



# Bioladen Momo

Hans- Böckler- Strasse 1  
Telefon: 0228 - 46 27 65  
Thekenfon: - 54 90 73  
Fax: - 97 20 695

in 53225 Bonn - Beuel  
Abofon: - 54 90 70  
Abofax - 54 90 72  
Metzger shop-in-shop - 47 83 39

[www.bioladen-momo.de](http://www.bioladen-momo.de): Rezepte, Onlineshop, Hintergrund

## Rund ums Bier:

die Zutaten, die Unterschiede bio/konventionell, kleines Bierlexikon, und ein wenig Statistik sowie die Drogen- bzw. Alkoholproblematik unserer Gesellschaft.

- Bio-Bier aus Bio-Brauereien
- Bio-Bier hat klare Vorteile - ökologisch wie qualitativ
- Kleines Bierlexikon
- Allgemeines zur Alkoholproblematik
- Statistics
- Geschichte

## ▪ Bio-Bier aus Bio-Brauereien: Traditionelle Braukunst statt Massenware

Fast alle deutschen Brauereien werben mit dem Reinheitsgebot.

Wörtlich umgesetzt wird es von den Bio-Brauereien. Sie verzichten nicht nur auf pestizidgespritzte Zutaten, sondern auch auf technische Tricks und auf all die erlaubten aber unnötigen Hilfsstoffe.

Die meisten BiertrinkerInnen gehen davon aus, dass dank Reinheitsgebot deutsches Bier per se ein „natürliches“ Produkt ist.

Doch das stimmt nicht so ganz:

- Konventionelle Gerste und Hopfen werden mit Hilfe synthetischer Pflanzenschutzmittel und mineralischer Stickstoffdünger angebaut. Vor allem Hopfen wird intensiv mit hochgiftigen Pestiziden behandelt.

- Eingesetzt wird oft Hopfenextrakt, hergestellt mit Hilfe chemischer Lösemittel.

- Für Hopfen und Malz ist Schwefel als Konservierungsmittel zugelassen, bei der Gerste chemische Lagerungsmittel.

- Das Wasser als wichtigste Zutat darf mit Ionenaustauscher oder Aktivkohle behandelt werden.

- Zur Stabilisierung und Klärung werden Polyvinylpyrrolidon (PPVP) oder Kieselsäurepräparate eingesetzt.

- Für obergäriges Bier ist die Zugabe von Zucker, Zuckercouleur und so genannten Färbebiere erlaubt.

- Erhöhter Druck und Temperatur beschleunigen die Gärung, Heißabfüllung verlängert die Haltbarkeit.

In allen diesen Fällen entspricht das Bier dennoch dem deutschen Reinheitsgebot. Nach Zusatzstoff-Zulassungsverordnung darf Bier seit 1998 auch Zusatzstoffe wie Milchsäure, Zitronensäure oder Ascorbinsäure enthalten.

Da diese deklariert werden müssten, kommen sie nicht zum Einsatz. Importbier, ob aus Belgien oder Mexiko, unterliegt nicht dem Reinheitsgebot und darf auch andere Zutaten enthalten, ebenso deutsches Bier, das ausschließlich in den Export geht.

## ▪ Bio-Bier hat klare Vorteile - ökologisch wie qualitativ

Dass die Zutaten für Bio-Bier ohne synthetische Pestizide gedeihen, ist vor allem im Hinblick auf den Hopfen ein großer Vorteil. Denn konventioneller Hopfen gehört

