

BORGERHOFF  
& LAMBERIGTS

# INHOUD

## VOORWOORD

DE MAKER IN MEZELF .....	9
HET ONTSTAAN VAN WEYN®-BIER .....	11
UIT DE HAND GELOPEN HOBBY .....	11
HET ONTSTAAN VAN DIT BOEK .....	12

## 1. HOE IS BIER ONTSTAAN?

IS ER EEN DEFINITIE VAN BIER? .....	17
DE EERSTE BEWIJZEN DAT MENSEN BIER MAAKTEN DE NATUFIËRS .....	24
DE EERSTE VERWIJZINGEN NAAR RECEPTEN MESOPOTAMIË .....	28
EN HET OOSTEN? .....	38
DE EERSTE STAATSBROUWERIJEN HET OUDE EGYPTEN .....	39
BIER OF TOCH LIEVER WIJN? DE OUDE GRIEKEN .....	42
BARBAREN TO THE RESCUE DE ROMEINEN, DE KELTEN EN DE GERMANEN .....	46
GEESTELIJK BIER VROEGE MIDDELEEUWEN .....	63
DE OPKOMST VAN HOP .....	67
OF TOCH GRUIT? HOGE EN LATE MIDDELEEUWEN .....	72
HET REINHEITSGEBOT .....	84
DE INDUSTRIËLE REVOLUTIE .....	89
DE MODERNE TIJD .....	97

## 2. GERST WORDT MOUT, MOUT WORDT WORT, WORT WORDT BIER

STAP 1: MOUTEN .....	106
STAP 2: SCHROTEN .....	111
STAP 3: MAISCHEN .....	112
STAP 4: FILTEREN .....	115
STAP 5: KOKEN .....	116
STAP 6: KOELEN .....	118
STAP 7: VERGISTEN .....	120
STAP 8: LAGEREN .....	125
STAP 9: BOTTELEN .....	127
STAP 10: PROEVEN .....	128
STAP TE VEEL: KUISEN .....	128

## 3. DE BASISINGREDIËNTEN

GRAAN .....	131
HOP .....	137
GIST .....	143
WATER .....	149

## 4. BIERSTIJLEN

LAGER .....	157
ALE .....	166

## 5. BIER PROEVEN

SMAAKZIN .....	195
REUKZIN .....	206
MONDGEVOEL .....	208
SMAAKBELEVING .....	210
HOE PROEVEN .....	211
BIERAROMA'S, SMAKEN EN BIJSMAKEN.....	214
MOUTSMAKEN .....	222
HOPAROMA'S .....	223

## 6. ZELF BIER MAKEN

WEYN®-BIER .....	226
BENODIGDHEDEN .....	230
MAISCHEN .....	233
FILTEREN EN UITWASSEN .....	236
KOKEN .....	238
KOELEN .....	240
VERGISTEN .....	240
LAGEREN .....	243
BOTTELEN .....	243
PROEVEN .....	245

MEER BRONNEN OVER BIER .....	247
------------------------------	-----

BIERPROEFKAART .....	250
----------------------	-----

# VOORWOORD

In zijn mooiste vorm is bier cultuur, geschiedenis, een groepsgebeuren en een genotsproduct. Maar het bevat natuurlijk alcohol en dat kan verslavend zijn, met minder fraaie gevolgen. Wie zich zorgen maakt over alcoholgebruik, of gewoon even wil checken of het nog verantwoord is, kan terecht op [www.alcoholhulp.be](http://www.alcoholhulp.be). Leestips over verantwoord alcoholgebruik: *Proost!* van Sigrid Sijthoff, of *Drankje?* van David Nutt.

## DE MAKER IN MEZELF

Al heel mijn leven maak ik graag dingen. Kleine verbouwingen, fietsen, knutselen met hout, allerlei elektronietoepassingen, brood en sinds een jaar of vijftien: bier. Ik startte er ooit met mijn burens mee als excuus om samen een aantal lekkere bieren te degusteren en ondertussen zelf 'iets in elkaar te steken'. We begonnen met het zogenaamde 'blikbrouwen': je vertrekt dan van een gehopt moutconcentraat in plaats van mout, waardoor je een heel deel van het proces overslaat. Al snel hadden we door dat dat weinig te maken heeft met brouwen, maar het was wél leuk om het kook- en vergistingsproces te ervaren zonder er eigenlijk veel over te moeten kennen. Daardoor was de microbe (of gistcel) in mij echt geboren en wou ik het proces verder ontdekken.

Al snel kocht ik een graanmolen en bij een vriend (een bakker, bij de vrienden heeft hij dan ook de naam ‘den bakker’) haalde ik een grote kookpot. En zo konden we het hele proces zelf uitvoeren. We leerden meteen dat je meer aan het kuisen bent dan echt aan het brouwen en mijn vrouw Sara keek er al tegenop hoe ik onze keuken weer zou achterlaten als we aan het brouwen waren. Maar nee: ik kuiste de keuken zelf op en was ook degene die er toen het meeste in stond.

De uitdaging om samen tijd te vinden en de iets te grote controle-freak in mezelf die zeker wil zijn dat alles juist uitgevoerd wordt, leidden ertoe dat ik alleen verder ging experimenteren.

