



## **Reiner Genuss**

### **Edelstahl Rostfrei im Brauereiwesen**

**In Sachen Braukunst macht Deutschland keine andere Nation etwas vor: Deutsches Bier ist weltweit Kult. Diesen internationalen Spitzenplatz festigt auch – neben der unerreicht hohen Anzahl an Brauereien hierzulande – die führende Rolle in Brautechnik und -technologie. Bis heute hat Edelstahl Rostfrei mit Qualitätssiegel im Brauereiwesen von der Produktion bis zum Ausschank eine Schlüsselrolle. Manchmal glänzt er auch im Verborgenen, denn die vielerorts dekorativ platzierten Kupferkessel haben für den reinen Genuss längst ein Innenleben aus nichtrostendem Stahl.**

Gleich drei bahnbrechende Erfindungen begründeten schon sehr früh den Erfolg als eine der ältesten Biernationen der Welt: Carl von Lindes Kältemaschine erlaubte seit 1876 ganzjähriges Brauen. Heinrich Beck entwickelte im gleichen Jahr ein System, Bier ohne Qualitätsverluste transportfähig zu machen, indem er schädliche Mikroorganismen durch Pasteurisierung entfernte. Er war es auch, der gut 50 Jahre später das Potenzial von Edelstahl für das Brauwesen erkannte und ab 1928 die traditionellen Holzfässer durch Edelstahlfässer für den Biertransport ersetzte. Dadurch wurde sein Name international zum Synonym deutscher Bierqualität. Heute verfügt Deutschland über eine unaufhörlich wachsende Vielfalt an Biersorten und -marken. 1.400 Brauereien widmen sich der hohen Kunst des Bierbrauens und produzieren 93,5 Mio. (Stand: 2017) Hektoliter Bier – knapp 20 Prozent davon für den Export. Etwa 70 Prozent der Brauereien haben ihren Sitz in Süddeutschland und Nordrhein-Westfalen. Allerdings entstehen in angesagten Metropolen wie Berlin oder Hamburg immer mehr kleine Brauereien, die mit saisonal wechselnden Bieren ihre anspruchsvolle Kundschaft bedienen. Pro Jahr und Kopf



werden in Deutschland rund 104 Liter Bier getrunken. Neben den alkoholfreien Bieren, die in den 1980er-Jahren den Markt eroberten, sind vor allem Biermischgetränke in den letzten Jahren stark auf dem Vormarsch. So entstehen auf modernsten Brauanlagen rund 6.000 verschiedene Biere nach dem deutschen Reinheitsgebot – jedes von ihnen mit charakteristischem Geschmack. In jeder Stufe des Brauprozesses – ganz gleich, ob in einer Industrie-, Pilot- oder Spezialitätenbrauerei – übernimmt Edelstahl Rostfrei eine Schlüsselrolle. Ob Tanks, Rührwerke, Heiz- oder Kühlsysteme, Verrohrungen, Armaturen, Ventile oder auch Steuergeräte: Ohne den nichtrostenden, geschmacksneutralen, säure-, temperatur- und druckbeständigen Werkstoff geht bei der Brauereitechnologie heute weltweit gar nichts. Dazu tragen auch die SIP (Sterilization-in-Place)- und CIP (Cleaning-in-Place)-Fähigkeit von Edelstahl bei, da Hygiene wie überall in der Nahrungs- und Genussmittelindustrie auch in Brauereien das A und O ist.

### **Von Natur aus rein**

Nach dem deutschen Reinheitsgebot muss jedes in Deutschland gebraute Bier vier natürliche Zutaten enthalten: Wasser, Malz, Hopfen und Hefe. Jeder dieser Rohstoffe wird von den Braumeistern mit großer Sorgfalt ausgewählt, da sie das Profil des Bieres prägen. Zu mehr als 90 Prozent besteht Bier aus Wasser, sodass die im Wasser enthaltenen Mineralstoffe und Spurenelemente entscheidenden Einfluss auf seine späteren Eigenschaften wie Haltbarkeit, Schaumqualität und Geschmack haben. Weiches Wasser kommt vor allem für helle, hopfenbetonte Biere zum Einsatz, hartes Wasser hingegen für dunkle Sorten. Die Wahl des Malzes bestimmt Farbe und Körper des Bieres. Allerdings ist seine Herstellung eine Kunst für sich. Basis von Braumalz ist Getreide: Gerste, Weizen, Dinkel oder auch Roggen. Die gereinigten Körner werden in der sogenannten Weiche durch abwechselnde Wasser- und Luftzugabe zum Keimen gebracht und nach ausgeklügelter Keimzeit in der sogenannten



