Die häufigsten Fehlaromen und deren Vermeidung

Merkmal	Sinneseindruck	Ursache	Mögliche Verbesserung
Acetaldehyd	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. Hefeversorgung mit Nährstoffen sicherstellen. Bier länger lagern lassen.
Alkoholisch	Scharf, brennend, wärmend, fusselig	Hohe Konzentration, vor allem höherer Alkohole. Diese entstehen vor allem während der Hauptgärung. Niedrige Konzentrationen, UG 60-90 mg/l, tragen zum Gesamtarome aber positiv bei.	FAN zu niedrig, Maischprogramm anpassen. Mit genug vitaler Hefe anstellen. Die Würze vor dem Anstellen kräftig belüften. Schlechte oder mangelhafte Abscheidung des Trubes. Gärungstemperatur senken. Hefestamm mit geringerem Vergärungsgrad verwenden. Auch aktive, gesunde Hefe achten. Weniger fermentierbare Produkte, wie Zucker verwenden. Auf mögliche Infektionen achten. Auch high gravity erhöht die Konzentration. Bier länger lagern lassen.
Adstringierend	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. Röstmalz Anteil verringern oder entbittertes Malz verwenden. Weniger Blattmaterial durch Hopfen einbringen, besser Pellets verwenden. Verwendung von rohen Gewürzen, Fruchtkernen und Fruchtschalen vermeiden.

(c) by Jan's Brewniversity

Breite Bittere	Unangenehme, breite Bittere	Kann durch Polyphenole oder durch Eiweiß hervorgerufen werden.	Ungenügende Bruchbildung beim Kochen. Fehlende oder mangelhafte Bruchabscheidung. Zu heisse Nachgüsse (>80°C) laugen Polyphenole aus dem Malz aus. Zu feine Schrotung mit vielen verletzten Spelzen. Weniger Hopfenverwenden oder auf stärker konzentrierte Produkte zurückgreifen.
Diacetyl	Butteraroma	Diacetyl wird von allen Hefen gebildet und auch wieder abgebaut. Normal ist die Fähigkeit zum Abbau größer als zur Bildung. Diacetyl kann auch von Infektionen herrühren.	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 vor allem ausreichende Versorgung mit Aminosäuren. Auf Infektion prüfen. Bier auf der Hefe ausgären lassen, nicht zu früh von der Hefe trennen. Nicht zu früh schlauchen oder filtern. Schönungsmitteleinsatz 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.
Dimethylsulfid (DMS)	Dosenmais, Shrimps, 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. Auf DMS des Malzes achten- Faustformel, je dunkler ein Malz, desto weniger DMS. Schnell abkühlen zum Anstellen. Auf Infektion prüfen. Mit ausreichender Menge vitaler Hefe anstellen.
Ester	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 und hohe Stammwürzen (high gravity) in der Gärung vermeiden. Hopfensorte auf fruchtige Eigenschaften prüfen. Trub abscheiden und vermeiden, dass er in den Gärbottich gelangt. Ausreichende Menge Hefe anstellen (Hefe Stress vermeiden). Flaschengärung bei Kellertemperaturen durchführen. Bier ausreichend lagern lassen.

(c) by Jan's Brewniversity

Grasig	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.
Kratzige Bittere	Unangenehme Bittere im Rachen	Ursache kann das Brauwasser sein und/ oder Gerbstoffe	Zu hohe Hopfenauslaugung bedingt durch hohen Würze pH. Kann durch hohe Restalkalität des Wasser bedingt sein. RA senken, Maische/ Würze pH anpassen. Zudem sorgt ein zu hoher Bier- pH für schlechte Ausfällung der Hopfenharze bei der Gärung. Magnesium und Sulfat- Ionen bilden Magnesiumsulfat (Bittersalz). Zugabe von Braugips verringern. Wasser mit weniger Magnesium und Sulfat- ionen verwenden. Weniger oder nicht so heiße Nachgüsse geben, um weniger Gerbstoffe auszulaugen. Weniger fein schroten, um Spelzen zu schonen.
Licht Geschmack	Skunky, Zündholz	Radikalische Abspaltung einer aliphatischen Seitengruppe der Isohumulone durch Licht der Wellenlänge 350 und 500 nm und Reaktion mit schwefelhaltigen Würze Inhaltsstoffen zu 3-Methyl-2-buten-1-thiol.	Bier und Würze nach Hopfengabe vor Sonnenlicht bzw. weißem – blauem Kunstlicht schützen. Bier nicht in klaren, grünen oder blauen Flaschen abfüllen.
Medizinisch/ Krankenhaus	Chlor, Schwimmbad, Krankenhausreiniger	Eintrag von freiem Chlor (Cl_2) in die Würze. Reaktion mit Phenolen der Hefe zu Chlorphenolen. Geruchschwellenwert 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.
Metallisch	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.
Muffig	Abgestanden, modrig, schimmelig, Keller		Zutaten auf Frische überprüfen. Malz vor Feuchtigkeit schützen. (Nicht im Sudhaus lagern). Evtl. von Whisky Malz (Torf)