zu den Kulturen, die besonders stark mit Pestiziden behandelt werden. Der Chemie-Konzern Bayer zum Beispiel empfiehlt den Hopfenbauern gleich sechs Spritzgifte, um Insekten und Pilze abzuwehren. Zu den möglichen Rückständen in den konventionellen Hopfendolden gesellt sich noch allergieauslösender Schwefel als Konservierungsmittel. Bio-Hopfen kommt ohne Schwefel aus. Nicht erlaubt ist für Bio-Brauer ferner der Einsatz von gentechnisch manipulierter Brauereife. Solche Produkte wurden entwickelt, um die Bierproduktion zu beschleunigen. Sie werden allerdings nach Angaben der Datenbank [www.transgen.de](http://www.transgen.de) aus Angst vor Verbraucherreaktionen auch von konventionellen Brauereien derzeit nicht eingesetzt. Das eigentliche Brauverfahren ist in der EU-Öko-Verordnung nicht geregelt. Die Anbauverbände haben jedoch genaue Vorschriften erlassen, nach denen sich die deutschen Bio-Brauer richten. Dazu gehört, dass natürliche Hopfendolden und nicht Hopfenextrakt ins Bier kommt. Erlaubt ist die Enthärtung von Wasser mit Hilfe von Kalkmilch. Denn weiches Wasser ist wichtig für den Geschmack des Bieres. Filtrieren ist gestattet, doch die meisten Bio-Biere sind nur wenig oder gar nicht filtriert. Die Haltbarkeit ist deshalb etwas geringer als bei konventionellen Produkten und liegt bei vier bis sechs Monaten.

Verboten ist in den Vorschriften der Anbauverbände außerdem:

- der Einsatz von Aktivkohlefiltern sowie von Ionentauschern.

- das Entkeimen von Wasser mit Hilfe von UV-Strahlen oder einer Ozonbehandlung.

- der Einsatz von Polyvinylpyrrolidon (PPVP), Kieselsäurepräparaten und Färbebiere.

- Die Gärung darf nicht durch technische Tricks beschleunigt werden.

- Das Messen der Füllhöhe bei der Flaschenabfüllung mit radioaktiven Strahlen ist nicht erlaubt.

Manche Verfahren wie das Beschleunigen der Gärung, das Haltbarmachen durch den Einsatz von PPVP oder das Einfärben dunkler Biere mit Zuckercouleur werden vor allem von Großbrauereien eingesetzt. Ohne sie wäre eine industrielle Herstellung von Massenbier kaum möglich. Viele der kleinen konventionellen Brauereien arbeiten dagegen noch eher traditionell und verzichten - wie Bio-Brauereien - auf solche technischen Tricks. Von daher sind der ökologische Anbau und der Verzicht auf Konservierungsmittel die wichtigsten Vorteile von Bio-Bier - im Vergleich zu den Produkten aus kleinen konventionellen Betrieben.  
Exklusiv bio: Urige Spezialitäten

Einige Bio-Brauereien setzen Malz aus alten Getreidesorten wie Dinkel, Einkorn und Emmer ein. Die daraus gebrauten obergärigen Biere sind Spezialitäten, die es auf dem konventionellen Markt nicht gibt. Sie sprechen vor allem die Neugier passionierter Biertrinker an.

## ▪ Kleines Bierlexikon

- **Stammwürze:** Der Anteil der aus dem Malz gelösten Stoffe wie Malzzucker, Eiweiß, Vitamine und Mineralien. Bei der Gärung wird daraus zu je einem Drittel Alkohol Kohlensäure, ein Drittel bleibt unvergoren.

- **Schankbiere:** sieben bis elf Prozent Stammwürze, etwa zwei bis vier Prozent Alkohol

- **Vollbiere:** elf bis 16 Prozent Stammwürze, etwa drei bis 5,5 Prozent Alkohol, das übliche Bier.

- **Starkbiere:** mehr als 16 Prozent Stammwürze und 5,5 Prozent Alkohol

- **Export:** Helles, untergäriges Vollbier mit etwas mehr Stammwürze und weniger Hopfen als üblich. Die Bezeichnung stammt von der langen Lagerfähigkeit, die früher Ausfuhren nach Übersee ermöglichte.

- **Leichtbier:** Der Alkoholgehalt wird um mindestens 30 Prozent auf zwei bis 3,4 Prozent reduziert.

- **Alkoholfreies:** Der entstandene Alkohol wird physikalisch entzogen, maximal 0,5 Prozent Alkohol.

- **Obergärig:** Gärung zwischen 15 und 20 Grad Celsius, Hefe schwimmt am Ende der Gärung auf. Biere weniger lange haltbar. Typische Sorten sind Kölsch, Alt und Weissbier. Für das Malz sind neben Gerste auch andere Getreidearten erlaubt.

- **Untergärig:** Gärung zwischen fünf und zehn Grad Celsius, die Hefe setzt sich am Boden des Gärbottichs ab, erlaubt ist nur Gerstenmalz. Siegeszug seit der Erfindung der Kühlmaschine vor 130 Jahren. Etwa 85 Prozent aller Biere sind untergärig: Helles, Pils, Lager, Märzen.

