



Institut fir Biologesch Landwirtschaft  
an Agrarkultur Luxemburg a.s.b.l.

## **BRAUGEESCHT: VUM KÄR ZUM BÉIER**

Braugerste ist eine interessante Kultur für Luxemburger Bio-Betriebe, die jedoch aufgrund von Vermarktungsschwierigkeiten kaum noch angebaut wird.

In einem gemeinsamen Projekt von IBLA, Brasserie Nationale und ASTA soll Luxemburger Bio-Braugerste für das Bio-Bier Funck-Bricher angebaut und somit ein Absatz für die Landwirte geschaffen werden. Diese Broschüre liefert Informationen zum Anbau, zur Weiterverarbeitung und zum genussfertigen Funck-Bricher Bier.



## DAS PROJEKT

### BIO-BRAUGERSTE AUS LUXEMBURG

Die Brauerei Funck-Bricher wird 1764 im Grund in der Stadt Luxemburg gegründet. Im Laufe der Zeit wird diese zu einem wichtigen Teil des Brauwesens in Luxemburg und gewinnt seinerzeit etliche Goldmedaillen auf internationalen Wettbewerben. Sie wird 1916 zum „Fournisseur de la Cour“ ernannt. Im Jahr 1937 hat Funck-Bricher den Ruf der modernsten Brauerei Luxemburgs. Unglücklicherweise verschwindet das Unternehmen im Jahr 1975. Doch 2018, mehr als 250 Jahre nach der Gründung, kehrt die Marke Funck-Bricher zurück, um ein Bier auf Basis von Gerstenmalz und Hopfen aus biologischem Anbau zu brauen. Zurzeit greift die Brasserie Nationale S.A. auf Bio-Braugerste aus dem nahen Ausland zurück, da diese in Luxemburg momentan nicht angebaut wird. Um ein Bier anbieten zu können, welches nicht nur in Bio-Qualität, sondern auch noch auf Basis von möglichst lokalen Zutaten aus biologischem Anbau gebraut wird, wurde im Herbst 2018 auf Initiative der Brasserie Nationale S.A. in Zusammenarbeit mit dem IBLA und der ASTA das Projekt zum Anbau von Luxemburger Bio-Braugerste ins Leben gerufen. Das IBLA hat den Kontakt zu den Landwirten für den Anbau der ersten Bio-Braugerste für das Funck-Bricher Bier hergestellt. Basierend auf regionalen Sortenempfehlungen und den Empfehlungen des Berliner Programms der Braugersten-Gemeinschaft e.V. in Absprache mit der Brasserie Nationale und der Mouterij Dingemans NV hat das IBLA eine passende Sorte ausgewählt und die Landwirte bei Standortwahl, Aussaat und Bestandespflege beraten. Das IBLA wird die Landwirte bis zur Ernte weiter begleiten. Vor und nach der Ernte werden die Berater des IBLA gemeinsam mit den Landwirten die Pflanzenbestände und die Qualität des Erntegutes beurteilen und die Säuberung und Kalibrierung der Braugerste organisieren. In Zusammenarbeit mit der ASTA werden Proben aller Erntepartien auf die von der Mälzerei geforderten Qualitätsparameter untersucht. Anschließend werden auch Proben durch die Landwirte unter der Begleitung der IBLA an die Mälzerei geschickt, um dort die Qualität und die Eignung als Braugerste für die weitere Verarbeitung beurteilen zu lassen. Die Vermarktung der Braugerste an die Mälzerei verläuft dann zwischen den Landwirten und der Mälzerei. Nach der Vermälzung kauft die Brasserie Nationale das Bio Gersten-Malz wieder bei der Mouterij Dingemans ein und braut daraus das Funck-Bricher Bio-Bier.



## HAUPTBESTANDTEILE VON BIER

### WASSER



### HOPFEN



### HEFE



### BRAUGERSTE



## ALLGEMEINE INFORMATIONEN ZUR BRAUGERSTE

### ANBAUGESCHICHTE

Bier hat eine lange Tradition in der Menschheitsgeschichte. Nachdem der Mensch vor etwa 10.000 Jahren sesshaft wurde und mit der Kultivierung von insbesondere Weizen und Gerste begann, entdeckte er einige tausend Jahre später wahrscheinlich durch Zufall, dass Teig bei falscher Lagerung zu einem Brei mit berauschender Wirkung wird. Der Vorläufer des Bieres war geboren. In den Klosterbrauereien des Mittelalters wurde die Kunst des Brauens verfeinert. Nach dem Motto „Was flüssig ist, bricht kein Fasten“ verhalf das Bier den Mönchen durch die Fastenzeit. Mit dem Eintreten des internationalen Handels wurde Bierbrauen zu einem lukrativen Geschäft. Um u.a. das Brauen von qualitativ minderwertigem Bier zu unterbinden wurde 1516 das Reinheitsgebot verankert. Fortan sollten Gerstenmalz, Hopfen und Wasser die alleinigen Zutaten für Bier sein. Während der industriellen Revolution wurde der Transport des Bieres durch die dampfgetriebene Eisenbahn erleichtert und durch Louis Pasteur die Arbeit der Hefe im Bier ergründet und verstanden. Das Bier führte um 1873 wegen seiner Vorliebe für kühle Lagerung auch zur Erfindung der Kältemaschine. Auch in Luxemburg kennt Bier eine lange Tradition. Nun soll das neue Bio-Bier Funck-Bricher mit Luxemburger Bio-Braugerste gebraut werden.

