



Christian Weij:
'Zelf zuurkool maken
is heel makkelijk'

ALLES OVER FERMENTEREN

MET DAVID ZILBER EN CHRISTIAN WEIJ

FERMENTEREN IS HET GECONTROLEERD LATEN ROTTEN VAN GROENTE, FRUIT, VLEES, VIS EN ZUIVEL OM ZE LANGER HOUDBAAR TE MAKEN EN SMAKEN TE VERANDEREN. DE MOGELIJKHEDEN ZIJN ZO EINDELOOS, DAT MENIG FOODIE EN KOK ZICH ERIN VERLIEST. WINELIFE SPREEKT OVER HET PROCES MET FERMENTATIEGROOTHEDEN DAVID ZILBER EN CHRISTIAN WEIJ.

TEKST KATJA BROKKE | BEELD EVAN SUNG (DAVID ZILBER) EN MAARTEN WEIJ

Yoghurt, kaas, koffie, kimchi, tabasco, wijn, kaas, sojasaus, zuurkool, bier, brood, azijn, droge worst en chocola; van het ene product is het wat bekender dat het is gefermenteerd dan het andere. Door het toevoegen of laten werken van bacteriën, gisten of schimmels veranderen de smaak, geur en textuur van bijvoorbeeld granen, zuivel, vlees en fruit – wijn! Soms herken je de oorspronkelijke ingrediënten niet eens meer terug. Denk aan miso, die voornamelijk bestaat uit gefermenteerde sojabonen en rijst. Er ontstaat dus een geheel nieuwe wereld aan culinaire mogelijkheden. Een schatkist met ont-

dekkingen, waar steeds meer koks gretig hun handen in steken en zich zo ontpoppen tot chemici in de dop. Ook steeds meer leken en hobbyisten ontdekken het fermenteren, en inmiddels is er een aantal goede fermentatieboeken op de markt. WINELIFE wilde graag meer weten over deze mysterieuze wereld en zocht daarvoor de twee besten op: de Canadees David Zilber, die zijn sporen verdiende bij restaurant Noma in Kopenhagen, én onze eigen Christian Weij, die samen met de Universiteit van Wageningen tot op moleculair niveau de beste smaak uit bijvoorbeeld emmertarwe probeert te persen.

'FERMENTATIE BESTAAT LANGER DAN WIJ OP AARDE ZIJN'

Na 2 jaar in de keuken te hebben gestaan van restaurant Noma in Kopenhagen werd David Zilber er in 2016 directeur van het fermentatielab. In 2018 schreef hij samen met René Redzepi de bestseller *The Noma Guide to Fermentation*. Sinds 2020 werkt David bij Chr. Hansen, een Deens bedrijf dat bacterieculturen produceert.

WANNEER BEN JE GAAN FERMENTEREN?

'Tijdens mijn eerste horecabaan, bij Rain in Toronto. We maakten er kimchi en sneden alle groenten met de hand. Het heeft me heel vaardig gemaakt met messen, maar ik leerde niks over fermentatie omdat ik niet eens doorhad dat we aan het fermenteren waren. We mengden gewoon alles door elkaar, stopten het in een grote emmer

**'FERMENTATIE IS
CONSTANT AAN
VERANDERING
ONDERHEVIG'**

en lieten het een maand staan. Grappig dat je kunt fermenteren zonder dat je weet dat je aan het fermenteren bent. Aan de andere kant: dat is misschien wel juist het hele idee.'

JE WERKT NU BIJ CHR. HANSEN. WAT DOE JE DAAR PRECIES?

'Ik ben Application Scientist en Prototyper. Christian Hansen produceert bacterieculturen op het hoogste niveau. Op een gemiddelde dag eten of drinken 1 tot 1,5 miljard mensen op aarde iets dat gemaakt is met een van hun culturen. Als het om fermentatie gaat, zijn ze een van de belangrijkste en meest impactvolle bedrijven ter wereld. Toen ik als slager in Toronto werkte, leerde ik ze voor het eerst kennen doordat ik hun bacteriën gebruikte om salami mee te maken. Bij Noma kochten we hun nieuwe gistsoorten in om gekke smaken uit voor de hand liggende producten te halen. Door de jaren heen is onze samenwerking gegroeid en net op het moment dat ik ontslag nam bij Noma belden ze me op om samen na te denken over een nieuw project. Daaruit ontstond een nieuwe toekomst voor ons beiden. Ze hebben voor mij een speciaal fermentatielab gebouwd waar ik met de 40 duizend soorten microben uit hun collectie mag spelen.'

