



# Bierfehler, ihre Entstehung und Vermeidung



<http://www.bjcp.org>

<https://bjcp.heimbrauconvention.de> <http://homebrewersassociation.org>

Merkmal	Sinneseindruck	Ursache	Mögliche Verbesserung
<b>Acetaldehyd</b>	Grüner Apfel	Acetaldehyd ist ein Zwischenprodukt im Hefestoffwechsel. Es ist als sog. Jungbierbukettstoff vor allem zu Beginn der Gärung präsent und wird später von der Hefe wieder abgebaut	Kräftige Fermentation mit gesunder Hefe sicherstellen. Ausgären lassen. Bier länger auf der Hefe belassen. Würze vor dem Anstellen gut belüften. Hefestamm wechseln. Heferversorgung mit Nährstoffen sicherstellen. Bier länger lagern lassen.
<b>Alkoholisch</b>	Scharf, brennend, wärmend, fusselig	Hohe Konzentration, vor allem höherer Alkohole	Gärungstemperatur senken. Hefestamm mit geringerem Vergärungsgrad verwenden. Auch aktive, gesunde Hefe achten. Weniger fermentierbare Produkte, wie Zucker verwenden. Auf mögliche Infektionen achten. Maischetemperatur erhöhen oder Maltoserast verkürzen. Bier länger lagern lassen.
<b>Adstringierend</b>	Zunge zieht sich zusammen	Vor allem durch Bitterstoffe und Gerbstoffe verursacht. Bestimmte Aminosäuren wirken ebenfalls adstringierend.	Treber nicht zu sehr auslaugen. Spelzen beim Schroten nicht zu stark zerkleinern. Dekoktion verringern. Nachgüsse nicht zu heiß (<78°C). Brauwasser und Nachgusswasser unter pH 6 verwenden. Auf geringen Sulfatgehalt des Wassers achten. Röstmalzanteil verringern oder entbittertes Malz verwenden. Weniger Blattmaterial durch Hopfen einbringen, besser Pellets verwenden. Verwendung von rohen Gewürzen, Fruchtkernen und Fruchtschalen vermeiden.
<b>Diacetyl</b>	Butteraroma	Diacetyl wird von allen Hefen gebildet und auch wieder abgebaut. Normal ist Fähigkeit zum Abbau grösser als zur Bildung.	Anderen Hefestamm verwenden. Würze vor dem Anstellen ausreichend belüften. Temperatur beim Anstellen und in der Hauptgärung reduzieren. Wärmere / längere Nachgärung → Diacetylrast. Mit ausreichend gesunder Hefe anstellen. Auf Hefenährstoffe achten. Auf Infektion prüfen. Bier auf der Hefe ausgären lassen, nicht zu früh von der Hefe trennen. Nicht zu früh schlauchen oder filtern. Schönungsmiteinsatz reduzieren. Bier nicht zu früh runterkühlen (Cold Crash). Bei Untergärigen die Temperatur für eine Diacetyl-Rast am Ende der Gärung erhöhen. Flaschengärung bei Kellertemperaturen durchführen. Sauerstoffeintrag während der Fermentation vermeiden.
<b>Dimethylsulfid (DMS)</b>	Dosenmais, Schrimps, gekochter Kohl	Es gibt zwei Hauptquellen für DMS im Bier. Zum einen die Spaltung aus S-Methylmethionin durch Hitzeeinwirkung beim Mälzen und Würzekochen, zum anderen durch enzymatische Reduktion aus Dimethylsulfoxid im Kaltbereich.	Würze ausreichend lange, offen und rollend kochen. Pilsener Malz reduzieren. Schnell abkühlen zum anstellen. Auf Infektion prüfen. Mit ausreichender Menge vitaler Hefe anstellen.