Een recept braaf volgen om een drinkbaar bier te brouwen ging al vrij vlot, maar ik wou ook echt begrijpen hoe alles in elkaar zat. Verschillende boeken, veel online opzoekwerk en heel wat gesprekken gaven me al meer begrip van wat ik nu eigenlijk aan het doen was. Als je zelf recepten wil gaan verbeteren, is controle over het proces heel belangrijk. Met een koelkast, een verwarmingselement en een temperatuurregeling heb je al snel iets gebouwd waarmee je de vergistingstemperatuur helemaal onder controle hebt – je zal later lezen waarom dat zo belangrijk is. Maar ook het brouwproces zelf wou ik meer kunnen controleren. Ik wou ermee kunnen spelen, om bijvoorbeeld tweemaal hetzelfde recept na elkaar te brouwen en één parameter te veranderen om dan in de praktijk te ervaren wat de impact daarvan is. Ik kocht een semiautomatische brouwmachine (Brewie+) die me dat toeliet. Al snel ging het bedrijf failliet, want ze hebben die machine tegen een veel te lage prijs op de markt gezet. De onderdelen daarin waren best knap. Maar een online community maakte er opensourcesoftware voor en zo kon mijn avontuur als creatieve hobbybrouwer echt beginnen.

## HET ONTSTAAN VAN WEYN®-BIER

Meestal werk ik eerst mijn recepten uit en bestel ik dan de nodige ingrediënten. Daarvoor gebruik ik bijvoorbeeld de tools op de Brewer’s Friend-website om te berekenen hoeveel mout en hop ik nodig heb om een bepaalde bitterheid, kleur, smaak of alcoholpercentage te verkrijgen. Maar tijdens de coronalockdown in 2020 ben ik meer beginnen experimenteren met de ingrediënten die ik al in huis had om niet te moeten wachten op bestellingen. Zo is ook het bier dat ik in mijn nota’s als ‘lockdownbier’ beschreven had ontstaan. Dat is het recept dat ik later op grotere schaal onder de naam Weyn® heb laten brouwen. Ik had namelijk de belofte gemaakt om het bier te voorzien op een klein feestje dat we later zouden organiseren met wat mensen die ik tijdens de lockdown op de gehypte social media-app Clubhouse had leren kennen. Maar die twintig mensen bleken al snel honderd mensen te worden en dat ging niet lukken met mijn installatietje van twintig liter. Dat feestje is er die zomer ook niet van gekomen, want de hele pandemie met alle bijbehorende beperkingen heeft veel langer geduurd dan we toen dachten. Maar ondertussen had ik wel contact opgenomen met een contractbrouwerij die mijn recept op grote schaal kon brouwen – en als er eenmaal iets in mijn hoofd zit, krijg ik dat er niet meer uit. Vanaf dat moment is mijn zwaar uit de hand gelopen hobby écht uit de startblokken geschoten.

## UIT DE HAND GELOPEN HOBBY

En wat een rollercoaster was dat! Bedrijfsstatuten aanpassen, regelgeving leren kennen, vergunningen aanvragen, een etiket laten ontwerpen, een magazijn huren, de website online zetten met verkoop en gekoppelde facturatie, langs cafés en drankencentrales gaan, etc. De eerste badge van twintig hectoliter (ja, want brouwers praten in hectoliter) werd al snel opgevolgd door brouwsels van veertig hectoliter.

Al de tijd en het werk die ik erin stak worden telkens meer dan gecompenseerd als ik iemand van mijn bier zie drinken en positief naar een vriend of vriendin zie knikken, om dan het glas door te geven.

Ondertussen bleef ik meer over bier opzoeken en leren. In mijn zoektocht naar hoe ik kon experimenteren met vaten, kwam een van de mooiste zaken van de Belgische (hobby)brouwersgemeenschap naar boven. Ondanks dat ze allemaal zagezegd concurrerend bier maken, zijn ze bijna allemaal bereid elkaar te helpen en advies te geven. Dat is iets dat me elke keer opvalt en alleen maar positief kan zijn voor de toekomst en voor hoe we bier maken.

Samen met Jaan Dekempeneer mocht ik me al van bij de start van het Nerdland Festival ontfermen over de Nerdland Brewery. Nerdland had me met Jaan in contact gebracht om dat samen te doen en de klik kon niet groter zijn. Met hem kon ik de juiste sprekers selecteren om het nerdkantje van bier, brouwen en onze bourgondische cultuur in de kijker te zetten. Zo leerde ik ook verschillende brouwers en onderzoekers kennen die allen één eigenschap delen: passie!

## HET ONTSTAAN VAN DIT BOEK

Toen ik de vraag kreeg van Nerdland om een boek over bier te schrijven, moest ik daar even over nadenken – toch wel een volle vijf minuten... Mijn achilleshiel is namelijk dat ik meestal ja zeg op iets dat ik nog niet gedaan heb. Dat had Lieven Scheire ook direct door toen hij me belde of ik wou meewerken aan het tv-programma dat later bekend zou worden als *Team Scheire*. Daarin was ik trouwens ook regelmatig met zelfgebrouwen bier te zien tijdens mijn nachtelijke elektronikaknutselfpartijen.

