

# Humulus lupulus ...

... und andere bittere Wahrheiten

## Dolden versus Pellets und Extrakt

Eines ist gewiss, es wird über kaum ein Thema beim Bierbrauen so kontrovers diskutiert wie über das Thema Hopfenprodukte. Welche sollen/dürfen/werden eingesetzt? Was sind die Unterschiede zwischen den Produkten? Warum sehen viele CO<sub>2</sub>-Extrakt als minderwertig an? Ist etwas dran an diesem Vorurteil? Sind Doldenhopfen wirklich „reiner“ Produkte als Pellets? Aber fangen wir von ganz vorne an.

### Dolden

Als Doldenhopfen bezeichnet man die geernteten, getrockneten und dann in 60 kg Rechteckballen verpackten Dolden, die unverarbeitet sobald als möglich in der Brauerei verbraucht werden.

Sieht man sich eine Dolde an, fällt vor allem auf, dass sie eine schöne Form hat, in unterschiedlichen Grüntönen gemustert sein kann usw. Was man nicht sieht, ist das Lupulin, also die wertgebenden Inhaltsstoffe. Sie sind gut versteckt an der Spindel, unter den Deckblättern. Und genau das macht es für die Würze/das Bier schwierig an das Lupulin ranzukommen, das heißt, diese Hülle aufzubrechen und an die Inhaltsstoffe zu gehen. Daher ist auch die Ausbeute an Aroma- und Bitterstoffen bei Doldenhopfen geringer als bei Pellets.

Die Bestandteile der Dolden lösen sich selbst während der Bierproduktion nicht auf und müssen wieder entfernt werden. Da sich das Volumen der Dolden durch die Flüssigkeit vergrößert, kann das Schwierigkeiten verursachen.

Dadurch, dass der Hopfen nicht verarbeitet wurde, verfügt er über ein niedrigeres spezifisches Gewicht als Pellets und verursacht eine weitaus aufwendigere Lagerhaltung. Doldenhopfen wird außerdem nicht unter Schutzatmosphäre verpackt und ist Oxidationsvorgängen ausgesetzt, was zu einer schnelleren Alterung des Hopfens führt.

Durch all diese Eigenschaften von Doldenhopfen ist der Aufwand, mit dem der Hopfen zu handhaben ist, um einiges größer, was allerdings dem „Craft“-Gedanken und alten Traditionen entspricht.

### Pellets

Pellets sind einfach gesagt vermahlener und gepresster Hopfen. Nicht mehr und nicht weniger. Aus 100 kg Rohhopfen entstehen ca. 90 bis 95 kg Pellets. Die Inhaltsstoffe bleiben die gleichen. Das geringere Gewicht resultiert aus einer Reinigung und weiteren Trocknung des Rohhopfens.

Durch das Vermahlen ist die Oberfläche größer und die Lupulindrüsen werden teilweise aufgebrochen, was zu einer besseren Verteilung im Bier und dadurch zu einer größeren Ausbeute führt.

Dadurch, dass Pellets in Schutzatmosphäre verpackt sind, sind sie wesentlich länger haltbar und das Aroma der Pellets bleibt länger stabil. Durch ihr hohes spezifisches Gewicht benötigen sie bei der Lagerhaltung weniger Platz.

### Extrakt

Was ist aber nun Hopfenextrakt? Unter einer Extraktion versteht man das Herauslösen einzelner Bestandteile aus einem Feststoff. Das dabei verwendete Lösungsmittel (in unserem Fall überkritisches CO<sub>2</sub>) dient nur als Transportmittel. Durch das überkritische CO<sub>2</sub> werden die Hopfenharze und -öle aus der restlichen Hopfenmatrix herausgelöst.

Durch Druckabsenkung (die Extraktion findet bei Drücken um die 300 bar statt!) wird das CO<sub>2</sub> im Wärmetauscher verdampft und der Extrakt scheidet sich ab. Wie man sieht, ist das ein rein physikalischer Vorgang, bei dem auf schonendste Weise die Hopfeninhaltsstoffe aufkonzentriert werden. Danach findet die Verpackung statt.

Somit ist der CO<sub>2</sub>-Extrakt im Vergleich Dolden/Pellets/Extrakt das reinste Produkt, da die wertgebenden Substanzen des Hopfens (die im Lupulin vorhandenen Bittersäuren und Öl) rein vorliegen. Problematisch kann das Lösen des Extraktes im Kaltbereich werden, weil sich die Öle und Harze nicht gut auflösen. Bei Verwendung im Sudhaus sind die Ausbeuten besser. Grund: Durch die Abwesenheit von Blattmaterial ist der Zugang zu den wertgebenden Bestandteilen einfacher.

### Vergleich Pellets/Extrakt im Bier

Eine sehr wichtige Frage, die uns immer wieder gestellt wird, ist, ob geschmackliche Unterschiede bei der Verwendung von Extrakt bzw. Pellets entstehen können.

Wir haben zwei Biere eingebraut, die bis auf das verwendete Hopfenprodukt, also einmal Pellets und einmal Extrakt der Sorte Herkules, identisch sind. Beide Sude wiesen eine Stammwürze von 13 Prozent auf und wurden mit der Ale Hefe US05 von Fermentis vergoren. Auch der Zeitpunkt der Hopfengabe war bei beiden Suden gleich:



1. Gabe nach dem Würzekochen im Whirlpool 3 mL/hL

2. Gabe zur Hauptgärung 3 mL/hL

In internen Panels und auf der Braukunst Live! wurden die Biere von 92 Personen in Dreieckstests verkostet. Hier nun die Ergebnisse:

- Von den 92 Teilnehmern konnten 77 Prozent die abweichende Probe erkennen.
- Von diesen 77 Prozent bevorzugten 60 Prozent das mit CO<sub>2</sub>-Extrakt hergestellte Bier.

Kommentare, warum gerade das Bier mit CO<sub>2</sub>-Extrakt bevorzugt wurde, waren:

- Kräftigeres Aroma
- Weniger Adstringenz
- Angenehmere Bittere
- Höhere Drinkability, da das Bier mit CO<sub>2</sub>-Extrakt ein schlankeres Bier mit einem angenehmeren Aroma war.

## Fazit

Hopfenpellets wie auch Hopfenextrakt stellen lediglich eine andere, konzentriertere Form der braurelevanten natürlichen Hopfeninhaltsstoffe dar, daher entspricht der Einsatz derartiger Hopfenprodukte selbstverständlich dem Reinheitsgebot.

Jedes der Produkte, ob Doldenhopfen, Pellets oder Extrakt kann und wird zum Bierbrauen verwendet und weist Vor- und Nachteile auf. Letztlich liegt es an jeder Brauerei zu entscheiden, welches Produkt das am besten geeignete für sie ist. Was jedoch für alle Produkte gleich ist, sind die wertgebenden Inhaltsstoffe Hopfenöle und Bitterstoffe. Diese liegen unverändert in allen drei Produkten vor, wenn auch in dem einen etwas besser zugänglich als in dem anderen.

*Mit freundlicher*

*Unterstützung von:*

*Joh. Barth & Sohn GmbH & Co. KG*

*[www.barthhaasgroup.com](http://www.barthhaasgroup.com)*