Darre getrocknet. Dabei entscheidet die Trocknungstemperatur, für welche Biersorte das Braumalz anschließend geeignet ist: Während für helles Bier 80 Grad erforderlich sind, müssen es für dunkles Bier 100 Grad sein. In über 40 Malzvarianten findet die Vielfalt der Biersorten ihre Entsprechung: So verleiht Malz dem Bier beispielsweise das Aroma von Nüssen, Honig oder auch Karamell.

### **Warme Würzzubereitung**

Im Sudhaus der Brauerei, dem sogenannten Warmblock, wird das Malz in großen Edelstahlsilos gelagert und über Förderbehälter zur Schrotmühle transportiert, wo die Körner zum Einmischen gemahlen werden. Abhängig von der Größe einer industriellen Brauerei kommen hierbei einzelne Mühlen, integrierte Systeme mit Malzbehältern aus Edelstahl oder Silo-Systeme mit hohem Automatisierungsgrad zum Einsatz. Auch sonst beinhalten Sudhäuser alles, was beste Bierqualität braucht: Für kleine und mittelständische Brauereien sind das multifunktionale Behälter zum Maischen, Läutern, Würzen und Filtrieren. Nach den individuellen Wünschen kleiner, unabhängiger Bier-Manufakturen, den sogenannten Craft Brewern, werden Mikrobrauereien als modulare Brauanlagen in Rahmenbauweise mit bewährter Anlagentechnik konfiguriert. Durch die kompakte Bauweise als Braublock mit nur zwei bis sechs Edelstahlgefäßen für alle Prozessschritte und integrierter Wasser-, Wärme- und Kälteversorgung erlauben sie auch bei beschränktem Platzangebot besonders flexible Verfahren und Sudgrößen. Entscheidend ist stets die Qualität der Behälter, Rohrleitungen, Pumpen und Armaturen aus nichtrostendem Stahl, hygienegerechte Verarbeitung sowie maßgeschneiderte Anordnung der Komponenten. Sie gewährleisten auch in Hochleistungssudwerken, die im Mehrschichtbetrieb mit entsprechend komplexen Anlagen brauen, dauerhaft das geforderte hohe Hygieneniveau.



Unabhängig von der Brauereigröße wird das geschrotete Malz in Maischpfannen mit dem Brauwasser gemischt und erhitzt. Die im Malz enthaltenen natürlichen Enzyme wandeln wasserunlösliche Stärke in löslichen Malzzucker um. Dabei gehen die für das weitere Brauen wichtigen Stoffe des Malzes in die sogenannte Würze über. Dieser heiße Sud wird in den Läuterbottich umgefüllt, wo sich der Treber, also die Spelzen der Getreidekörner, am Boden absetzt und einen Filterkuchen bildet. Er hält einen Großteil der Schwebstoffe aus der abfließenden Würze zurück. Hochwertige, auf die jeweilige Brauerei maßgeschneiderte Komponenten aus Edelstahl Rostfrei sorgen auch hier für die notwendige Prozesssicherheit: Läuterpumpe, -hackwerk und ein stufenlos einstellbares Ventil gewährleisten den kontinuierlichen Abfluss der Würze. Während der Treber zur Vermeidung von Geruchsbelästigung bis zum Verkauf als Viehfutter in Trebersilos gelagert wird, gelangt die wertvolle Würze in die Würzpfanne. Hier wird sie durch Kochen auf die gewünschte Konzentration gebracht und dabei Hopfen zugegeben. Er verleiht dem Bier seinen typischen bitteren Geschmack und bestimmt auch den Alkoholgehalt. Verbliebene Trübstoffe von nicht gelöstem Hopfen oder ausgefallenem Eiweiß setzen sich durch Rotation im sogenannten Whirlpool aus nicht rostendem Stahl ab, sodass die klare Würze abgezogen und durch den Würzekühler in die Gärtanks geleitet werden kann.

