nicht bewährt, da sich durch die Gärungskohlensäure viele Aromen verflüchtigen. Eine Zugabe vor der Abfüllung ist nur möglich mit einer Kurzzeiterhitzungsanlage und auch da sind die Gefahren für Sekundärinfektionen bei der Abfüllung nicht zu vernachlässigen. Nun aber zum eigentlichen Sudprozess. Für ein Honigbier mit einem charaktervollen Aroma bleibt nur die Variante 2 „*Zugabe zum Jungbier*“ übrig. Darüber werde ich nun ausführlich berichten.

Vorbereitende Arbeiten:

Je nach gewünschtem Biertyp ist die richtige Honigsorte auszusuchen. Der Honig sollte sortenrein zugemengt werden. Um eine leichte Dosierung zu ermöglichen, muss der Honig unbedingt flüssig sein. Dies ist durch eine möglichst kurze und sanfte Erhitzung bei ca. 40°C zu erreichen, wobei als Verflüssiger ein beheizbares geschlossenes Nirogefäß mit den obligatorischen Sicherheitseinrichtungen dient. Bei Kleinversuchen kann auch ein heißes Wasserbad genutzt werden. Bitte nur echten Naturhonig verwenden!

Maischen/Abläutern/Kochen:

Das Basisbier wird nach herkömmlicher Methodik gebraut. Der pH-Wert der Würze ist nicht zu niedrig zu wählen (ca. pH 5,3), da die Säure des Honigs den pH-Wert des fertigen Bieres zusätzlich senkt. Die Farbe des Basisbieres ist dem Honigtyp anzupassen. Ein Honigbier unter Zugabe von Waldhonig wird vom Basisbier her mittels Spezialmalze goldgelb bis mittelbraun, ein Blütenhonigbier eher hellgelb eingestellt. Die Honigfarbe unterstützt die Basisbierfarbe! Wenn gewünscht, kann die Vollmundigkeit des Honigbieres (die schon aufgrund des Namens auch gehaltvoller erwartet wird) durch Reduktion der 67°C-Rast erhöht werden. Das Basisbier sollte eine Stammwürze von 12,5° bis 12,8° Plato aufweisen. Wichtig ist, die 1. Hopfengabe zu reduzieren, da der Honig je nach Typ zusätzlich eine leicht harzig-herbe Note einbringt, die bei einer zu starken Hopfung das Hopfenaroma breit macht.

Gärung und Lagerung:

Als Gärverfahren ist die Untergärung zu bevorzugen, da die Gärungsnebenprodukte nicht so dominant sind und das Honigaroma so besser durchkommt. Die Gärung läuft herkömmlich ab, beim Schlauchen ist dann der Honig zuzugeben. Entweder wird der Honig direkt in den offenen Gärbottich geleert, beim Schlauchen mittels desinfizierter Dosierpumpe zugespeist oder im Lagertank vorgelegt. Zwecks besserer Durchmischung ist die Direkt dosage in den Flüssigkeitsstrom vorzuziehen. Als Anhaltspunkt für eine dezente Aromatisierung kann eine Honigmenge von 2 bis 3 l/hl angesetzt werden. Das hängt natürlich stark von der Honigsorte ab. Wichtig ist, dass die gesamte Nachgärung in geschlossenen Tanks abläuft, um das Aroma im Bier zu binden. Bei der Kräusengabe ist der zusätzlich einfließende Extrakt des Honigs zu berücksichtigen. Umso mehr Kohlensäure bei der Spundung abgeblasen wird, desto größer sind die Aromaverluste. Daher muß die Zugabe der *Nachgärzucker* (Kräusen+Honig) in Abstimmung mit dem Restzuckergehalt beim Schlauchen bezüglich des gewünschten Kohlensäuregehalt im fertigen Bier genauestens berechnet werden. Idealerweise entsteht kein Kohlensäureüberschuss. Die Nachgärung läuft flott ab, denn die Hefe wird durch die Nährstoffe des Honigs, insbesondere des Zinks, vitalisiert.

Genuss:

Honigbiere sind sehr süffig und frisch und bewahren den Biercharakter. Honigbiere eignen sich daher sehr gut als Einstieg in die Welt der „*Neuen Biere*“. Sie sind leicht süßlich und aromatisch und kommen sehr gut bei weiblichen Bierkonsumenten an. Besonders auffällig ist die Weichheit der Honigbiere. Honigbiere können außerdem noch gut zusätzlich aromatisiert werden, z.B. mit Zitronenschalenöl. Auch sind Honige auf dem Markt, die bereits nach einem strengen Standard mit Heilkräutern aromatisiert sind und mittlerweile gegen zahlreiche Leiden eingesetzt werden. Diese sogenannten Aromel-Honige gibt es bereits in den Sorten Zypresse, Eucalyptus, Lavendel, Majoran, Pinie, Rosmarin, Salbei und Thymian [2].

Innovativ.Biere...

...mit ungemälzten Cerealien

Der Einsatz von ungemälztem Getreide ist in vielen Ländern für die Bierherstellung üblich. Einige Biere Afrikas werden nur mit Rohgetreide hergestellt, weil Malz einfach nicht zur Verfügung steht. Die notwendigen Enzyme zum Abbau der Stärke gelangen beispielsweise durch Einspeichelung des Getreides in die Maische [35]. Für deutsche Brauer ist der Rohfruchteinsatz im Rahmen des Reinheitsgebotes nicht möglich, obwohl es kaum Argumente gegen den Rohfruchteinsatz gibt. Die Vorteile eines Rohfruchteinsatzes liegen aber auf der Hand. Da ist zunächst erst einmal der Kostenfaktor zu nennen. Da die Mälzungskosten wegfallen, ist Gerste oder Weizen als Rohfrucht im Einkauf günstiger. Das ist insbesondere in Ländern wichtig, wo die Mälzereidichte gering ist und daher lange Transportwege notwendig wären. In einigen Ländern ist der Gersten- und Weizenanbau nicht weit verbreitet, so daß das Gersten- und Weizenmalz aus Übersee bezogen werden muß oder es überhaupt schwierig ist, Malz zu beschaffen. Eine Reduktion der Einkaufsmengen um 10-20 % und Ersatz der Menge durch billigen Reis oder Maisstärke ermöglicht erhebliche Einsparungen. Im asiatischen Raum ist Bier ohne Bruchreis schon aus kulturellen Gründen nicht vorstellbar. Gilt Reis doch als Göttergabe (immerhin entstehen aus einem Samenkorn bis zu 3000 Reiskörner) und wird mit kultischen Zeremonien während des Aufwuchses verehrt. Überhaupt spielen die verschiedenen Getreidearten in den Kulturen unserer Welt eine überragende Rolle, insbesondere weil für viele Völker das Getreide die einzige Nahrungsquelle ist und der Getreideanbau nachweislich schon seit Jahrtausenden (Die Kultivierung von Gerste ist schon seit über 10.000 Jahren bekannt) betrieben wird [13]. So lassen sich mit Rohfruchtgaben mystische Biere erzeugen, die die Kraft des Getreides in die sinnsuchende Generation der Neuzeit übertragen. Für den Brauer zählen aber die technologischen Vorteile.

Erhöhung der Variationsbreite durch den Rohfruchteinsatz

Alle Cerealien dieser Welt können zum Brauen verwendet werden. Ob Emmer, Einkorn, Mannaschwaden, Triticale, Roggen, Hirse, Mais, Reis, Quinao, Amarant, Kamut, Wildreis, Tef, Bur, Hiobsträne, Hafer, alles ist auch in Teilmengen zum Brauen einsetzbar. Damit lassen sich Biere herstellen, die ganz spezifische Eigenschaften für Körper und Geist besitzen. Hippokrates sagte schon: *„Eure Heilmittel sollen Nahrungsmittel sein und eure Nahrungsmittel sollen Heilmittel sein“*. Am Ende dieses Kapitels nenne ich ihnen einige Eigenschaften von solchen heilenden Getreidearten.

Die Rohfrucht verstärkt Eigenschaften der klassischen Biere.

So wird Reis erfolgreich von der *Brauerei Zipf* mitverwendet, um dem *Zipfer Pils* eine besonders helle Farbe und eine Weichheit im Geschmack zu geben. Viele amerikanische Lagerbiere und japanische *Dry-Biere* verwenden Reis, um einen hohen Vergärungsgrad und damit ein „*trockenes*“ Bier herstellen zu können. Reis hat den geringsten Fett- und den höchsten Kohlenhydratanteil aller Getreidesorten, so dass die Ausbeuten sehr gut sind. Spezielle Reiszüchtungen (Ein Anbaugebiet ist die Camarque im Süden Frankreichs) besitzen eine hellrote Farbe. Reis gibt es mittlerweile aber auch in einer fermentierten Form und ist dann paprikarot.

Hafer hat einen relativ hohen Eiweißanteil von 14% und kann zur Schaumverbesserung beitragen. Allerdings ist die Ausbeute bescheiden. Bei der Hirse gibt es Sorten, die tiefrote Samenkörner besitzen [Sorghum colorans oder Sorghum caudatum) und sich so vorzüglich zum Rotfärben von Bier eignen. Auch bildet Hirse aufgrund des hohen Kieselsäuregehaltes keinen Schleim beim Erwärmen, so daß die Abläuterung von Hirsebieren problemlos funktioniert. Mais gibt es auch in allen Farbvarianten von rotbraun bis blau, violett und schwarz. Nach Entfernung des Keimlings, es enthält das wertvolle Maiskeimöl, kann Mais als Flakes, Polenta, Mamaliga oder Kukuruz verarbeitet werden und dem Bier eine mystische Farbe geben. Immerhin ist der Mais eng mit den indianischen Hochkulturen Süd- und Nordamerikas verbunden.

Brautechnologie:

Beim Einsatz von Rohfrucht zum Bier sind einige allgemeingültige Regeln zu beachten. Der Zusatz von Rohfrucht zur Malzschrotmaische ist bis maximal 10 % der Gesamtschüttung auch ohne zusätzliche Enzymzugaben möglich. Das Rohgetreide sollte möglichst mit Spelzen verarbeitet werden. Das tut der Abläuterung gut und eine Auslaugung der unterhalb der Spelzen liegenden Vitamine und Mineralstoffe kann erfolgen. Ein spelzenloser Einsatz, z.B. bei Verwendung von Bruchreis, Körnerhirse oder Haferflocken ist bei Einhaltung der Schüttungsregel ohne Probleme möglich – besser ist es jedoch, einige Säcke Gerstenmalz-Spelzen, abgezweigt aus dem Schrotkasten vom vorherigen Sud, miteinzumischen. Es sind möglichst nur Getreiden zu verwenden, die wenig Fett enthalten. Es gibt mittlerweile auch bei den vermeintlich fettreichen Sorten wie Hafer, fettarme Züchtungen. Meist sitzen die Fettdepots im Keimling. Eine Entfernung des Keimlings ist also von Vorteil. Andere Getreidesorten bewirken auch andere Geschmacksprofile. Die können z.B. nußartig sein. Daher die Einsatzmengen zunächst gering halten und diese dann langsam steigern. Spezielle Farbstoffe sitzen vor allem in der äußeren Haut oder in der Spelze des Getreides. Die Spelzen der Hirse sind z.B. sehr farbecht. Setzen sie, wenn sie ein buntes Bier herstellen wollen, nur die isolierten Spelzen ein. Die Rohfruchtqualität lässt sich steigern, indem das Rohgetreide 2-3 h gewässert und anschließend getrocknet bzw. leicht gedarrt wird. Es erhält dadurch ebenfalls ein leichtes Malzaroma und das Schrot ist viel lockerer. Das Maischprogramm ist bei Rohfruchtgaben intensiver zu gestalten. Außerdem sollte das Verhältnis Wasser zu Schrot erhöht werden, d.h. die Maische sollte dünnbreiiger sein. Die Rohfruchtbeschaffung und –aufbereitung ist nicht schwierig. Es gibt zahlreiche Mühlen, die selbst die exotischsten Getreidesorten für die Backindustrie verarbeiten. Ein Trick ist aber, nach Mühlen Ausschau zu halten, die Getreide als Tierfutter abpacken. Diese sind gezwungen, Tierfuttermischungen nach speziellen Anforderungen zu mischen, z.B. eiweißreich oder kohlenhydratreich zu konfektionieren. So bekommen sie beispielsweise gewalzte, spelzenhaltige Haferflocken sehr gut von Mühlen, die Pferdefutter abpacken. Außerdem sind diese Mühlen für das harte Rohgetreide ausgelegt. Wenn es um die Beschaffung von exotische Cerealien geht, hilft der Weg, so lustig es klingen mag, in einen botanischen Garten. Die Leiter solcher kleinen „Paradiese“ pflanzen leidenschaftlich gerne fremdartige Gewächse an, so dass zumindest Samenpäckchen vorhanden oder zu besorgen sind. Anhand des Samenmusters, des lateinischen Namens und des Ursprungslandes können sie dann über das ausländische Konsulat, die Botschaft oder der ständigen Vertretung Firmen ausfindig machen, die ihnen die Samen beziehungsweise die Rohfrucht in Industriemengen liefern können.

Als kleine Hilfe habe ich die wichtigsten Brauspezifika einiger Rohgetreidearten nachfolgend aufgeführt [28]:

Roh-Getreide	Anteil Gesamtprotein	maximale Ausbeute	Einfluß auf Brauprozess
Gerste	13 %	74 %	Hoher Anteil trübungsbildender Eiweiße, gut für Leichtbiere. Verbessert die Schaumhaltbarkeit
Mais	9-12 %	80 %	Ganz geringe Eiweißlöslichkeit. Bildet ein spezielles, süßliches Getreideflavour
Weizen	13-15 %	77 %	Verringerung der Eiweißbittere und Verbesserung des Bierschaums
Reis	9 %	82 %	Neutraler Geschmack. Gut für Dry-Biere, keine Eigenfarbe
Roggen	11 %	77 %	Trägt zu einem kernigen, lebendigen aber sehr reinen Geschmack bei
Hirse	8-11 %	80 %	Eiweiß geht kaum in Lösung, Läuterprobleme
Hafer	9 %	70 %	Erhöht die Vollmundigkeit und Schaumstabilität. Hoher Spelzenanteil, der die Läuterung sehr positiv beeinflusst.

Die Heilkräfte von Getreide:

Roggen:

Äußerlich angewendet (Das Hofbrauhaus Traunstein betreibt eine Vorzeigegastronomie namens „*Badehaus*“ in Felden am Chiemsee, wo man ein Bierbad bestellen kann.) hilft Roggen gegen Geschwüre und Verstauchungen.

Weizen:

Weizen hat eine beruhigende und harmonisierende Wirkung. Linderung verhilft Weizenkleie bei Ekzemen, Zahnschmerzen und Entzündungen. Außerdem sagt man, daß Weizenbier eine schöne Haut mache und den Magen reinige.

Reis:

Reis in Form von Reisschleim wird in den ersten Lebensmonaten Säuglingen als Heilnahrung verabreicht. Auch sonst dient er stabilisierend bei Bluthochdruck und diarrhöischen Zuständen.

Hafer:

Das Hafereinweiß beeinflusst durch die spezielle Zusammensetzung der Aminosäuren die Bildung der roten Blutkörperchen und die Zellatmung positiv. Hafer enthält zudem viel Calcium und Eisen. Hafer wirkt sich sehr vorteilhaft auf die Verdauung aus und wird bei diversen Darmerkrankungen als Schonkost empfohlen. Hafer enthält zudem einen hormonartigen Stoff, der eine antriebssteigernde und belebende Wirkung hat und so Einfluß nimmt auf unsere Gefühle und geistigen Fähigkeiten. In der Volksmedizin gilt Hafer sogar als Aphrodisiakum und moderne ernährungswissenschaftliche Untersuchungen zeigen, daß Haferextrakte eine Steigerung der sexuellen Begierde, eine Kräftigung der sexuellen Organe, eine erhöhte Ausdauer und tiefere erotische Empfindungen erzeugt [13]

Hirse:

Hirse mit seinem hohen Kieselsäuregehalt hilft bei brüchigen Fingernägeln und spröden Haaren. Der Fluorgehalt ist hoch und hilft bei der Vorbeugung von Karies. Hirse erwärmt den Körper von innen und wird daher bei Erkrankungen von Haut und Augen gerne empfohlen.

Emmer:

Emmerkörner (Emmer ist eine domestizierte Weizenart mit Spelzen) wurden von ägyptischen Ärzten als kontrazeptives Mittel verschrieben. Emmer war das im Mittelalter am häufigsten angebaute Getreide in Äthiopien, Indien und Arabien [13].

Mais:

Maismaische hilft gegen Blasenschmerzen und Bettnässen. Außerdem werden dem Mais in Indianervölkern dämonenabwehrende Kräfte zugeschrieben (Rätsch)

Gerste:

Schon Hildegard von Bingen erwähnt Gerstenschleim bei Erkrankungen von Magen und Darm. Die aufsteigende Dämpfe beim Kochen von Gerstenkörnern helfen bei Bronchitis.

Innovativ.Biere...

...mit Früchten

Das Produkt Bier ist für viele eine *Black Box*. Die Medien können sich unter den Rohstoffen Malz und Hopfen nur wenig vorstellen, die Produktionsverfahren sind kompliziert und aufwendig und die Bier-Vielfalt, die Grundlage von Geschichten und Mythen wäre, ist nicht sehr ausgeprägt. Schon Dieter Uhr hat in seinem Buch „*Alles über den Durst, Zur Psychologie des Trinkens und der Getränke*“ bemerkt, daß „*der Verbraucher nicht weiß, welche Qualitäten es bei der Gerste und dem Hopfen gibt, wie die Malzbereitung vor sich geht, wie das mit der Gärung ist usw. All dies blendet der Verbraucher aus seinem Gesichtskreis aus*“ [52].

Bei Brauereiführungen werden die Bierinteressierten mit Aussagen wie „*Im Malz wurden durchs Darren die Enzyme deaktiviert, die dann später im Maischprozess wieder aktiviert werden, um als Biokatalysatoren die Stärke zu Zucker abzubauen*“ konfrontiert um ihnen dann später zu erklären, das die „*iso-alpha-Säure des Hopfens für die Bittere des Bieres*“ verantwortlich ist. Nach einer Stunde Rundgang freut sich dann jeder Besuch auf das Freibier, um wieder einen klaren Kopf zu bekommen. Er fährt nach Hause und weiß eigentlich nur, das Brauen eine komplizierte Angelegenheit ist.

Wie gut hat es der Weinbauer, wenn er von seinen Traubensorten, seinen speziellen Böden und Sonnenlagen berichten kann. Jeder kennt Weintrauben, weiß das diese unterschiedlich süß und sauer sein können, mit und ohne Kerne erhältlich sind und alle Farbvarianten von gelb bis dunkelblau besitzen. Weinanbaugebiete sind beliebte Urlaubsziele, und selbst Weinlaien erkennen dort, wie aufwendig die Weinlese sein muss, wie liebevoll die Trauben gehegt und gepflegt werden und wie persönlich sich die kleinen Familienbetriebe um die Qualität und Vermarktung ihrer Weine kümmern. Dem Konsumenten wird alles, was aus Weintrauben im weitesten Sinne hergestellt wird, klar und logisch präsentiert. Und weil es so logisch ist, ist Wein eben auch sympathisch.

Um Bier einen ähnlichen Stellenwert zu geben, brauchen wir neben vielen anderen Aspekten, die in diesem Buch beschrieben sind, auch Rohstoffe, die jeder versteht und deren Nutzen und Wirkung sofort nachvollziehbar sind.

Beschreiben wir doch unser Malz als Keimlinge des Vollkorns, also als etwas ganz Gesundes, was die wellness-Küche schon als fester Bestandteil von Salaten, Brotaufstrichen und asiatischen Gerichten kennt.

Und nutzen wir zusätzliche Rohstoffe, um das Bier aufzuwerten! Geben wir doch beispielsweise Früchte oder Fruchterzeugnisse unserem Bier zu!

Früchte kennt jeder und der Konsument kann Qualitätsunterschiede durch die Erfahrungen im eigenen Garten sofort nachvollziehen.