## GRÜNDE FÜR DEN ANBAU

### GRÜNDE FÜR DEN ANBAU VON BRAUGERSTE

Neben ihrer Bedeutung für das Brauen von Bier bietet die Braugerste als Kultur folgende Vorteile für den Landwirt:

- flexible Kultur: Die Braugerste ist relativ anspruchslos und kann auch auf weniger guten Standorten erfolgreich kultiviert werden
- Beikrautregulierung: Der Einbau eines Sommergetreides ermöglicht einen wichtigen Wechsel zwischen Winter- und Sommerkulturen. Dadurch erreicht man eine Regulierung von Beikräutern
- Zwischenfruchtanbau: Der Wechsel zwischen Winter- und Sommerkultur kann sinnvoll für den Anbau von Zwischenfrüchten genutzt werden
- Entlastung von Arbeitsspitzen: Der Anbau von Braugerste als Sommerung entzerrt Arbeitsspitzen bei Aussaat und Ernte
- wertvolles Tierfutter: Beim Brauen entsteht Treber als Nebenprodukt. Der Reststoff kann als wertvolles Tierfutter in den Betrieb zurückgeführt werden



## QUALITÄTSANSPRÜCHE

### QUALITÄTSANSPRÜCHE AN DIE BRAUGERSTE

Die erfolgreiche Vermarktung der Braugerste steht und fällt mit der Qualität des Erntegutes. Damit aus der Braugerste Bier gebraut werden kann, müssen eine Reihe hoher Qualitätsanforderungen erfüllt werden.

Folgende Qualitätsanforderungen werden von der Mälzerei für die Herstellung des Malzes an die Braugerste gestellt:

Reinheit	Minimum 98 %
Keimfähigkeit	Minimum 95 %
Feuchtegehalt	Maximal 14,5 %
Siebfraktion über 2,5mm ( Vollgerstenanteil )	Minimum 90 %
Siebfraktion unter 2,2mm	Maximal 3 %
Sortenreinheit	Minimum 93 %
Rohproteingehalt	Maximal 11,5 %



Falls die geernteten Partien sich aufgrund von Qualitätsmängeln als nicht braufähig erweisen sollten, kann das Getreide sinnvoll in der Fütterung eingesetzt werden.

Die Braugerste muss die Höchstgehalte nach den geltenden europäischen Vorschriften für Mykotoxine, Pflanzenschutzmittel und Schwermetalle einhalten.

Die nötigen Analysen der Braugerste, vor und nach der Ernte, werden in Zusammenarbeit mit der ASTA durchgeführt.

Etwa drei Wochen nach der Ernte wird eine Probe des Erntegutes zur Mälzerei geschickt. Das Getreide wird auf die geforderten Qualitätsstandards und seine Vermälzungseignung geprüft. Im Herbst erhält der Betrieb die Ergebnisse. Wurden die Qualitätsanforderungen erfüllt, wird die Gerste nach einer weiteren Lagerung zwischen Dezember und Januar von der Mälzerei abgeholt.

Der Landwirt kann die Qualität der Braugerste aber auch schon anhand der sichtbaren Kornmerkmale beurteilen. Diese geben indirekt Auskunft über die innere Qualität der Gerste:

- die Körner sollten einen annähernd gleichen Durchmesser haben (Vollgerste)
- vollbauchige und gewölbte Körner weisen auf geringe Rohproteingehalte hin
- eine fein gekräuselte Spelze deutet auf einen hohen Brauwert hin
- beschädigte Gerstenkörner mindern die Keimfähigkeit und den Brauwert
- ein hoher Anteil aufgesprungener Körner mindert die Vermälzungseigenschaften
- Braugerste sollte nach frischem Stroh riechen



## VOM KORN ZUM BIER

### ANBAU

IBLA-Beratung  
beim Anbau



1

### ERNTE

IBLA organisiert  
Nacherntebehandlung  
und Lagerung der  
Braugerste

2



### VERMÄHLUNG

Verkauf der Gerste  
durch den Landwirt  
an die Mälzerei



3

### BRAUPROZESS

Abnahme des Malzes  
durch die Brauerei

4



### FERTIGES BIER



5

### BIERTREBER

IBLA berät beim  
sinnvollen Einsatz von  
Biertreber in der  
Futtermittellagerung

6



## ANBAUEMPFEHLUNGEN

### In Bezug auf die Qualitätsansprüche

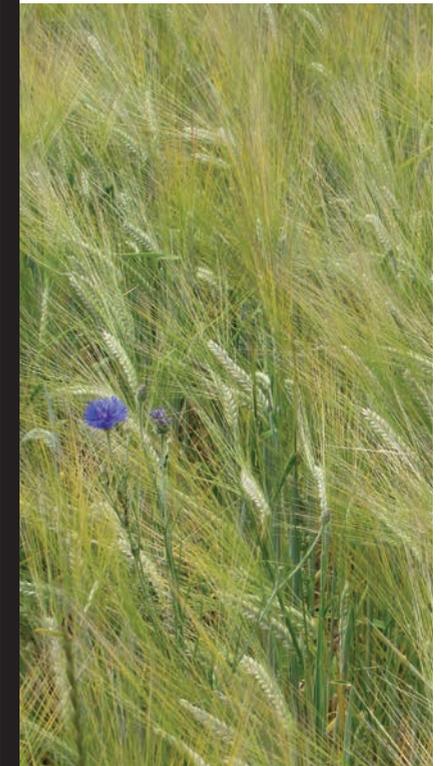
Der niedrige Rohproteingehalt von maximal 11,5 % als Qualitätsparameter stellt eine besondere Herausforderung dar und bedingt eine moderate bis geringe Stickstoffversorgung der Braugerste.

