

INHOUD

Inzicht in de wereld van bier

Een korte geschiedenis van bier	8
Bierstijlen	10
Het brouwproces van bier	16

De chemie van bier volgens zijn ingrediënten

Mout	20
Versuikering van zetmeel	32
Gist en het gistingsproces	39
Hop	52
Hop en zijn gebruik	56
Hopvariëteiten	60
De biochemische processen tijdens het hoppen	65
Water	74
Suiker	75

De omgeving van de brouwerij

Basismateriaal om te brouwen	78
Hygiëne in de brouwerij	86
Reinigen en ontsmetten van het materiaal	90
Bottelen	94

Geheimen van de bierbrouwer

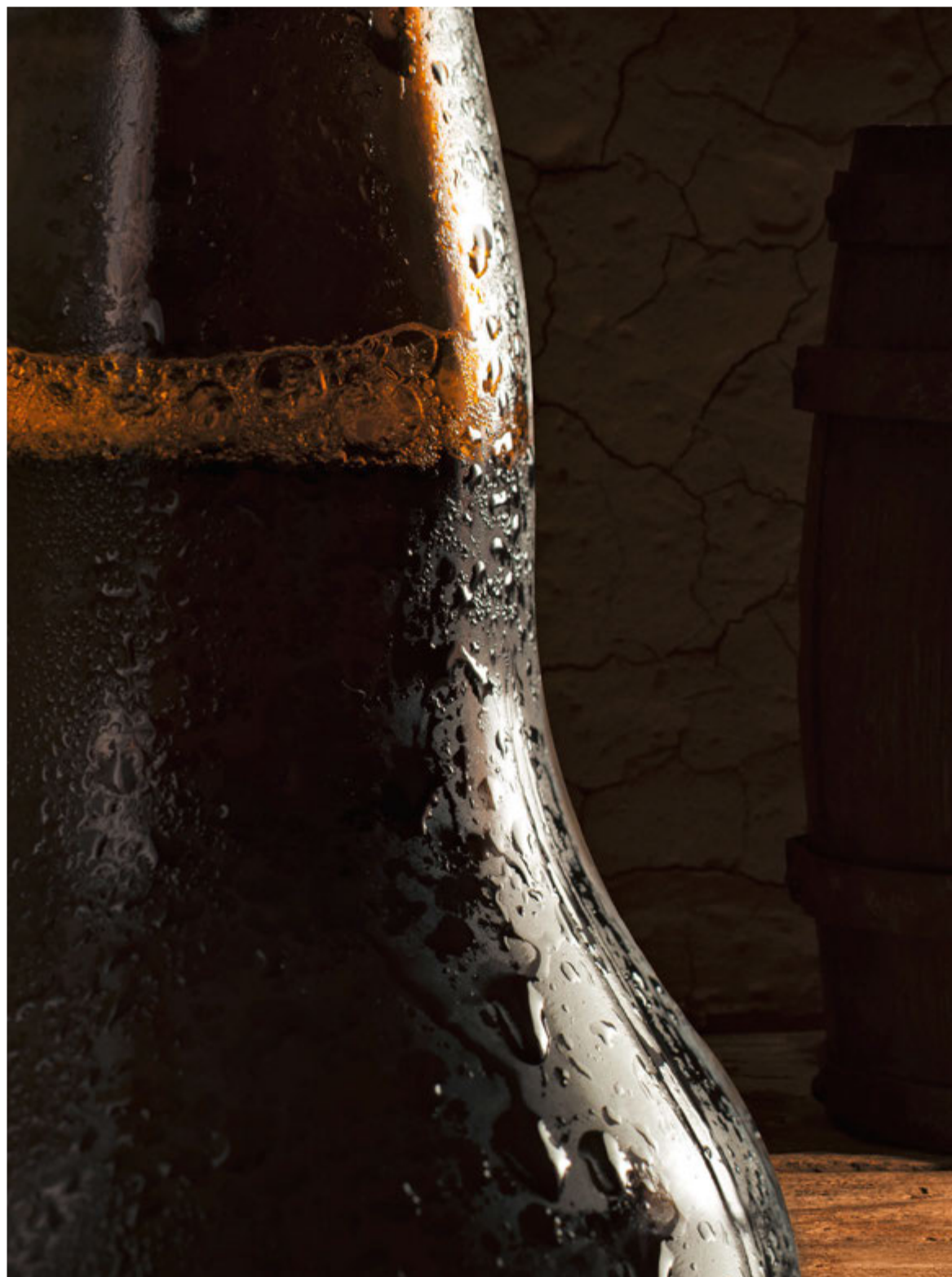
Berekeningen en meetkunde van het bier	106
Hydrometer en alcoholgehalte	110