### **Ruhiges Reifen**

Im Kaltblock einer Brauerei wird die Würze nach dem Abkühlen mit Hefe angereichert. Dabei hat der Braumeister die Wahl aus mehr als 200 Hefestämmen, um den gewünschten Geschmack des Bieres einzustellen. In den Gärtanks erfolgt anschließend bei exakt gesteuerter Kühlung die Umwandlung des Zuckers in Alkohol und Kohlensäure. Während Pils, Kölsch oder Export durch Absetzen untergäriger Hefen am Tankboden bei tiefen Temperaturen entstehen, brauchen fruchtigere Biersorten wie Alt obergärige Hefen, die bei höheren Temperaturen nach oben steigen und



dort eine Hefedecke bilden. Große, getrennt regulierbare Kühlzonen mit qualitativ hochwertig verarbeiteten Oberflächen und Schweißnähten garantieren sicheres Gären und Reifen der Biere. Dabei ermöglicht der doppelwandige Mantel der Edelstahltanks auch ohne direkten Kühlraum die nötige Kühlung. Nach Abschluss des Gärvorgangs wird die Hefe wieder abgezogen, das Jungbier heruntergekühlt und in große Edelstahltanks im Lagerkeller geleitet, wo es noch bis zu mehrere Monate lang reift, um sein endgültiges Aroma zu entfalten. Währenddessen sinken auch die letzten noch im Bier enthaltenen Trübstoffe ab. Sie werden anschließend mit großen Tellerfiltern aus Edeltahlgewebe herausgefiltert – ein Prozessschritt, der über die physikalische Stabilität des Biers nach der Abfüllung entscheidet. Für eine optimale Filtrationsqualität und Wirtschaftlichkeit sind deshalb ebenso zuverlässige wie leistungsfähige Filter aus Edeltahlgewebe gefordert. Sie gewährleisten neben einem möglichst geringen Verbrauch an Filterhilfsmitteln und reduzierten Bierverlusten einen Rückhalt im Mikrofiltrationsbereich – bei gleichzeitig hohem Durchfluss, guten Reinigungseigenschaften und langen Standzeiten. Alle Behälter und Anlagen im Kaltblock – Gär-, Lager-, Druck- oder Hefetanks, Prozess- und Reinigungstechnik inklusive CIP-Tanks und Prozessverrohrung – müssen dabei nicht nur höchste Produktqualität und -sicherheit gewährleisten, sondern auch den geltenden Normen wie der Druckgeräterichtlinie entsprechen. Tanks aus Edelstahl Rostfrei mit Qualitätssiegel sind deshalb für eine perfekte Gärung und Lagerung unverzichtbar. Auslegung, Design und Fertigung der Brauereibehälter erfordern jedoch sachgerechte Materialauswahl und fachgerechte Verarbeitung mit modernsten Fertigungsmethoden, um die für die Bierherstellung erforderlichen hohen hygienischen Standards zu gewährleisten. Unternehmen und Produkte, die das international geschützte Markenzeichen tragen, geben den Brauern die entsprechende Sicherheit.