Zum einen benötigt die Gerste ausreichend Stickstoff in der Jugendphase, der Boden darf aber nicht zu lange hohe Mengen freisetzen, um die Stickstoffgehalte im Korn zu begrenzen.

### Standortwahl

Sommergerste hat eine kurze Vegetationszeit von 110-130 Tagen, die genutzt werden muss, um eine gute Ertragsbildung mit hoher Qualität zu erzielen. Daher sollte vor dem Anbau auf die Auswahl des passenden Standortes geachtet werden.

- sandige oder flachgründige und humusreiche Böden wählen
- pH-Wert um 6, gute Kalkversorgung
- lehmige, tiefgründige Böden können viel Stickstoff mineralisieren und zu erhöhten Proteingehalten im Korn führen und sind daher für den Anbau eher ungeeignet
- keine Böden mit Staunässe und hoher Gefahr der Verschlammung
- keine übermäßig trockenen Standorte wählen



## Fruchtfolge

Beim Anbau von Braugerste ist aufgrund der hohen Ansprüche an die Qualität des Erntegutes eine gute Planung der Fruchtfolge notwendig. Die Braugerste soll als abtragende Frucht als zweites oder drittes Getreide in der Fruchtfolge stehen.

	Günstig	Ungünstig
<b>Vorfrucht</b>	Hackfrüchte außer Mais, Winterweizen	Hafer, Gerste, Fein- und Grobleguminosen, Silo- und Körnermais
<b>Nachfrucht</b>	Leguminosen, Raps, Hackfrüchte, Mais, Roggen	

- vom Anbau nach Wintergerste ist abzuraten, weil Durchwuchs Krankheiten übertragen und die Malzqualität verschlechtern kann
- vom Anbau nach Mais ist aufgrund von erhöhter Gefahr von Fusarium-Befall ebenfalls abzuraten

## Sortenwahl

Um die Anforderungen des Mälzers und Brauers erfüllen zu können, muss besonders auf die Wahl der richtigen Sorte geachtet werden.

Für die Herstellung von Bier besonders bewährte Sorten finden sich im Berliner Programm. In diesem Programm werden neu zugelassene Braugerste-Sorten auf ihre Eignung für die Verarbeitung in den Mälzereien und Brauereien geprüft und bewertet. Die Sorte sollte zudem eine hohe Resistenz gegenüber relevanten Schaderregern aufweisen und sich in regionalen Anbauversuchen unter biologischen Bedingungen bewährt haben.

Für den Anbau der ersten luxemburgischen Bio-Braugerste für das Funck-Bricher Bier haben wir die von Mälzern sehr geschätzte Sorte Avalon ausgewählt.

Für den biologischen Landbau in Luxemburg zugelassene Braugerste-Sorten finden sich unter [www.organicXseeds.de](http://www.organicXseeds.de).

Das IBLA prüft 2019 erstmals in seinen Bio-Sommergetreide-Sortenversuchen gezielt mehrere Braugerste Sorten, um in Zukunft an Luxemburg angepasste Sortenempfehlungen geben zu können.



## Bodenbearbeitung und Aussaat

Zur Aussaat der Braugerste sollte sich der Boden in einem guten Gare- und Strukturzustand befinden.

- gut durchwurzelbarer Oberboden
- Grundbodenbearbeitung unter trockenen Bedingungen
- Beseitigung von Verdichtungen im Unterboden
- möglichst frühe Aussaat bei Befahrbarkeit des Bodens anstreben
- Spätsaaten führen zu Ertragseinbußen
- Aussaatstärke: 300 bis 350 Körner je m<sup>2</sup> (180-200 kg/ha)
- 3-4 cm Aussattiefe
- Formel für die Aussaatstärke

$$\text{Aussaatmenge (kg/ha)} = \frac{\text{TKG} \times \text{Körner pro m}^2}{\text{Keimfähigkeit}}$$





## Beikrautregulierung

Sommergerste hat eine relativ geringe Konkurrenzfähigkeit gegenüber Beikräutern. Ausgeglichene Fruchtfolgen und eine sorgfältige Bodenbearbeitung sowie Aussaat ohne Strukturschäden im Boden sorgen für eine gute Kulturentwicklung und einen geringen Beikrautdruck.