Bierrecepten

• Basisrecept	116
• Smash 66	120
• Blond 66	124
• Wit 66	128
• Amber 66	131
• Porter 66 met bosbes	134
• De Bohemer	138
• Brutale Brunette	142
• India Pale Ale	146
• Weergaloos Wit	150
• 333 Trappiststijl	154
• Sweet & Stout	161
• Zomersaison	164
• Kerstbitter	168
• Ferox IPA	172

Bierologie

Doe-het-zelfen in de brouwerij	176
Hoe proef je bier?	182
Biertermen	188





Inzicht in de wereld

van
bier

Die wereld is enorm omdat overal op onze planeet bier gedronken wordt! Allereerst geven we een korte geschiedenis van bier. Verder stippen we de verschillende soorten bier aan die zich niet alleen laten indelen volgens kleur (wit, blond, amber, koper, bruin, zwart). We eindigen met een heldere uitleg over het brouwproces van dit heerlijke gerstenat, dat volgens algemene basisprincipes verloopt. Welkom in de boeiende wereld van bier!



EEN KORTE GESCHIEDENIS VAN BIER

8000 v.C. - Gerst en spelt: in Mesopotamië wordt met de teelt van deze granen begonnen.

4000 v.C. - Soemeriërs: begin 20ste eeuw ontdekt men in Mesopotamië kleitabletten die melding maken van een gefermenteerd drankje bestaande uit gerst, spelt, graan en gierst: sikaru ('het vloeibare brood').

3000-525 v.C. - Egyptenaren: zij zijn de beroemde bierbrouwers van het Middellandse Zeegebied. Het helderste bier is bestemd voor het gewone volk, het meest dikke, gekruide en met honing gezoete bier voor de welgestelden.

2000 v.C. - Indianen en Indiërs: hun bier bestaat uit mais in Zuid-Amerika en uit gerst, graan en gierst in India.

510 v.C.-330 n.C. - Grieken en Romeinen: de Grieken introduceren bier in Spanje, Gallië en Duitsland. Atheners, Romeinen, Vikingen, Kelten en Galliërs vinden het brouwsel feestelijk, godsdienstig, geneeskrachtig en gebruiken het als wisselgeld.

4de eeuw v.C. - Galliërs: het gerstenat (*cervoise*) is hun nationale drank. Ze vinden het houten vat uit waarin bier bewaard en vervoerd kan worden.

8ste eeuw n.C. - Koningen en monniken: volgens de legende sticht koning Dagobert het eerste klooster om bier te brouwen. Karel de Grote brengt de brouwers samen in gilden en stelt een handvest over bierbrouwen op. Het brouwen wordt aan monniken toevertrouwd en in ieder klooster wordt een brouwerij gevestigd.

1070 - Hildegard von Bingen: de beroemde Duitse abdis en geneeskundige ontdekt het nut van hop (betere houdbaarheid van het wort en ontsmettende eigenschappen).

11de-13de eeuw - Brouwersgilden en gruit: omdat mensen ziek worden van het drinken van vervuild water, wordt er steeds meer bier gebrouwen. Door de grote vraag ontstaan er in de Lage Landen ook ambachtelijke bierbrouwerijen die zich verenigen in brouwersgilden. In die tijd is hop bij ons nog niet bekend. Het bier wordt op smaak gebracht met gruit. Hierop moeten de brouwers gruitrecht, een voorloper van de huidige bieraccijns, betalen aan de landheren die gruit verbouwen.

