

## Bier und Gesundheit

### 1. Hopfen

Seit vielen Jahrzehnten sind die bakteriostatischen und antibiotischen Eigenschaften des Hopfens bekannt. Mit Beginn der achtziger Jahre sind neue Erkenntnisse hinzugekommen:

- Bestandteile der Hartharze des Hopfens hemmen das Wachstum von Mikroorganismen, die beim Menschen Krankheiten auslösen;
- Hopfenpolyphenole können die Entstehung von Zahnkaries hinauszögern;
- Xanthohumol und Xanthohumol B hemmen sehr stark das Enzym Diacylglycerolacyltransferase (in Rattenlebermikrosomen), das Diacylglycerol in Triacylglycerol umwandelt. Letztere Verbindung trägt bei verschiedenen Organen und Geweben zur Entstehung von Fettleber und Fettleibigkeit bei, die wiederum Arteriosklerose, Diabetes und sonstige Stoffwechselentgleisungen nach sich ziehen;
- Xanthohumol und Isoxanthohumol des Hopfens hemmen fast vollständig zwei Enzyme des Cytochrom P 450-Typs, die nichtkrebserregende Substanzen in kanzerogene Verbindungen umwandeln. Sie wirken also der Krebsentstehung entgegen.

Wenn man von diesen Ergebnissen, die meistens in Tierversuchen gewonnen wurden, auch nicht voreilig auf den Menschen schließen soll, lässt sich doch festhalten, dass hohe Hopfengehalte im Bier physiologisch günstig zu beurteilen sind.

## 2. Hopfen-Polyphenole

In physiologischer Hinsicht faßt man in jüngster Zeit die Polyphenole, Carotinoide, Phytosterine, Saponine, Glucosinolate, Monoterpene, Phytoöstrogene und Lektine zur Gruppe der ›sekundären Pflanzenstoffe‹ zusammen. Sie dienen der Pflanze unter anderem als Abwehrstoffe gegen Pflanzenschädlinge, als Wachstumsregulatoren und als Farbstoffe. Da sie vielfältige gesundheitsfördernde Wirkungen ausüben können, verwendet man dafür im amerikanischen Sprachgebrauch den Begriff ›Phytochemicals‹ und im englischen Sprachgebrauch sogar den Begriff ›PhytoproTECTANS‹. Die Polyphenole weisen ein besonders breites Spektrum an gesundheitlichen Eigenschaften auf. Es gibt viele Hinweise, dass sie

- antikanzerogen
- antimikrobiell
- antioxidativ
- antithrombotisch
- immunmodulierend
- entzündungshemmend
- blutdrucksteuernd und
- blutglucoseregulierend wirken

Für einige Phenolsäuren wurde in vitro nachgewiesen, dass sie Bindungen mit aktivierten krebsauslösenden Substanzen eingehen sowie die Bindungsstellen für Kanzerogene an der Desoxyribonucleinsäure (DNS) ›verdecken‹, wodurch eine Krebsauslösung gehemmt wird.

Der Körper verfügt über verschiedene Schutzmechanismen, um reaktive Sauerstoffmoleküle und Radikale zu inaktivieren. Die Polyphenole sind mengenmäßig die häufigsten und wirksamsten Antioxidantien in Lebensmitteln pflanzlicher Herkunft. Die Polyphenole des Bieres können auch spontane oder künstlich erzeugte Veränderungen im Erbgefüge hemmen. Die günstigsten Eigenschaften des Rotweins werden unter anderem mit dessen hohem Polyphenolgehalt in Verbindung gebracht. Einige wenige — nicht repräsentative — Untersuchungen zeigen, dass in der Tat Rotwein und roter Sekt polyphenolreich sind. Auch hier wird man feststellen dürfen, dass polyphenolreiche Biere physiologisch von Vorteil sind. Die Polyphenole des Bieres stammen zu etwa 80 Prozent aus dem Malz und zu 20 Prozent aus dem Hopfen. Das Pilsener Lagerbier weist im Durchschnitt 153 mg/l auf. Dieser Gehalt lässt sich — in speziellen Bieren — erheblich steigern. Dunkle Gerstenmalze enthalten zum Beispiel deutlich mehr Polyphenole als helle Gerstenmalze.