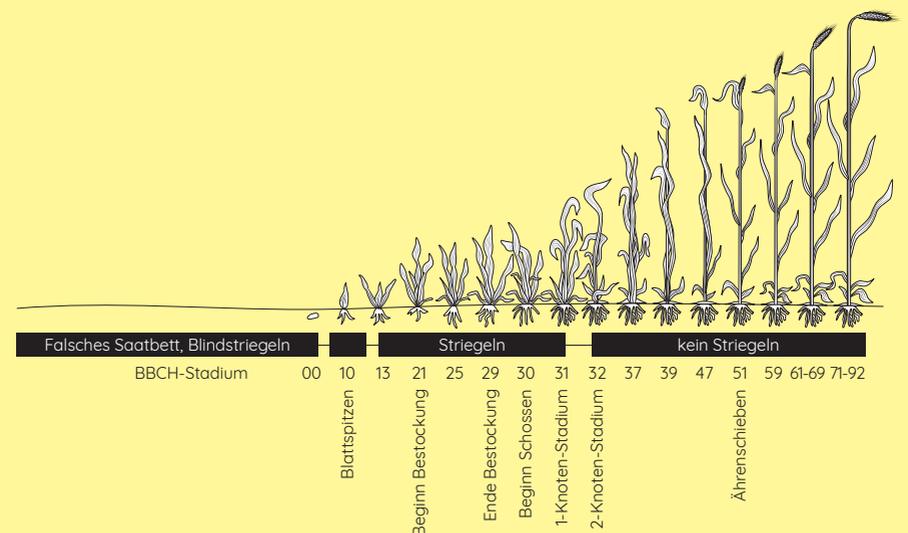
Neben der vorbeugenden Beikrautregulierung über die Fruchtfolge und einen gesunden Boden in gutem Gare- und Strukturzustand können folgende Maßnahmen bei der Beikrautregulierung helfen:

- ausreichend hohe Saatmengen wählen: 180-200 kg/ha
- bei zeitiger Befahrbarkeit des Bodens im Frühjahr falsches Saatbett anlegen
- Blindstriegeln im Voraufbau bis zum Spitzens des Getreides
- bei hohem Beikrautdruck erneutes Striegeln im Bestand ab dem 4-Blatt-Stadium möglich
- beim Striegeln Verschütten der Pflanzen vermeiden
- keine mechanische Regulierung nach dem 2-Knoten-Stadium
- zu intensive mechanische Regulierung von Beikräutern kann zu unkontrollierten Mineralisationsschüben und hohen Rohproteingehalten im Korn führen

## Düngung

Eine gute Grundversorgung mit Nährstoffen sollte nach den Grundsätzen des biologischen Landbaus sichergestellt werden. Zusätzlich sollten speziell für Braugerste folgende Grundsätze beachtet werden:

- eine organische Düngung sollte nach der Vorfrucht zu einer Zwischenfrucht ausgebracht werden
- keine organische Düngung direkt vor Aussaat der Braugerste oder in den wachsenden Bestand um hohe Rohprotein-Gehalte im Korn zu vermeiden
- auf gute Kalkversorgung achten
- gute Phosphorversorgung fördert Kornausbildung, Spelzfeinheit und Malzeigenschaften
- Kalium sichert die Pflanzengesundheit und Kornqualität
- ausreichende Versorgung mit Magnesium ist anzustreben





## Krankheiten

Allgemein werden Pflanzenkrankheiten durch hohe Stickstoffgehalte in den Pflanzen gefördert. Obwohl Braugerste nur schwach mit Stickstoff versorgt werden muss, bleibt auch sie nicht vollkommen von Gesundheitsproblemen verschont. Wichtige pilzliche Krankheiten an der Sommergerste:

- a) Zwergrost (*Puccinia hordei*)
- b) Rhynchosporium-Blattflecken (*Rhynchosporium secalis*)
- c) Mehltau (*Blumeria graminis*)
- d) Ähren-Fusariosen (*Fusarium*-Arten)

Der Befall mit pilzlichen Erregern kann zu einer schwachen Kornausbildung und damit zu einem niedrigeren Vollgerstenanteil führen. Beim Auftreten von Ähren-Fusariosen an der Gerste können durch die Schimmelpilze am Korn Mykotoxine gebildet werden. Mykotoxine wie das Deoxynivalenol (DON) sind für den Menschen giftig und verursachen Qualitätsminderungen und Probleme im Mälzungs- und Brauprozess. So können die Mykotoxine ein Übersäumen des Bieres beim Öffnen der Flasche verursachen (Gushing).

Über folgende Maßnahmen kann der Landwirt einem Befall mit Krankheitserregern und der Bildung von Mykotoxinen entgegenwirken:

- gesundes, zertifiziertes Saatgut nach Sortenempfehlung verwenden
- Lagerbildung vermeiden
- gute Nährstoffversorgung über die gesamte Fruchtfolge nach den Grundsätzen des Biologischen Landbaus
- zu hohe Bestandesdichten vermeiden
- ausgewogene Fruchtfolgen
- über Stoppelbearbeitung für Strohhrotte und Beseitigung von Ausfallgetreide nach der Vorkultur sorgen, um die Übertragung von Krankheitserregern zu verhindern
- Lagerung bei niedrigen Feuchtegehalten (< 14 %)

Foto: ZIF/ILR/CPH/ILU, Leibniz Universität Hannover



a)

Foto: ZIF/ILR/CPH/ILU, Leibniz Universität Hannover



b)

Foto: ZIF/ILR/CPH/ILU, Leibniz Universität Hannover

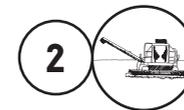


c)