# Bierfehler, ihre Entstehung und Vermeidung



<http://www.bjcp.org>

<https://bjcp.heimbrauconvention.de> <http://homebrewersassociation.org>

<b>Ester</b>	Fruchtig Erdbeere, Birne, Banane, Apfel, Traube, Zitrusfrucht	Hauptquelle der Ester im Bier ist der Hefestoffwechsel	Gärungstemperatur senken. Hefestamm wechseln. Würze ausreichend mit Sauerstoff versorgen. Stammwürze senken, high gravity in der Gärung vermeiden. Hopfensorte auf fruchtige Eigenschaften prüfen. Trub abscheiden und vermeiden das er in den Gärbottich gelangt. Ausreichende Menge Hefe anstellen (Hefestress vermeiden). Der Zustand der Flasche und die Alterung des Biers bei Kellertemperaturen verlängern sich, um die Ester zu reduzieren. Flaschengärung bei Kellertemperaturen durchführen. Bier ausreichend lagern lassen.
<b>Grasig</b>	Frisch gemähtes Gras, grün	Ursache kann erhöhte Mengen an Chlorophyll sein	Doldenhopfen reduzieren und evtl. Pellets vorziehen. Sauerstoffaufnahme vermeiden. Hopfen und Malz auf Frische prüfen.
<b>Lichtgeschmack</b>	Skunky, Zündholz	Radikalische Abspaltung einer aliphatische Seitengruppe der Isohumulone durch Licht der Wellenlänge 350 und 500 nm und Reaktion mit schwefelhaltigen Würzeinhaltsstoffen zu 3-Methyl-2-buten-1-thiol.	Bier und Würze nach Hopfenzugabe vor Sonnenlicht bzw. weißem – blauem Kunstlicht schützen. Bier nicht in klaren, grünen oder blauen Flaschen abfüllen.
<b>Medizinisch</b>	Chlor, Schwimmbad, Krankenhausreiniger	Eintrag von freiem Chlor ( $\text{Cl}_2$ ) in die Würze. Reaktion mit Phenolen der Hefe zu Chlorphenolen. Geruchsschwellenwert liegt viel niedriger als der von freiem Chlor bei ca. 100 µg/l.	Vermeidung von Wasser mit Chlor oder Chloraminen. Im Zweifel RO Wasser oder „Flaschenwasser“ verwenden. Vermeidung von Bleich oder chlorhaltigem Desinfektionsmittel. Auf Infektion prüfen.
<b>Metallisch</b>	Eisen, Blut, blechern	Metallischer Geschmack wird durch Eisen- und andere Metallionen hervorgerufen.	Wasser auf Metallionen prüfen. Wasser mit hohem Mineralienanteil aufbereiten. Geräte auf Rost prüfen. Edelstahl passivieren. Fittinge und Bauteile auf deren Material prüfen. Desinfektionsmittel vollständig ausspülen. Wasserversorgung prüfen (alte Rohrleitungen). RO-Wasser benutzen und aufsalzen.
<b>Muffig</b>	Abgestanden, modrig, schimmelig, Keller		Zutaten auf Frische überprüfen. Malz vor Feuchtigkeit schützen. (Nicht im Sudhaus lagern). Evtl. von Whiskymalz (Torf)
<b>Oxidiert</b>	Abgestanden, nasser Pappbierfilz	Durch Oxidation werden zum Einen gewünschte Aromaverbindungen abgebaut und zum anderen unerwünschte gebildet.	Sauerstoffeintrag in Würze und Bier vermeiden. Würze beim Transfer in verschiedene Behälter und Bier beim Abfüllen nicht plätschern lassen. Flaschen und Kegs auf Dichtheit prüfen. Bei Kunststoffbehälter Gaspermeation beachten. Vor dem Befüllen Flaschen / Fässer mit $\text{CO}_2$ spülen. Bier kühl lagern. Bier trinken, wenn es frisch ist.