Außerdem ist das Fruchtaroma in Kombination mit Bier schon gelernt. Denken Sie an ein warm vergorenes Weizenbier, das so schmeckt, als hätte der Brauer eine Bananenstaude in den Lagertank zur Vergärung mit hineingelegt oder an die zahlreichen Biermischgetränke, die sich mittlerweile als eigene Getränkengattung am Markt etabliert haben.

In unseren Nachbarländern gehören Fruchtbiere zur Brautradition:

Belgien:

Neben den *Lambic*-Bieren aus Belgien (z.B. Brauereien *Coup de Loup*, *St. Louis*, *Lindemanns*, *Timmermans*, *Liefmans*, *De Troch*), die Kirschen, Himbeeren, schwarze Johannisbeeren, Trauben, Bananen, Erdbeeren, Orangenschalen, Ananas, Mirabellen oder Pfirsiche als ganze Frucht oder in Form von Fruchtmark oder Sirupen zur Gärung zusetzen, ist vor allem der englische Biermarkt anfällig für Fruchtbeer-Spezialitäten.

England:

In England stellt die *Melbourn Brewery*, das *Southampton Public House* sowie *St. Peter's Hall* einige Fruchtbiere her. *St. Peter's Spiced Ale* ist dabei der absolute sensorische Hochgenuß, den ich auf einer Bierreise im Jahr 2000 erleben durfte. Dieses Bier ist mit Zimt und Äpfeln gewürzt.

Schottland:

In Schottland stellen die Brauer-Brüder *Williams* ein *Gooeseberry Ale* her, das mit Stachelbeerschalen aromatisiert ist, die *Heather Brauerei* südlich von *Glasgow* erzeugt neben anderen Verrücktheiten auch das „*Ebulum*“, ein schwarzes *Holunder-Ale* [7].

Sonstiges Europa:

Auf Korsika ist *Pietra* erhältlich, ein Bier mit Maronen. Auch in Appenzell in der Schweiz wird von der Brauerei *Locher* ein Kastanienbier eingebraut [120]b. In den Niederlanden hat es *Mestreechts Aajt* zu gewissen Ehren gebracht. In Österreich produziert die Gasthausbrauerei *Siebenstern-Bräu* in Wien ein Fruchtweizen. Diesem Weizenbier wird während des Sudes ein Extrakt aus Orangen beigegeben. Es verleiht dem Bier eine an Orangenmarmelade erinnernde typische Bittere [30]. Die *Hofstettner Brauerei* hat erst 2002 ein Kürbisbier auf den Markt gebracht.

Amerika:

Aus *Wisconsin* kommt das *New Glarus Belgian Red* sowie von der *Lakefront Brewery* in der Halloween-Saison ein *Pumpkin-Beer*, in dessen Maische Kürbisse mitverarbeitet werden [54], der Microbrauer *Thomas Kemper* braut ein *Weizenberry*, der große *Samual Adams* hat ein *Cherry Wheat* im Programm, der Brewpub *Seven barrel* erzeugt ein *Sour Mash Wheat Beer* mit Rhabarbergeschmack, die *McMenamin Brewery* in Oregon produziert ein Ananasbier namens *Pinhead Ale* sowie ein Art Fruchtsalatbier unter Zusatz von Himbeeren, Marionbeeren und Brombeeren namens *Purple Haze* und der Homebrewer Ed Stika gewann 1995 beim Arizona State Fair mit dem *Apricot Heaven* den Best of Show-Preis. Die Kleinbrauerei *Boston Beer Works* bietet ein *Chocolate Cherry Stout* an, für das ganze Kirschen mitvergoren werden!

Dies ist natürlich nur ein kleiner Ausschnitt aus dem weltweiten Fruchtbiersortiment. Für alle, die Fruchtzugaben zum Bier als Frevel betrachten, sei beruhigend mitgeteilt, dass solche Bier bereits jahrhundertlang unter Bier verkauft wurden. Laut „*Gerstensaft und Hirsebie*“ [24] wurden noch im 18. Jahrhundert zahlreiche Fruchtbiere in Mitteleuropa hergestellt, z.B. Kirsch-, Schlehen- oder Himbeerbiere. Es ist also noch gar nicht so lange her. Was sind nun die Gründe dafür, dass auch heute noch das Interesse an Fruchtbieren so groß ist?

Gesundheitlicher Mehrwert

Die Früchte enthalten viele biologisch wertvolle Stoffe, wie Vitamine und Spurenelemente. Ein Wellness-Bier mit Cranberries, Hagebutte- und Holunderbeersaftzusätzen, obergärig vergoren und dadurch biologisch aufgeschlossen, könnte doch gut in Beauty- und Relaxhotels verkauft werden!

Cooler Bierfarben

Früchte eignen sich außerdem hervorragend, Bier eine unverwechselbare Farbe zu verleihen. Der Mensch nimmt die meisten Informationen über sein Auge auf. Stellen sie sich mal vor was los ist, wenn sie ein violettes Bier, natürlich in entsprechend hochwertigen Gläsern, bei einer Großveranstaltung präsentieren. Allein aus Neugierde wäre ihnen ein beachtlicher Anfangserfolg sicher. Möglich wäre es sogar, daß sich Barmixer für ihr Fruchtbier interessieren, um farbige Cocktails (farbige Biere lassen sich übrigens gut schichten, wenn sie unterschiedliche Stammwürzen- und Alkoholgehalte haben) daraus zu mixen.

Zeitgemäßer Geschmack

Durch Fruchtzugaben wird die Vollmundigkeit und vor allem die Wertigkeit ihres Bieres erhöht. Nicht alle Fruchtzucker werden von der normalen Bierhefe vergoren, so daß eine gewisse Restsüße im Fruchtbier verbleibt. Nicht nur, daß die Jugend auf solche süßen Biere abfährt, immerhin wachsen diese mit Cola, Limos und Cocktails auf, auch Frauen schätzen bekanntlich süßlichere Biere. Durch die Steigerung der Vollmundigkeit läßt sich sogar der Alkoholgehalt im fertigen Bier absenken. Die am Markt befindlichen Fruchtbiere liegen meist deutlich unter 5 vol % Alkohol. Der Weg ist offen für beliebige Variationen. Kombination aus vitaminhaltigen und gerbstoffhaltigen Früchten, Früchte mit tollen Farbstoffen oder Aromen und solche die sogar desinfizierende Wirkung haben und ihr Bier haltbarer macht. Alles ist möglich. Als Test probieren Sie mal ein belgisches Kriek (Lambic mit Kirschen), ein Berliner Weisse mit Himbeersirup oder mischen sie einfach mal Sekt mit Bier.

Brautechnologie:

Aber kommen wir nun einmal zur Praxis der Fruchtbiererzeugung. Die nachfolgenden Überlegungen stammen aus zahlreichen Versuchssuden, die ich selbst vor allem im Jahr 2001 durchgeführt habe. Zunächst erst einmal zu den Grundproblemen, die sie beim Einsatz von Früchten haben.

Grundsätzliche Probleme

Das Fruchtaroma im Fruchtbier sollte Assoziationen zur eingesetzten Frucht wecken. Daher ist auf eine weitgehende Schonung und Erhaltung der fruchtspezifischen ätherischen Öle und Aromen zu achten. Außerdem ist die Fruchtzugabe in einer ausreichenden Menge vorzunehmen, damit der Erkennungsschwellenwert übertroffen wird. Die Fruchtzugaben, in welcher Form auch immer, sollten keine zusätzlichen mikrobiologischen Risiken verursachen. Einige Früchte besitzen erhebliche Mengen Fruchtsäuren, die den pH-Wert des Fruchtbieres stark absenken. Werden nachträglich keine Süßstoffe oder Zucker zugegeben um das Zucker – Säure – Verhältnis zu regulieren, eignen sich nur wenige Früchte zur Fruchtbierherstellung. Zu jeder Frucht erwartet der Konsument außerdem auch die passende Farbe. Ein gelbes Holunderbier ist einfach unglaubwürdig und auch ein schwarzes Erdbeerbier wird eher angezweifelt. Da die Fruchtzugaben mengenmässig begrenzt sind, haben sie auch auf die Bierfarbe nur eine begrenzte Auswirkung. Fruchtbiere müssen harmonisch sein, zusammen mit dem Bierflavour eine Einheit bilden. Daher ist das Basisbier auf das Profil der Frucht einzubrauen. Früchte enthalten zudem Pektin, das zu einer starken Viskositätssteigerung und einer Dauertrübung führen kann. Die Filtrierbarkeit wird dadurch deutlich verschlechtert. Das fruchteigene Enzym *Pektinase* baut das Pektin zwar ab, aber das kann dauern. Bei Frischobstzusatz ist daher auf eine lange Lagerzeit von mehreren Monaten zu achten oder der Einsatz von „*künstlicher*“ *Pektinase* ins Kalkül zu ziehen. Bei Einsatz von kurzzeiterhitzten naturtrüben Fruchtsäften funktioniert der Abbau durch die Inaktivität des Enzyms überhaupt nicht mehr.

Das Basisbier

Die Qualität des Basisbieres ist von entscheidender Bedeutung für das Gelingen ihres Fruchtbieres. Immerhin sind die Fruchtzugaben im Verhältnis zu den anderen Rohstoffgaben eher gering. Entscheidend sind aber die Wechselwirkungen zwischen Bier und Frucht, deren Kenntnisse die Sudhausarbeit von vornherein stark beeinflussen. Ein bestehendes Bier also später einfach mit Früchten zu versetzen, ist meist aus qualitativen Gründen nicht zu empfehlen. Fangen wir also mal bei den Rohstoffen des Basisbieres an.

Das Malz

Das Malz ist das neben der Frucht am stärksten an der späteren Aromabildung des Fruchtbiere beteiligt. Außerdem beeinflusst es die Farbe des Bieres maßgeblich. Daher sind folgende Tipps zu beachten:

- Der pH-Wert des Malzes sollte nicht zu niedrig sein, möglichst um pH 6,00 liegen. Eine Schwefelung des Malzes ist kontraproduktiv, da später noch die Fruchtsäuren der Früchte dazukommen und den pH-Wert sowieso absenken werden. Ein zu hoher pH-Wert allerdings beeinflusst die Maischarbeit negativ, so daß das Malz wirklich auf pH 6,00 eingestellt sein sollte.
- Fruchtbiere können ruhig etwas süßlicher sein, da dies sehr gut mit der Säure harmoniert. Daher muss der Endvergärungsgrad etwas niedriger eingestellt werden. Das Malz sollte daher nicht zu stark gelöst sein.
- Das Malz sollte einen etwas höheren Eiweißgehalt haben (ca. 11,50 % bei Gerstenmalz) bei einem üblichen Eiweißlösungsgrad, um ausreichend Nährstoffe für die zusätzliche Fruchtzuckervergärung zu haben.
- Mit Spezialmalzen kann auf die Besonderheiten der Frucht reagiert werden:

Fruchtart	Malzsorte	Wirkung
rote Früchte Himbeeren, Kirschen, rote Johannisbeeren	Wiener Malz	➤ Erhöhung Vollmundigkeit ➤ Erhöhung Schaumstabilität
	Melanoidinmalze	➤ rötliche Zufärbung ➤ Absenkung des pH-Wertes, daher Schüttung auf max. 10% beschränken
	helle Caramelmalze	➤ Absenkung EVG und damit Erhöhung der Vollmundigkeit
schwarze Früchte: schwarze Johannisbeere, Holunderbeere, Brombeere	Wiener Malz	➤ Erhöhung Vollmundigkeit ➤ Schaumstabilität
	Münchner Malz	➤ Erhöhung Malzflavour ➤ goldbräunliche Zufärbung
	dunkle Caramelmalze	➤ Absenkung EVG und damit Erhöhung der Vollmundigkeit ➤ dunkle Zufärbung
	entspelztes Röstmalz	➤ zusätzliche Schwarzfärbung
andersfarbige Früchte <u>grün:</u> Stachelbeere, Kiwi, Äpfel <u>blau:</u> Heidelbeeren, Pflaumen	helles Pilsner Malz	➤ möglichst helle Würzen, die die Fruchtfarbe nur gering beeinflussen

Der Hopfen

Der Bitterwert des Basisbieres sollte möglichst niedrig eingestellt werden, da die Bittere im Bier nur schlecht mit Fruchtaromen harmoniert. Außerdem sind einige Früchte selbst sehr gerbstoffhaltig, wie beispielsweise Holunderbeeren oder Schlehen, die sogar schon adstringierende Flavournoten besitzen. Dann kommen noch zusätzliche Bitterstoffe ins Bier, die die Hopfenbittere negativ verstärken. Um jedoch die mikrobiologische Sicherheit zu gewährleisten, sind 15-17 Bittereinheiten im fertigen Bier notwendig. Verwendet man gealterten Hopfen, ist die bakterizide Wirkung grösser. Da gerade Fruchtbiere oft jahrelang reifen müssen, ist die mikrobiologische Haltbarkeit sehr wichtig. Für belgische *Lambic*-Biere wird hierfür sogar der Hopfen künstlich gealtert, indem er für eine Stunde in einen 150°C heißen Topf gelegt wird [20]!! Auf eine ausgeprägte Aromanote ist meist zu verzichten, so daß nur eine frühe erste Gabe notwendig ist. Bei speziellen Fruchtbiere kann aber die Aromawirkung der Frucht durch eine gezielte Aromahopfengabe zum Ende der Kochung verstärkt werden. Dazu sind aber besondere Hopfensorten notwendig, z.B. den amerikanischen Cascade-Hopfen, der ein ausgeprägtes Aroma nach schwarzer Johannisbeere liefert und daher bei Cassisbieren die erste Wahl ist.

Das Brauwasser

Das Brauwasser hat durch den Anteil der Härtebildner einen direkten Einfluß auf die Abpufferung der Fruchtsäuren. Hat die eingesetzte Frucht einen hohen Fruchtsäureanteil, sollte die Karbonathärte eher hoch sein, bei niedrigen Fruchtsäureanteilen reicht eine Restkarbonathärte von 2-5° dH aus. Ist das Brauwasser natur bedingt eher weich, kann mit Calciumcarbonat aufgehärtet werden, wobei eine Reaktion zu einem unlöslichen Salz nur bei Oxal- und Weinsäure erfolgt [25]. Ich selber habe immer Wasser mit ca. 18° dH und hohem Carbonatanteil verwendet und bin damit immer ganz gut gefahren.

Der Sudprozess

Bei der Zuckerrast kann man die Zeiten variieren, um eine gewollte Restsüsse durch nicht vergärbare Oligosaccharide (die allerdings keine große Süßkraft besitzen) einzustellen. Die Früchte werden erst bei der Nachgärung zugegeben. Eine Zugabe im Sudhaus hat große Nachteile und sollte nur in Notfällen (z.B. bei stark mikrobiologisch kontaminierten Früchten) erwogen werden, um eine ausreichende Sterilisation zu erreichen. Ansonsten ist die Fruchtzugabe im Sudhaus problematisch. Alle pektolytischen Enzyme werden zerstört, so daß das in der Frucht enthaltene Pektin nicht mehr gespalten werden kann. Diese Fruchtbiere klären sich durch die Gelstruktur des Pektins schlecht oder überhaupt nicht und erschweren die Läuterung und Filtration enorm. Zudem werden alle wichtigen wasserdampflöslichen Aromen und Öle ausgetrieben, so daß das Fruchtbiere ohne Tricks (nachträgliche Gabe von künstlichen Aromen zum abfüllfertigen Bier) sensorisch kein Profil mehr hat. Die Frucht-Farbstoffe werden durch die thermische und oxidative Belastung des Maischens und Kochens verändert. Fruchtzugaben im Sudhaus erzwingen die Produktion einer ganzen Sudcharge, Fruchtzugaben zur Nachgärung sind im Gegensatz dazu auch nur für eine Lagertankgröße möglich.

Die Hauptgärung

Zur Fruchtbierherstellung empfehle ich obergärige Hefen. Zunächst sollte man die klassische Weizenbierhefe ausprobieren. Interessant ist das Experimentieren mit Altbier- oder Kölschhefe. Auch eine Sekt- oder Weinhefe liefert ganz neue Geschmackserlebnisse. Die Gärtemperaturen können ruhig höher gewählt werden. So zwischen 20° und 25°C sollten sie schon liegen, um die Bildung von Estern und anderen Aromakomponenten wie Aldehyde und Ketone zu aktivieren. Aus Sicherheitsgründen werden immer nur Reinzuchthefen verwendet, die nach einer einmaligen Führung entsorgt werden.

Die Nachgärung

Da die Zugabe der Früchte zur Nachgärung aus mikrobiologischer Sicht nicht ganz ungefährlich ist, sollte im Lagerkeller eine ausreichend große Menge vitale Hefe für die Nachgärung zur Verfügung stehen, um ein Wachstum von Bierversäuerern zu hemmen. Wird eine spezielle Hefe verwendet, muss meist mit einem etwas höherem Restextrakt geschlaucht werden, da keine Kräusen mit dem gleichen Hefestamm vorliegen. Ansonsten ist das Verfahren „*Hauptgärung bis EVG und Aufkräusung mit ca. 10 % frischen Kräusen*“ zu bevorzugen, da die Kräusenhefe vitaler ist. Eine weitere Möglichkeit ist auch die Zugabe von Trockenmalzextrakt als Kräusengabe.

Die Zugabe der Früchte

Die Gefahr der mikrobiologischen Kontamination ist durch den bereits erfolgten pH-Sturz, den Alkoholgehalt und den Hopfenbitterstoffen nicht sehr groß. Die Zugabe der Früchte kann in Form von Presssaft, Fruchtbrei oder in ganzen Früchten erfolgen.

Presssaft

Am saubersten und angenehmsten ist die Zugabe von Fruchtsaftkonzentrat. Das kann mittels Dosierpumpen und induktiven Durchflussmessern sogar leicht automatisiert werden. Der Vorteil des Fruchtsaftkonzentrats liegt aber zweifelsohne in der Hygiene begründet. Der Saft kann leicht im Durchfluss kurzzeiterhitzt oder bereits vom Lieferanten steril in großen Fässern abgefüllt, zudosiert werden. Durch den hohen osmotischen Druck und des meist sehr niedrigen pH dieser Konzentrate sind sie mikrobiologisch nicht anfällig. Ein weiterer Vorteil liegt in der Genauigkeit des Dosierens, der Möglichkeit einer leichten Wareneingangskontrollanalytik und der problemlosen Durchführung von Versuchssuden im Labormaßstab. Außerdem werden die Fruchtzucker durch die gute Verteilung im Lagertank und der entsprechend großen Reaktionsoberfläche schnell und zügig vergoren. Der Nachteil ist, dass der Saft durch die thermische Aufkonzentrierung auch enzymfrei gemacht wurde und keine pektolytischen Enzyme mehr enthält. Ist die Frucht also sehr pektinhaltig, wie z.B. bei der Verarbeitung von Beerenobst und ist der Saft nicht bereits enzymatisch geklärt (Bitte Nachfragen beim Lieferanten) müssen *Pektinasen* zugegeben werden. Eventuell ist aber das Konzentrat auch durch Gefrierkonservierung haltbar gemacht. Dann sind die Pektinasen zumindest wieder aktivierbar.

Fruchtbrei:

Die Dosierung von Früchtebreien zum Jungbier bereitet uns einige Vorbereitungsarbeiten, die sich aber lohnen können. Zunächst werden die ganzen Früchte zerkleinert, wobei die Stiele, Blätter usw. vorher entfernt sein müssen. Großtechnisch kann eine Brauerei diese Vorbereitung kaum leisten, daher muß hier eine Kooperation mit dem Fruchtlieferanten angedacht werden. Zur Haltbarmachung wird dem Brei schwefelige Säure zugesetzt. Dieser Brei wird nun mit dem Jungbier vermischt. Am praktikabelsten ist das Vorlegen des Fruchtbreis im Lagertank. Der Vorteil des Fruchtbreieinsatzes liegt in der Auslaugung der Farbstoffe und anderer wertgebender Stoffe wie z.B. der Anthocyanogene. Der Nachteil ist das mikrobiologische Zusatzrisiko, der Aufwand und das je nach Frucht notwendige Umpumpen des Lagerbieres, um die Kontaktzeit mit den Fruchttrestern zu begrenzen.