Es ist auch anzunehmen, dass sich die Hopfensorten im Polyphenolvorkommen deutlich unterscheiden. Bei der Verarbeitung der Rohstoffe sollten die Polyphenole weitgehend erhalten bleiben und nicht einer (forcierten) Filtration und Stabilisierung zum Opfer fallen, damit das Bier möglichst lange physikalisch haltbar ist und besonders ›weich‹ schmeckt.

### 3. Naturbelassenheit

Begriffe wie Natürlichkeit, Naturnähe oder Naturbelassenheit spielen in den Überlegungen über neuzeitliche Ernährungsbedürfnisse eine immer wichtigere Rolle. Was man aber unter ›naturbelassen‹ versteht, ist noch nicht endgültig definiert. Nach einer schweizerischen Umfrage unter Konsumenten beruht die Wertschätzung naturbelassener Lebensmittel hauptsächlich auf zwei

Vorstellungen: Einerseits möchten sich die Verbraucher umweltfreundlich verhalten, andererseits halten sie naturbelassene Lebensmittel für gesünder als die herkömmlich erzeugten. Durch folgende Merkmale sollten sich naturbelassene Lebensmittel auf jeden Fall auszeichnen:

- umweltgerecht erzeugt;
- keine chemisch-synthetischen Zusatzstoffe enthaltend;
- ohne Gentechnik hergestellt;
- schonend verarbeitet;
- nicht weit transportiert.

Wenn ein Bier unfiltriert bleibt und eventuell nur vom Faß ausgeschänkt wird und das Bier nur in der Braustätte oder in Gaststätten oder Abholmärkten angeboten wird, die sich ›rund um den Schornstein‹ der Brauerei befinden, sind dies ebenfalls wichtige Gesichtspunkte, die zur Naturbelassenheit beitragen. ›Gute Beispiele verderben schlechte Sitten‹

Die hier angeführten Überlegungen sind keine theoretischen Vorstellungen, sondern in der Praxis manchmal schon verwirklicht.

*Bei der Untersuchung von deutschen Bieren fand man als die bitterstoff- und polyphenolreichsten Biere (bei einem gegebenen Stammwürzgehalt) die UERIGE-Biere aus Düsseldorf.*

Vorsorglich verarbeitet diese obergärige Hausbrauerei ausschließlich Doldenhopfen, damit alle wertvollen Inhaltsstoffe des Hopfens im fertigen Bier erhalten bleiben und nicht bei der ›Veredelung‹ verloren gehen. Die Biere werden zudem sehr schonend filtriert (Gewährleistung der Haltbarkeit: 4



Qualität ohne Kompromisse. Seit 1862.

Wochen). Über die Hälfte des Bieres wird in der Gaststätte verzehrt, der übrige Teil in nächster Umgebung. Kann man den Genuß- und Gesundheitswert derartiger Biere noch steigern und den Vorstellungen der Natur-Naturbelassenheit (schonende Verarbeitung und kurze Transportwege usw.) noch besser gerecht werden? Die Herstellung solcher Biere ist hinsichtlich Rohstoffwahl, Verarbeitung, Pflege und Haltbarkeit natürlich mit höheren Kosten verbunden.

*Autoren:*

*Prof. Dr. Anton Piendl, Weihenstephan*

*Dr.-Ing. Karl-Ullrich Heyse, Nürnberg*

*Harald Kracun, München*

*Manfred Unkel, München*

Auszüge aus dem Artikel:

*›Ein Bier mit Zukunft?‹,*

*Zeitschrift: ›Unser Bier ein Lebenselixier‹*

*Herausgeber: Verband mittelständischer Privatbrauereien in Bayern e.V.,*

*Thomas-Wimmer-Ring 9, 80539 München, Fon 089/29 40 86,*

*zusammen mit dem*

*Fachverlag Hans Carl,*

*Andernacher Str. 33a, 90411 Nürnberg*

*Fon 0911/9 52 85 22*