Foto: Prof. Dr. Heide B. Frohlich / University of Kassel



d)



## ERNTE

Die Erzeugung von qualitativ hochwertiger Braugerste endet nicht beim Anbau und der Bestandespflege. Auch bei der Ernte ist Sorgfalt geboten, um ein gut vermälzbares Getreide zu erzielen:

- Ernte erfolgt etwa Ende Juli - Anfang August
- Stellen im Pflanzenbestand mit hohem Krankheitsdruck beim Dreschen auslassen
- Kornfeuchte 14-16 %
- schonender Drusch
- Verletzung der Körner durch zu hohe Trommeldrehzahlen und enge Korbabstände vermeiden
- Beschädigung der Körner mindert die Keimfähigkeit



### Reinigung

Das Erntegut muss vor einer Trocknung und Weiterverarbeitung sorgfältig gereinigt und von Fremdbesatz befreit werden, um dem Mälzer ein optimales Produkt anbieten zu können. Eine Sortierung auf Basis der Qualitätsanforderungen sorgt für ein von der Mälzerei gewünschtes einheitliches Getreide. Die Reinigung des Getreides erleichtert zudem eine möglicherweise notwendige Trocknung.

### Trocknung

Nach der gründlichen Reinigung des Getreides sollte eine notwendige Trocknung folgendermaßen erfolgen:

- schonende Trocknung
- hohe Keimfähigkeit der Körner muss erhalten bleiben
- Kaltbelüftung und Kühlung zu bevorzugen
- bei Warmlufttrocknung: Temperatur nicht höher als 35 °C

### Lagerung

Ziel bei der Lagerung ist die Gesunderhaltung des Getreides und die Vermeidung von Verlusten durch Fäulnis, sowie die Erhaltung einer guten Keimfähigkeit. Folgendes ist demnach bei der Lagerung zu beachten:

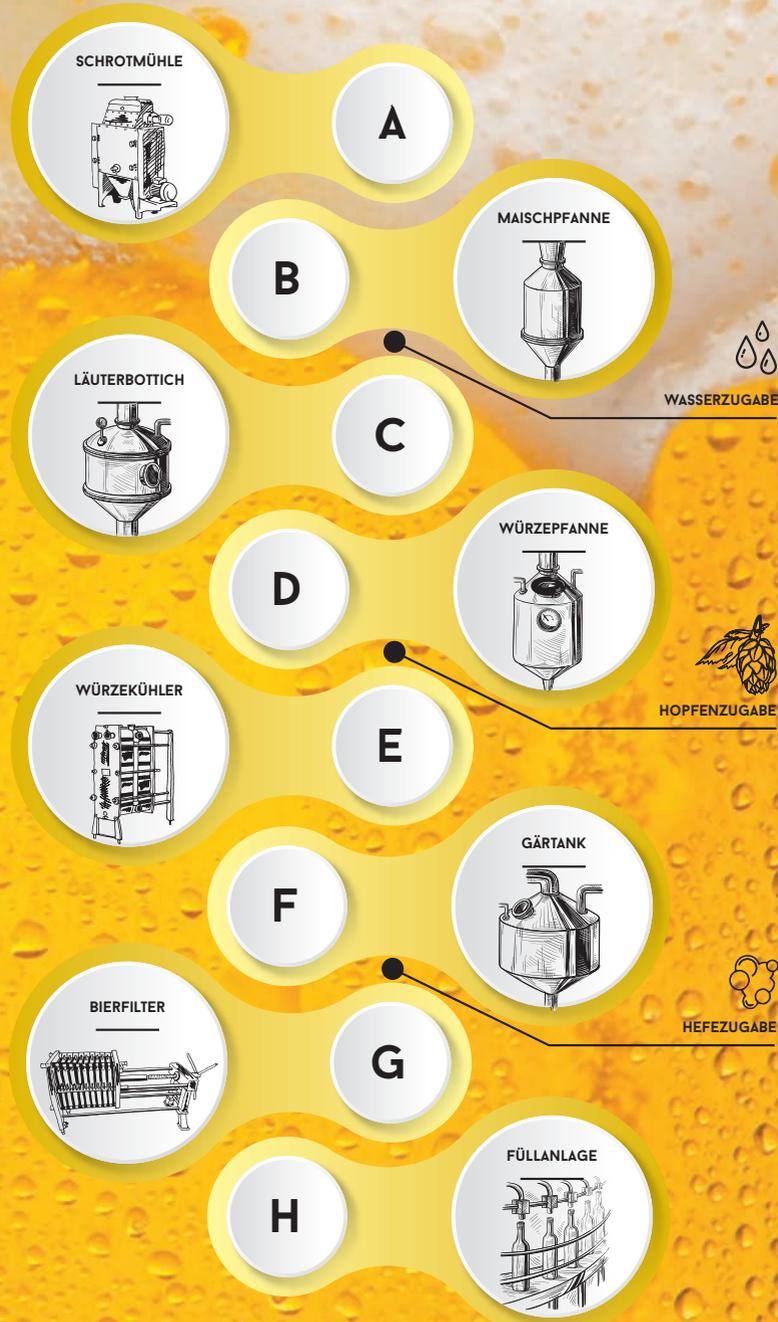
- für eine gute Durchlüftung sorgen
- zu feuchte Lagerung bei hohen Temperaturen führt zu Schimmelbildung und der Bildung von Mycotoxinen
- Mycotoxine verschlechtern die Keimfähigkeit und verursachen ein Übersäumen des Bieres (Gushing)
- Körner sind ab 14 % Wassergehalt lagerfähig
- 15 °C optimale Lagertemperatur
- Erwärmung des Getreides vermeiden