Maar dus: een boek over bier? Er zijn daarover al zoveel goede boeken geschreven. Een aantal titels kan je terugvinden op het einde van dit boek. Meestal blijven ze op de vlakte als ze voor het grote publiek zijn geschreven, ofwel gaan ze net heel diep in op een of meerdere onderdelen. Ik wil je met mijn boek niet alle bierstijlen leren brouwen. Ik wil ook geen zytholoog van je maken en zal je dus niet met alle bieren laten kennismaken. Wat ik wel wil, is je de essentie uitleggen van hoe een bier tot stand komt. Waarom bier in stijlen wordt ingedeeld. Hoe je bier kan proeven in plaats van drinken. Waar het hedendaagse bier vandaan is gekomen. En om af te sluiten zal ik je de tools geven om zelf een bier te maken. Hopelijk kan ik je interesse aanwakkeren om je er dan zelf in te gaan verdiepen, en kan ik een deeltje van de passie van al die (hobby)brouwers doorgeven. Maar misschien is het gewoon ook wel een soort therapie voor mijzelf om zo mijn uit de hand gelopen hobby mooi af te ronden.

Tijdens mijn onderzoek voor dit boek, en eerder al toen ik zelf nog volop aan het zoeken en experimenteren was, ben ik enorm veel tegenstrijdigheden tegengekomen: verhalen die voor waar worden aangenomen, die verkeerd worden doorverteld of die verkeerd worden vertaald. Ik zal je af en toe dan ook verschillende standpunten geven. Een voorbeeld is de ontstaansgeschiedenis van bier, daarover zijn er verschillende theorieën en regelmatig worden daar nog nieuwe bewijzen rond ontdekt, die die theorieën dan weer aanpassen.

Zo zal ik het hebben over de mythe dat de middeleeuwers bier dronken omdat het water ondrinkbaar was, hoewel dat nog steeds een breed verteld verhaal is. Ondertussen weten we beter en zijn

er enkele doctoraten rond dat onderwerp die het tegendeel bewijzen. Als doctoraatsstudent kan je een slechter onderwerp gekozen hebben...

In het eerste hoofdstuk vertel ik meer over de geschiedenis van bier (of wat vroeger leek op wat we nu bier noemen). Daarbij heb ik mij ongetwijfeld te hard laten gaan over allerlei stammen en volksverhuizingen die impact hebben gehad op hoe wij nu bier in onze cultuur hebben opgenomen.

In het tweede hoofdstuk leg ik je kort en bondig uit hoe bier gebrouwen wordt – of toch een van de mogelijkheden, want er zijn absurd veel alternatieve methodes die vroeger gebruikt werden of die nu door verschillende microbrouwers worden uitgeprobeerd. Hier en daar zal ik iets dieper ingaan op de biochemie van het proces. Het is uiteraard aan jou om te beslissen of je in die passage met mij mee de diepte in wil gaan of de bladzijde gewoon omslaat.

In het derde hoofdstuk leg ik nog wat meer uit over de basisingrediënten van bier, namelijk graan, hop, gist en water. Zelf heb ik te lang gewacht om uit te zoeken wat nu de impact van die verschillende ingrediënten in het bier is. In sommige gevallen had ik dat enorm onderschat. Met dit hoofdstuk wil ik jou alvast behoeden voor die fout.

En vanaf dan ga ik je voorbereiden om zelf bieren beter te kunnen plaatsen binnen een context, ze te proeven én zelf te maken. In het vierde hoofdstuk doe ik de basis van verschillende bierstijlen uit de doeken en hoe sommige ontstaan zijn. Bij enkele bierstijlen vertel ik je ook wat voor nonsens er de wereld ingestuurd wordt.

In het voorlaatste hoofdstuk ga ik iets dieper in op hoe je bier kan proeven en nee, dat is niet hetzelfde als bier drinken! Je zal eruit leren hoe geur, smaak en gevoel een impact hebben op hoe we bier percipiëren.

Als laatste kan je zelf aan de slag gaan om een bier te maken en kan je een eigen versie maken op basis van mijn Weyn®-bierrecept. Een mooier slot kan er niet zijn, toch?

Op het einde van het boek hoop ik alvast mijn passie overgebracht te hebben, en daarna ben je volledig vrij om je verder te verdiepen in het bier brouwen of gewoon om op een andere manier van je volgende glas bier te genieten.

**SANTÉ!**

# 1. HOE IS BIER ONTSTAAN?



Het woord ‘bier’, in het Duits en het Nederlands, zou gebaseerd zijn op het ‘klooster’-Latijnse *biber* ofwel ‘een drank’, komende van het Latijnse *bibere*, ‘drinken’. Maar, spoiler alert: dat ga ik in dit hoofdstuk nog tegenspreken! Los van waar het woord vandaan komt, is de belangrijkste vraag: hoe is bier zelf eigenlijk ontstaan?

Om dat te bepalen moeten we natuurlijk eerst afspreken wat er allemaal onder de definitie van bier valt. Maar is die er?

## IS ER EEN DEFINITIE VAN BIER?

Laten we misschien eerst eens kijken wat de definitie van bier momenteel is. In België wordt dat door de wet vastgelegd in het ‘Koninklijk besluit betreffende bier’, BS 1993 06 04. In artikel 2 kunnen we het volgende vinden:

*Art. 2. Voor de toepassing van dit besluit, wordt verstaan onder:*

*1° bier: de drank verkregen na alcoholische gisting van een wort hoofdzakelijk bereid uit zetmeel- en suikerhoudende grondstoffen, waarvan ten minste 60% gerst- of tarwemout, alsmede hop, eventueel in verwerkte vorm, en brouwwater;*



2° *zuur bier*: het bier met een totale zuurtegraad van ten minste 30 milli-equivalenten NaOH per liter en een gehalte van vluchtige zuren van ten minste 2 milli-equivalenten NaOH per liter. In zure bieren van spontane gisting moet ten minste 30% van het totale gewicht van de verwerkte zetmeel- of suikerhoudende grondstoffen uit tarwe bestaan;

3° *brouwwater*: het water, bestemd voor menselijke consumptie waarvan de minerale samenstelling en de zuurtegraad kunnen aangepast worden aan de specifieke noodzaak die het brouwen van verschillende biertypes verlangt.