### ▪ Weizenbier oder Weissbier

Obergäriges Vollbier mit etwa 5,5% Alkohol und fruchtigem Geschmack. Der Weizenmalzanteil beträgt mindestens 50 Prozent, der Rest ist Gerstenmalz. Einige Weizenbiere sind aus reinem Weizenmalz hergestellt. Weizenbier gilt als Bayerische Spezialität, hat aber längst einen bundesweiten Siegeszug angetreten. Weil die Herstellung von Gerstenmalz von den bayrischen Herzögen monopolisiert wurde, um den Preis zu treiben, entstand diese Biersorte. Oft wird das Weizen direkt nach der Hauptgärung in Flaschen abgefüllt und gärt in der Flasche nach.

### ▪ Spezial

Die Spezialbiere sind meist Festbiere, die für bestimmte Anlässe gebraut werden. Solche sind z.B. das Oktoberfest, Cannstatter Wasen. Es gibt weiterhin Osterbier und Weihnachtsbier, die meist untergärig, stärker als Export sind, diesem jedoch ansonsten sehr ähneln.

### ▪ Alt oder Altbier

Obergäriges Vollbier mit etwa 4,8% Alkohol. Hopfenbetont und von dunkler Bernsteinfarbe. Wird hauptsächlich in Düsseldorf und am Niederrhein getrunken, einige Marken sind jedoch auch bundesweit erhältlich. Der Name stammt von der alten obergärigen Brauart - und nicht weil das Bier besonders alt ist.

### ▪ Kölsch

Obergärig, mit ca. 4,8% Alkohol - getrunken aus sogenannten Kölner Stangen. Kölsch ist ein helles blankes Vollbier. Kölsch ist nicht nur ein Sortenname, sondern auch eine rechtlich geschützte Herkunftsbezeichnung. Es darf nur in Köln und unmittelbarer Umgebung unter diesem Namen gebraut werden.

## ▪ Allgemeines zur Alkoholproblematik

Der Gebrauch von Drogen im weitesten Sinne gehört zu unserem Alltag. Dazu gehören Genußmittel wie z. B. Kaffee, Tee oder Tabak. Im Gegensatz zum Alkohol, einigen Medikamenten und den sogenannten illegalen Drogen wie Heroin, Kokain u. a. haben diese Genußmittel jedoch keine persönlichkeitsverändernden Wirkungen. Die Bedeutung dieser Aussage wird klar, wenn Sie sich einen Menschen vorstellen, der einen halben Liter Kaffee getrunken hat und einen Menschen, der einen halben Liter Schnaps getrunken hat. Werden durch den Konsum von Alkohol deutlich sichtbare Veränderungen der psychischen und/oder physischen Reaktionen bewirkt, spricht man von Mißbrauch.

Wird aus dem Mißbrauch ein zwanghaftes Bedürfnis und das Angewiesensein auf bestimmte Substanzen, spricht man von Sucht. Der Begriff "Sucht" wurde von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) durch den Begriff der "Abhängigkeit" ersetzt. Es ist zu unterscheiden zwischen psychischer Abhängigkeit, d.h. das übermächtige und unwiderstehliche Verlangen, eine bestimmte Substanz wieder einzunehmen, und körperlicher Abhängigkeit, die durch Dosissteigerung und das Auftreten von Entzugerscheinungen gekennzeichnet ist.

Der Übergang von der psychischen zur physischen (körperlichen) Abhängigkeit ist fließend. Wird die regelmäßige Alkoholfuhr plötzlich unterbrochen (z. B. durch einen Krankenhausaufenthalt), kommt es zu typischen Entzugssymptomen wie Unruhe, Tremor, Übelkeit und Erbrechen. In schlimmen Fällen kann es auch zu schweren Krampfanfällen und schließlich zum Delirium tremens kommen, das sich neben Tremor und Übelkeit in Halluzinationen, Muskelzuckungen und Krämpfen bis hin zum Koma äußern kann.