# Bierfehler, ihre Entstehung und Vermeidung



<http://www.bjcp.org>

<https://bjcp.heimbrauconvention.de> <http://homebrewersassociation.org>

<b>Phenolisch</b>	Kunststoff, Pflaster	Eine große Zahl an Phenolen, Polyphenolen und phenolischen Säuren wird bereits durch Rohstoffe ins Bier eingetragen, namentlich durch das Malz und den Hopfen, da Phenole integrale Bestandteile der Zellwände sind. Diese sind teilweise bereits selbst Teile des Gesamtaromas des Bieres oder werden im Laufe der Gärung durch Hefen in aromaaktive Substanzen umgebaut.	Anstell- und Gärtemperatur senken. Hefestamm wechseln. Infektionen vermeiden (z.B. Lactobacillus brevis, Lactobacillus plantarum, Pediococcus damnosus, Brettanomyces spp.)
	Rauchig, Holzkohle, angebrannt		Auf angebrannte Maische achten. Menge an gerösteten Malzen reduzieren. Hefestamm wechseln. Infektionen vermeiden. (z.B. Lactobacillus brevis, Lactobacillus plantarum, Pediococcus damnosus, Brettanomyces spp.)
	Nelke, scharf, Pfeffer, Vanille		Hefestamm wechseln. Hopfenprofil prüfen. Temperatur der Gärung anpassen. (Höher oder Niedriger, je nach Hefestamm und Bierstil. Infektionen vermeiden. (z.B. Lactobacillus brevis, Lactobacillus plantarum, Pediococcus damnosus, Brettanomyces spp.)
<b>Fuselalkohole</b>	Lösungsmittel, Fusel, brennend, stechend	Vor allem höhere Alkohole haben eine sehr alkoholische Note und sind ein Produkt des Hefestoffwechsels	Anstell- und Gärtemperatur senken. Hefestamm wechseln. Ausreichende Menge Hefe anstellen. Nur aktive Hefe verwenden (evtl. Starter). Infektion.
<b>Essigstichig</b>	Scharf, Essiggeruch, brennend	Essigsäure kommt in jedem Bier vor. Sie ist ein Zwischenprodukt verschiedener Stoffwechselvorgänge der Hefe, wird aber als solches auch wieder abgebaut. In geringen Mengen kann eine Essignote bei manchen Bieren gewünscht sein, nimmt sie aber überhand, ist sie ein sicheres Zeichen für eine Infektion und das selbst in Sauerbieren.	Einmaischen bei niedrigen Temperaturen nicht zu lange verzögern. Sauerstoffaufnahme der Würze und des Bieres kontrollieren (aerobe Bierverderber) Infektionen vermeiden. Acetobacter und Brettanomyces (Clusters Effekt)
<b>Sauer</b>	Joghurt, Sauerkraut	Milchsäure ist ein Produkt der Milchsäure Fermentation, die auf andere Gärungsorganismen als Brauereihefe hinweist.	Lactobacillus brevis, Lactobacillus casei, Lactobacillus lindneri, Lactobacillus backii, Lactobacillus plantarum, Lactobacillus coryniformis, Lactobacillus helveticus, Lactobacillus acidophilus, Pediococcus damnosus, Pediococcus inopinatus, Brettanomyces bruxellensis, Brettanomyces lambicus  Wenn unerwünscht, auf Hygiene achten. Evtl. stärker Hopfen. Würze schnell abkühlen und anstellen. Ausreichende Menge und aktive Hefe.
<b>Schwefel</b>	Faule Eier	Schwefelwasserstoff, Methyl- und Ethylmercaptan entsteht durch den Baustoffwechsel der Hefe. Immer dann wenn der Hefe die schwefelhaltigen	Auf gute Hefeernährung achten. Wasser auf Sulfat überprüfen. Immer mit ausreichender Menge gesunder, aktiver Hefe anstellen. Hefestamm wechseln. Bier nicht zu lange auf großer Hefemenge lagern.



# Bierfehler, ihre Entstehung und Vermeidung



<http://www.bjcp.org>

<https://bjcp.heimbrauconvention.de> <http://homebrewersassociation.org>

		Aminosäuren Methionin und Cystein in der Würze fehlen, beginnt die Hefe sie selbst zu synthetisieren.	Schwefelwasserstoff durch offene und kräftige Gärung austreiben. Bei hellen Schüttungen auf ausreichend FAN achten. Infektionen vermeiden
<b>Gemüseartig</b>	Gekochter Kohl, gekochter Sellerie,	Gekochte Würze ist nicht keimfrei. Die Gruppe der Würze- oder Termobakterien kann die DMS Vorstufe DMSO zu DMS reduzieren. Auch manche Wildhefen sind dazu in der Lage.	Schnelle, kräftige Gärung fördern (Verwendung eines gesunden, aktiven Starter, um die Zeit bis zum Ankommen zu verkürzen damit die Würzebakterien durch die einsetzende Gärung im Wachstum unterdrückt werden). Überprüfen Sie die Hygiene. Auf frische Zutaten achten (insbesondere bei flüssigen Malzextrakten).
<b>Hefig/ umami</b>	Suppenwürfel, Hefe	Unter bestimmten Bedingungen während der Gärung und Lagerung beginnen hefeeigene Enzyme die zelleigenen Kohlenhydrate und Stickstoffverbindungen abzubauen. Dadurch werden die Zellstrukturen zerstört und es gelangen Aminosäuren und andere Proteinabbauprodukte in die Würze.	Hefestamm mit staerkerer Sedimentation verwenden. Bier nicht zu lange und zu warm auf Hefe Lagern. Hefe vor dem Schlauchen gut sedimentieren lassen.