In deze wet staat dus wat bier is, wat een zuur bier is en hoe je brouwwater definieert. Hieronder vind je het KB betreffende bier van 1993:

**MINISTERIE VAN VOLKSGEZONDHEID  
EN LEEFMILIEU  
EN MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN**

N. 93 — 1330

[C — 25152]

**31 MAART 1993  
Koninklijk besluit betreffende bier**

**BOUDEWIJN, Koning der Belgen,  
Aan allen die nu zijn en hierna wezen zullen, Onze Groet.**

Gelet op de wet van 24 januari 1977 betreffende de bescherming van de gezondheid van de verbruikers op het stuk van de voedingsmiddelen en andere produkten, gewijzigd bij de wet van 22 maart 1989;

Gelet op de wet van 14 juli 1991 betreffende de handelspraktijken en de voorlichting en bescherming van de consument;

Gelet op de beschikking M(92) 10 van 2 december 1992 van het Comité van Ministers van de Benelux Economische Unie ter vervanging van de beschikking M(87) 4 van 24 november 1987 betreffende de harmonisatie der wetgevingen inzake bier;

Gelet op de wetten op de Raad van State, gecoördineerd op 12 januari 1973, inzonderheid op artikel 3, § 1, gewijzigd bij de wetten van 9 augustus 1980, 16 juni 1989 en 4 juli 1989;

Gelet op de dringende noodzakelijkheid, gemotiveerd door het feit dat deze bepalingen binnen de door de voornoemde Benelux beschikking M(92) 10 bepaalde termijn moeten vastgesteld worden om aan de fabrikanten een voldoende termijn toe te kennen teneinde er zich in overeenstemming mee te kunnen brengen;

Op de voordracht van Onze Minister van Economische Zaken en van Onze Minister van Volksgezondheid,

Hebben Wij besloten en besluiten Wij :

**Artikel 1.** De bepalingen van dit besluit zijn van toepassing onverminderd het Verdrag tot oprichting van de Europese Economische Gemeenschap, en meer bepaald de artikelen 30 tot 36 daarvan.

**Art. 2.** Voor de toepassing van dit besluit, wordt verstaan onder :

1° *bier* : de drank verkregen na alcoholische gisting van een wort hoofdzakelijk bereid uit zetmeel- en suikerhoudende grondstoffen, waarvan tenminste 60 % gerst- of tarwemout, alsmede hop, eventueel in verwerkte vorm, en brouwwater;

2° *zuur bier* : het bier met een totale zuurtegraad van tenminste 30 milli-equivalenten NaOH per liter en een gehalte aan vluchtige zuren van tenminste 2 milli-equivalenten NaOH per liter.

In zure bieren van spontane gisting moet tenminste 30 % van het totale gewicht van de verwerkte zetmeel- of suikerhoudende grondstoffen uit tarwe bestaan;

3° *brouwwater* : het water, bestemd voor menselijke consumptie waarvan de minerale samenstelling en de zuurtegraad kunnen aangepast worden aan de specifieke noodzaak die het brouwen van verschillende biertypes verlangt.

**Art. 3. § 1.** De dranken, als bedoeld in artikel 2, kunnen, al naar gelang het extractgehalte van de stamwort, uitgedrukt in graden plato (g per 100 g), worden onderverdeeld in de onderstaande categorieën :

« S » voor een extractgehalte van meer dan 15,5;

« I » voor een extractgehalte van 11 tot en met 13,5;

« II » voor een extractgehalte van 7 tot en met 9,5;

« III » voor een extractgehalte van 1 tot en met 4.

§ 2. Het gehalte aan zwaveldioxyde mag in bier niet meer dan 10 mg/l bedragen, behalve voor de bieren van de categorie S waarvoor een maximaal gehalte van 20 mg/l is toegestaan.

**Art. 4. § 1.** De in artikel 2 bedoelde dranken mogen slechts onder één van de volgende verkoopbenamingen in de handel worden gebracht :

1° « bier » al dan niet vergezeld van een woord dat de soort aangeeft voor de dranken met een extractgehalte hoger dan 4;

2° « tafelbier » voor de dranken met een extractgehalte tussen 1 en 4;

3° « gueuze », « lambic » of « gueuze-lambic » voor zure bieren waarin spontane gisting deel uitmaakt van het productieproces.

§ 2. De vermelding « laag alcoholisch » dan wel « alcoholarm » maakt deel uit van de verkoopbenaming, wanneer de dranken een extractgehalte van tenminste 2,2° Plato en een alcoholgehalte van meer dan 0,5 tot ten hoogste 1,2 % hebben.

§ 3. De vermelding « alcoholvrij » maakt uit deel van de verkoopbenaming, wanneer de dranken een extractgehalte van tenminste 2,2° Plato en een alcoholgehalte van ten hoogste 0,5 % hebben.