Der Suchtmittelmißbrauch und die Zahl der Suchtkranken in Deutschland ist sehr hoch und nimmt bei einigen Suchtstoffen noch weiter zu. Nach Schätzungen der Deutschen Hauptstelle gegen Suchtgefahren (DHS) sind etwa 5 % der Bundesbürger suchtkrank. Davon ist die überwiegende Zahl alkoholabhängig (2,5 Mio.) und medikamentenabhängig (1,5 Mio.) und etwa 0,15 Mio. sind abhängig von illegalen Drogen, d. h. der überwiegende Teil benutzt die legalen Suchtmittel Alkohol und Medikamente.

Die Dunkelziffer ist vermutlich enorm hoch.

Die Tabelle zeigt den Getränkeverbrauch in Deutschland nach Getränkesorten und in Liter reinen Alkohol von 1950 bis 1995.

Insgesamt ist beim Alkoholkonsum seit dem Jahre 1980 ein leicht rückläufiger Trend zu erkennen. Dabei ist der Verbrauch alkoholischer Getränke im internationalen Vergleich weiter hoch und scheint sich auf dem hohen Niveau von ca. 11 Liter Alkohol pro Bundesbürger und Jahr eingependelt zu haben (1960: 7,3 Liter).

Alkoholabhängige sind die größte Patientengruppe in den psychiatrischen Bezirks- und Landeskrankenhäusern. Auch in Allgemeinkrankenhäusern sind ca. 15 % der Patienten alkoholkrank. Durch die Folgen des Alkoholismus wie Produktionsausfall, Frühberentung und Behandlungskosten entsteht ein jährlicher

### III

volkswirtschaftlicher Schaden in Höhe von mehreren Milliarden Euro. Etwa die Hälfte aller Straftaten wird unter Alkoholeinfluß verübt, und jedes Jahr werden ca. 280.000 Führerscheine wegen der Überschreitung der zulässigen Promillegrenze eingezogen.

Nach Kostenschätzungen im Jahre 2001 betrug der volkswirtschaftliche Verlust durch den Alkoholkonsum in Deutschland jährlich mindestens 20 Milliarden Euro, die sich im wesentlichen aus den Kosten für Krankenhausbehandlungen, Frühberentungen, Arbeitsunfähigkeiten sowie Arbeits- und Wegeunfälle zusammensetzen. Die Aufwendungen für Rehabilitationsmaßnahmen belaufen sich demgegenüber nur auf ca. 1/2 Milliarde Euro jährlich.

#### ▪ Statistics

Die Deutschen gehören weltweit zu den Spitzenreitern im Bierkonsum.

1997 hat statistisch gesehen jeder Deutsche rund 131 Liter Bier getrunken.

Etwa 15 bis 20 Prozent seiner Nahrungsenergie nimmt der deutsche Mann in Form von Bier zu sich, so wird geschätzt.

Getränkeverbrauch in Deutschland - Alkoholische Getränke in Litern pro Kopf im Jahr

| Anno           | Bier | Wein  | Sekt  |       |       |
|----------------|------|-------|-------|-------|-------|
|                | 1950 | 1960  | 1970  | 1980  |       |
| 1995           |      |       |       |       |       |
| Bier           | 36,5 | 95,3  | 141,1 | 145,9 | 137,7 |
| Wein           | 4,7  | 10,8  | 15,3  | 21,4  | 17,4  |
| Sekt           |      |       | 1,9   | 4,4   | 4,8   |
| Spirituosen    | 2,5  | 4,9   | 6,8   | 8,0   | 6,2   |
| insgesamt      | 42,8 | 111,0 | 165,1 | 179,1 | 166,4 |
| reiner Alkohol | 3,1  | 7,3   | 10,8  | 12,5  | 11,2  |

#### ▪ Geschichte

Bierbrauen gehört zu den ältesten Erfahrungen der Menschen. Historische Quellen berichten zum Beispiel von Brautätigkeiten der Sumerer, alten Griechen und Germanen. Das berühmte Reinheitsgebot verordnete 1516 der bayerische Herzog Wilhelm IV. 1872 trat es für Deutschland per Gesetz verbindlich in Kraft. Erlaubt sind demnach nur die unten genannten Zutaten. Im Ausland sind zum Beispiel Konservierungsmittel, Farbstoffe, Schaumstabilisatoren, Antioxidantien und der Austausch der Rohstoffe durch billigere Varianten wie Reis und Mais üblich.