Ganze Früchte:

Der Zusatz von ganzen Früchten zur Nachgärung wird von einigen belgischen *Lambic*-Produzenten praktiziert. Dabei beträgt die Lagerzeit mehrere Monate, um alle Inhaltsstoffe der Frucht zu lösen und umzuwandeln. In den belgischen Braustätten kommt es aber gerade nicht auf Sauberkeit an, da alle Mikroorganismen in den ehrwürdigen Gemäuern eine wichtige Funktion erfüllen [16]. Anders bei uns. Die Früchte müssen nach der Ernte, Auslese und Reinigung sofort schockgefrostet werden und dürfen auch nur als Eisblock dem Jungbier zugegeben werden. Nur dann ist eine gewisse Keimfreiheit gegeben, die aber unbedingt durch eine gärkräftige Hefe unterstützt werden muß. Außerdem ist durch das Gefrieren und Auftauen die Haut der Früchte verletzt, so daß der Fruchtsaft ausfließen und die Hefe in den Fruchtkörper eindringen kann. Vollständigerweise sind natürlich auch in Alkohol eingelegte Früchte z.B. Rumfrüchte verwendbar, wenn man das Rumaroma als zusätzlichen positiven Stoff gewinnen möchte. Der Nachteil dieses Verfahrens ist die lange Reife- und Lagerzeit und die schwierige Qualitätskontrolle. Der Vorteil liegt vor allem im Verfahren selbst, das sicher gut vermarktet werden kann. Die Besucher der Brauerei können die Früchte sehen, fühlen und kosten. Sie können dabei sein, wenn der Braumeister einmal im Jahr den Lagertank öffnet, um die gefrorenen Fruchtblöcke im Tank vorzulegen. Ein weiterer Vorteil liegt in der besseren Klärung der Biere, da die Frucht grobstrukturiert vorliegt und nicht so leicht durch die Thermik in Schwebe geht.

Einsatzmengen

Wieviel Früchte sie zugeben sollten, um ein perfektes Fruchtbier zu erzeugen, ist nicht zu beantworten, da das ganz stark von dem Basisbier, der Fruchtart und dem Geschmackswunsch abhängt. Grundsätzlich soll der Biercharakter weiter dominieren, so daß Früchte als Zusatz und nicht als Hauptrohstoff gesehen werden sollten. Hier ist auch unbedingt eine genaue Abgrenzung zur Weinherstellung zu ziehen, um die Konsumenten nicht zu verunsichern. Nachfolgend eine Tabelle, die aufzeigt, wieviel vergärbare Zucker bezogen auf obergärige Hefe und wieviel Säure die einzelnen Früchte besitzen [25]. Das Zucker-Säure-Verhältnis hilft, die passende Frucht zu finden.

Fruchtart	vergärbare Zucker im Mittel in g/l	Säureanteil im Mittel in g/l	Zucker-Säure-Verhältnis
Defizit Säure			
Mirabelle	165	6	28
Quitte	80	3	23
Birne	100	5	20
Äpfel	110	7	16
Pflaume	125	10	13
Süßkirschen	98	9	11
Pfirsich	85	8	11
Ausgewogenes Zucker-Säure-Verhältnis			
Orangen	90	10	9
Sauerkirschen	120	18	7
Aprikose/Marille	105	16	7
Hagebutte	19	3	6
schwarzer Holunder	70	12	6
Brombeeren	65	14	5
Erdbeeren	50	10	5
Heidelbeeren	60	12	5
Defizit Zucker			
Stachelbeeren	70	16	4
Schlehen	150	40	4
Himbeeren	55	17	3
Johannisbeeren, rot	65	26	3
Preiselbeeren	62	23	3
Grapefruit	61	16	3
Eberesche	70	27	3
Johannisbeeren, schwarz	70	34	2
Rhabarber	10	14	<1
Zitrone	24	42-83	<1

Defizit Säure:

Diese Früchte können verwendet werden, wenn das Bier etwas süßlicher werden soll. Bei diesen Früchten kann auch die klassische Maischesäuerung beibehalten bleiben, da der Fruchtsäureeintrag gering ist.

Ausgewogenes Zucker-Säure-Verhältnis:

Diese Früchte eignet sich aufgrund ihres Zucker-Säure-Verhältnisses besonders gut für eine Fruchtbierherstellung. Die Früchte sind möglichst voll reif zuzugeben, da dann die Aromen intensiver und das Zucker-Säure-Verhältnis meist günstiger ist. Außerdem wird das Pektin während der Reifung bereits abgebaut.

Defizit Zucker:

Diese Früchte sind eigentlich zu sauer. Nur durch Zugabe von Zucker (bei anschließender Pasteurisation) oder Süßstoff kann ein ausgeglichenes Zucker-Säure-Verhältnis erreicht werden.

Ideen der Vermarktung

Schaut man sich weltweit die Bierspezialitäten an, erkennt man häufig den regionalen Bezug. Das Kölsch gibt's nur in Köln, das Altbier vor allem im Düsseldorfer Raum und das Gose schwerpunktmäßig in Leipzig. Das Einbrauen von Fruchtbiere könnte ich mir daher bevorzugt in Obstanbaugebieten vorstellen. Eine glaubwürdige Vermarktung der Region wäre der Vorteil. Würden sich nun noch mehrere Regionalbrauer zusammentun, der eine braut ein Apfelbier, ein anderer verwendet Birnen, ein dritter probiert es vielleicht mit einem Traubenbier, könnte eine Nische schnell und nachhaltig mit einer großen Durchschlagskraft besetzt werden – und alle Welt würde von den bierrückten Braumeistern berichten!

Wie anfangs beschrieben haben Fruchtbiere durch die vielfältigen Vorteile einen festen Platz in der Bierwelt verdient. Allerdings darf es nicht das Ziel sein, bestehende Verfahren und Rezepte zu kopieren. Jeder Brauerückte hat genügend Kenntnisse, sich sein eigenes Fruchtbeer zu entwickeln. Es müssen einzigartige Biere sein. Das genaue Rezept muss natürlich geheimgehalten werden, um einen Mythos zu erzeugen, die die Konsumenten neugierig auf den Genuss des Produktes und neugierig auf den Besuch ihrer Brauerei machen. Bereiten sie dazu vielleicht einen Raum in der Nähe des Brauereiführungsweges vor, der der Lagerung der Fruchtzusätze dient oder wo die speziellen Lagertanks farblich als Fruchtbiertanks gekennzeichnet sind. Ein Schild auf der Tür „*Eintritt nur für den Braumeister gestattet*“ und ein kleines Guckloch tun ihr übriges, um das Interesse der Besucher zu wecken.

Eine etwas risikoärmere Vermarktungsvision wäre das saisonale Einbrauen von Fruchtbiere. Als zeitlich und mengenmäßig limitiertes Sommerbeer eignet sich hervorragend eine Frühsommerfrucht z.B. die Erdbeere, als Herbstbeer käme Steinobst in Frage. Die so produzierten Biere wecken die Neugierde, können ohne Gesichtsverlust bei Mißerfolg vom Markt genommen werden oder dienen als „*Versuchsballon*“ für den Einstieg in das *Fruchtbieregeschäft*. Eine weiterer Ansatz ist das sogenannte „*Cross-Marketing*“. Sie setzen Früchte eines bekannten Lieferanten (z.B. Schwartau, Danone, Chequita) zur Gärung zu und profitieren von dem guten Namen des Lieferanten. Der Lieferant hingegen hat den Nutzen eines neuen und gesicherten Vertriebsweges und die weitere Erhöhung seiner Bekanntheit durch die Nennung seines Namens auf dem Etikett des Bieres. Ein höherer Preis ist für solche Biere leicht durchsetzbar, schließlich kennt der Konsument den Preis von Früchten und kann leicht nachvollziehen, dass diese Kosten bei Fruchtbiere an den Endverbraucher weitergegeben werden müssen.

Innovativ.Biere....

...mit Kräutern und Gewürzen

Die Verwendung von aromatischen Pflanzenbestandteilen zur Bierherstellung hat im deutschsprachigen Raum eine lange Tradition. Ein Hausbuch des 14. Jahrhunderts von *Colerus* führt bereits 18 medizinische Biere mit jeweils anderen Kräutern als Ingredienzen auf.

In einer Rezeptsammlung aus dem Reichsarchiv Maastrichts heißt es bereits 1674: *Heilmittel: Cerivisia medicata famliaris: Gemeines heilwirksames Bier. Besteht aus einer Kräutermischung u.a. mit echtem Kalmus, Engelwurz, Zitronen- oder Apfelsinenschalen, Anissamen, Fenchel, Zimt, Gewürznelken, Muskatnuß, Wacholderbeere, Wermut, die in einem kleinen Beutel in ein Faß gehängt wird und das Bier auf diese Weise heilkräftig macht* [5].

Ein 1784 erscheinendes Buch namens „*Der vollkommende Bierbrauer*“ enthält zahlreiche Rezepte, wie man Kräuterbiere herstellt [24]. Das 1872 veröffentlichte Buch „*Bierstudien*“ von Dr. J. A. Theodor Grässe befaßt sich auf über 40 Seiten mit der Herstellung von Kräuterbieren [44].

Interessanterweise stand schon damals der gesundheitliche Aspekt im Vordergrund. Die Beimengung von heilenden Kräutern zum Bier galt als Natur-Medizin gegen zahlreiche Beschwerden.

Heilbier...	...für unsere Gesundheit!
Salbeibier...	...stärkt den Magen, vertreibt das Glieder- und Kniezittern, ist gut für Blase und Nieren, Zähne, Durchfall- und Frauenkrankheiten.
Wermuthbier...	...was man im Sommer trinkt, um die Galle, Leber und Milz zu reinigen.
Beifussbier...	...ist das edelste Bier für die Frauen, denen es gegen Unfruchtbarkeit dient und stärkt ihren Leib, nimmt die Kopfschmerzen.
Wolgemuth- und Nelkenbier...	...empfiehlt man bei Magenkrankheiten.
Rosmarinbier...	...geht durch alle Glieder, erquickt die Geister, mehrt die natürliche Hitze, stärkt Herz und Gehirn und bringt Frauen die Regel wieder.
Lorbeerbier...	...macht Schwitzen, öffnet die Leber und löst die Steine ab.
Melissenbier...	...macht Melancholische lustig und stärkt das Herz.
Lavendelbier...	...ist gut gegen Rheumatismus und Schlagfluß.
Wacholderbier...	...ist gut für Nierenkrankheiten und Menstruation und als Mittel gegen Vergiftungen.
Eichenblätterbier...	...hilft gegen Cholera und rote Ruhr.
Fenchelbier...	...gut tut gegen Wassersucht, Husten und Gicht und im Menschen Milch und Samen erzeuge.

Auch Biere mit Kräutermischungen waren erhältlich und als Arznei beliebt. Im 17. Jahrhundert war das „*Giffhornsche Kräuterbier*“ weit verbreitet, das von hannöverschen Hofbeamten für gewisse Krankheiten verkauft wurde. Das Einbrauen des berühmten *Grutbieres*, vorwiegend mit Auszügen des Gagelstrauches (andere Namen: Myrte, Myrtenheide, Gerberbirke, Sumpfyypresse, Heidebalsam) oder des Porsch (wilder Rosmarin) eingebraut, war sogar nur Privilegierten erlaubt, die eine entsprechende Genehmigung zum *Grutsammeln* vom König verliehen bekamen. (Bierkultur an Rhein und Maas). Das Recht Grutbier zu brauen, besaßen später vor allem Klöster, Abteien und Stifte. Interessant ist, das noch vor 100 Jahren Kräuterbiere in Deutschland gebraut wurden, die für eine erhebliche Biervielfalt sorgten. Schließlich waren der Phantasie keinerlei Grenzen gesetzt. Und das zu einer Zeit, wo viele Konsumenten heute glauben, es hätte schon das Reinheitsgebot gegolten.

Aber nicht nur in Mitteleuropa, in der ganzen Welt waren Kräuter- und Gewürzbiere weit verbreitet. Der Vielfältigkeit waren keine Grenzen gesetzt:

Land	Biername	Kräuterzusätze
England	<i>Table-Beer</i>	Lakritzen- bzw. Süßholzsaft
	<i>Reading-Beer</i>	Aromatische Kräutermischung
Mexiko	<i>Atolla</i>	Schwarzer Pfeffer
Mongolei	<i>Nomi</i>	Mais, Obst und Pflanzenextrakten
Antillen	<i>Cocouin</i>	Mais und Maniolwurzeln
Portugal	<i>Lurike</i>	Weintrauben und verschiedene Gewürze
Finnland	<i>Galu</i>	Wachholderbeeren, Rentiermilch, Kräuter
Island	<i>Blauta</i>	Isländisches Moos, saure Molke, Thymian, Blätter
Neuguinea	<i>Taddy</i>	Saft der Fächerpalme
Orient	<i>Fokka</i>	Pfeffer, Salz, Gewürznelken, Raute, Petersilie, Minze, Brot, Honig oder Zucker in verschiedenen Mischungen
Orient	<i>Argila</i>	Opium
Orient	<i>Sorbet</i>	Weichwasser von Rosen, Veilchen, Lindenblüten, Safran, Zitronensaft, Limonen und Pomeranzen, Ambra, Mochus

In neuerer Zeit erfahren die Kräuterbiere wieder eine Renaissance. Vor allem Hobbybrauer experimentieren mit allerlei Pflanzen, um ihrem Bier eine besondere Note zu verleihen. Hoch im Kurs stehen momentan Biere mit Kardamon, Coriander, Kubebe-Beeren (eukalyptusartig), Ginseng, Anis und Pfefferkörnern [28]. *Stephen Harrod Buhners* Meisterwerk „*Sacred and Herbal healing beers*“, erschien 1998 in den USA und löste eine Experimentierfreudigkeit ohne Gleichen aus [27]. Über 300 Seiten Kräuterbier-Rezepte und über 200 Seiten Wissenswertes über die Kräuter, Wurzeln und Gewürze dieser Welt machen das Buch zu einem „*Muß*“ für jeden Kreativbrauer.

Die bunte Welt der Gewürz- und Kräuterbiere:

Gräser (Stengel und Blätter)

Das schottische „*Froach Heather Ale*“ wird mit Heidekraut eingebraut und nur saisonal nach der Heidekrauternte ab August angeboten. Im Brauhaus im Würzgrund, Karlstadt, wurde 1997 bei einem Spezialsud der Hopfen durch Eichenblätter ersetzt [122].

Samen/Nüsse

Ein klassischer Bierstil Belgiens, das *Witbier*, ist berühmt und beliebt für die würzige Note, die durch Zugabe von Koriander und ätherischen Ölen von Orangenschalen den Konsumenten erfreut. Die berühmteste Witbierbrauerei ist „*Hoegaarden*“, die im 18. Jahrhundert bereits an 30 Braustätten *Witbier* produzierte.

In Holland wird das Starkbier „*De vierde Wijze*“, immerhin 7,5 vol % stark, durch den Zusatz von Koriander und Aprikosenaroma etwas abgerundet.

Auch in Deutschland gibt es seit gut 2 Jahren ein Spezialbier, das unter Verwendung von Koriander und Salz eingebraut wird – das *Leipziger Gose*!. Es wird in der Leipziger Gasthausbrauerei „*Bayrischen Bahnhof*“ ausgeschenkt und hat durch die Zugabe von Zitronensäure auch einen etwas säuerlichen Geschmack. Leider darf dieses wunderbare, auf traditioneller Rezeptur (1000 Jahre alte Biersorte!, gebraut vorallem in Goslar, später in Halle und Döllnitz und schließlich Leipzig) aufbauende Kräuterbier, nur als *Bierspezialität* vermarktet werden, da es eben nicht nach dem deutschen Reinheitsgebot gebraut wird und daher nicht Bier heißen darf [130].

Auch Hanf hat mittlerweile Einzug in die Bierwelt gefunden. Ob „*turn!*“ von der Berliner *bier-company*, das Hanf-Bier aus *Weitra*, Österreich, oder auch das Hanfstarkbier des *Brauhaus in Wädenswil* in der Schweiz [132]. Im *Hermanix-Bräu*, einer stattlichen Braustätte von ca. 20hl Jahresausstoß im Herzen der Steiermark, experimentieren schon lange echte Bierkenner mit Bieren, die Hanfsamen und sogar Schafgarbe enthalten [131]. Hanfsamen erzeugen ein leicht süßliches, etwas nach Gras schmeckendes Aroma. Bei Verwendung von THC-armen Hanfsorten ist eine Rauschwirkung ausgeschlossen.

Rinden, Zweige, Wurzeln

Wirklich faszinierend, sowohl in der Vermarktung als auch in der Produktion, ist das *Pharaonen-Bier*. Das Bier wird mit den Original-Zutaten an der Originalbraustätte, sogar mit pyramidennahem Brunnenwasser eingebraut. Dazu wird neben Weizenmalz, Hirse, Dinkel, Datteln, Feigen, Zitrusfrüchte, Nelken, auch die Rinde des Zimtbaums verwendet. Das Bier wird als limitierte Edition nur an wenigen Tagen des Jahres gebraut und auf Auktionen, insbesondere auch im Internet, zu horrenden Preisen (7.500 \$) an Liebhaber versteigert.

Das „*Alba Scots Pine Ale*“ der Gebrüder *Williams* aus Glasgow wird ohne Hopfen, dafür aber mit Kiefernäzweigen und Fichtensprossen eingebraut. Für die Herstellung von englischen Porterbieren wird teilweise der Saft des Süßholzes (Lakritz) verwendet. Dieser süßliche Saft kann von den Bierhefen nicht vergoren werden und bleibt so geschmacksbestimmend bis in das fertige Bier.

Kaffee, Schokolade und Kakao:

Die *Redhook Brewery in Seattle, Washington*, verbraut in ihrem „*Double Black*“ den amerikanischen Markenkaffee „*Starbucks*“ [18]. Die Brauerei *Whitbread* aus England bietet sogar seit 1995 ein Bier an, das sehr schokoladig ist. Neben des obligatorischen Einsatzes von Röstmalzen, treffend auch im *englischen Sprachraum* „*chocolate malt*“, genannt, werden beim „*Fuggles Chocolate Mild*“ auch noch Schokolade (besonders herbe Zartbitterschokolade) und Kakao zugegeben. Nachahmern sei empfohlen, unbedingt vollständig entölten Kakao bzw. Kaffee zu verwenden, da sonst der Bierschaum wirklich „*englisch*“ wird. Die *Dixie Brewing Company, New Orleans*, hat 2001 ein hervorragendes Bier namens „*White Moose*“ herausgebracht, das weisse Schokolade enthält [118].

Blüten:

Getränke mit Blütenessenzen sind vor allem im asiatischen Raum in Kombination mit Tee weit verbreitet. Derartige Zutaten assoziieren beim Verbraucher die Bilder von Schönheit, Duft, Poesie und Farbenfreude. Daher wird auch das Aroma von Blüten bereits zum Verfeinern von Bier verwendet. Das Saisonbier „*Zomoud*“ der *Grolsch-Brauerei* arbeitet mit Holunderblütenaroma, um ein herrlich spritziges Sommerbier anbieten zu können. „*Twe Zwaluwen*“ (Zwei Schwalben) aus den Niederlanden hat gleich 5 Blüten intus: Schlehen-, Orangen-, Holunder-, Kamillen- und Lindenblüten! [50].

Brautechnologie:

Wie wir sehen, hat das Kräuterbierbrauen eine lange Tradition und könnte insbesondere durch den gezielten Einsatz von „gesunden“ Zusatzstoffen wieder trendy werden. Was muß nun beim Einbrauen von Kräuterbieren beachtet werden?

1. Durch die Vielzahl der Variationsmöglichkeiten sind allgemeingültige Aussagen mit Vorsicht zu genießen, da der Chemismus bei jedem Gewürz anders sein kann. Daher sind vor Einsatz eines Pflanzenbestandteils (Wurzeln, Stengel, Blätter, Blüten, Samen) genaueste Informationen über die Inhaltsstoffe einzuholen. In der Experimentierphase bietet es sich an, zunächst einen konzentrierten Tee aus den Pflanzenbestandteilen herzustellen und dann den abfiltrierten Tee in verschiedenen Mengen dem Bier zuzusetzen. Hierzu öffnen sie eine Flasche ihres „Basisbieres“, entnehmen einige ml Bier mit der Pipette, füllen die Flasche mit der gleichen Menge Tee wieder auf und verschließen diese wieder. Lassen sie nun ihrem Kräuterbier noch etwas Zeit der Harmonie und ab geht's in die Verkosterrunde.
2. Grundsätzlich sollten nur möglichst frische oder frisch getrocknete Kräuter verwendet werden. Das Aromapotential nimmt durch Oxidation und Lagerung drastisch ab. Am Besten wäre es, wenn technisch realisierbar, feste Gewürze erst unmittelbar vor dem Einsatz zu mahlen.
3. Liegt die Motivation der Kräuterbierherstellung in der Entwicklung eines neuartigen Bieraromas, sind die Aromen vor Oxidation und Verflüchtigung während der Bierherstellung zu schützen. Daher bitte die Vor- und Nachteile des Zugabezeitpunktes entsprechend der nachfolgenden Tabelle abwägen.