§ 4. Wanneer vruchten of vruchtesappen worden gebruikt voor het aromatiseren van de in artikel 2 bedoelde dranken, maakt de naam van de vrucht(en) deel uit van de verkoopbenaming.

§ 5. Wanneer een aroma (aroma's) wordt (worden) gebruikt voor het aromatiseren van de in artikel 2 bedoelde dranken, maakt het woord « gearomatiseerd » of de naam van het aroma (de aroma's) deel uit van de verkoopbenaming.

§ 6. Voor de in artikel 2 bedoelde dranken, die zoetstoffen bevatten, moet de etikettering de vermelding « gezoet met ... (specifieke naam van de zoetstof) » of een soortgelijke vermelding dragen. Deze vermelding moet worden aangebracht in hetzelfde gezichtsveld als de verkoopbenaming.

§ 7. In de etikettering kan de facultatieve aanduiding van de categorie slechts worden aangebracht met behulp van de vermelding « Cat. », gevolgd door de vermelding van het verwijzingskenmerk van de categorie waartoe het bier krachtens artikel 3, § 1 behoort. Het is verboden enige andere vermelding met betrekking tot het extractgehalte van de stamwort aan te brengen.

**Art. 5.** Punt 3 van bijlage IV van het koninklijk besluit van 16 februari 1982 betreffende de voor bepaalde voorverpakte producten toegestane reeksen van nominale hoeveelheden en nominale capaciteiten wordt door de volgende bepalingen vervangen :

« 3 a) bier met uitzondering van zure bieren van spontane gisting : 0,25 — 0,33 — 0,50 — 0,75 — 1 — 1,5 — 2 — 3 — 4 — 5 — 6 — 7 — 8 — 9 — 10;

b) zure bieren van spontane gisting : 0,25 — 0,375 — 0,50 — 0,75 — 1 — 1,5 — 2 — 3 — 4 — 5 — 6 — 7 — 8 — 9 — 10. ».

**Art. 6.** Overtredingen van de bepalingen van dit besluit worden opgespoord, vervolgd en gestraft overeenkomstig de wet van 24 januari 1977 betreffende de bescherming van de gezondheid van de verbruikers op het stuk van de voedingsmiddelen en andere producten.

**Art. 7.** Worden opgeheven :

1. het koninklijk besluit van 20 mei 1965 houdende reglementering van sommige in de sector bier gebruikte benamingen;
2. het koninklijk besluit van 17 mei 1966 houdende reglementering van de benaming Diesters bier;
3. het ministerieel besluit van 17 juli 1973 betreffende sommige in de sector bier gebruikte benamingen;
4. het koninklijk besluit van 29 maart 1974 betreffende bier.

**Art. 8.** Dit besluit treedt in werking de dag waarop het in het *Belgisch Staatsblad* wordt bekendgemaakt.

Bij wijze van overgangsmaatregel evenwel, en dit tot 1 december 1993, mag het bier, dat niet aan de bepalingen van dit besluit voldoet, in de handel worden gebracht, mits het beantwoordt aan de bepalingen voorzien in de in artikel 7 opgesomde besluiten.

Gegeven te Brussel, 31 maart 1993.

In het KB van 1974 was de definitie nog licht afwijkend. Een groot verschil is dat in die wet nog beschreven stond wat die andere 40% (naast gerst) dan wel moet zijn, en dat er toen nog geen definitie was van alcoholvrij bier. Tot 1% alcohol mocht je het bier 'alcoholarm' noemen. Nu is (in België) een alcoholvrij bier gedefinieerd tot 0,5% en alcoholarm tot 1,2% ABV (alcohol by volume). Even ter vergelijking: in een gele banaan zit ongeveer 0,2% alcohol, in een bruine banaan zit ongeveer 0,4% alcohol en in vers fruitsap kan tot 0,77 gram per liter alcohol zitten, wat ongeveer 1% ABV is.

In andere landen is er een zeer vergelijkbare beschrijving in de bierverordering, zoals in Nederland: 'De drank verkregen na alcoholische gisting van wort, hoofdzakelijk bereid uit zetmeel- en suikerhoudende grondstoffen, hop – eventueel in verwerkte vorm – en brouwwater, op voorwaarde dat tenminste 60% van het wort afkomstig is van gerste- en/of tarwemout.'

## BIER BREEKT WET

Sommigen onder jullie hebben misschien ondertussen al gedacht aan de uitdrukking 'bier breekt wet'. Die komt uit het Bargoens, een geheimtaal die vroeger veel gebruikt werd door bijvoorbeeld handelaren, dieven en rondtrekkende groepen. De volledige uitdrukking is 'bier breekt wet, wijn breekt wet en brandewijn breekt alle wetten', wat betekent dat alcohol, en dan vooral in toenemende mate van sterkte, mensen ertoe kan brengen om zich niet aan regels of wetten te houden.

De uitdrukking benadrukt hoe alcoholconsumptie iemands gedrag en morele beslissingen kan beïnvloeden, waarbij bier als de minst sterke drank wordt gezien die tot kleine misstappen kan leiden, terwijl sterkere dranken als wijn en brandewijn grotere overtredingen of roekeloos gedrag kunnen veroorzaken.

De *Collins English Dictionary* zegt dat *beer* in het Brits-Engels ‘*an alcoholic drink brewed from malt, sugar, hops, and water and fermented with yeast*’ is, en in het Amerikaans-Engels ‘*an alcoholic beverage made from grain, esp. malted barley, fermented by yeast and flavored with hops; esp., such a beverage produced by slow fermentation at a relatively low temperature*’.