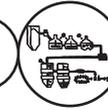
## DIE VERMÄLZUNG

Das Braumalz ist entscheidend für den Charakter eines Bieres, denn sowohl Farbe als auch Geschmack des Bieres werden bereits in der Mälzerei beeinflusst. Nach einer maschinellen Reinigung und Sortierung wird die Braugerste bis zu drei Tage lang mit Wasser und Luft versetzt und wird dann etwa fünf Tage lang im Keimkasten zum Keimen angeregt. Während dieses Vorganges lösen sich unter natürlichen Prozessen die unterschiedlichen Eiweiß- und Stärkeverbindungen im Korn. Unter optimalen Bedingungen entsteht dabei das Grünmalz, welches in einem Trocknungsprozess noch „gedarrt“ wird. Farbe und Geschmack des Braumalzes werden durch die Einstellung der Temperatur beim Darren vom Mälzer bestimmt. Hier wird also auch der Grundstein für die Farbe, also hell oder dunkel, des fertigen Bieres gelegt. Ist das Braumalz fertig, wird es noch von den Wurzelkeimen befreit, entstaubt und poliert um dann in Silos gelagert zu werden. Von hier aus tritt das Braumalz seine Reise in die Brauerei an um im Brauprozess weiterverarbeitet zu werden.

## DAS ABC DES BIERBRAUENS



4



## DER BRAUPROZESS

Für das Funck-Bricher Bier entspricht der Brauprozess dem eines herkömmlichen Bieres.

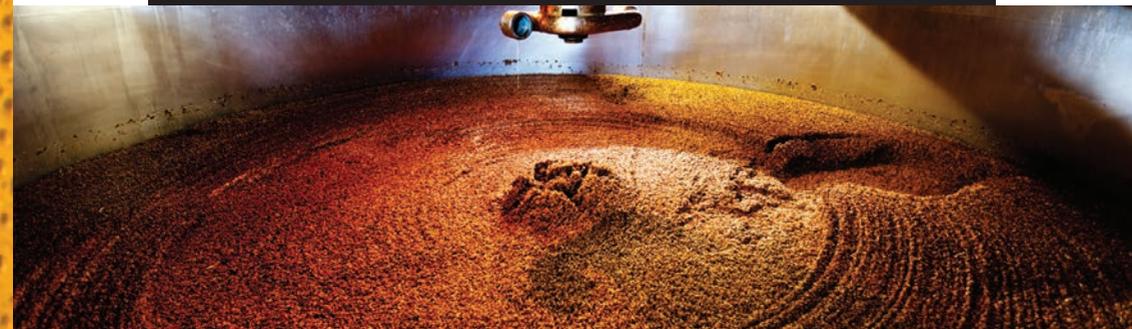
Das Braumalz aus dem Malzsilo wird zunächst gemahlen. Das gewonnene Malzschrot wird im Maischbottich durch Zugabe von Wasser zur Maische vermischt und stufenweise erhitzt. In den Malzkörnern enthaltene natürliche Enzyme wandeln die wasserunlösliche Stärke im Getreide in löslichen Malzzucker um. Für das Brauen wichtige Stoffe gehen während diesem Abschnitt des Brauprozesses in die Lösung über.

Anschließend geht es mit im Läuterbottich weiter. Hier werden flüssige und feste Bestandteile der Maische voneinander getrennt. Die festen Bestandteile bilden den Treber, der vor allem aus den Hüllen der Getreidekörner besteht. Der feste Malztreber kann als nährstoffreiches Tierfutter eingesetzt werden. Die Flüssigkeit wird als Würze bezeichnet und enthält alle löslichen Stoffe des Malzkornes. Die Würze aus dem Läuterbottich wird in die Würzepfanne weitergeleitet.

In der Würzepfanne gelangt der Hopfen in die flüssige Würze. Diese wird dann etwa eine Stunde lang gekocht. Die Menge an beigemischt Hopfen bestimmt wie hopfenbetont - also wie herb - das fertige Bier schmeckt. Für unterschiedliche Biertypen werden unterschiedliche Hopfensorten ausgewählt.

Im Whirlpool werden im Anschluss an das Kochen in der Würzepfanne Trübstoffe aus der Lösung entfernt. Im Würzekühler wird die Würze gekühlt, damit die Hefe hinzukommen und die Gärung beginnen kann.

Im Gärtank verwandelt die Hefe den Malzzucker in der Würze in Alkohol und Kohlensäure. Ist dieser Prozess abgeschlossen, wird die Hefe abgezogen und das „Jungbier“ ist entstanden. Bevor das Bier in die Flasche kommt, kann das Jungbier in einem Lagertank eine Pause einlegen. Diese Pause dauert je nach Biertyp unterschiedlich lange.