(c) by Jan's Brewniversity

Oxidiert	Abgestanden, nasser Pappbierfilz	Durch Oxidation werden zum Einen gewünschte Aroma Verbindungen 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 CO2 spülen. Bier kühl lagern. Bier trinken, wenn es frisch ist. Kopfraum verringern
Phenolisch	Kunststoff, Pflaster	Verschiedene Phenolen, Polyphenolen und phenolische Säuren werden bereits durch Rohstoffe ins Bier eingetragen. Vor allem Malz und Hopfen spielen eine große Rolle, da Phenole integrale Bestandteile der Zellwände sind. Diese sind teilweise bereits selbst Teile des Gesamt Aromas 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 und Rauchmalzen reduzieren. Hefestamm wechseln. Infektionen vermeiden. (z.B. Lactobacillus brevis, Lactobacillus plantarum, Pediococcus damnosus, Brettanomyces spp.)
	Nelke, scharf, Pfeffer, Vanille		Hefestamm wechseln. Hopfen Aromaprofil 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.)
Fusselalkohole-Höhere Alkohole	Lösungsmittel, Alkohol, 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.Siehe auch unter alkoholisch
Essig	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	Einmaischen bei niedrigen Temperaturen nicht zu lange verzögern. Sauerstoffaufnahme der Würze und des Bieres kontrollieren (aerobe Bierverderber) Infektionen vermeiden. Acetobacter und Brettanomyces (Clusters Effekt)

(c) by Jan's Brewniversity

		für eine Infektion und das selbst in Sauerbieren.	
Sauer	Joghurt, Sauerkraut	Milchsäure ist ein Produkt der Milchsäure Fermentation, die auf andere Gärungsorganismen als Brauereihefe hinweist.	Lactobacillus brevi, 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. stärkeres Hopfen. Würze schnell abkühlen und anstellen. Ausreichende Menge und aktive Hefe.
Schwefel	Faule Eier	Schwefelwasserstoff, Methyl- und Ethylmercaptan entsteht durch den Baustoffwechsel der Hefe. Immer dann, wenn der Hefe die schwefelhaltigen Aminosäuren Methionin und Cystein in der Würze fehlen, beginnt die Hefe sie selbst zu synthetisieren.	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. Schwefelwasserstoff durch offene und kräftige Gärung austreiben. Bei hellen Schüttungen auf ausreichend FAN achten. Infektionen vermeiden
Schwarze Johannisbeere	Schwarze Johannisbeeren, Katzenurin, Tomatenpflanze	P-menthane-8-thiol-3-one ist eine Alterungskomponente im Bier, mit sehr niedrigem Schwellenwert von 15ng/l. Es entsteht durch Oxidation	Bier entweder weniger Lang lagern oder länger lagern bis sich das Aroma wieder abbaut. Andere Hopfensorten verwenden. Bier kälter lagern. Auf Oxidation achten.
Gemüseartig	Gekochter Kohl, gekochter Sellerie,	Gekochte Würze ist nicht keimfrei. Die Gruppe der Würze- oder Termobakterien kann die DMS Vorstuffe DMSO zu DMS reduzieren. Auch manche Wildhefen sind dazu in der Lage.	Schnelle, kräftige Gärung fördern (Verwendung eines gesunden, aktiven Starters, um die Zeit bis zum Ankommen zu verkürzen, damit die Würzebakterien/ Termobakterien durch die einsetzende Gärung im Wachstum unterdrückt werden). Auf die Hygiene achten. Auf frische Zutaten achten (insbesondere bei flüssigen Malzextrakten).

(c) by Jan's Brewniversity

Hefig/ umami	Suppenwürfel, Hefe	Unter bestimmten Bedingungen während der Gärung und Lagerung beginnen Hefe-Enzyme die zelleigenen Kohlenhydrate und Stickstoffverbindungen abzubauen. Dadurch werden die Zellstrukturen zerstört und es gelangen Aminosäuren und andere Proteine Abbauprodukte in die Würze.	Hefestamm mit stärkerer Sedimentation verwenden. Bier nicht zu lange und zu warm auf Hefe Lagern. Hefe vor dem Schlauchen gut sedimentieren lassen.

(c) by Jan's Brewniversity