Er is soms wat discussie tussen wat in het Engels nu het verschil is tussen een *beer* en een *ale*. Sommigen bedoelen met een *lager* (zoals een pils) *beer* en al de rest *ale*. Later in dit hoofdstuk kom ik nog terug op het gebruik en de oorsprong van die woorden.

Nu, als je naar de definitie van *ale* in Collins kijkt, is die strikter: ‘*A beer fermented in an open vessel using yeasts that rise to the top of the brew.*’ De gist die naar de bovenkant gaat, duidt duidelijk op bovengistende bieren, dus geen lagers, maar het zegt ook wel dat het in open vaten moet vergisten.

Dat was weliswaar vroeger het geval, maar laten we eens helemaal bij het begin beginnen. De vraag is natuurlijk waar dat begin dan

juist is. Er worden regelmatig nog nieuwe theorieën naar voren gebracht met aanwijzingen dat de mens al vroeger dan algemeen wordt aangenomen bezig was met het brouwen van iets dat op bier lijkt.

De mens gebruikte al vrij snel granen voor voedsel omdat die eenvoudig te bewaren zijn als ze gedroogd worden. De mens had bovendien snel door dat er wel enkele handelingen nodig waren om die te bewerken en te gebruiken voor voedsel. Om aan de voedingsstoffen in graan te komen, waren (zijn) er drie methodes, alle bevatten warmte en water. Voor brood bijvoorbeeld is dat: malen, mengen met water en bakken. En voor bijvoorbeeld pap: het malen of pletten van graan en daarna opwarmen in water. Maar men moet ook ontdekt hebben dat er een derde methode is: door granen eerst te laten kiemen (met water), zijn ze eenvoudiger te bewerken. En het is denkbaar dat wilde gisten met de gekiemde granen tot de eerste bieren hebben geleid.

Archeologische vondsten geven aan dat onze voorouders 23.000 jaar geleden al gerst en emmertarwe verzamelden en consumeerden.\* Er wordt echter van uitgegaan dat men pas in de 19e eeuw ontdekte dat gist suikers omzet in ethanol en koolstofdioxide (of koolzuurgas). We gaan ervan uit dat onze verre voorouders wisten dat gist nodig was om bedwelmende dranken te maken, maar niet dat suiker een belangrijk bestanddeel was.

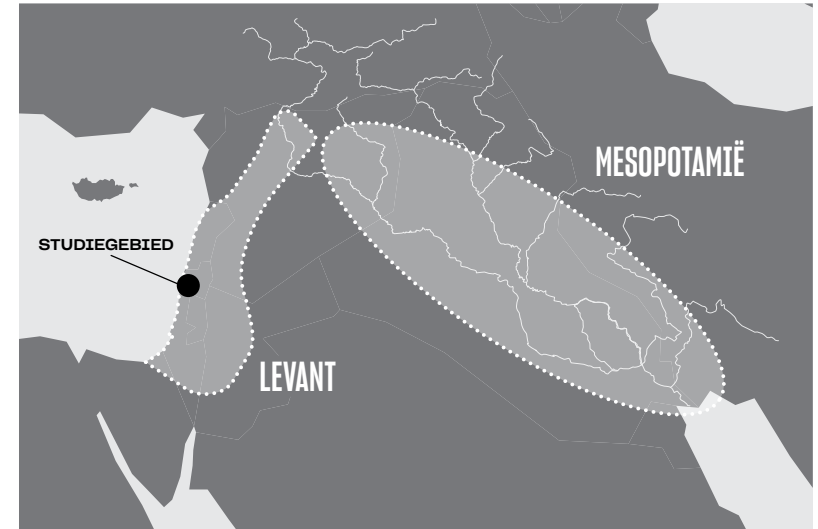
---

\* Piperno, D., Weiss, E., Holst, I. *et al.* Processing of wild cereal grains in the Upper Palaeolithic revealed by starch grain analysis. *Nature* 430, 670–673 (2004). [www.doi.org/10.1038/nature02734](http://www.doi.org/10.1038/nature02734)

Voorlopig zullen we de term ‘bier’ even gebruiken voor een alcoholische drank die gebaseerd is op maltose (moutsuiker), in welke vorm dan ook. Met andere woorden: een gefermenteerde drank die gemaakt is met graan, water en gist. Het bier zoals we het nu kennen is overwegend gebrouwen, en meestal met hop. Maar het brouwen zoals beschreven in het volgende hoofdstuk en de toevoeging van hop zijn twee uitvindingen die waarschijnlijk pas later in Europa hun intrede hebben gedaan. Het was ook in Europa dat bier het eerst in houten vaten werd bewaard. Laten we om te beginnen even kijken naar de eerste bewijzen van een drank die volgens onze generieke definitie onder bier valt.