### **Qualität ohne Kompromisse**

Die Abfüllung in Dosen, Flaschen oder Fässer erfolgt in aller Regel automatisch im Gegendruckverfahren: CO<sub>2</sub> wird unter Druck in die Verpackung gepresst, sodass der Sauerstoff verdrängt wird. Dadurch herrscht in Fass, Flasche oder Dose sowie abfüllbarem Bier gleicher Druck und das Bier fließt ohne zu schäumen in seine Verpackung, die anschließend luftdicht verschlossen wird. In Edelstahlkegs tritt das meiste Bier dann seine Reise zum Ausschank an. Seit den 1960er-Jahren sind sie in der Bierindustrie etablierter Standard. Die Mehrwegfässer schützen das fertige Produkt vor eindringendem Sauerstoff und UV-Strahlen und verhindern zugleich zuverlässig, dass CO<sub>2</sub> austritt. Als komplettes System aus Edelstahlbehälter mit Ventil und passendem Zapfkopf garantieren sie keimfreie Lagerung und gleichbleibende Qualität von der Abfüllung bis zum Schanktisch. Prägungen am Kopfring oder Laserinschriften ermöglichen auf Wunsch ein individuelles Branding. In der Brauerei werden die Kegs maschinell gereinigt und automatisch befüllt. Mit einem Fassungsvermögen von 20 bis 50 Liter je nach Ausführung und ausgelegt für Betriebsdrücke von drei oder sieben bar eignen sie sich für jede Brauerei- und Ausschankgröße. DIN-Kegs sind bei gleichem Fassungsvermögen höher und schmaler als Euro-Kegs. Passende Muffen und Fittings aus Edelstahl gewährleisten den perfekten Anschluss jeder Variante. Wer für die Optik lieber vom Holzkeg zapfen möchte, profitiert dennoch von der gleichen technischen Sicherheit, denn unter dem hölzernen Mantel verbirgt sich der analoge Edelstahlbehälter.

Prozessübergreifend gewährleistet eine CIP-Anlage die optimale Reinigung aller Aggregate und Abfülleinheiten. Separate Kreisläufe vermeiden dabei eine Kreuzbeeinflussung der Produkte. Bei Tanks und allen Komponenten aus Edelstahl, die während des Brauverfahrens mit dem Produkt in Kontakt kommen, sorgen polierte Innenoberflächen – bei Tanks auch mit 3D-Struktur – für eine hygienisch einwandfreie Reinigung. Auch



Bedienungsbühnen, Treppen und Geländer, die in Brauereien den sicheren Zugang zu schwer erreichbaren Stellen ermöglichen, zeichnen sich durch hygienisches Design aus. So ist Edelstahl Rostfrei in Brauereien in allen Verarbeitungsstufen des Biers nicht mehr wegzudenken. Geschmacksneutral, beständig gegen Angriffe aller zur Bierherstellung benötigten Roh- oder Reinigungsstoffe sowie Temperaturen, leicht zu reinigen und mechanisch hoch belastbar, gibt er Anlagenbauern, Verarbeitern und Brauereien die Gewähr, perfekt für die steigenden Anforderungen in einem extrem wettbewerbsintensiven Weltmarkt gerüstet zu sein.

*12.185 Zeichen inkl. Leerzeichen*

### **Warenzeichenverband Edelstahl Rostfrei e.V.**

Das international geschützte Markenzeichen Edelstahl Rostfrei wird seit 1958 durch den Warenzeichenverband Edelstahl Rostfrei e.V. an Verarbeiter und Fachbetriebe vergeben. Die derzeit über 1.200 Mitgliedsunternehmen verpflichten sich zum produkt- und anwendungsspezifisch korrekten Werkstoffeinsatz und zur fachgerechten Verarbeitung. Missbrauch des Markenzeichens wird vom Verband geahndet.

#### **Nähere Informationen:**

Warenzeichenverband Edelstahl Rostfrei e.V.  
Dr. Hans-Peter Wilbert  
Sohnstraße 65  
40237 Düsseldorf  
Telefon: +49 (0) 211/6707 835  
Telefax: +49 (0) 211/6707 344  
E-Mail: [info@wzv-rostfrei.de](mailto:info@wzv-rostfrei.de)  
[www.wzv-rostfrei.de](http://www.wzv-rostfrei.de)

#### **Abdruck frei, Beleg bitte an:**

impetus.PR  
Ursula Herrling-Tusch  
Charlottenburger Allee 27-29  
D-52068 Aachen  
Telefon: +49 (0) 241/189 25-10  
Telefax: +49 (0) 241/189 25-29  
E-Mail: [herrling-tusch@impetus-pr.de](mailto:herrling-tusch@impetus-pr.de)  
[www.impetus-pr.de](http://www.impetus-pr.de)