#### ▪ Reinheitsgebot ?

Wir wissen nicht, was ihn genau dazu veranlaßt hat, vielleicht hat er sich gründlich den Magen verdorben oder hatte einen entsetzlichen Kater, jedenfalls war es am 23. April 1516 soweit. Wilhelm IV., Herzog von Bay

ern war die Bierpanscherei satt. Er ordnete per Gesetz an [...] daß forthin allenthalben in unseren Städten, Märkten, und auf dem Lande zu keinem Bier mehr

Stücke als allein Gerste, Hopfen und Wasser verwendet und gebraucht werden sollen. [...]

Man munkelt, es habe noch einen anderen Beweggrund gegeben. Sehr viel Bier wurde damals aus Weizen hergestellt. Vielleicht hatte Wilhelm als gottesfürchtiger Mann Angst um sein täglich Brot und verhinderte per Gesetz, daß die gesamten Weizenbestände des Landes zum Bierbrauen anstatt zum Brotbacken verwendet wurden.

Hefe hat unser bayrischer Herzog übrigens nicht erwähnt, weil er sie garnicht kannte. Damals wurde die Gärung spontan durch in der Luft befindliche Hefen ausgelöst (Ein Grund warum hin und wieder auch einmal etwas "daneben" ging).

#### ▪ Konventionelle Brauereien

halten sich an das Reinheitsgebot, setzen aber vielfach modifizierte Rohstoffe wie Hopfenpulver (mit Lösemitteln wie Hexan und Äthanol gewonnen) ein. Gebräuchlich sind weiter Eiweißstabilisatoren, Getreideschwefelung, Kieselsäurepräparate und Zuckerkouleur. Weitere zum Teil eingesetzte Maßnahmen: Sterilisierung der Kronkorken mit Formaldehyd, Kontrolle der Flaschenfüllstände mittels radioaktiver Bestrahlung und Heißabfüllung des Getränks. Die Rohstoffe stammen aus konventionellem Anbau, das Brauwasser kann nitratbelastet sein. Gentechnisch hergestellte Brauhefe wird zur Zeit noch nicht in Deutschland eingesetzt. An weiteren gentechnischen Ersatzstoffen wird zur Zeit aber dennoch gebastelt.

#### ▪ Biologische Braukunst:

Rohstoffe aus kontrolliert-biologischem Anbau, keine chemische Saatgutbeizung, kein Hopfenextrakt. Gute Wasserqualität ist Pflicht. Bei der Herstellung keine Schnellgärmethode, Klärhilfsmittel oder Geschmackskorrekturen mit Bieraromen. Verpackung: Verzicht auf Dosen, Flaschenetiketten zum Teil ohne Stanniolkragen, schwermetallfrei, Verzicht auf PVC-haltige Verschlüsse. Reinigung der Mehrwegflaschen mit umweltverträglichen Mitteln, keine Desinfektionsmittel zur Säuberung der Abfüllanlage.



- Malz

Aus unserer Gerste soll nun Malz werden. Zu diesem Zweck wird gemälzt. Unter Mälzen versteht man: Man löst die Körner von den Halmen, befeuchtet sie und sorgt mit warmen Temperaturen dafür, daß die Körner keimen. Das Endprodukt der Keimung heißt Grünmalz. Damit aus unserem Grünmalz richtiges Braumalz wird, wird der Keimvorgang durch Trocknen unterbrochen. Dieses Trocknen wird Darren genannt. Als Faustregel gilt: Je höher die Temperatur, mit der das Malz getrocknet wird, desto dunkler wird das Bier.

Der Zweck des Mälzens ist die Gewinnung von Enzymen für den Brauprozess. Die Keimung wird so durchgeführt, daß eine bestimmte Menge an Enzymen entsteht. Eine zu geringe oder zu hohe Enzyymbildung ist nicht erwünscht. Man steuert die Enzyymbildung durch den Zeitpunkt und Temperatur des Darrvorgangs. Übrigens: Farbe, Geschmack, Haltbarkeit und Schaum des Bieres hängen weitgehend vom Charakter und der Qualität des verwendeten Malzes ab. Die Skala reicht vom hellen "Pilsener Malz" bis hin zum dunklen "Münchener Malz".