Zugabezeitpunkt	Vorteile	Nachteile
Zum Schlauchen	• vitale Hefe vermindert Infektionsgefahr	• Dosierung schwieriger
	• eventuelle Trubstoffe gehen ins Geläger oder werden später bei der Filtration abgetrennt	• Kleincharchen problematisch
	• unerwünschte Reaktionen (z.B. Eiweißfällungen) sind noch nachbesserbar	• Gärungskohlensäure treibt bereits die leicht flüchtigen Aromen heraus
Vorlage in den Drucktank	• keinerlei Aromaverlust durch Kohlensäure-wäsche während der Lagerung	• Gefahr der leichten Eintrübung/Opaleszenz
	• räumliche Trennung von anderem Bier, geringere Verschleppungsgefahr	• geringe Zeit der Lösung und Mischung der aromagebenden Substanzen
	• größere Flexibilität	

4. Sind die wertgebenden Aromen nur schwer löslich, ist zuvor ein Wasserauszug anzusetzen. Dabei werden die Kräuter in Wasser eingeweicht oder gegebenenfalls mittels Zugabe von Säure (Milchsäure, Zitronensäure) ausgelaugt.
5. Die vermahlenden Kräuter sind in einen Art Teebeutel zu geben und dann in die Würze oder in das Bier zu hängen. So werden die Feststoffe zurückgehalten und können problemlos aus dem Brauprozess entfernt werden.

6. Die Kräuter sind nicht steril. Daher bitte diese zuvor auf bierschädliche Mikroorganismen und vor allem auf Schimmelpilze (Schimmelpilztoxine sind thermisch sehr stabil und können sogar Gefahren für die Gesundheit auslösen) untersuchen. Gegebenfalls tiefgefrorene oder gedämpfte Kräuter verwenden. In der Regel sind die Keime nicht an Würze adaptiert, so daß bei der Verwendung einer vitalen Hefe nichts passieren kann.
7. Liegt der Schwerpunkt des Kräutereinsatzes auf die gesundheitliche Wirkung der Inhaltsstoffe, sind die leicht flüchtigen Aromen unbedeutend oder werden die wertvollen Aromen erst durch Hitzeeinwirkung gebildet oder freigesetzt, sollte man den Zusatz zum Würzekochen bevorzugen. Durch die Kochtemperaturen lösen die Inhaltsstoffe sehr viel schneller, außerdem ist die mikrobiologische Sicherheit und die garantierte Trubstoffausscheidung gegeben.
8. Alternativ kann auch der Läuterbottich zur Auslaugung der Kräuterinhaltsstoffe benutzt werden. Ich selber habe so einmal ein Wacholderbier hergestellt. Dabei dienten kleine Wacholderzweige mit Nadeln als zusätzliche Läuterschicht. Als Nachgußwasser wurde ein Wacholderauszug verwendet. Der Vorteil ist, das die Feststoffe zurückbleiben.
9. Der Einsatz von reinen ätherischen Ölen ist abzulehnen. Die Isolation von pflanzlichen Stoffen aus ihrem natürlichen Umfeld kann die Wirkung der wertgebenden Substanzen völlig verändern. Isolierte Stoffe sind unnatürlich, zudem ist der Extraktionsprozess nicht immer nachvollziehbar und die Biere werden meist sehr unharmonisch. Außerdem sind diese Biere leicht nachzumachen.
10. Eine einseitige Aromatisierung mit ausschließlich geruchsgebenden Stoffen ist unbefriedigend, da der Biergeruch mehr verspricht, wie der Geschmack dann hält. Ein Weihnachtsbier, das nach Spekulatius riecht, muss auch ein wenig so schmecken. Die Kunst ist also, die Kräuter miteinander oder in Kombination mit Früchten oder dergleichen so raffiniert zusammen zu mischen, dass eine glaubwürdige Einheit entsteht. Gute Kombinationen sind beispielsweise Honigzugaben mit Zitrusölen oder Kakao mit Vanilleschoten. Nur dann regt ihre Bierinnovation zum Weitertrinken an.

Innovativ.Biere...

....mit besonderen Schätzen der Natur

Brauen mit Kartoffeln

Der Einsatz der stärkehaltigen Kartoffel für die Bierherstellung wird von *Balling* 1845 in seinem Werk „*Gärungschemie*“ sowie von Possaner 1892 in seinem Werk „*Technologien*“ ausführlich beschrieben. Zur damaligen Zeit war der Einsatz der Kartoffel für das Bierbrauen selbstverständlich. Da der Kartoffelanbau auf der gleichen Anbaufläche den dreifachen Ertrag von Stärke erzeugte, als der Getreideanbau, waren es vor allem wirtschaftliche Gründe, Kartoffeln mitzuverwenden. Um zu verstehen, wie man Kartoffeln für kreative Biere verwenden kann, muss man sich zunächst mit den wichtigsten Inhaltsstoffen beschäftigen.

100g Kartoffeln enthalten durchschnittlich	
Wasser	69 g
Stärkemehl	21 g
Cellulose	5 g
Eiweiß	3 g
Mineralstoffe, Salze	2 g

Brautechnologie:

- Die Kartoffeln kann man zunächst verreiben, dann den Mus mit Wasser auslaugen. Diese Kartoffelwürze wird dann der Maische zugegeben. Auch ist es möglich, fertiges Kartoffelstärkemehl zu kaufen und dem Schrot zuzugeben.
- Wie wir sehen, ist der Eiweißgehalt sehr gering, daher muss hier beim Einbrauen eines Kartoffelbieres mit eiweißreichen Malzen gegengesteuert werden.
- Kartoffeln können vor allem für die Herstellung von Starkbieren mitverwendet werden, da das Aroma eher unauffällig ist und auch sonst keine großartigen wertgebenden Eigenschaften vorliegen. Kartoffelbiere sind geschmacklich leicht weinartig-erwärmend. Für „*Vintage-Biere*“, (Das sind Biere, die jahrelang im Bierkeller reifen müssen.), ist der Kartoffeleinsatz sehr zu empfehlen.
- Die Einsatzmenge der Kartoffel kann maximal 50 % der Schüttung betragen. Dann allerdings sollte man mit Caramel- oder Röstmalzen den etwas dumpfen Eigengeschmack der Kartoffel überdecken. Für eine funktionierende Läuterung sind reine Spelzen (ca. 20 % des Kartoffelgewichts) oder Hafermalze zuzugeben.

Biere mit Gemüse:

Der Gedanke schreckte auch mich zunächst, doch nach dem ersten Bier mit „*roten Rüben*“ des österreichischen Gasthausbrauers *Breuss in Neufelden* war ich ganz anderer Meinung. Viele Gemüsesorten bilden beim Kochen durch das Aufbrechen der Stärke eine deutliche Süsse, die gut mit Bier harmoniert. Denken wir einmal an gekochte Karotten oder eben rote Rüben. Außerdem reichen oft nur geringe Mengen aus, um die Bierfarbe drastisch zu verändern.

Die *Brasserie à Vapeur* aus Belgien versetzt ihr „*La Cochonne*“ mit *Chicoree*.

Nicht zu empfehlen ist übrigens Spinat, da sich die Farbe während des Brauprozesses durch Oxidation in ein schmutzigbraun verändert und zudem der Geruch nicht mit Bier harmoniert.

Biere mit Sojabohnen:

Soja wird heute in der Backindustrie als billiger Eiweißlieferant häufig eingesetzt. Das veranlasste mich 2002, ein „*Brotbier*“ nach den Originalzutaten eines Backwarenherstellers zu brauen. Zum Einsatz kamen neben den normalen Braumalzen auch Sojaschrot, Leinsamen, Anis, Kümmel und Fenchel sowie geröstete Gerste. Das Bier mit dem Namen „*Kornspitzbier*“ war vorzüglich, so dass der Auftraggeber gleich die Menge von 7 Suden orderte. Übrigens war der Bierschaum excellent, was bei dem hohen Eintrag von Ölen und Fettsäuren nicht zu erwarten gewesen ist.

Dieses Kapitel zeigt deutlich, was alles technisch möglich ist. Natürlich wird man solche Biere kaum vermarkten können – noch nicht. Immerhin zeigt uns das Bierland Amerika, dass man auch mit extremen Bieren punkten kann. So gibt es Biere mit Knoblauch oder einer eingelegten Chilli-Schote.

Es wird kaum wirklich behaupten, die Biere würden gut schmecken. Doch sie sind so „*crazy*“, dass sie jeder zumindest einmal kosten muß. In Amerika sind das dann gleich ein paar tausend hl!

Innovativ.Biere...

....mit anderen Mikroorganismen

Schon die Überschrift ist genau genommen ein Widerspruch. Waren doch vor der Entdeckung der Hefe als Gärorganismus alle Keime, die zufällig über die Luft in Berührung mit der Würze kamen, für die Assimilation der Würzebestandteile zu Alkohol und anderen Produkten (z.B. Essig- oder Milchsäure) verantwortlich. So war 1516 die Hefe noch gar nicht entdeckt und daher auch nicht erwähnt im Reinheitsgebot.

Die Brauhefe kam erst dann ins Spiel, als man erkannte, dass einige Mikroorganismen negativ auf die Bierqualität einwirkten. So wurden schlichtweg alles verboten, was nicht Hefe war. Ausnahmen bestätigen die Regel. So sehen die Brauer von einer *Berliner Weisse* oder einer *Leipziger Gose* den gezielten Einsatz von Milchsäurebakterien als Charakteristikum ihrer Bierspezialität an. Bei *Pinkus Müller* in Münster gibt es ein Altbier, das zuvor mit milchsaurem altem Alt verschnitten wird, um dem Bier eine besonders erfrischende Note zu geben [18].

Auch das berühmte *Guinness* kommt nicht ohne einen Säuerungsschritt aus. Dabei wird ein Teil der Würze in ein mit der „*Hausflora*“ infiziertes Fass gegeben und später dem Prozess wieder zugeführt. Bekanntlich ist die englische Biersorte „*Porter*“ ursprünglich ein Verschnitt aus altem, milchsaurem Ale und frischen, kohlensäurereichen Ale [68].

Auch asiatische Reisbiere werden häufig unter Verwendung anderer Mikroorganismen gebraut. So wird der geschälte und gedämpfte Reis mit einer Mischung aus Pilzen und Bakterien beimpft, wobei vor allem Schimmelpilze (*Aspergillus oryzae* und *Amylomyces rouxii*) für den Stärkeaufschluß sorgen [24]. Es gibt sogar Schimmelpilze, die einen roten Farbstoff erzeugen und daher zur Rotfärbung von Wurst- und Fleischwaren, aber auch zur Biercolourierung dienen. Das beste Beispiel liefern aber die belgischen *Lambic*-Biere, die mittels Spontangärung durch die in der Luft befindlichen Keime vergoren werden. Untersuchungen haben ergeben, dass für die Vergärung mehr als 10 verschiedene Mikroorganismen verantwortlich sind, die alle zu einer anderen Phase der Gärung in Erscheinung treten [69]:

Mikroorganismus	Zeitpunkt	Zweck
Enterobacteriae	3 - 7 Tage nach dem Anstellen	Bildung von Acetat und Dimethylsulfit
Kloeckera apiculata-Hefe	3 - 7 Tage nach dem Anstellen	Bildung von Acetat, Lactat und diverse Ester
Saccharomyces-Hefen (<i>S. cerevisiae</i> , <i>S. bayanus</i>)	nach 14 Tagen	Bildung von Alkohol und Kohlendioxid
Milchsäurebakterien u.a auch Pediokokken	nach 3 - 4 Monaten	Bildung von Lactat, dadurch pH-Sturz
Brettanomyces-Hefen (<i>B. bruxellensis</i> , <i>B. lambicus</i>)	nach 8 Monaten	Bildung von Äthylacetat und Äthyllactat
Pichia-, Candida-, Hansenula- Cryptococcus-Hefen	nach 8 Monaten	Bildung einer Filmschicht

Betrachtet man nun auch noch die zeitgeistlichen Getränke und Lebensmittel der Gegenwart, beispielsweise die zahlreichen *Kombucha*-Getränke, die aus einem wahren Mikroorganismengemisch bestehen, so fragt man sich, warum eigentlich Fremdorganismen im deutschen Bier so verteufelt werden. Bereichern sie doch, selbstverständlich gezielt und kontrolliert eingesetzt, das Flavourspektrum enorm. Allein der Vergleich des Aromaprofils von ober- und untergäriger Hefe zeigt doch, wie entscheidend die Auswahl des Gärorganismus für den Biergeschmack ist!

Ein tschechisches Budweiser lebt genauso wie ein Pilsner Urquell von dem leichten *Diacetyl*hauch seiner Weltmarken und interessanterweise wird dieses Fehlaroma vor allem von Nichtbiertrinkern als angenehm empfunden. So ein Flavour nachzubauen ist einfach: Da helfen bekanntermaßen Pediokokken oder sie mischen ihr Bier mit ein wenig *Balsamico-Essig*, - der schönste *Diacetyl*duft (Aroma nach frischer Butter) entsteht.

Der Pilz „*Ceratocystis fimbriata*“ bildet laut Forschern der Uni Bonn bei der Verwertung von Pflanzenbestandteilen „*Isoamylacetat*“, das typische Bananenaroma bei Weizenbieren [62]. Warum nicht diesen Pilz zu gezielter Aromatisierung von Weizenbieren einsetzen?

Wenn sie keine rechte Bierhefe finden, die ihnen ein Umsatzplus beschert, haben sie immer noch die Möglichkeit, ihr Bier mit Essigsäurebakterien zu Bieressig vergären zu lassen. Die Bieressigherstellung hat beispielsweise in Irland schon eine lange Tradition und auch in Deutschland sind solche Essigspezialitäten zu kaufen. Dabei wird dem alkoholreichen (Stark-) Bier entweder fertiger Essig oder eine Essigmutter zugesetzt und der Alkohol zu Essig vergoren. Man kann allerdings auch einen langen zylindrischen Behälter mit Holzspänen füllen, die zuvor mit Essigsäurebakterien beimpft wurden. Das Bier wird nun im Kreislauf solange durch den Zylinder gepumpt, bis der Alkohol vollständig zu Essig vergoren ist [71].

Doch beschäftigen wir uns noch ein wenig mit dem *Kombucha*-Phänomen.

Kombucha, von der Firma *Red Bull* unter dem Namen einer Vertriebsgesellschaft europaweit vertrieben, vereint alle Strömungen in einem Getränk: Mystik, es soll Körper und Geist reinigen, Gesundheits- und Wellnesswelle und Modernität im Geschmack. Der *Kombucha-Pilz* dient als Trägersubstanz für zahlreiche Essig- und Milchsäurebakterien, die den Pilz als Nährboden nutzen. Das Bakterien-Gemisch verstoffwechselt einen zuckerhaltigen Kräutertee zu einem leicht alkoholischen Erfrischungsgetränk.

Das Magische an *Kombucha* ist jedoch, das niemand genau weiß, wie *Kombucha* hergestellt wird und welche Wirkmechanismen an der positiven Gesundheitswirkung beteiligt sind. *Kombucha* ist daher schnell eine Glaubensfrage geworden. Die Gläubigen zahlen einen stolzen Preis, um sich innerlich „*reinigen*“ zu können.

Was lernen wir Bierfans daraus?

1. Mikroorganismen sind etwas Geheimnisvolles. Sie sind buchstäblich nicht ersichtlich und wecken Neugierde. Selbst die Hefe ist für viele ein Buch mit sieben Siegeln.
2. Fementierte Produkte werden als gesund eingestuft, ob *Kombucha*, Rotwein, probiotische Milchsäurekulturen in Joghurts oder der legendäre *Balsamico*-Essig. Alles was im weitesten Sinne vergoren ist, wird als ernährungsphysiologisch wertvoll gewertet. Wo bleibt hier das Bier, das bedeutenste Fermentationsgetränk der Welt?
3. Der Geschmackseindruck von *Kombucha* ist unvergleichlich. Einfach anders aber auch einfach lecker. Der Erfolg von *Kombucha* ist eben auch der Geschmack.
4. Mit unserer Würze haben wir eine perfekte Nährlösung für viele Mikroorganismen. Sowohl die TU München und Berlin forschen bereits an probiotischen, milchsäuren Fermentationsgetränken auf Würzebasis. Sie werden von den Forschern als nächste Entwicklungsstufe zu den Biermischgetränken gesehen [70]. Leider hat sich noch kein Praxispartner für weitergehende Untersuchungen gefunden!

Brautechnologie:

Aufgrund der Vielzahl der Möglichkeiten sind allgemeingültige Regeln schwer zu beschreiben. Allerdings ist das Experimentieren mit anderen Mikroorganismen auch etwas risikoreich, wenn man nicht ein paar Grundsätze befolgt. Wichtig ist, nur mit Mikroorganismen zu experimentieren, die von einem Lebensmittelinstitut kommen. Denn die Lebewesen und ihre Assimilationsprodukte müssen natürlich gesundheitlich unbedenklich sein.

Die fermentierten Vor-, Zwischen- und Endprodukte müssen stets ein pH-Wert kleiner 4,5 haben und unter Kohlensäure stehen, damit sich keine pathogenen Sekundärinfektionen einschleichen können. Die Mikroorganismen sind als Reinzucht zu beziehen und im Kleinmaßstab mit den Vor-, Zwischen- oder Endprodukten der Bierherstellung in Berührung zu bringen. Dieser Versuch sollte fernab der Produktionsstätten erfolgen, um ungewollte Kontaminationen zu verhindern.

Die Auswirkungen der Beimpfung sind analytisch und sensorisch zu verfolgen. Das gilt bis zum Ende des Mindesthaltbarkeitsdatums ihres Bieres, da gerade Mikroorganismen ein Eigenleben entwickeln können. Wir sehen bei den Lambic-Bieren, dass sogar Jahre vergehen können, bis alle Inhaltsstoffe der Würze um- und abgebaut worden sind.

Fementierte Produkte sind grundsätzlich gesundheitlich sehr positiv zu bewerten. Alle Stoffe liegen ja bereits in einem für den menschlichen Körper leicht verwertbaren Form vor. Außerdem werden bei der Vermehrung der Mikroorganismen häufig essentielle Aminosäuren, Vitamine und Spurenelemente gebildet. Lassen sie daher ihr Gebräu unbedingt auf physiologisch wertvolle Substanzen untersuchen.

Innovativ.Biere...

...mit funktionalen Stoffen

„*Functional food*“ ist das Modewort in der Lebensmittelbranche. Lebensmittel werden dabei mit zahlreichen werterhöhenden Stoffen versetzt. Dabei steht nicht primär die Verbesserung des Geschmacks im Vordergrund, sondern der Zusatznutzen für den Konsumenten. Bier eignet sich als Basis für „*Functional food*“ vorzüglich!

Bier enthält von Natur aus schon viele wertvolle Bestandteile

So ist Bier reich an Mineralstoffen. So deckt bereits 1 l den Tagesbedarf an Magnesium, Phosphor und Kalium [55, 40]. Bei den essentiellen Spurenelementen liegt Bier ebenfalls sehr gut. Chrom beispielsweise ist in keiner anderen Nahrungsquelle so gut resorbierbar und in verwertbarer Form enthalten wie in Bier. Bier ist reich an Vitaminen der B-Gruppe und die Gerbstoffe des Hopfens sind natürliche Antioxidantien. Auf der anderen Seite werden durch den Brauprozess schädliche Stoffe, wie Pflanzenschutzmittel oder Schimmelpilztoxine, ausgeschieden. Bier als gesundes und natürliches Lebensmittel bedarf daher nur geringer Anpassungen, um als Jungbrunnen vermarktet werden zu können.