14de-15de eeuw - Hop: voor het eerst wordt bij ons hopbier gebrouwen. Gruitbier raakt langzaamaan in de vergetelheid. Veel brouwers proberen met allerlei trucjes van zo weinig mogelijk grondstoffen zo veel mogelijk bier te maken.

16de eeuw - Zuiverheidsgebod: tegen dit soort uitwassen vaardigt hertog Willem IV van Beieren in 1516 het *Reinheitsgebot* uit, waarin staat dat in Duits bier alleen gerst, hop en water toegestaan zijn (gist was als dusdanig nog niet bekend).

18de eeuw - Minder bier: in de loop van de 18de eeuw wordt er steeds minder bier gedronken. Dit is waarschijnlijk te wijten aan de opkomst van koffie en thee. In 1788 vindt een zekere Richardson de sacharimeter uit, een apparaat om het suikergehalte in vloeistoffen te kunnen meten.

19de eeuw - Louis Pasteur: hij doet onderzoek naar bier en ontdekt levende micro-organismen, namelijk wilde gisten en bacteriën, die verantwoordelijk zijn voor smaakveranderingen. Door het bier te verhitten, wordt dit stabiel. Dit proces wordt naar hem vernoemd: pasteuriseren.

Eind 19de eeuw - Industrieel tijdperk: de basis van het moderne bierbrouwen is gelegd en luidt het einde van ambachtelijke installaties in. De industrie (mechanisering, houtskool) laat traditionele methoden verdwijnen, stimuleert de ondergisting van bier en vormt het begin van groei en concurrentie in de branche. Vanaf 1890 heeft elke enigszins grotere stad wel een brouwerij.

20ste eeuw - Verval en wederopstanding: als gevolg van de twee wereldoorlogen en economische crises daalt de koopkracht en neemt het aantal brouwerijen af. Vanaf 1990 is er steeds meer interesse voor speciaalbier. De gevestigde brouwers breiden hun assortiment uit om aan de vraag te voldoen. Veel hobbybrouwers maken van hun hobby hun beroep.

21ste eeuw - Microbrouwerijen: het aantal bierbrouwerijen in België en Nederland is flink gegroeid. In Nederland is het aantal in 10 jaar tijd bijna vervijfvoudigd; van 90 in 2007 tot 442 in 2017. In België is het aantal in 15 jaar tijd verdubbeld tot ongeveer 240 in 2017. Bier is weer een trendy product waardoor steeds meer hobbybrouwers thuis experimenteren met het brouwen van nieuwe soorten bier.



BIERSTIJLEN

Er bestaan meer dan 500 soorten bier, ingedeeld volgens 'stijl'. De vele varianten die te maken hebben met o.a. het smaakpalet van de mout, hop, gisten en water maken een indeling ingewikkeld. De Engelse indelingscriteria zijn nog steeds een uitstekende referentie in deze kwestie.

BOVENGISTENDE BIEREN: ALE

Engelse ale

- **Pale ale:** bier met een gemiddeld alcoholgehalte (5 tot 6% a.v.), lekker, mooie balans tussen hop en mout, lichtbitter, blond tot goudbruin.
- **Mild ale:** laag alcoholgehalte (3% a.v.) en hoppiger dan pale ale, diverse kleuren, van blond tot bruin.
- **Amber ale:** amberkleurig, gemiddeld alcoholgehalte (ca. 5% a.v.), neigt meer naar mout dan naar hop.
- **Red ale:** koperen gloed voor dit Ierse lichtzoet en moutig bier, gemiddeld alcoholgehalte (4 tot 6% a.v.).
- **Brown ale:** bruin bier, gemiddeld alcoholgehalte (4 tot 6% a.v.), zacht en weinig aromatisch.
- **Bitter:** typisch Engels, bitter, licht, laag alcoholgehalte (3,5 tot 4,5% a.v.), in veel kleurschakeringen, van lichtblond tot donkerkoper. De *Extra Special Bitter* (ESB) heeft het hoogste alcoholgehalte (7% a.v.) en een uitgesproken hop- en moutsmaak.
- **India pale ale (IPA):** zeer bitter en hoppig bier, 5 tot 7% a.v., goudblonde gloed. De dubbele IPA (8% a.v.) is nog bitterder en de *Imperial IPA* (10% a.v.) bevat meer alcohol.
- **Scotch ale:** bier met een duidelijk uitgesproken moutsmaak, intens, lichtzoet, soms donker omdat deze met mout voor whisky gebrouwen wordt en bijna niet hoppig.
- **Strong ale (barley wine):** wordt gekenmerkt door een hoog alcoholgehalte, een romige schuimkraag, een koperen kleur en een karamelsmaak.
- **Porter:** bruin bier, zeer aromatisch, bruin tot zwart, met toetsen van drop en koffie, weinig alcohol maar goed hoppig.