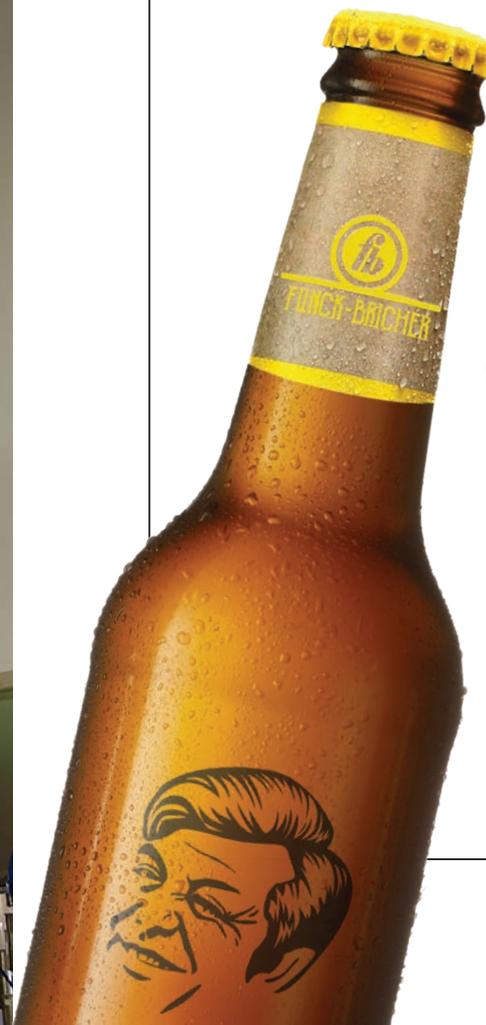


Während der Lagerung wird der Geschmack abgerundet, der noch vorhandene Restzucker wird nahezu vollständig abgebaut und nicht erwünschte Aromen werden vertrieben. Die Kohlensäure wird gebunden und verleiht dem Jungbier seine Spritzigkeit. Das Bier wird klar, weil sich Resthefe und Eiweißflocken auf dem Boden absetzen.



photo: Brasserie Nationale

Nach der Lagerung werden bei klaren Bieren schwebende Trübstoffe durch Filtration entfernt. Das Bier kann dann in Fässer oder Flaschen abgefüllt werden. In modernen Abfüllanlagen können bis zu 70.000 Flaschen in einer Stunde befüllt werden.



**VUM KÄR  
ZUM BÉIER**



## DAS ENDPRODUKT

### Ein Prosit aufs Bio-Bier

Das Funck-Bricher Bier wird in der Brauerei in einem getrennten Prozess vor allen anderen Bieren in der Produktion gebraut, gefiltert und abgefüllt. Funck-Bricher hat zum Ziel, ein Qualitätsbier zu brauen, bei dem großer Wert auf den ökologischen Fußabdruck gelegt wird. In diesem Sinne sind alle Zutaten, die in das Bier kommen, bio-zertifiziert.

Das Wasser für das Funck-Bricher Bier stammt aus der Eiszeit und hat daher eine sehr hohe Reinheit und ist frei von jeglichen Schadstoffen. Beim Bio-Hopfen kommen die aromatischen Sorten Centennial und Saaz zum Einsatz. Das Malz aus Bio-Gerste unterstreicht dezent die Aromen von Karamell, Honig oder Brot. Es trägt auch zur besonderen Farbe des Funck-Bricher Bieres bei.

Das Funck-Bricher Bier ist vegan, denn es kommen im ganzen Brauprozess keine Produkte tierischen Ursprungs zum Einsatz. Selbst der Klebstoff für Etiketten und Verpackungen wird aus Stärke hergestellt. Das Funck-Bricher Bier wird ausschließlich in Mehrwegflaschen abgefüllt.

# BIÈRE BLONDE BIO



**fb**  
**FUNCK-BRICHER**

[FUNCK-BRICHER.COM](http://FUNCK-BRICHER.COM)





## BIERTREBER

### Biertreber als wertvolles Nebenprodukt für die Rinderfütterung

Bei der Herstellung des Bio-Bieres entsteht als Nebenprodukt der sogenannte Biertreber. Dieser kann sinnvoll in den Betriebskreislauf zurückgeführt und als wertvoller, günstiger Eiweißlieferant in der Rinderfütterung eingesetzt werden. Dadurch entsteht für den Landwirt beim Anbau von Bio-Braugerste ein zusätzlicher Nutzen.

Der Biertreber besteht aus dem ungelösten Anteil des Gerstenmalzes, welcher beim Läutern der Maische nach dem Abtrennen der Würze anfällt. Da der gesamte Brauprozess auf natürlichen Prozessen ohne Zugabe von Chemie beruht, und für die Herstellung von hochwertigem Bio-Bier eine hohe Sorgfalt gilt, entsteht ein natürliches Futtermittel mit ebenso hoher Qualität. Der Biertreber liegt, bezogen auf die Energiekonzentration, zwischen einem Grund- und einem Kraftfuttermittel. Der Biertreber hat einen sehr geringen Trockenmasse-Gehalt und wird daher frisch verfüttert oder für die Konservierung siliert.

Die Berater des IBLA stehen Ihnen gerne bei Fragen zur Silierung und dem gezielten Einsatz des Bier-Treibers in Ihrer Futtermittelration zur Verfügung.