Bier lässt sich schnell und in großen Mengen konsumieren.

Die „*Drinkability*“ von Bier (also die Anregung zum Weitertrinken) ist gegenüber Limonaden oder Wässern weitaus besser. Selbst bei übermäßigem Konsum baut sich keine langfristige Abneigung oder gar Ekel gegen Bier auf. Bier ist ein idealer Träger für „*Vitalstoffe*“, da über die jährliche Konsumationsmenge, immerhin mehr als 100 l/Person, der Körper dann wirklich ausreichend mit dem Vitalstoff versorgt werden kann. Alle, die ewig jung bleiben wollen, kennen die Überwindung, mit der man 3x täglich grausig schmeckende „*Orthomolar*“-Vitamintrinkampullen zu 20 ml zu sich nimmt. Wie schön wäre es doch, wenn wir anstatt 60 ml eines konzentrierten Vitamincocktails 1.000 ml Bier täglich zu uns nehmen und dabei noch genießen können. „*Functional beers*“ heißt das Rezept!

Bier hat ein ausreichendes Eigenaroma.

Funktionale Lebensmittel sollen ja auch noch schmecken. Daher ist Bier eine gute Basis, da der Eigengeschmack des Bieres, ich denke da vor allem an fruchtige Weizenbiere, die hopfenbetonten Pilsbiere oder vollmundige Spezialbiere mit höheren Stammwürzen, die teilweise etwas penetranten Aromen der „*Vitalstoffe*“ gut überdecken können. Die Säure von Vitamin C (*Ascorbinsäure*) tut übrigens dem Geschmack, insbesondere der Reife und Frische des Bieres sehr gut und hat zudem noch antioxidative Eigenschaften, die die Stabilität des Bieres erhöht.

Im Bier bleiben die zugesetzten Vitalstoffe vital.

Im Gegensatz zu vielen anderen Lebensmitteln muss Bier nicht mehr erhitzt werden. Außerdem ist eine Oxidation der Zusätze durch das anaerobe Milieu des Bieres sehr gering. Die braune Flaschenfarbe oder der Vollschutz eines Kegs schützen zusätzlich vor einem qualitativen Abbau während der Lagerung.

Bier ist ein Volksgetränk und trägt damit zur Volksgesundheit bei!

Bier ist das beliebteste Getränk der Republik. Es wird nicht nur in Massen konsumiert, es paßt auch zu jeder Gelegenheit und Situation. Ob morgens am Stammtisch, mittags beim Essen, abends im Pub oder gemütlich vor dem Fernseher, ob beim Geschäftsessen, bei festlichen Anlässen oder einfach als Durstlöscher nach dem Sport; Bier ist überall zuhause. Produzieren wir gesunde Vitalbiere, dann sind die Auswirkungen auf die Gesellschaft enorm. Warum soll unser Gerstensaft nicht zum Volksbier avancieren und alle Brauer schreien:
„Trinke Volksbier... und du wirst älter, älter, älter...“

Vitalstoffe helfen uns beim Brauen.

Wie schon im Studium gelernt, benötigt auch die Bierhefe zahlreiche Vitalstoffe, um sich rasch zu vermehren und schnell und kräftig den Zucker zu vergären. Zu nennen ist das Phosphat für den Energiehaushalt, Kalium für den Kohlenhydratabbau, Calcium für die Hefevermehrung, Magnesium für die Aktivierung zahlreicher Hefenzyme sowie das Zink, das die Eiweißsynthese und die Zellvermehrung fördert und maßgeblich für die Geschwindigkeit des Zuckerabbaus verantwortlich ist [22]. Was für die Hefe gut ist, ist auch für den Menschen lebensnotwendig. Warum dann nicht das Nützliche (schnelle Vergärung) mit dem Angenehmen (Schaffung eines vitalisierenden Bieres) verbinden?

Was heißt nun Vitalisierung? Wie könnte man funktionale Stoffe gerade beim Bier einbauen? Einige Ideen dazu.

Eliminierung oder Entgegenwirkung von negativen Eigenschaften des Biergenusses wie z.B. Ermüdung oder Alkoholkwirkung.

Bereits erste Anzeichen sind zu erkennen, dass solche Produkte verstärkt auf den Markt kommen. Die Salzburger Getränkevertriebsgesellschaft *Kugler & Partner* bietet seit Anfang 2000 ein auf pflanzlichen Extrakten (Quitte, Kürbis, Süßholzwurzel, Vogelbeere, Erle, Eberesche) hergestelltes Erfrischungsgetränk an, dass den Alkoholabbau im menschlichen Körper auf 1,1 Promille/Stunde beschleunigen soll. Der Name dieses in klinischen Versuchen getesteten und notariell beglaubigten Alkoholentgiftungstees: *DAWN 808*. Der Preis: 5 Euro/140ml Dose!!! Wenn wir davon ausgehen, dass die zahlreichen Studien über die sensationelle Wirkung von *DAWN 808* stimmen (u.a. dass die Wirkung schon während des Alkoholkonsums eintritt), müßte es doch möglich sein, ähnliche Effekte direkt in das Produkt Bier einzubauen. Dann sind Biere möglich, die aufgrund ihres Alkoholgehaltes sehr vollmundig sind, andererseits aber im Körper nicht so stark alkoholisch wirken. Aufputschende Biermischgetränke sind auch schon am Markt. Diese arbeiten mit Guarana, Taurin und Koffein als „*Wachmacher*“.

Positive Wirkungen auf die menschliche Gesundheit

Diese sogenannten „*Neutraceuticals*“ entfalten unter objektiven Maßstäben eine vorbeugende, schützende oder heilende Wirkung.

Zu diesen Stoffen zählen beispielsweise Antioxidantien wie die Vitamine ACE oder Gerbsäuren, Spurenelemente wie Selen, Jod oder Zink, Pflanzenextrakte beispielsweise aus Rosmarin oder Salbei oder bestimmte Früchte wie Cranberries, Johannisbeeren oder rote Trauben. Hier jetzt alle für die menschliche Gesundheit positiven Substanzen aufzuführen, würde den Rahmen dieses Buches sprengen. Es gibt nahezu unendliche Möglichkeiten, das Bier durch Vitalstoffe aufzuwerten. Das erste Anti-Krebs-Bier ist in Japan bereits auf dem Markt. „*Wasabi*“ soll der Heilbringer sein, der das Bier zum Gesundheitsdrink macht [126]. Die Erforschung der positiven Inhaltsstoffe des Bieres, vorneweg des Xanthohumols des Hopfens, ist die logische Folge des Trends, Produkte mit radikalfangenden Gerbstoffen anzureichern. Allerdings ist die isolierte Zugabe eines vitalisierenden Zusatzstoffs unnatürlich und hat den Hauch eines chemischen Zusatzes. Daher nachfolgend einige Pflanzen, die bei den „*forever young*“-Freaks [110] schon Kultcharakter haben und beim Bier gut eingesetzt werden können:

Brennnesseln:	bestes Entschlackungsmittel
Chicoree:	bindet die Umweltgifte
Datteln:	Anti-Aging-Mittel
grüner Tee:	bester Radikalfänger, wirkt 100 x stärker als Vitamin C
Ingwer:	Allheilmittel
Papaya:	Aminosäureproduzent, als Fitnesskur für die Leber
rote Beete:	Hautstraffung, Runderneuerung des Körpers
Zitrusfrüchte:	Vitamin C – Lieferanten
Gewürznelken, Minze:	Radikalfänger

Wellness

Unter Wellness ist all das angesiedelt, was der Mensch neben seiner Gesundheit noch anstrebt, um zufrieden und glücklich zu sein. Dazu zählt der Sport. Aber auch Entspannung, Entstressung, Entschleunigung und eine ausgeglichene Psyche sowie Freude und Liebe.

Sportgetränke enthalten zahlreiche funktionale Stoffe, um die durch die Anstrengung verlorengegangenen Stoffe rasch zu ersetzen, d.h. den Akku wieder aufzuladen oder vor oder während einer Aktivität zusätzliche Energie zu tanken.

Sportgetränke sind daher häufig isotonisch, um eine rasche Aufnahme der Inhaltsstoffe ins Blut zu erreichen, sind angereichert mit Mineralstoffen, Vitaminen, und Aminosäuren und enthalten rasch verfügbare Energielieferanten wie Glucose oder Fructose. Bier ist nicht weit von der Isotonie entfernt und die Anreicherung von Mineralstoffen oder Zuckern ist leicht.

Psycho-Drinks haben eine etwas andere Zielsetzung. Sie sollen Inhaltsstoffe enthalten, die beruhigend und entspannend wirken und die Belastungen des Alltags vergessen machen. Daher werden sie zusammengebaut aus heilbringenden Kräutern, Pflanzenauszügen, Teeextrakten. (Beispiele: Melisse, Hopfen, Johanniskraut, Baldrian). Sie enthalten die Haupt- und Nebenprodukten von Fermentationsprozessen (Beispiele: *Kombucha*, *Scarabeus*) insbesondere auch den Alkohol. Bier kann da als „*alkoholische Hopfenkaltschale*“ schon viel!

Spaß-Getränke enthalten meist exotische Inhaltsstoffe oder Anteile gewisser Wirkstoffe, die als Zusatznutzen direkt beim Konsum Spaß erzeugen oder sogar eine leicht bewußtseinserweiternde Wirkung haben. Zu den Spaß-Getränken zählen die Energy-Drinks, die sehr hohe Anteile von anregenden Zugaben haben (*Coffein*, *Guarana*, *Ginseng*, *Shizandra*, *Damiana*). Drogenartige Lebensmittel liegen in der Szene voll im Trend. Betrachtet man die Geschichte von den sogenannten psychoaktiven Substanzen, erkennt man, dass der Einsatz von solchen Stoffen schon in der Jungsteinzeit üblich war. Psychoaktive Substanzen gehören einfach zum Leben und sind durch Gesetze und Verbote (Die Prohibition in Amerika war der vergebliche Versuch, der Gesellschaft den Alkohol zu verbieten.) letztendlich nicht zu vertreiben. Es gibt sogar Meinungen, dass ohne die Einnahme von bewußtseinserweiternden Stoffen, zu dem auch der Alkohol gehört, die kulturelle Weiterentwicklung der Menschheit viel langsamer erfolgen würde. Nicht umsonst tranken die bedeutensten Philosophen, Dichter und Denker (viel) Wein und Bier. Betrachtet man das Buch „*Lexikon der psychoaktiven Substanzen*“ von *Richard Rudgley*, findet man zahlreiche unentdeckte Pflänzchen mit teilweise atemberaubenden Wirkungen. Es lohnt sich wirklich, dieses Buch zu lesen, da es auch die Beziehungen der einzelnen Drogen zu den verschiedenen Kulturen unserer Welt darstellt [109].

Auch lustfördernde Biere sind schon erfolgreich am Markt. Die Brauerei Fischer in Straßburg mischt ihrem „*bière amoureuse*“ 13 für ihre anregende Wirkung bekannte Kräuter zu. Die *Sailerbräu* von *Borges* verführte die Jugend mit einem grünen „*Teufelstrank*“ namens „*Landorra*“, das neben Weizenbier auch Energy-Zusätze, Waldmeister und Piranha-Samen!! enthalten haben soll [23].

Brautechnologie

Bezüglich der Brautechnologie lassen sich nicht viele allgemeingültige Regeln für den Einsatz von funktionalen Stoffen geben.

Grundsätzlich sind natürlich nur die Stoffe und Zugabemengen erlaubt, die den gültigen gesetzlichen Bestimmungen (z.B. der EU-Zusatzstoffverordnung) gerecht werden.

Die Wirkung des zugesetzten funktionalen Stoffes sollte sich im Einklang mit dem Basisbier befinden. Ein hopfenreiches Bier mit Koffein zu versetzen macht genauso wenig Sinn, wie ein Starkbier mittels Blütenauszügen zu einem Sportgetränk zu entwickeln. Die Wechselwirkungen zwischen Zusatzstoff und Bier sind unbedingt im Vorfeld zu testen.

Innovativ.Biere...

...mit sonstigen Roh- und Zusatzstoffen

In diesem Kapitel möchte ich einige sinnvolle Ingredienzen verraten, die mir geholfen haben, ein „*Bieraculix*“ zu werden. Mit den neuen Roh- und Zusatzstoffen, ob Früchte, Gewürze oder Honig, sind auch neue Probleme entstanden, die gelöst werden müssen. Die nachfolgenden „*Hilfsstoffe*“ sind also immer in Kombination mit den zuvor beschriebenen vielfältigen Möglichkeiten zu sehen.

Farbstoffe:

Bei zahlreichen Verkostungen von Kreativbieren habe ich immer wieder die Erfahrung gemacht, dass zu einem Geschmackseindruck auch der passende Farbeindruck gehört, um glaubwürdig zu wirken. Ein Bier mit Kirschgeschmack wirkt unnatürlich, wenn es eine goldgelbe Farbe hat – denn Kirschen sind nun einmal rot. Auf der anderen Seite muß ein Schwarzbier auch etwas kaffeeartig schmecken, sonst denkt jeder gleich, es handele es sich um ein mit Farbstoffen gefärbtes Einheitsbier. Daher muß die Bierfarbe mit dem Geschmack und dem Aroma zusammenpassen!

Leider geht das nicht immer ohne zusätzliche Hilfen. Ein Kirschbier wird ohne Farbstoffzugabe immer orange sein, da das Basisbier eben gelb ist. Einige Farbstoffe sind auch nicht stabil und verändert sich während der Bierbereitung, wie z.B. der schwarze Hollunder, der während der Verarbeitung ins Violette abgleitet. Der *Biercreateur* hat nun auch die Aufgabe, neben der Perfektionierung des Geschmackes, die Bierfarbe anzupassen. Da Bier ein natürliches Lebensmittel ist, sollte man auch bei der Farbgestaltung auf natürliche Farben zurückgreifen: Dazu bietet uns die Natur zahlreiche Möglichkeiten.

Farbebier

Farbebier ist für alle Braun- bis Schwarztöne bestens geeignet. Farbebier verändert aber auch den Geschmack und muß daher behutsam dosiert werden. Beim Farbebier handelt es sich genau genommen um ein eingedampftes Röstmalzbier. Je nach Hersteller sind auch die geschmacklichen Auswirkungen unterschiedlich. Selbstverständlich kann man sich sein eigenes Farbebier auch selbst herstellen. Besonders mild und weich wird dieser Farbstoff, wenn anstatt Malz geröstete Gerste verwendet wird. Das Farbebier kann zu jedem Zeitpunkt der Produktion eingesetzt werden. Nachfolgend eine Tabelle der Firma *Aspera*, die verschiedene Farbebierprodukte anbieten [62].

Produktbezeichnung	Auswirkungen auf das Bier
Aspera N	Einfach filtrierte Qualität mit typischem Röstaroma (Zugabe Sudhaus)
Aspera A/B	Milder Charakter und hohe Schaumneutralität
Aspera A/C	Hohe Vollmundigkeit bei feiner Caramelmalznote (Zugabe Sudhaus)
Aspera A/E	Glanzfeinheit mit typischem Röstaroma
Aspera A/M	Starkes Malzaroma
Aspera A/M11	Besonders mild bei höherer Farbintensität
Aspera A/R	Hohe Vollmundigkeit mit roten Farbtönen (Zugabe Sudhaus)

Roter fermentierter Reis

Dieser durch Schimmelpilze fermentierte Spezialreis ist in Asien der populärste Farbstoff für Wurst- und Fleischwaren. Die Fermentation hat auf den Reis analytisch gesehen keinen Einfluss, da sich die Farbpigmente nur auf der Aussenseite vom Reis befinden. Für hell- bis mittelrote Farbtöne ist dieser natürliche Farbstoff gut geeignet. Allerdings bildet der Reis ein leicht bitteres Eigenaroma aus und ist nicht sehr hitzestabil. Die Zugabe erfolgt daher immer in Pulverform am Ende der Würzekochung. Inwieweit sich die Farbstoffe bei einer etwaigen Sterilfiltration im Bier halten können, ist noch nicht geklärt.

Burgundrot

Burgundrot ist ein Auszug aus verschiedenen Fruchtfarbstoffen, die aus Früchten wie die Hollunderbeere oder schwarze Johannisbeere gewonnen wird. *Burgundrot* erzeugt weinrote Bierfarben. *Burgundrot* ist leicht säuerlich und hat ein etwas fruchtiges Eigenaroma. Es ist für Fruchtbiere hervorragend einsetzbar und kann auch einem Weizenbier neuen Schwung geben. Der Einsatzort ist der Lager- oder Abfülltank.

Rote Beete-Saft

Dieser Farbstoff dient ebenfalls der Rotfärbung. Durch die Eigensüße ist dieser Saft besonders für alkoholreiche Biere geeignet. Rote Beete ist außerordentlich gesund und dürfte eigentlich in keinem Wellness-Bier fehlen.

Chlorophyllreiche Hopfenfraktion

Diese „*Hopfenspezialität*“ eignet sich zur leichten Grünfärbung von Bier und ist sogar reinheitsgebotskonform. *Chlorophyll* (grüner Blattfarbstoff) ist leider nicht wasserlöslich und muss daher in Alkohol vorgelöst werden. Nach dem momentanen Wissensstand ist diese besondere Hopfenfraktion nur für unfiltrierte Biere zweckmäßig.

Heidelbeerauszug

Die blaue Fruchtfarbe der Heidelbeere verbindet sich mit dem strohgelb des klassischen Bieres zu einem hellgrün – etwas für Brau-Extremisten!
Ein Beispiel eines kommerziellen „*Farbbieres*“ kommt aus Flandern. Die Brauerei „*Nathan International of Koksijde*“ hat ein grünes Bier mit dem treffenden Namen „*Green Dragon*“ entwickelt, dass in der durchsichtigen geeisten Flasche gut zur Geltung kommt.

Bio-Säuren:

Das Zucker-Säure-Verhältnis ist eines der wichtigsten Kriterien zur Erreichung eines homogenen Gesamteindrucks. Nachdem der Mensch seine in der Vergangenheit gemachten Erfahrungen in die Erwartungshaltung an ein neues Getränks projiziert, ist es verständlich, dass Fruchtbiere, wenn eher säuerliche Früchte verwendet wurden, auch etwas säuerlicher schmecken müssen. Andererseits muß ein Honigbier zwar geschmacklich etwas süßer ausgeprägt sein, es darf aber nicht ins Mastige abgleiten. Zur Einstellung des richtigen Zucker-Säure-Verhältnisses und zur Fixierung des auch aus mikrobiologischen Gründen richtigen pH-Wertes benötigen wir Säuren. Allseits bekannt ist die Milchsäure, aber auch Zitronensäure oder Essigsäure können zur Säuerung verwendet werden. Wichtig ist, dass die Säuren biologisch erzeugt sein sollten. Dies ist selbst bei sogenannten technischen Säuren häufig der Fall.

Enzyme:

Enzyme sind lebensnotwendige Katalysatoren eines jeden Stoffwechsels. Viele Vitalstoffe sind deshalb so wichtig für die menschliche Gesundheit, weil sie Bausteine für die Enzyme darstellen. Daher sind Enzyme die natürlichsten Stoffe überhaupt. Ich bin der Meinung, dass ein Brauer immer erst versuchen sollte, mit seinem Wissen die im Malz und in der Hefe enthaltenen Enzyme zu aktivieren und für seine Zwecke zu nutzen. Bei der 87. *Brau- und maschinentechnischen Arbeitstagung der VLB Berlin* wurden interessante Verfahren erläutert, die als Ziel haben, die Konzentrierung von spezifischen Enzymen im Malz zu erreichen. Diese enzymreichen Malze enthalten erhöhte Werte von Glucanasen, Grenzdextrinasen oder Amylasen. Mittels dieser Spezialmalze lassen sich nun Filtrationschwierigkeiten beheben oder der Endvergärungsgrad für Diabetiker- und Drybiere erhöhen [108].

Auch das bei den Naturvölkern übliche Einspeicheln des Getreides als Vorbereitung zur Bierherstellung dient letztendlich nur dem Ziel, die im Speichel enthaltenen Enzyme zum Stärkeaufschluß zu verwenden. Solche „*Kautraditionen*“ zur Erzeugung von berauschenden Getränken kennen wir von der ganzen Welt und sind häufig schon „*kultisch*“ [24].