- **Stout:** ligt qua aroma dicht bij porter maar bevat meer alcohol (4,1 tot 9% a.v.).
- **Dry stout:** uitgesproken bitter, droge nasmaak.
- **Milk stout:** verzacht met lactose, licht en niet bitter, laag alcoholgehalte (3% a.v.), romige schuimkraag.
- **Haverstout:** net als een milk stout maar met havermeel, meer aromatisch en vol, met de smaak van karamel en hazelnoot.
- **Irish stout:** een Ierse variant, bitter en moutig.
- **Imperial stout:** vroeger bedoeld voor de Russische markt, droog, sterk, met een hoog alcoholgehalte (7 tot 9% a.v.), met toetsen van koffie en rijp fruit.

Belgische en Nederlandse ale

- **Witbier:** bleekgeel bier van gemoute gerst en ongemoute tarwe, vaak op smaak gebracht met koriander en sinaasappelschil, met citrusachtige toetsen, verfrissend, met een alcoholgehalte van 4 tot 5% a.v.
- **Saison:** van oudsher gebrouwen aan het begin van de winter in boerderijen in Henegouwen/Waals-Brabant voor seizoenarbeiders, dorstlessend, fruitig, vaak lichtzuur en met een gemiddeld alcoholgehalte (5 tot 7% a.v.).
- **Winterbier:** vaak amberkleurig, aromatisch, mooi rond, kruidig en met een zeker alcoholgehalte (5 tot 10,2% a.v.).
- **Lentebock/meibock/voorjaarsbock:** gebrouwen in de winter met een keur aan gerst die in de lente gezaaid is, gemiddeld alcoholgehalte (4,6 tot 7,5% a.v.), amberkleurig, fruitig, met hoppige smaakeigenschappen.
- **Herfstbok:** vooral populair in Nederland, hoog alcoholgehalte (6 tot 11,5% a.v.), donkere kleur, moutige karamelsmaak, nasmaak eerder bitter.

Sterke bieren

- **Trappist** (de naam is afkomstig van de Franse abdij Notre-Dame de la Grande Trappe in Normandië): gebrouwen door monniken in slechts 11 trappistenabdijen ter wereld (6 in België, 2 in Nederland, 1 in Italië, 1 in Oostenrijk, 1 in Amerika) met het keurmerk 'ATP' (*authentic trappist product*). Ze overlappen uiteenlopende stijlen.
- **Abdijbier:** hoofdzakelijk industrieel gebrouwen, maar onder licentie van abdijen met naleving van strikte regels. De dubbel is doorgaans amberkleurig, licht kruidig, zoetig, en heeft een gemiddeld alcoholgehalte (6 tot 8% a.v.); de tripel is goudblond en fruitig (ongeveer 9% a.v.); de quadrupel is bruin, complex, zeer moutig en heeft een alcoholgehalte van 10% a.v. of zelfs meer.

Duitse ale

Weizenbier of Weissbier, Hefeweizen: bier van tarwemout, laag alcoholgehalte (ongeveer 5% a.v.). Er bestaan in deze biersoort varianten die meer alcohol bevatten, kruidiger en moutiger zijn: de Weizenbock (6,5 tot 8% a.v.), de Weizendoppelbock (7 tot 9% a.v.), de Weizen-Eisbock (ongeveer 12% a.v.).

- **Dunkelweizen:** bruin tarwebier dankzij het gebruik van geëeste mout, 4,8 tot 6,5% a.v.
- **Altbier:** uit Düsseldorf, 4,8 tot 5% a.v., koperkleurig tot bruin, zoete, bittere smaak.