Zur Malzbereitung können theoretisch die meisten Getreidearten verwendet werden. Für die Herstellung von Braumalz ist jedoch Gerste am besten geeignet. Für bestimmte Biersorten werden jedoch auch Malze anderer Getreidearten verwendet. So zum Beispiel wird für das Brauen von Weizenbier ein Anteil von mindestens 50% Weizenmalz vorgeschrieben. Aber auch Roggen kommt in seltenen Fällen zum Einsatz. In Deutschland gebrautes Bier wird ausschließlich mit vermälztem Braugetreide, sprich mit Malz gebraut.

- Hopfen

Hopfen verleiht dem Bier nicht nur seinen unvergleichbaren, herbaromatischen Geschmack, sondern sorgt zudem auf natürliche Weise für die Haltbarkeit und Schaumstabilität des Bieres.

Der Fachmann unterscheidet grundsätzlich zwei verschiedene Hopfensorten: Zum einen sind es die aromatischen, zum anderen die bitterstoffreichen Sorten, die je nach Bier in unterschiedlichen Mengen dem jeweiligen Bier seinen individuellen Charakter verleihen.

Massvoller Biergenuss regt an und beruhigt zugleich, er fördert die Physis und gleichermaßen die Psyche. Dafür mitverantwortlich sind die Bitterstoffe und ätherischen Öle, die der Hopfen in reichem Maße enthält und die bereits seit Jahrhunderten auch in der Pharmazie verwendet werden.

- Hefe

Hefen sind einzellige Mikroorganismen.

Die Hefe führt nicht nur die alkoholische Gärung (der in der Bierwürze enthaltene Zucker wird von der Hefe unter Wärmeentwicklung zu Alkohol und Kohlendioxid) durch, sondern hat auch großen Einfluß auf den Geschmack und den Charakter des Bieres.

Innerhalb der Hefen werden zahlreiche Stämme unterschieden. In der Brauerei werden diese Stämme in zwei große Gruppen - ober- und untergärige Hefe - eingeteilt.

Die Unterschiede zwischen diesen Hefegruppen liegen in der Art der Vermehrung. Untergärige Hefe sinkt während und am Ende der Gärung zu Boden (durch die geringe Zelloberfläche). Obergärige Hefe steigen - durch die Kohlensäure getrieben - wegen der großen Oberfläche nach oben.

Unterschiede bestehen in dem Vermögen, verschiedene Zuckerarten zu vergären und in der Bildung von Gärungsnebenprodukten (Aromastoffe).

Obergärige Biere sind deutlich aromatischer als untergärige.

Obergärige Hefe mag wärmere Temperaturen zwischen 15 und 20° C. Die Verwendung der obergärigen Hefe hat eine längere Tradition, aufgrund des geringeren Kühlungsbedarfs. Die untergärige Hefe braucht eine Temperatur von 6 bis 9° C. Solche Temperaturen waren ohne die Möglichkeit zur künstlichen Kühlung (also vor Erfindung von Kältmaschinen) nur im Winter zu erreichen. Man unterschied früher auch in Winterbier und Sommerbier.

Obergärige Biere, also Biere des alten Typs sind Altbier, Kölsch und Weizenbier. Zur Gruppe der untergärigen gehören Pilsener Biere, Lagerbier, Export oder Märzen.

- Wasser

Wenn man sich vor Augen hält, daß Wasser rund 92 % des Bieres ausmacht, kann man sich leicht den Einfluß der Wasserqualität für das Endprodukt Bier ausmalen. Nicht umsonst werben Brauereien damit, wenn sie über eigene Quellen verfügen.

Für die Herstellung von Bieren z.B. von Pils ist weiches Wasser von Vorteil. Um auch hartes Wasser zum Brauen heller Qualitätsbiere verwenden zu können, darf das Wasser behandelt werden.

Zu diesem Zweck sind auch nach dem Deutschen Reinheitsgebot verschiedene Enthärtungsverfahren erlaubt, die darauf beruhen, daß dem Wasser Salze entzogen, aber keinerlei Stoffe hinzugefügt werden. Meistens wird dem Wasser der natürlich enthaltene Gips und Kalk entzogen.

Ihre / Eure Momos