Enzyme müssen also nicht unweigerlich in isolierter Form zugegeben werden - bei der Herstellung von Bierspezialitäten der neuen Generation wird man aber nicht immer ohne sie weiter kommen. Ein Grund ist, dass es einfach keine Erfahrungen mit den neuen Bieren gibt und auch die Literatur dazu sehr begrenzt ist. Setzen sie beispielsweise Rohfrucht ein oder wollen sie einmal ein neues exotisches Malz verwenden, wissen sie vorher nicht genau, wie sich ihre Läuterung verhält. Steigt unerwartet die Viskosität an, stimmt die Läutertemperatur oder die Läuterbottichbodenbelastung nicht, können sie ohne Enzymzusatz, ob als Malzauszug oder künstlich, ihren Sud kanalisieren. Haben sie als Hilfsmittel Amylasen und Glucanasen im Haus, können sie zumindest weiterbrauen und in aller Ruhe die Ursache des Problems finden.

Neue Rohstoffe bringen aber auch Probleme in den Brauprozess, die ohne künstliche Enzymzugaben nicht lösbar sind. Pektinhaltige Früchte wie Äpfel oder Aprikosen bilden eine Dauertrübung, die erst nach einer sehr langen Lagerung durch die fruchteigenen Pektinasen abgebaut wird. Das Bier ist kaum filtrierbar. Die Zugabe von künstlicher Pektinase ermöglicht ihnen auch die Verarbeitung solcher Biere.

Welches Enzym zu welchen Zweck?

Enzym	Funktion im Brauprozess
Alpha-Amylase	Abbau der Stärke beim Maischen
Thermostabile alpha-Amylase	Abbau der Stärke im Rohfrucht-Kocher (Rohfruchtbiere)
Glucanase	Abbau von β -Glucan für eine bessere Läuerung/Filtration
Proteinase	Beschleunigt den Eiweißabbau
Xylanase	Abbau der Zellwände von Pflanzenbestandteilen
Pektinasen	Abbau von Pektin (Fruchtbierherstellung)

Zucker und Süßstoffe:

In vielen Ländern der Welt wird Zucker zum Brauen zugegeben. In Verwendung ist Invertzucker und Karamelzucker. Beide Zuckerarten werden von der Hefe zu 100 % vergoren und bilden neben dem Alkohol kaum nennenswerte

Gärungsnebenprodukte. Daraus können sich für kreative Brauer Vorteile ergeben: Braumeister *Paul Bayley von Marstons*, England, sagt, dass die Zugabe von 17 % Invertzucker zur Malzschüttung seinem berühmten *Marstons Pedigree Bitter* eine besondere Feinheit gibt [45]. Hintergrund dieser Aussage ist, dass gerade Starkbiere durch die voluminösen Mengen an Gärungsnebenprodukte häufig nicht zum Weitertrinken anregen. Durch Zuckerzugaben sind auch weiche, trockene Starkbiere möglich. Karamelzucker dient der Zufärbung und ist durch den Einsatz von Röst- und Caramelmalzen leicht substituierbar. Allerdings ist die Zugabe von Zucker aus Gesundheitsgründen, - Zucker gilt als Vitaminkiller- , nur bedingt zu empfehlen. Süßstoffe sind bei ganz speziellen Frucht- und Honigbieren notwendig. Süßstoffe haben gegenüber dem Zucker entscheidenden Vorteile:

- Süßstoffe haben eine höhere Süßkraft
- Süßstoffe werden mikrobiologisch nicht verwertet. Süßstoffe können eventuellen Sekundärkeimen nicht als Nährstoff dienen.
- Süßstoffe sind kalorienarm und für Diabetiker geeignet

Die Zugabe von Süßstoffen erfolgt meist bei Fruchtbieren, deren Fruchtgabe aus sehr säurehaltigen Früchten besteht und daher durch eine zusätzliche Süßung harmonisiert werden müssen. Aber auch bei Honigbieren können Süßstoffe wie Aspartam, Acesulfam, Cyclamat, Derivate oder Mischerzeugnisse davon, hilfreich sein, die Konsumentenerwartung zu erfüllen. Der neugierige Biertester erwartet bei einem „*Honey Beer*“ ein süßes Bier und wird enttäuscht sein, dass der Honigzucker mittlerweile zum Alkohol assimiliert wurde. Da kann ein Süßstoff die Glaubwürdigkeit zurückbringen.

Alkohol:

Alkohol in seiner gebrannten Form ist ein völlig unnatürlicher Stoff und hat im Bier aufgrund seiner Schädlichkeit auf die menschlichen Organe nichts verloren.

Also Bier mit Wodka, Rum, Gin und Co zu mischen und als „*Kopfschmerzdrönung*“ als Innovation zu verkaufen ist ein Frevel, der leider allzu häufig in Tequila- und Rumbiermischgetränken Einzug findet. Anders jedoch, wenn die physikalischen Eigenschaften des Alkohols genutzt werden, um die Bierinhaltsstoffe zu verändern. Diese Idee wurde 2001 in Form eines „*Flame Beers*“ verwirklicht. Dabei wurde ein Zuckerhut mit 80% igem „*Bierbrand*“ getränkt und knapp über dem Würzespiegel des mit Rauchmalz und rotem fermentierten Reis eingebrauten Sudes angezündet. Das Ergebnis war eine hohe, blaue und sehr heiße Flamme, die den Zucker des Zuckerhutes zum Schmelzen und Caramelisieren brachte. Der flüssige Zucker tropfte durch das als Träger umfunktionierte alte Läuterbottichblech in die kochende Würze und aromatisierte so das Bier. Auch wenn ein solcher „*Feuerzauber*“ im industriellen Maßstab nur schwer zu realisieren ist, zeigt dieses Beispiel, was Phantasie beim Brauen bewirken kann. Das „*Flame Beer*“ fand als Likör reißenden Absatz.

Faszination.Bier.Namen

Die Begeisterung für das Getränk der Zukunft spiegelt sich bei den innovativen Brauern auch in der Kreativität bei der Namensfindung wieder. Betrachtet man die vielfältige Bierwelt in anderen Ländern kommt man zu dem Schluß, dass sich der Spaß der Braumeister bei ihrer tagtäglichen Creativ-Arbeit in dem Selbstbewußtsein bei der Namensgebung wiederfindet. Blättert man einmal beispielsweise das Büchlein „*Bier, Über 2000 Marken aus aller Welt*“ von Michael Jackson durch, kann man leicht erkennen, wie interessant Bier allein durch seine Bezeichnung wird [15]. Als Einstimmung einige Biernamen, die wirklich Charakter haben.

Kulturelle Verbindungen knüpfen....

Violin, ein leicht und süffiges Bier von der italienischen Hausbrauerei „*Centrale della birra*“ verbindet Musik mit Biergenuss, - eine sicher sehr klangvolle Beziehung. Auch schon deshalb, weil dem Bier mit der Violine als Bildnis das elegante, exklusive und niveauvolle Image der klassischen Musik, gepaart mit der Virtuosität des Musizierens, übertragen wird.

Bunte Welt der Bierfarben...

La Rossa, ein rotes Bier, das von der holländischen Heineken-Brauerei vor allem in Amerika verkauft wird. Der Name verrät schon das Neue, so daß die Neugierde des Konsumenten durch eine Bestellung befriedigt werden muss. Für diese Art der Vermarktung gibt es auch in Deutschland Beispiele. Denken wir einmal an den „Schwarzbier“-Boom mit solchen phantasievollen Namen wie „*Dark Devil*“ (*Dortmunder Actien Brauerei*), „*Schwarze Sau*“ (*Westerwald Brauerei*) oder „*Schwarzer Steiger*“ der *Dresdner Brauerei*.

Zu jeder Jahreszeit hat Bier Saison...

Bei Saisonbieren bedient man sich auch schon mal Metaphern, um klarzumachen, das es das Bier nur innerhalb weniger Wochen des Jahres zu kaufen gibt. Ein Weihnachtsbier wird dann einfach „*Stille Nacht*“ getauft (*De Dolle Brouwers*, Belgien) oder mit *Winter Welcome* (*Samuael Smith*, England) positiv plaziert. Es eignet sich dadurch gut für Weihnachtsfeiern, aber eben nicht für Strandparties. Hier zeigt sich, das auch große Brauereien (beispielsweise auch *Grolsch* in Holland) schon begriffen haben, dass es situatives Trinkverhalten gibt, die mit Massenware nicht abzudecken ist.

[Fotos von Bieren mit exotischen Biernamen]

Bier und seine Wirkungen...

Ein übermäßiger Genuss führt zum „*Delirium Tremens*“. So zumindest ist die Auffassung der ebenfalls belgischen Brauerei *Huyghe*, wenn man sich den Namen ihres 9%igen voluminösen Bockbieres betrachtet. Ähnliches muss wohl die englische Brauerei *Woodforde* gedacht haben, als sie einen passenden Namen für ihren *Barley Wine* gesucht haben – der *Headcracker* (Kopfkacker) macht schon mit dem Namen klar, dass es sich um ein Starkbier handeln muss. Auch ein Bier *Waggledance* (Wackeltanz) zu nennen, zeugt vom Bekenntnis der besonderen Wirkung des Honigbieres (*Youngs, London*). Gleiches denkt man sich hoffentlich nicht bei einem Namen wie „*Mort Subite*“ (plötzlicher Tod) der belgischen Brauereigruppe *Alken-Maes*, der vordergründig wahrlich abschreckend wirkt, tiefgründig aber Spaß erzeugt [19]. Nicht so ganz ernst nimmt sich auch die holländische Brauerei *De Landtsheer* bei der Vermarktung ihres „*Malheur*“, das mit Kandiszucker hergestellt wird. Doch reizt nicht gerade dieser Name dazu, das Bier zumindest einmal zu probieren? Kommt hier nicht beim Konsumenten der Gedanke auf, dass es der Brauerei wirklich um Spaß und Freude und nicht nur um das knallharte Bierverkaufsgeschäft geht? Ist nicht deshalb dieses Bier mitsamt der Brauerei so sympathisch? Ein ebenso gutes Beispiel bietet die Brauerei *Titanic in Stoke-on-Trent* in England, die nur deshalb so heißt, weil der Kapitän der Titanic dort geboren wurde. Ihr Bier heißt sinnigerweise „*Lifeboat*“ (Rettungsboot)!

Bier ist tierisch gut...

Auch Tiernamen müssen für Bier herhalten – vielleicht weil man Tieren bestimmte Charaktereigenschaften nachsagt und der Genuss des so deklarierten Bieres tierische Reaktionen hervorrufen soll. So produziert die schottische Brauerei *Tomintoul* ein *Wild Cat-Ale*, die *Traquair-Brauerei* ein in Holzbottichen vergorenes *Bear-Ale*, das kanadische Brewpub *Lion d'Or* ein *Lions pride* (Löwenstolz), die *Taylor and Bate Brauerei* in Ontario eine *Rattlesnake* (Klapperschlange) [4], die *Abita Brewery* in den USA einen *Turbodog*, die *Singha Brauerei* in Thailand ein *Tigerbeer* und das Brewpub *Rifle Brigade* in Australien ein leichtes Weizenbier namens *Koala*.

Bier und seine tollen Rohstoffe...

Die Auslobung bestimmter Roh- oder Bierinhaltsstoffe findet man immer wieder. Ein Zeichen dafür, dass wir mehr über unsere hochwertigen Rohstoffe und Verfahrenswesen sprechen sollten. Die *Cottage Brewery* in Westengland nennt ein lakritzartig schmeckendes Bier „*Hop and Glory*“ (Hopfen und Ruhm) [48], die *Santa Cruz Brewery* nennt ihr Weihnachtsbier „*Hoppy Holidays*“, die *Teme Valley Brewery, USA*, bringt sogar eine ganze Bierreihe unter dem Namen „*Hop Nouvelle*“ (Neuer Hopfen) heraus. Die Biere sind an sich alle gleich, nur werden sie mit immer neuen Hopfensorten aus dem eigenen Hopfengarten und mit verschiedenen Reifegraden des Hopfens hergestellt. Die japanische *Suntory Brauerei* nennt eines ihrer Biere „*Mugi-no-Zeitaku*“, was soviel wie „*prachtvolle Gerste*“ bedeutet [53]. Auch das „*Green Chili Beer*“ aus *Preston, New Mexico*, macht schon namentlich klar, was einem beim Trinkgenuss erwartet.

???...

Für Biere englischen Typs werden überraschenderweise häufig Abkürzungen verwendet, die nur für Insider schlüssig sind. So heißt ein Bier „OSB“ (Brauerei *Tomos Watkin*, Wales), ein japanisches Starkbier „XH“ (*Hitachino Nest*, Tokio) ein anderes sogar „Pwll-DuXXXX“, was tatsächlich kein Schreibfehler ist. Der Name „XXXB“ (*Bateman-Brauerei* in England) bleibt für Mitteleuropäer genauso ein Rätsel wie das „PDA“ der *Pink Elephant Brauerei* in Neuseeland. Eines jedoch wird durch solche Namen erreicht: Jeder fragt sich, was das wohl zu bedeuten hat und schon ist das Interesse an der Brauerei und dem Bier geweckt.

Die Liste bemerkenswerter Biernamen könnte noch endlos so weitergeführt werden. Die Faszination von Bier lebt in jedem Konsumenten, wenn es eine Geschichte gibt, die das Bier erzählt. Diese Geschichten müssen schlüssig sein, müssen leicht verstanden werden. Biernamen eignen sich hervorragend, Interesse an der besonderen Geschichte des Bieres zu wecken. Das kann wie wir gesehen haben, die Farbe, die besondere Biereigenschaft oder die spezielle Qualität der Rohstoffe sein. Auch die Entstehungsgeschichte eignet sich hervorragend als Bier-Story. Da kann man einen legendären Braumeister aus dem Mittelalter hochleben lassen, in dem man das Urrezept vom Dachboden nachbraut oder es wird Bezug genommen auf eine spezielle Jahreszahl, die einem herausragenden geschichtlichen Ereignis entspricht. Aber auch moderne Geschichten, - gebraut mit Weltraumhefe oder Hanfauszügen -, müssen sich schon im Biernamen widerspiegeln, damit der Biertrinker ein Anreiz hat, das „Neue“ zumindest einmal zu kosten. Schaut man sich beispielsweise einmal die Biernamen-Landschaft in Österreich fällt der extreme Konservatismus bei der Namensgebung auf.

Das österreichische Märzen, mit einem Marktanteil von ca. 80 % Biersorte Nr. 1 bei unseren alpenländischen Freunden, wird von den ca. 70 Brauereien mit so phantasievollen Namen wie „Goldbräu, Goldfassl, Tauerngold, Gold Spezial, Mühlviertler Gold, Spezial Gold, Starkenberger Gold Lager oder Wieselburger Gold“ umschrieben. Ca. 20 % der österreichischen Märzenbiere enthalten den Namen „Gold“, wobei wir damit schon den Gipfel der Kreativität erreicht haben. Denn über 70 % der Märzenbiere führen neben dem Sortenbegriff „Märzen“ nur ihre Herkunftsbezeichnung, -sonst nichts!

In der anfangs erwähnten Kreativbrauerei in Obertrum werden den dort kreierten Bieren bewußt Phantasienamen gegeben, um das Interesse an diesen weitgehend neuen Bierspezialitäten zu wecken und um das auszudrücken, was man als Braumeister beim Brauen fühlt und erlebt. Ein Honigbier wird „Honey-Moon“ genannt, ein rötliches Lager „Red Magic“, Cassisbiere heißen „Cassis Dream“ oder „Cassiopeia“, das helle milde Pils wird mit „Sunrise“ bestellt und das Dry-Bier japanischen Typs heißt lapidar „Trockenbier“. Interessanterweise wollen gerade auch die Hobbybrauer, die in der Kreativbrauerei ihr eigenes Bier brauen, ihr persönliches Bier nicht alltäglich benennen. Eine Gruppe, es waren Ärzte, kassenärztliche Vertreter und Ärzteberater, hatte beispielsweise in der Weihnachtszeit ein alkoholreiches, kirschrotfarbendes Spezialbier eingebraut, das dann an alle Beteiligten als Weihnachtsgeschenk verteilt wurde – der Name: „Blutbier!!“

Faszination.Bier.Entwicklung

Die beste Idee nützt nichts, wenn sie es nicht produzieren können oder bei der Vermarktung scheitern. Daher beachten sie folgende Regeln damit nichts schiefgeht.

Regel 1: Definieren sie das Ziel!

Sie müssen vorher wissen, was sie mit dem neuen Bier erreichen wollen. Für welche Zielgruppe und welche Situation das neue Bier Vorteile bringt und wie sich dadurch voraussichtlich der Ausstoß unter Berücksichtigung der jahreszeitlichen Schwankungen ableiten läßt.

Regel 2: Alle Entscheidungsträger müssen von der Bieridee überzeugt sein!

Einzelkämpfertum führt immer ins Desaster. Eine Verkaufsmannschaft, die mit dem neuen Bier nichts anfangen kann, ein Marketingteam, das durch jahrzehntelang aktiv betriebenen Konservatismus mit einer echten Innovation überfordert ist, eine kaufmännische Leitung, die dem Produkt keine Erfolgchancen einräumt und daher bei jeder Gelegenheit auf die Budgetknappheit hinweist und schlußendlich eine Geschäftsführung, die zwar etwas Neues auf den Markt bringen will, aber nicht den Mut hat, dafür auch über eine anfängliche Durststrecke hinaus größere Beträge aus dem Budgettopf freizugeben, -wenn keine Einigkeit über den Erfolg der Bierinnovation besteht, ist es besser, weiter den klassischen Weg zu gehen.

Regel 3: Zeit nehmen!!

Meist wird die Entscheidung, ein innovatives Produkt auf den Markt zu bringen, aus dem Bauch heraus getroffen. Spontanität, Euphorie, der Wille, Erster zu sein, - all das sind Ursachen dafür, das von der Idee bis zur Realisierung ein viel zu knapper Zeitrahmen gesetzt wird. Die Folgen davon sind gravierend.

Das Bier kommt für die angestrebte Zielgruppe oder Situation zu einem falschen Zeitpunkt auf den Markt. Beispiel: Ein Fruchtbier im Herbst zu präsentieren ist sinnlos, da solche Biere eher Sommergetränke sind. Ein weiterer Fehler: Das Bier kommt zwar noch rechtzeitig auf den Markt, ist aber noch nicht marktreif. Da passt die Bierqualität noch nicht, weil nicht ausreichend viele Versuchssude gemacht werden konnten. Die Folge ist eine schlechte oder stark schwankende Qualität in der entscheidenden Phase der Akquisition von Neukunden. Oder es sind noch nicht alle Werbeartikel gedruckt und verteilt. Das Produkt erfährt zu Beginn nicht genügend werbliche Unterstützung. Demotivierende Absatzzahlen sind die Folge. Es kann auch passieren, dass die Lager nicht ausreichend gefüllt sind und in der Distributionsphase „*filling the lines*“ kommt es zu Lieferengpässen.

Ein weiterer Fehler durch Zeitmangel: Das neue Bier ist nicht budgetiert worden. Das Budget wurde zu Beginn des Jahres ohne Produktentwicklungskosten aufgestellt, plötzlich tauchen durch die Einführungsspontanität Budgetlöcher auf.

Die Folgen: Es muss bei den renommierten Marken gespart werden oder für das neue Produkt steht nur ein geringes Startbudget zur Verfügung. Durch mangelnde Präsenz und dadurch schlechte Bekanntheit am Markt sind die Start-hl entsprechend dürftig, was zu einer Mutlosigkeit und einer weiteren Verknappung des Budgets führen kann. Rechnen sie für eine Produktentwicklung einen Zeitraum von mindestens 8 Monaten von der Idee bis zur Markteinführung. Neben kleinen Versuchssuden, die auch extern durchgeführt werden können, müssen mindestens 3 Versuchssude im Industriemaßstab eingebraut werden. Berücksichtigen sie auch, das zumindest für eine Haltbarkeit von 3 Monaten die Stabilität ihrer Versuchsbiere getestet werden muß. Dazu zählt die mikrobiologische, chemisch-physikalische und Geschmacksstabilität, insbesondere wenn neuartige Zutaten verwendet werden.