### IBLA BERATUNG

Die landwirtschaftlichen Berater der IBLA stehen allen Landwirtinnen und Landwirten, die am Anbau von Bio-Braugerste interessiert sind, gerne beratend zur Seite.

Basierend auf regionalen und nationalen Sortenversuchen können wir Empfehlungen für die Wahl der passenden Sorte für den Anbau geben.

Wir begleiten Sie gerne bei jeglichen Fragen zu Standortwahl, Fruchtfolge, Düngung, Bodenbearbeitung, Aussaat, Bestandespflege und Drusch.

Im Rahmen von Gruppenberatungen ermöglichen wir einen Austausch zwischen Praktikern und können so gemeinsam mit den Landwirten den Anbauerfolg sicherstellen.

Wir stehen in engem Kontakt zur Mälzerei und der Brasserie Nationale und helfen bei der Organisation von Probenahmen und Analysen für die Qualitätsbestimmung und der Säuberung, Trocknung und Lagerung.

Weitere Informationen finden Sie in unserer 2018 neu erschienenen Broschüre zum IBLA-Beratungsangebot oder unter:

- › **ADRESSE** / 27, op der Schanz | L-6225 Altrier
- › **TEL** / +352 26 15 13 - 88
- › **EMAIL** / [info@ibla.lu](mailto:info@ibla.lu)
- › **WEB** / [www.ibla.lu](http://www.ibla.lu)

## Quellnachweis

Diepenbrock, W., Ellmer, F., & Léon, J. (2012). Ackerbau, Pflanzenbau Pflanzenzüchtung. Eugen Ulmer KG.

Dunkel, S. (Juli 2015). Biertreber - Wertvolles heimisches Eiweißfutter für Rinder. Jena: Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft.

Farack, M., Degner, J., Jentsch, U., Zorn, W., Götz, R., & Rainer, P. (2011). Leitlinie zur effizienten und umweltgerechten Erzeugung von Sommergerste. Jena: Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft.

Gruber, H. Was ist beim Anbau von Bio-Sommerbraugerste zu beachten? Abgerufen von: [www.landwirtschaft-mv.de](http://www.landwirtschaft-mv.de). Zuletzt besucht am 17.06.19.

Hampel, U., Hoffmann, M., Kaiser-Heydenreich, B., Kress, W., & Markl, J. (1995). Ökologische Bodenbearbeitung und Beikrautregulierung. DEUKALION Verlag.

Hof-Kautz, C. (2019). Anbautelegramm Öko-Sommergerste. Abgerufen von: [https://www.oekolandbau.nrw.de/fileadmin/redaktion/PDFs/Fachinfo/Anbautelegramme/Anbautelegramm\\_oekoSommergerste.pdf](https://www.oekolandbau.nrw.de/fileadmin/redaktion/PDFs/Fachinfo/Anbautelegramme/Anbautelegramm_oekoSommergerste.pdf). Zuletzt besucht am 17.06.19.

Landwirtschaftlicher Pflanzenbau. (2014). München: BLV Buchverlag GmbH & Co. KG.

Preißinger, W., Obermaier, A., Söldner, K., & Steinhöfel, O. (2008). Biertreber - Futterwert, Konservierung und erfolgreicher Einsatz beim Widerkäuer. Freising: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL).

Schildbach, R. (2013). Getreide und Braugetreide - weltweit. Berlin: VLB-Fachbücher Berlin.

Wachendorf, M., Bürkert, A., & Graß, R. (2018). Ökologische Landwirtschaft. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer Stuttgart.

Walter, S. (1995). Nicht-chemische Unkrautregulierung. DEUKALION Verlag.

[www.brauer-bund.de](http://www.brauer-bund.de)

[www.oekolandbau.de](http://www.oekolandbau.de)

[www.funck-bricher.lu](http://www.funck-bricher.lu)



## › IMPRESSUM

**Herausgeber**  
Institut für Biologisches Landbau  
an Agrarkultur Luxemburg a.s.b.l.  
27, op der Schanz  
L-6225 Altrier

**Tel** 26 15 13 88  
**E-Mail** [info@ibla.lu](mailto:info@ibla.lu)  
[www.ibla.lu](http://www.ibla.lu)

**Konzeption & Layout**  
[marcwilmesdesign.lu](http://marcwilmesdesign.lu)

**Druckerei**  
Reka print +

**Auflage**  
1000 Exemplare

© Juni 2019





# IBLA

Institut fir Biologesch Landwirtschaft  
an Agrarkultur Luxemburg a.s.b.l.

› **ADRESSE /**

27, op der Schanz | L-6225 Altrier

› **TEL /** +352 26 15 13 - 88

› **EMAIL /** info@ibla.lu

› **WEB /** www.ibla.lu

**IN ZUSAMMENARBEIT MIT:**



**FUNCK-BRICHER**



LE GOUVERNEMENT  
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG  
Ministère de l'Agriculture, de la Viticulture  
et du Développement rural  
Administration des services techniques  
de l'agriculture

Mit finanzieller Unterstützung durch die "Administration des Services Techniques de l'Agriculture" des "Ministère de l'Agriculture, de la Viticulture et du Développement rural" im Rahmen des Aktionsplanes biologische Landwirtschaft Luxemburg.