## DE EERSTE BEWIJZEN DAT MENSEN BIER MAAKTEN DE NATUFIËRS

De Levant, of het Morgenland, is een historisch-geografische naam voor een gebied ten oosten van de Middellandse Zee. In de streek van het huidige Israël, Jordanië, Libanon, Syrië en Palestina (zie afbeelding op pagina 25) leefden van ongeveer 13.000 tot 9.800 voor Christus de Natufiërs. Dat waren jager-verzamelaars, maar ze woonden toch al in kleine nederzettingen in grotten of tijdelijke structuren en gebruikten wilde granen. Het was een van de regio's waar onder andere emmertarwe voorkwam, naast bijvoorbeeld wilde gerst. Emmertarwe, of emmer, is een oergraan en een van de eerste granen die door de mens gecultiveerd is. De Natufiërs verzamelden die en gebruikten het als voedsel. De Natufische cultuur wordt beschouwd als een belangrijke culturele overgangperiode in het Midden-Oosten tussen jager-verzamelaars en de start van landbouw en veeteelt en een meer sedentaire manier van leven, wat men ook de ‘neolithische revolutie’ noemt.



Een kaart van de Levant met Natufische regio's in het huidige Israël, Palestina, Jordanië en een lange arm die zich uitstrekt tot in Libanon en Syrië met het studiegebied waar de eerste vondsten zijn gedaan. Daarnaast lag Mesopotamië met de rivieren Tigris en Eufraat.

Zoals we weten fermenteert wilde gist fruit, wat alcohol produceert en door dieren soms met plezier genuttigd wordt. Waarschijnlijk zullen de mensen van toen ook al op zoek zijn gegaan naar fermenteerbare vruchten om eenzelfde bedwelmend effect te ervaren. En ongetwijfeld zullen ze getracht hebben het fermentatieproces te reproduceren, zonder het volledig te begrijpen. En waarschijnlijk zullen ze zo ook geleerd hebben welke suikerbronnen beter fermenteren dan andere, mogelijk zonder echt te weten dat suiker het benodigde bestanddeel is. Maar daarom heb je nog geen bier natuurlijk.

Het probleem is uiteraard dat om bier te maken, eerst het graan bewerkt moet worden door enzymen om onoplosbaar zetmeel

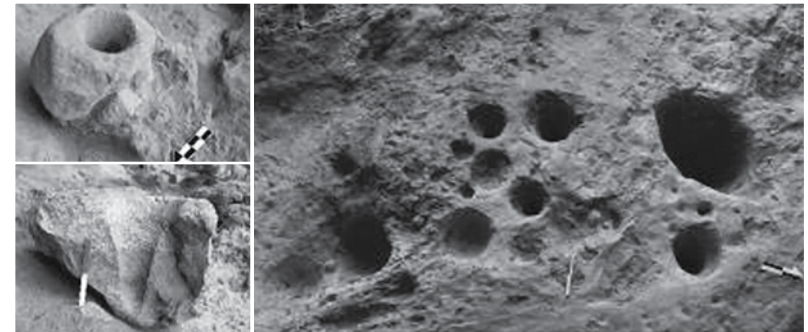
om te zetten naar oplosbare suikers. Er zijn steeds twee methodes geweest om dat te doen: door het graan te kauwen, of door het te mouten en in een latere fase op te warmen.

Ondanks wat soms beweerd wordt, is het daarom weinig waarschijnlijk dat dat proces toevallig is uitgevonden, zoals bijvoorbeeld bij het fermenteren van fruit, of bij honing of op melk gebaseerde alcoholische dranken. Het kan natuurlijk dat graan dat ergens lag nat is geworden, daardoor is beginnen te kiemen, dan weer gedroogd is in de zon, en dan opnieuw in water is beginnen te fermenteren door wilde gist. En er zijn geschriften die beweren dat een dapper iemand dat toen heeft gedronken, zo bier heeft leren kennen en vervolgens is gaan experimenteren om dat proces na te bootsen. Er zijn ook mensen die beweren dat het eerste bier gemaakt is door op graan te kauwen.

Aannemelijker is de visie dat mensen ontdekt hadden dat graan eetbaarder werd (en iets zoeter van smaak) door het te laten ontkiemen en drogen, en dat je dat kon verwerken in een pap of een soort brood – en dat die pap of dat brood als basis gebruikt kon worden om bier te maken.

Maar dus: de oudste bewijzen van bier brouwen zijn teruggevonden bij de Natufiërs. Het zijn vijzels met resten van gekiemde granen van ongeveer 13.000 jaar geleden (zie afbeelding pagin op 27). Dat is duizenden jaren voor de eerste landbouw ontstond. Tot nog niet zo lang geleden ging men ervan uit dat bier pas was uitgevonden nadat de eerste landbouw ontstond, rond 8000 v.Chr., of zelfs pas nadat het aardewerk was uitgevonden, rond 6000 v.Chr.

De Natufiërs zouden alcoholische bierpap van gekiemde tarwe en gerst gemaakt hebben door te mouten, te vermalen, optioneel te warmen en te vergisten. Andere bronnen geven dan weer aan dat ze de granen eerst maalden, en ze vervolgens mengden met water en bakten tot een brood. Dat brood, dat *bappir* heet, werd in water gedrenkt om het te laten fermenteren, waarschijnlijk vooral om het te gebruiken tijdens rituelen.



**BOVENAAN** Foto's van de bestudeerde rotsvijzels en de gaten in de bodem die gemaakt zijn om als vijzel te dienen.

**ONDERAAN** Een functionele reconstructie van de vijzels.\*

\* Li Liu, *et al.* Fermented beverage and food storage in 13,000 y-old stone mortars at Raqefet Cave, Israel: Investigating Natufian ritual feasting. In: *Journal of Archaeological Science: Reports*, 2018, DOI: 10.1016/j.jasrep.2018.08.008

Een mooi voorbeeld van verkeerde vertalingen en doorvertellingen stond in een tekst die ik vond over de brouwmethode van de Natufiërs. Daarin stond dat men emmers gebruikt zou hebben om bier te maken. Een logischere verklaring is dat ze nog geen plasticen vat met ijzeren handvat gebruikten, maar dat het hier gewoon over emmer(tarwe) ging.