Regel 4: **Vertriebskanäle sichern.** Es nützt ihnen die beste Bieridee nichts, wenn sie keine Möglichkeiten haben, dem Kunden das neue Produkt zu liefern. Machen sie daher schon im Vorfeld einer Produktentwicklung Werbung bei den Getränkefachgroßhändlern und Handelsketten. Die Chancen stehen für wahre, unterscheidbare Nischenprodukte sind nicht schlecht. Die Vertriebspartner stehen schließlich auch im Wettbewerb miteinander und wer zu spät auf den „*Innovationszug*“ aufspringt, kann verlieren.

Regel 5: **Testmarkt auswählen**
Beglücken sie zunächst immer erst einen begrenzten aber repräsentativen Testmarkt mit ihrem neuen Bier. Nicht nur, das das Risiko geringer ist, sie erhalten auch wertvolle Feedbacks vom Markt, was hinsichtlich Geschmack und Ausstattung noch nachzubessern ist.

Regel 6: **Der feste Glaube**
Gegen den Strom zu schwimmen ist immer anstrengender und man läuft immer Gefahr, sich von der Strömung mitreißen zu lassen. Mainstreaming heißt das auf neudeutsch und ist das Übel jeder Innovation. Betrachtet man die Worte vieler Braukollegen zur aktuellen Situation der Brauwirtschaft, so könnte man annehmen, das es geradezu populär ist, sich gegenseitig anzujammern und die Schuld für den hl-Rückgang dem schlechten Wetter, den wirtschaftsfeindlichen Gesetzen oder der Demoskopie zu geben. Wenn sie nun eine tolle Bieridee haben und durch intensive Recherchen festgestellt haben, das es einen Markt für so ein Produkt gibt, dann lassen sie sich nicht abhalten, ihre Idee auch zu realisieren. Nur mit Mut und Entschlossenheit kann man gewinnen!

Wer vor lauter Bäumen den Wald nicht mehr sieht, kann natürlich auch professionelle Hilfe bei der Produktentwicklung annehmen. Einige Institutionen haben sich bereits auf die Entwicklung von neuartigen Bieren eingelassen und verfügen schon über entsprechendes Know-how. Besonders empfehlenswert ist die „Doemens-Akademie“ in Gräfelfing bei München, die nicht nur Seminare zum Thema „Neue Biere“ anbietet, sondern bereits exotische Biere für kommerzielle Zwecke entwickelt hat.

Auch das „Österreichische Getränke Institut“ ist offen für jegliche Anfragen. Verfügen sie doch auch über ein bestens ausgestattetes Labor und einer „scale-up“-fähigen Versuchsbrauerei. Einen ersten Kontakt und Eindruck von der Welt der Biere der neuen Generation bekommen sie in der „Creativbrauerei“ in Obertrum bei Salzburg oder bei der „bier-company“ in Berlin. In Obertrum können sie zahlreiche Bierexperimente verkosten und sich mit oder ohne Anleitung als „Biercreateur“ versuchen. Ein gut ausgestattetes Brauereilabor steht begleitend zur Verfügung. Bei Interesse wenden sie sich an den Autor (info@bieraculix.at).

Faszination.Bier.Ausschank

Die Innovationskraft der Brauer darf nicht an der Brauereirampe enden. Viele Innovationen scheitern, weil sie dem Konsumenten falsch oder in einer schlechten Qualität präsentiert werden. Wir überlassen unseren Göttertrunk leichtfertig unkundigen Spediteuren (die dann im Sommer den LKW erst einmal in der prallen Mittagssonne abstellen oder im Winter ihre Ladung über Nacht im Freien stehen lassen) und Gastronomen, die ohne Enthusiasmus das Bier behandelt wie alkoholfreie Getränke.

Natürlich ist der Einfluß auf Kunden nur begrenzt möglich, trotzdem können wir Ideen entwickeln und umsetzen, die die Situation verbessern.

Ausschanktechnik

Die Schanktechnik ist ein in Deutschland noch sehr rückständiges Gebiet der Brautechnik. Immerhin sollte die Schankanlage mit einer ähnlichen Sorgfalt hinsichtlich Reinigung und „*hygienic design*“ behandelt werden, wie die Verrohrungen oder Schlauchverbindungen im Gär- oder Lagerkeller. Realität ist aber, dass die Schankanlagenpflege stiefmütterlich behandelt wird und häufig nur die gesetzlichen Anforderungen erfüllt werden. Für Qualitätsschwankungen wird immer die Brauerei verantwortlich gemacht. Sowohl vom Wirt bezüglich der Durchführung der Reinigung und Behebung von Zapfstörungen als auch vom Konsumenten, wenn das gezapfte Bier lausig schmeckt und trüb ist. Daher muss es im Sinne der Brauereien sein, die Schankanlagenhygiene zu verbessern. Das kann nur über eine Motivation der Wirte gehen, da die für eine ordnungsgemäße Hygiene notwendigen Reinigungsintervalle schon aus finanziellen Gründen die Brauerei nicht übernehmen kann. Doch wie kann man die Wirte dazu bringen, Verpflichtungen im Sinne der Brauerei einzuhalten?

Dazu folgende Ideen:

1. **Schulung und Weiterbildung.** Es wird Zeit, endlich Gastronomen eine qualitativ hochwertige Ausbildungsverpflichtung vorzuschreiben. Entweder über den Gesetzgeber oder als Selbstverpflichtung der Brauereien, nur noch Gastronomen mit Fassbier zu beliefern, wenn diese eine entsprechende Ausbildung vorweisen können (Der Autor hat mittlerweile einen Ausbildungsweg zum „*Diplom-Biersommelier*“ initiiert, der die Wissenslücke zwischen Brauerei und Konsumenten schließen soll). Auch wenn dies utopisch klingen mag, aber mit entsprechender Information der Bierkonsumenten kann ein Druck auf die Wirte ausgeübt werden. Ansonsten laufen freiwillige Schulungsangebote ins Leere: Denn nur interessierte Wirte, die eh schon die Grundsätze der richtigen Bierbehandlung kennen, besuchen Wirt-Akademien und dergleichen. Die „*Schmutzfinken*“ melden sich erst gar nicht an!
2. **Reinigungsadapter und automatische Reinigungssysteme bereitstellen.** Das kann natürlich eine Lösung sein, wobei die Technik noch recht teuer und die Bedienung für manche Wirte immer noch zu schwierig ist. Außerdem ändert diese Technik nichts an der Einstellung der Wirte zum Produkt. Dann ist vielleicht die Leitung selbst sauber, aber das Zapfumfeld ein Paradies für Mikroben.

3. **Schankanlagenhygiene belohnen.** Die Brauerei kann mittels Testkits in regelmäßigen Abständen überprüfen, wie der Hygienestatus der Schankanlage ist. Gastronomen mit optimal gepflegten Schankanlagen bekommen einen „Oscar“ für ihre hygienischen Bemühungen, der im Gastraum zur Schau gestellt werden kann und dann sehr publikumswirksam ist. Außerdem ist eine Veröffentlichung nach Vorbild des Restaurantführers „*Gault Milieu*“ möglich. Mittels Rabattsystem kann sich das konsequente Reinigen der Schankanlage für den Wirt sogar finanziell lohnen, und die Brauerei kann ihre gesetzlichen Reinigungsintervalle komplett auf den Wirt übertragen.
4. **Die Position der Brauerei durch einzigartige Biere stärken.** Viele Brauereien müssen die Schlampigkeiten ihrer Gastronomen aus Angst vor Verlust des Outlets tolerieren. Ja keinen Druck ausüben, ja keine Forderungen stellen, da der Wirt immer eine Brauerei findet, die unter noch ruinöseren Bedingungen Bier liefert. Anders wird es, wenn der Wirt keinen adäquaten Ersatz für sein Bier findet. Ein belgisches *Kriek* ist eben nicht zu ersetzen, genauso wie es lange Zeit keine Alternative zu echtem *Guinness* gab. Nur dann ist der Wirt bereit, Standards der Brauerei zu erfüllen, weil er sonst um den Verlust seines margenträchtigen Spezialbieres fürchten muss.

Doch verlassen wir nun den Bereich der Schankanlagenhygiene und richten unser Interesse auf die Schanktechnik selbst. So wie das Bier zum Biergeniesser kommt, so wird es bewertet. Das schreit doch geradewegs nach der Idee, durch innovative Zapflösungen das Bier nochmals zu verändern und eine neue Genussqualität zu schaffen, die erst bei einem geschulten und enthusiastischen Gastronomen so richtig zur Entfaltung kommt. Als Beispiel sei *Guinness* genannt, eines der bekanntesten Biere der Welt. Die *Guinness*-Brauer haben ein besonderes Brauverfahren und eine spezielle Zapftechnik entwickelt und etabliert, durch das ihr Bier eine für europäische Maßstäbe gewaltige Cremigkeit und Weichheit besitzt. Zunächst wird das Bier kurz vor der Abfüllung mit erheblichen Mengen reinem Stickstoff (gelöste Menge Stickstoff im Bier ca. 30-40 mg/l) beaufschlagt. Das Bier wird dann zusätzlich mit Schankmix, einem Gemisch aus Kohlensäure und Stickstoff, gezapft. Der Zapfhahn besitzt als Besonderheit im Auslauf einen Siebeinsatz, durch das das Bier durchgepreßt wird. Auch wenn der Geschmack von *Guinness* (noch) nicht auf deutsche Geschmacks-papillen ausgelegt ist, muss man realisieren, das durch diesen „*smouthness*“-Charakter das Bier irrsinnig süffig wird und zum Weitertrinken anregt. Ein geschulter Zapfer kriert sogar auf dem Guinnessschaum ein Kleeblatt, bevor das Glas den Weg von der Theke zum Biergeniesser findet. Eine Augenweide für jeden Bierverrückten. Auf dem EBC Symposium „*Schanktechnik*“ im September 1996 wurden die Vorteile einer „*Nitrogenation*“ zusammengefasst [47]:

- kleinere Schaumblasen, feinere Schaumstruktur, bedingt durch die 100mal schlechtere Löslichkeit von Stickstoff gegenüber Kohlensäure
- erhebliche Erhöhung der Schaumstabilität (Steigerung bis 100 % möglich)
- hellere Schaumfarbe
- trotz der höheren Schaumstabilität fließt aus dem Schaum die Flüssigkeit viel schneller wieder zurück. Daher kann ein Guinness auch als Creme zum Biertrinker gebracht werden, da sich der Schaum schneller zur trinkbaren Flüssigkeit zurückentwickelt, ohne nicht weiterhin eine schöne stabile Schaumkrone zu behalten.

Seit einigen Jahren bietet *Guinness* seine „draft“-Qualität auch in der Dose oder in der Flasche an. Dazu wird ein sogenannter „widget“-Einsatz in das Gebinde gegeben. Dieser „widget“ ist ein Hohlkörper mit einer kleinen Öffnung und gegebenenfalls auch kleinen Flügeln. Der Hohlkörper wird mit Flüssigstickstoff gefüllt und dem Gebinde vor der Abfüllung mit Bier zugesetzt. Aufgrund des aufbauenden Innendrucks bleibt der Stickstoff auch nach seiner Erwärmung auf Biertemperatur flüssig. Wird nun die Flasche oder Dose geöffnet, entweicht der durch die Entspannung nun gasförmig werdende Stickstoff aus der kleinen Öffnung des Hohlkörpers und treibt den „widget“ durch das Gebinde, wobei sich der Stickstoff mit dem Bier rasch vermischt. Dadurch entsteht die typische „Guinness-cream“ und schon kann man *Guinness* in Zapfbierqualität aus der Flasche bzw. Dose genießen. In Österreich habe ich 1997 diese intelligente Zapftechnik erstmalig aufgegriffen. Als Projektleiter des „bier-creativ-team-obertrum“ für die Einführung des Bieres namens „amber: new ways of beer“ verantwortlich, konnte ich zunächst ein Bier entwickeln, das mittels einer Altbierhefe und einer zweiten untergärigen Hefe zur Nachgärung, diversen Spezialmalzen und einer besonderen Verfahrensweise niedrige Stammwürze- und Kohlensäurewerte aufwies. Als Krönung wurde als Zapftechnik dann ein original englischer Zapfhahn mit Sieb (In den Londoner Docklands hatte ich mit meinem Schanktechnikkollegen eine Hinterhofgarage aufgetan, die sich als Verkaufsstelle für gebrauchte Zapfhähne herausstellte.) in die vorrätigen Standardzapfsäulen eingebaut und mit einem Stickstoff-Kohlendioxid-Gemisch in „abgeschnittene“, auf 0,3l geeichte, *Pintgläser* gezapft. Das Ergebnis war ein herrlich mild-aromatisches, bernsteinfarbendes und sehr feincremiges Bier, das zum Weitertrinken einlud. Auch wenn „amber“ nur 2 Jahre am Markt war (Ursache war vor allem das nationale Distributionskonzept, das bei einer neuen Schanktechnik nur schwer zu händeln war), konnten doch zumindest alle entstandenen Kosten wieder erlöst werden. Diese Innovation ging nicht ganz spurlos am österreichischen Markt vorbei. Von der österreichischen Brauunion tauchte bereits ein halbes Jahr später ein ähnlich konzipiertes Produkt auf. „Venus“ die Schaumgeborene, hieß das Bier, das ähnlich produziert und sogar in ein spezielles Bierglas ausgeschenkt wurde. Auch wenn damals die Produkte allesamt nicht den gewünschten Boom erlebten, - vielleicht war die Zeit einfach noch nicht reif für solche Experimente-, gebe ich solchen Zapftechniken große Chancen. Auch in England entstand durch die *Guinness*-Idee eine ganze Palette von „Zapfhilfen“. So gibt es neben den Lochsieben, die in allen Varianten hinsichtlich Material, Form oder Lochanzahl und –durchmesser erhältlich sind, auch richtige „Schaumschläger“, die bis zum Boden des Bierglases reichen und so das Glas von unten langsam mit „Biercreme“ füllen. Bei diesen Stäben gibt es wieder welche mit mehreren oder einzelnen Düsen und mit unterschiedlichen Ausrichtungen. Man könnte meinen, und vielleicht ist das sogar wirklich so gedacht, das je nach Biertyp- und beschaffenheit und Bierglasform ein eigener Zapfstab entwickelt wird, um die gewollte Cremigkeit zu erreichen. Zumindest ist das Bierzapfen mit solchen Gerätschaften eine tolle Attraktion für jede Bar.

Das selber Bierzapfen als witzig empfunden wird, ist allgemein bekannt. Das wird allerdings viel zu wenig vermarktet. Warum nicht die Gäste selber zapfen lassen? In einem Lokal namens „*DRUMA*“ in der Nähe von Salzburg ist das schon länger die Attraktion. Neben den normalen Bieren, die weiterhin vom Kellner an den Tisch gebracht werden, kann der Gast an einer „*Biermaschine*“ sich selber ein monatlich wechselndes Spezialbier abzapfen. Die Abrechnung erfolgt über die speziellen Biergläser, die verwendet werden müssen.

Ein Brauereibesitzer im kleinen fränkischen Dorf *Bruckberg* ermöglicht seinen Gästen, sich ihr Weizenbier eigenhändig auf Bügelverschlußflaschen zu füllen. Dazu steht eine kleine Abfüllanlage mit 6 Zapfhähnen zur Verfügung [132]. Die Brauerei *Raschhofer* in Altheim, Österreich, hat für ihre Gastronomiekonzeption namens „*Rossbräu*“ sogar ein Bierkarusell entwickelt. Dabei sitzen die Gäste in einem beweglichen Rondel, wo mittig eine Zapfstelle installiert ist. Durch Drehen des Karusells kann sich jeder Gast vor den Zapfhahn positionieren und sich sein Bier selber runterzapfen!

Der Kult, Bier aus einem „*Pitcher*“ (einem Krug, der 2-3 l fasst) in sein Bierglas umzufüllen, ist von Amerika aus nach Europa gelangt. Neuerdings bieten Firmen auch kleine Biersäulen mit 3-5l Inhalt an, die das Zapfen am Tisch ermöglichen. Im Fränkischen, insbesondere auch in Bamberg, bieten einige Kleinbrauereien den Service an, Einheimischen das Bier in selbst mitgebrachten Tonkrügen zu zapfen, die diese dann mit nach Hause nehmen und dort genießen können. Auch eine Art, Bier in Zapfqualität zuhause konsumieren zu können!

Da stellt sich doch die Frage, warum es eigentlich noch keine Zapfautomaten gibt, die in der Nähe von dichten Wohngebieten aufgestellt werden und jedem Bierliebhaber ermöglicht, mit 2-3 Euro ein frisches Bier zu zapfen. Daraus könnte sogar ein richtiger Kult werden! Immerhin gibt es schon einen Bierkastenautomaten, der rund um die Uhr gegen Bares wohl temperierte Bierflaschen, hübsch verpackt in Bierkästen, ausspuckt! [23].

Oder warum kooperieren Brauereien nicht mit Küchenherstellern und integrieren mit dem Brauerei-Know-How ein Zapfstation neben den heimischen Herd?

Sucht sich der Küchenkäufer eine solche Küche mit integriertem Zapfhahn, Bierkühler und Reinigungsautomatik aus, könnte er die Zapftechnik sogar gratis bekommen, wenn er eine Bierlieferungsverpflichtung mit der Brauerei unterschreibt. Ich selber habe eine Zapfsäule mit Bierkühlschrank in meiner Küche eingebaut und kann mich seitdem über mehr *Nachbarschaftsbesuche* freuen!

Eine andere Idee! Wer sagt denn eigentlich, dass Bier immer so kalt serviert werden muß? Auch wenn uns der englische Bierstil mit seinen raumtemperierten Bieren etwas archaisch anmutet, ist doch die Variation an Geschmacksempfindungen bei wärmeren Bieren weitaus größer. Nicht ohne Grund werden sensorische Prüfungen von Bier bei der Deutschen Landwirtschafts Gesellschaft (DLG) bei Zimmertemperatur durchgeführt, um auch wirklich alle Geschmacks- und Geruchsfehler zu erhaschen. Andererseits empfehlen unsere amerikanischen Lagerbierproduzenten, ihre Buds und Millers möglichst eiskalt zu genießen – wohl damit niemand merkt, dass die Biere nach nichts schmecken! Nachdem ich doch der mitteleuropäischen Bierliebhaberschaft ein lauwarmes Bier nicht zutrauen möchte (obwohl beim Rotwein eine Abkühlung auf Kühlschranktemperatur als kultureller Frevel bewertet wird und auch besonders gute Brände aus Qualitätsgründen sogar temperiert werden) gehe ich zu der Idee über, das Bier gleich auf ca. 60°C zu erwärmen – und als Glühbier in den Wintermonaten zu verkaufen.

Die Idee erscheint zunächst etwas verwegen, aber denken sie mal an den Glühwein. Ein spezielles Glühbier kann hier interessante Erlöse bringen, vor allem wenn sie bedenken, was für ein Verkaufspreis so eine Tasse Glühwein oder -bier hat. Die Idee ist übrigens nicht neu. Im 18. Jahrhundert wurden in den englischen Kolonien zahlreiche Biere angeboten, die mit allerlei Zutaten zu Cocktails verfeinert wurden. Ob Rum, Melasse, Zucker oder Eier, diese Cocktails waren sehr variantenreich und wurden warm serviert, indem ein glühender Heizstab in das „*Biermischgetränk*“ gehalten wurde und der Schaum sich über den Glasrand ergoß [50]. Zur damaligen Zeit ein sehr beliebtes Schauspiel. Heute gibt es einige Brauereien, die Glühbier anbieten und allesamt sehr hochpreisig vermarkten. Der Klassiker ist das belgische „*Liefmans Glühkriek*“, das Mitte der 90er Jahre entwickelt wurde. Es ist ein Fruchtbier, mit Noten von Sauerkirsche und Zimt, das ca. 6 % Alkohol enthält. In Alaska ist das „*Quelque Chose*“ sehr beliebt. Es wird in der Gastronomie mittels Mikrowelle auf Trinktemperatur erwärmt. Es ist sehr fruchtig und hat eine leicht saure Note und immerhin 8 % Alkohol. In Österreich hat die Brauunion im Jahr 2000 erstmalig das „*YETI*“ präsentiert. Es ist ein Biermischgetränk mit Frucht- und Kräuterauszügen, das mittels Durchlauferhitzer exakt auf 60 °C erhitzt und so mit einer konstanten Temperatur gezapft wird. Auf Skihütten und Apres-Ski-Bars kommt das Bier sehr gut an. Es ist sehr fruchtig, süß und süffig.

Bier.Verfeinerungen

Am „*Point of Sale*“ der Gastronomie ergeben sich aber noch weitere Spielformen für Biercreateure. Das Mischen von Bieren mit anderen Getränken ist ein „*alter Hut*“ aus dem letztendlich die Radler- und Biermischgetränkewelle entstanden ist.

Cocktailbücher (z.B. *The Art of Mixery von Charles Schumann*) mit Bier als Hauptbestandteil sind bereits erhältlich. Einige Kneipen werben mit ihren tollen Bier-Longdrinks und auch Brauereien haben schon erkannt, das mit einem lustigen Biercocktail der Bierkonsum angekurbelt werden kann.

So bringt die schweizerische *Actienbrauerei Frauenfeld* eine Bierzeitung namens „*Bier-Zeit*“ heraus, die regelmäßig auch Bierrezepte enthält[104]. Die *Brasserie Federal* im Hauptbahnhof Zürich bietet beispielsweise ein Bier-Frappé an, -eine Mischung aus untergäurigem Vollbier und Bananen, Milch und Vanilleeis!! Die *Berliner Kindl Brauerei* bot auf dem Messestand der Brau 2000 in Nürnberg Cocktailstunden an. So gab es Mischungen aus *Berliner Kindl Weisse* und Johannisbeersirup, Pfefferminz, Granatäpfeln, Orangensaft, Ananas oder Campari. Die Qualität der Cocktails war bemerkenswert, und das nicht nur, weil Barkeeper der renommierten *Harry`s New-York Bar* aus Berlin am Werke waren. Das bekannteste und kommerziellste Beispiel ist aber sicher die im Düsseldorfer Raum altbekannte Altbierbowle. Diese Mischung aus eingelegten süßen Früchten und frisch aufgegossenem Altbier ist ein absoluter Renner im Sommer und ein heißbegehrtes, leicht alkoholisches Getränk gerade für Frauen. Ich selber habe ich diese Bowle in Österreich einmal im Rahmen eines Dorffestes ausgeschenkt. Der Erfolg war erwartungsgemäß gigantisch! Inzwischen bieten einige Wirte diese Bowle als Aperitif an!!

Auch Mischungen von verschiedenen Biersorten sind möglich. Bei Berücksichtigung der Alkoholgehalte können die Wirte sogar ein „*Deutschland-Bier*“ entwickeln, indem sie zunächst ein schwarzes Starkbier einfüllen, dann ein normales Rotbier vorsichtig nachfüllen und als Krönung ein gelbgoldes Leichtbier draufsetzen. In England gibt es bereits das „*Dark&Tan*“, eine Schichtung aus *Pale Ale* (unten) und *Guinness* (oben) [68]. Viel Arbeit gewiss, aber auch viel Bier-Spass.

Bier.Fantasien

Veranstalten sie doch einen Wettbewerb unter den Wirten, der als Ziel hat, die erfolgreichste Bierkreation zu prämiieren. Entwickeln sie doch kleine Aromasäckchen, die der Wirt vor Befüllung des Bierglases hineinhängt und so aus dem Einheitsbier ein fruchtiges Kirschbier oder ein würziges Weihnachtsbier wird. Ganze „*Bierwürzsäckcheneditionen*“ sind möglich, die plötzlich für sich als Sammelobjekt gehandelt werden. Geben sie dem Wirt als Gag zur Verfeinerung ihres Schwarzbieres gemahlenen Kaffee oder geraspelte Schokolade mit, den dieser liebevoll auf den schwarzbraunen Schaum verteilen darf. In Mexiko besteht die „*Krönung*“ des Bieres sogar aus Chilipulver. Kämpfen sie nicht gegen Zitronenschalen am Glasrand ihres Weizenbieres, wenn doch der Konsument gerade das als sehr erfrischend empfindet. Entwickeln sie doch mit solchen kleinen *Gimmicks* einen eigene Trink-Kult, ein Ritual um ihr Bier, dann können sie mit Stammkunden rechnen. Auch wenn sie damit nicht gewaltige hl-Umsätze erwarten dürfen, -vielen Wirten wird das „*Spiel mit Bier*“ zu mühevoll sein, sie können bei solchen Bieren mit zahlungskräftigen Kunden rechnen.

In Amerika werden schon jetzt sogenannte „*Boutique-Biere*“ gebraut, die nur für ganz kleine Zielgruppen gedacht sind und sich über den Verkaufspreis rechnen. Dazu stehen doch auch in Deutschland genügend Gasthausbrauereien zur Verfügung, die gerne gegen Lohn auch für größere Brauereien ihr 10 hl-Sudwerk anheizen!

Faszination.Bier.Genuss

Bier. Ein wahrlich faszinierendes Getränk. Es erfüllt bei entsprechenden Modifizierungen allen Trends und ist das Getränk der Zukunft. Die Chancen sind gewaltig, da durch das rückständige Reinheitsgebot ein erhebliches Innovationspotential entstanden ist, das genutzt werden muss. Holen wir doch das auf, was uns andere Lebensmittelzweige schon seit Jahren vormachen – hochwertige und preislich selbstbewusste Nischenprodukte zu erzeugen. Ob Fertigkaffeepulver in diversen Geschmacksrichtungen, Joghurts mit probiotischen Kulturen oder Saftmischungen mit Ballaststoffen als flüssiges Frühstück – all das ist auch mit Bier möglich – wenn man fest an den Erfolg glaubt. Betrachtet man die innovativen Derivate klassischer Lebensmittel fällt auf, dass diese sehr hochwertig verpackt sind und mit konzentrierten Marketingmassnahmen unterstützt werden. Die Neuigkeit und Genialität des Produktes muss sich in der Verpackung widerspiegeln und dann dem Konsumenten auch mitgeteilt werden. Daher zählt zu einem innovativen Bier auch eine entsprechendes Glas.

Bier.Glas

Das Bierglas kann den Charakter des Bieres erheblich beeinflussen. Positiv ausgedrückt kann die Glasoptik die besondere Eigenschaft des Bieres betonen.

- Glasdurchmesser: Umso größer der Durchmesser, desto dunkler und intensiver wird die Bierfarbe für den Konsumenten. Bei betont farbigen Bieren ist daher der Durchmesser eher größer zu wählen.
- Eichstrichhöhe: Der Eichstrich sollte so angeordnet sein, dass dem Bierschaum noch genügend Platz zur Entfaltung bleibt. Es nützt das schönste „Cream-Ale“ nichts, wenn aus Design-Gründen nur noch wenige Zentimeter für den Schaum übrigbleiben.
- Glasrauhigkeit: Das Glas sollte eine gewisse Glasrauhigkeit haben, damit sich die Kohlensäure auch am Glas entbinden kann. Zu glattes Glas (habe ich selber einmal durch einen Produktionsfehler des Glaslieferanten erlebt) macht aus einem spritzigen Bier zumindest optisch einen „Apfelsaft“, da nicht ein Perlchen zu sehen ist. Die kontrollierte Entbindung von Kohlensäure durch am Boden aufgebrachte Moussierpunkte kann Wunder bewirken.
- Glasform: Umso größer der Trinkranddurchmesser, desto schneller entbindet sich die Kohlensäure aus dem Bier. Das kann zur Erhöhung der Süffigkeit erwünscht sein, sich aber bei einem spritzigen Pils negativ auswirken. Bei „Vintage“ – Bieren, die schon einige Jahre Reifung hinter sich haben, bietet sich ein kelchförmiges Glas an, um das Sediment abdekantieren zu können – so erlebt mit „Thomas Hardy’s Ale“ in Londons bestem Pub „White Horse on Parson’s Green“.
- Glasfarbe: Alle Biergläser sind durchsichtig, höchstens einmal mattiert oder strukturiert. Welche Möglichkeiten gäbe es, wenn wir uns einmal trauen würden, das Glas leicht anzufärben. Damit kann die Bierfarbe super unterstützt werden. Sogar Mischfarben wären möglich.

Das Glas bietet enorme Chancen, den Biercharakter zu unterstützen. Daher muss bei der Auswahl des richtigen Glases der Braumeister unbedingt mitwirken, damit Bier und Glas eine Einheit bilden können! Zum Genuss der innovativen Biere gehört neben der Ausschankqualität und des richtigen Glases auch – die Kommunikation mit den Konsumenten.

Der Biertrinker muss alles Wissenswerte über das Produkt erfahren. Erzählen sie über die Einmaligkeit ihrer Rohstoffe hinsichtlich Sorte, Anbaugebiet und Güte. Stellen sie ihre innovative Brautechnologie in einfachen Worten und Bildern vor und zeigen sie stolz die Menschen hinter den Kulissen, die durch ihre ehrliche Arbeit erst die Qualität ihres Göttertrunkes sichern. Reden sie von den ernährungsphysiologischen Vorteilen ihres Bieres und stehen sie dazu, das sie ein Bier mit Zusatznutzen haben. Machen sie ihr Bier einzigartig, stellen sie die Einzigartigkeit vor und suchen sie einzigartige Konsumenten, die genau auf ihr Produkt gewartet haben!

„Faszinieren sie ihre Konsumenten mit ihren kreativen und innovativen Bieren der neuen Generation!“

Bier.Literatur

- [1] Ausgeglichenheit u. Kraft durch Honig, Sonja Carlsson, Urania Verlag, 1998
- [2] Natürlich heilen mit Honig, Arne Lund, Ludwig Buchverlag, 1997
- [3] Doktor Biene, Paul Uccusic, Ariston Verlag, 1997
- [4] Beer, Christopher Finch, Abbeville Publishing Group, 1996
- [5] Bierkultur an Rhein und Maas, Bouvier Verlag, 1998
- [6] Physiolog. Bedeutung d. Eigenschaften d. Bieres, Piendl, Hans Carl, 2000
- [7] Beer Companion, Michael Jackson, Running Press, 1994
- [8] Die Krise im deutschen Brauwesen, Arthur Anderson, Studie von 1998
- [9] Hopfen&Malz, Conrad Seidl, Deuticke, 1995
- [10] Bier. Jacob Blume, Verlag die Werkstatt, 2000
- [11] Traditionelle und innovative Biersorten, Doemens-Akademie, 1999
- [12] Frisches Bier, KPMG, Marktstudie 2000
- [13] Urbock, Christian Rätsch, AT Verlag, 1996
- [14] The Brewers of Europe, CBMC, Statistiken von 1999
- [15] Bier. Michael Jackson, Dorling Kindersley Verlag, 2000
- [16] Belgium by beer, beer by belgium. Perrier-Robert/Fontaine, Schortgen, 1996
- [17] Das grosse Lexikon vom Bier, Rolf Lohberg, Scripta Verlags GmbH
- [18] Bier-Katechismus, Conrad Seidl, Deuticke, 1999
- [19] Beer Lover`s Rating Guide, Bob Klein, Workman Publishing, 1995
- [20] Lambic, Jean-Xavier Guinard, Brewers Publications, 1990
- [21] Gesundheitl Vorteile eines massvollen Bierkonsums, CBMC, 2001
- [22] Abriß der Bierbrauerei, Ludwig Narziß, Enke Verlag, 1986
- [23] Bier! Das neue Lexikon. Jürgen Roth/Michael Rudolf. Reclam Verlag, 1999
- [24] Gerstensaft und Hirsebier. Verlag Isensee Oldenburg, 1998
- [25] Fruchtweine. Kolb/Demuth/Schurig/Sennewald. Verlag Eugen Ulmer, 1999
- [26] Beeren-, Frucht- und Kräuterweine. Colditz. Leopold Stocker Verlag, 1996
- [27] Sacred and herbal healing beers. Buhner. Brewers Publications. 1998
- [28] The home brewers companion. Charlie Papazian, Avon books, 1994
- [29] Bier in allen Lagen, Hans Freter, Verlag für Publizität, 1968
- [30] Unser Bier. Conrad Seidl. Deuticke. 1996
- [31] Bier brauen. Udo Krause. Südwest Verlag. 1995
- [32] Die Bier-Apotheke. Aljoscha Schwarz/Ronald Schweppe. VGS. 1998
- [33] Bierguide 2001. Conrad Seidl. How to spend it Verlag. 2001
- [34] Bier. Michael Jackson. Hallwag Verlag. 1987
- [35] Biergeschichten. Birgit Eckelt. Rosenheimer Verlagshaus. 1999
- [36] Phantastica. Louis Lewin. Volksverlag, 1980
- [37] Das Dosenbier-Buch. Jürgen Kron. Eichborn Verlag. 1998
- [38] Bier ist ein ganz besonderer Saft. Hoepfner. Fachverlag Hans Carl. 1996
- [39] VLB Berlin Jahrbuch 2000
- [40] Bierologie. Schulters/Knab. Fachverlag Hans Carl. 1999
- [41] Smoked Beers. Ray Daniels/Geoffrey Larson. Brewers Publications. 2000
- [42] Gesund mit Bier. Ricken/van Braak. Falken Verlag. 1999
- [43] Die Herstell. e. bierähnl. Getränkes unter Verwend. von Molke. Roeder. 1940
- [44] Bierstudien. Grässe. Zahn`s Verlag. 1872
- [45] The Ale Trail. Roger Protz. Eric Dobby Publishing Ltd. 1995
- [46] Unser Bier. Hackel-Stahr. DBB e.v.1987
- [47] Monograph XXV, Draught Beer, Packaging, Dispense. EBC. 1996
- [48] Good Beer Guide 2000. CAMRA. 2000
- [49] Heilen mit Hopfen. Manfred Schramm. Ratgeber Ehrenwirth. 1997

- [50] Premium Beer Drinker`s Guide. Stephen Beaumont. Firefly books. 2000
- [51] Zurück zum Bier. Walter Simon. Druckwerkstatt.
- [52] Alles über den Durst. Dieter Uhr. Verlag Meininger. 1980
- [53] The World Encyclopedia of beer. Brian Glover. Lorenz books. 1997
- [54] Hopfen und Malz. Seidensticker. Verlag Moritz Schauenburg.
- [55] Weissbuch Bier. Verband der Brauereien Österreichs. 2000
- [56] Die Hochburg der Braukunst. Hoepfner. Info Verlagsgesellschaft. 1998
- [57] Weissbierlust. Simonis/Letzing/Schneider. 1998
- [58] Lexikon d. populären Ernährungsirrtümer. Pollmer/Warmuth. Eichborn. 2000
- [59] Brauerei-Forum. 11/1998
- [60] Brauwelt. 19/1999
- [61] Vortrag Dr. Fritz Briem. Bayrischer Brauertag. 14.9.2000
- [62] Spezialitäten-Sorten-Strategien. Doemens. Mai 2001
- [63] Grander Journal II
- [64] Erstop. Obergralla 147e. A-8430 Leibnitz
- [65] Die Krise im deutschen Brauwesen. Arthur Andersen. 1998
- [66] Was trinken wir in den nächsten Jahren? Matthias Horx, Sommertage. 2000
- [67] Mitteilungen ÖGI. ¾ 2000
- [68] Für Radler gemixt. Conrad Seidl. Der Standard. 1996
- [69] Brauwelt 19/20. 1995
- [70] Brauwelt 22. 2002
- [71] Brauindustrie. 11. 1999
- [72] Brauwelt 18/19. 2002
- [73] Getränkefachgroßhandel. 7. 2002

- [104] BierZeit. Actienbrauerei Frauenfeld
- [105] Die Gärungschemie. Carl Balling. 1845
- [106] Die Malz- und Bierbereitung. E. Leyser. 1900
- [107] Die Bierbrauerei. Philipp Heiss. 1855
- [108] Jahrbuch der VLB Berlin. 2000
- [109] Lexikon der psychoaktiven Substanzen. Richard Rudgley
- [110] Forever young. Ulrich Strunz. GU. 2000
- [111] 2000 Biere. Michael Rudolf. Oktober Verlag. 2002
- [112] Die schönsten Sagen über das deutsche Bier. Werner. Husum. 2002
- [113] BierIG-Magazin 3. 2003
- [114] Brauwelt 22. 2002
- [115] Lehrbuch der Lebensmittelchemie. Belitz&Grosch. Springer. 1982
- [116] Der Biergroßhandel 6/7. 2001
- [117] Brauindustrie 4. 1996
- [118] Brauwelt 6/7. 2001
- [119] 42. Brauwirtschaftliche Tagung Weihenstephan. 1996
- [120] Die Privatbrauerei. 11. 1999
- [121] Getränkefachgroßhandel 2. 2000
- [122] Die Privatbrauerei 10. 1999
- [123] Der Biergroßhandel. 5. 2002
- [124] Brauwelt 13/14. 2002
- [125] Mitteilungen ÖGI. 9/10. 2001
- [126] Getränkefachgroßhandel 2. 2001
- [127] Brauwelt 23. 1995
- [128] Brauwelt 28/29. 1995
- [129] Brauindustrie 4/2001

- [130] Hotel und GV-Praxis. 9. 2000
- [131] Südsteirische Bildpost. 20.2000
- [132] APA-Journal. 17.7.1996
- [133] Brauwelt 18. 2000
- [134] Brewers`Guardian. 5. 1997
- [135] Brauindustrie. 10. 1995
- [136] Brauwelt 3. 2000

Bezugsquellen

Hefe:

- Wyeast Laboratories, Inc. Mt. Hood, Oregon, USA
- Deltagen Bioproducts N.A. Marsweg 6 P.O. Box 3444, Curacao Netherlands Antilles
- White Labs, 7564 Trade Street, San Diego, CA 92121, USA
- YeasTech Laboratories, P.O.Box 6551 Leawood, KS 66206, USA
- CARA Yeast Bank, Charlswood Road, Est Grinstead, RH192HH, UK
- Begerow (Wein- und Sekthefen), An den Nahewiesen 24, 55450 Langenlohnshiem
- World Sourdoughs from Antiquity (P.O. Box 1440, Cascade, Idaho, 83611, USA) Spezialisiert Hefen und andere Mikroorganismen anzubieten, die bei Ausgrabungen von Archäologen gefunden worden sind
- Hefebank Weißenstephan
- National Collection of Yeast Cultures, Norwich Laboratory, Colney, Norwich, NR47UA, UK
- Lupex (zinkangereicherte Hefe)

Malz und Rohfrucht:

- Briess Malting Company, Chilton, Wisconsin, USA (Roggenmalzspezialist)
- Weyermann Mälzerei, Bamberg (40 verschiedene Spezialmalze)
- Liberty Malt Supply Seattle, Washington, USA
- Cotrade Engineering, POB 97, Khartum, Sudan (Hirsesorten)

Hopfen:

- Barth, Freiligrathstr. 79, 90482 Nürnberg
- Hopsteiner
- Eisemann

Zusatzstoffe (Enzyme, Stabilisierungsmittel, Klärstoffe usw.)

- Deltagen Bioproducts N.A. Marsweg 6 P.O. Box 3444, Curacao Netherlands Antilles (Enzyme, Stabilisierungsmittel, Klärstoffe, Antioxidantien)
- Lupex, Postfach 1157, 84070 Au (zinkangereicherte Hefe)
- Jauk GmbH, Bauernmarkt 6/5/11, 1010 Wien (Glukosesirup)
- Roquette, Schaumainkai 45, Frankfurt/Main (Mais- und Weizenstärke, Glukosesirup)
- Erbslöh (Enzyme)
- Blue star chemicals, Belgien (Stabilisierungsmittel)

Früchte, Fruchtsäfte, Fruchtaromen:

- Firma Wild
- Firma Döhler

Ganz besondere Biere:

Glu`x, Glutenfreie Brauerzeugnisse: Brauhaus Haltern am See, Recklinghauser Str. 107-109, 45721 Haltern am See

Bier, das Karies verhindern soll: Dr. Johannes Eder, Gumpendorfer Strasse 101/16, 1060 Wien

XAN, Gesundheitsbier mit erhöhten Mengen des Flavanoids Xanthohumol, Brauerei Hofmühl, Eichstätt sowie Lehrstuhl der Technologie der Brauerei I, Freising

Bierkonsumentenverein:

BierIG, Pötzelsbergstr. 5b, A-5162 Obertrum (www.bierig.org)