Er wordt trouwens ook gespeculeerd dat doordat bierbrouwen voorafging aan landbouw, het mogelijk een van de redenen is dat de mensen granen zijn gaan cultiveren. Er wordt ook verondersteld dat de bouwtraditie met het gebruik van bappir zich verspreid heeft naar Mesopotamië en Egypte, waar het brouwproces verder ontwikkeld en geperfectioneerd werd.

## **DE EERSTE VERWIJZINGEN NAAR RECEPTEN MESOPOTAMIË**

Voor men ontdekte dat de Natufiërs al bier maakten, ging men er lang van uit dat het eerste bier in Mesopotamië gebrouwen is. Mesopotamië is het gebied tussen de Tigris en Eufraat waar nu Irak, het noordoosten van Syrië en delen van Turkije liggen (zie ook afbeelding op pagina 25). Daar had men al eerder archeologische bewijzen gevonden.

Sommige onderzoekers claimen dat bier per toeval ontdekt is door brood te laten vergisten, andere claimen dat het bewust ontwikkeld is als bedwelmend middel. Bij de Sumeriërs, het volk dat zich rond 5000 v.Chr. vestigde in het zuidelijke deel van Mesopotamië, zijn er meerdere aanwijzingen gevonden die met bier verband houden. Maar de interpretatie van de vondsten wijzigt nog regelmatig.

In het oude Mesopotamië was bappir, dat brood dus, ook het belangrijkste ingrediënt in het bierbrouwen. Het was samengesteld uit gerst en emmertarwe en werd na bereiding gedroogd en opgeslagen in koelkamers om de houdbaarheid te verlengen. Af en toe werd bappir ook gebruikt als offer aan goden en godinnen, met name aan Ninkasi, de Sumerische godin van het bier. Bappir kon zeer lang bewaard worden zonder dat het slecht werd en we weten van verschillende beschrijvingen dat het enkel op momenten van voedseltekort rechtstreeks gegeten werd.

Onderzoek leert dat de mens al heel lang in staat is om de voedselwaarde van planten te verhogen en giftige stoffen af te breken, bijvoorbeeld door het fermenteren van suikers afgeleid van gerst in bier. Of door gist die tannine afbreekt om de wrange smaak weg te werken. Of de vergisting die ervoor zorgt dat de hoeveelheid vitamine B en aminozuren toeneemt. Maar om gist z'n werk te laten doen, heb je meer suiker nodig dan wat er in onbewerkte gerst zit. Zoals je in het volgende hoofdstuk zal zien, heeft ontkiemde gerst wel genoeg enzymen om zetmeel om te zetten naar suiker.

Sumerische kleitabletten van 3000 v.Chr. met spijkerschrift zouden het oudste brouwrecept ter wereld bevatten (zie afbeelding op pagina 30) – maar dat wordt onder anderen door historicus en spijkerschriftkenner Peter Damerow van het Max Planck Instituut betwijfeld. Volgens hem zijn het eerder beschrijvingen van een levering van onder andere emmer(tarwe) en gerst.

Volgens Damerow zou het bovendien meer op kvas dan op bier kunnen lijken. Kvas is een gefermenteerde drank, meestal gemaakt op basis van zwart roggebread of van roggemeel en mout.

De oorsprong van kvas ligt in Rusland, Oekraïne en Oost-Europa. Later zijn er nog wel verschillende kleitabletten gevonden waar duidelijk handelsovereenkomsten met bier op stonden.



Kleitablet uit Mesopotamië (ca. 3000 v.Chr.). Dit tablet geschreven in proto-spijkerschrift behoort tot de oudste geschreven documenten op aarde. © M. Nissen, 1990

Op sommige websites wordt er bij de uitleg van het kleitablet hierboven zelfs over hop gesproken, maar dat geeft eerder aan dat men te veel met een hedendaagse blik terugkijkt naar de geschiedenis. Hop heeft namelijk pas veel later zijn intrede in het brouwproces gedaan.

Het bier werd gedronken door zowel de lagere als hogere klassen (en volgens de geschriften zelfs door de goden). Het was een dik brouwsel, papachtig, dat met een rietje gedronken werd. Het rietje werd waarschijnlijk door de Sumeriërs of Babyloniërs ontwikkeld, specifiek om bier te drinken. Dat is ook te zien op het rolzegel hieronder. Dat rolzegel van 2600 v.Chr. geeft een banket weer, waar twee mensen samen uit een aarden kruik drinken met behulp van lange rietjes.



Lapis lazuli-cilinderzegel (2600 v.Chr.). Het ontwerp is verdeeld in twee delen, beide tonen banketscènes. Boven zie je twee zittende figuren met een rietje drinken uit een groot vat. © The Trustees of the British Museum

Een ander veelbesproken bewijs van bier is van rond 1800 v.Chr. Toen is de *Hymne aan Ninkasi* geschreven, dus voor de godin van het bier. Ninkasi was een kleinere god van de Sumeriërs en de naam betekent letterlijk 'jij die mijn mond zo vol vult'.