FERMENTATIE BESTAAT AL MILJOENEN JAREN. IS HET EEN STATISCH IETS?

'Absoluut niet. Het is zelfs compleet het tegenovergestelde. Het is constant aan verandering onderhevig, het waait mee met de wind van zowel onze menselijke cultuur als de krachten van de natuur. Fermentatie bestaat langer dan wij op aarde zijn. Gisten fermenteerden met hun enzymen elke suikerbron die ze konden vinden – al ver voordat onze voorouders als mens konden worden beschouwd. De micro-organismen die verantwoordelijk zijn voor de transformatie van organische materialen in gefermenteerde eetbare materialen groeiden samen de mensheid en hebben onze cultuur gedurende millennia vormgegeven. Omdat de genomen van deze organismen zo flexibel zijn, evolueerden ze met ons mee toen we naar nieuwe continenten reisden, nieuwe gewassen verbouwen of nieuw voedsel kookten. Geen enkel ecosysteem, geen enkele symbiose, staat ooit stil. Als je denkt dat een bos, een weiland of een moeras – of een vat met miso – een harmonieus evenwicht heeft bereikt, is dat alleen maar omdat jouw perceptie van tijd te traag is. Te traag om de ingrijpende verandering te zien die langzaam maar zeker plaatsvindt.'

WAT ZIJN DE LAATSTE ONTWIKKELINGEN BINNEN FERMENTATIE?

'Er zijn ontwikkelingen gaande binnen twee gebieden: het creatieve gebied en het technologische gebied. Ik zou de revolutie van de creatieve kant van fermentatie willen vergelijken met kunststromingen; de overgang van neoclassicisme en realisme naar abstractie. Er is een ware verandering gaande in hoe fermentatietechnieken worden toegepast, zonder dat er nieuwe kleuren worden uitgevonden. Experimentalisten gebruiken bestaande technieken en microben om nieuwe combinaties te ontdekken. Miso van endemische Zuid-Amerikaanse groenten. Bier, gebrouwen met pseudogranen. Charcuterie gemaakt van wortels. Ze produceren dingen die mensen nooit eerder hebben gegeten. Dan heb je de genbewerkingstechnologieën zoals CRISPR of Cas9, die de manier van hoe we met de wereld omgaan transformeren. Vandaag de dag kunnen we bacteriën en microben ontwikkelen die exact de moleculen produceren die we willen. Als een levende 3D-printer. Vanillesmaak? *Got it*. Dierlijke enzymen? Geen probleem. Citroenzuur? *Easy peasy*. Deze verschuiving in fermentatietechnologie – de precisieproductie van bepaalde chemicaliën – lijkt op de verschuiving van schilderkunst naar moderne kunst. Het dadaïsme leidde tot een paradigmaverschuiving binnen wat tot dan toe als kunst werd beschouwd, gebruikmakend van nieuwe middelen. De bewerking van genen zal hetzelfde doen voor voedsel.'

WAT IS HET VREEMDSTE DAT JE HEBT GEFERMENTEERD?

'Beer. Het dier kwam overzee uit Rusland en was half ontdooid. We probeerden het te fermenteren tot een soort vleessaus, vergelijkbaar met Thaise vissaus. Mijn God, ik heb mijn hele leven nog nooit zoiets smerigs geproefd.'

EN VAN WELK PRODUCT WAS JE BLIJ VERRAST MET HET



RESULTAAT?

'Ik ben ooit in aanraking gekomen met zeldzame stammen van de aspergillus uit Japan, een schimmel die op rijst groeit voordat je er sake mee kunt maken. Sommige van de stammen produceren grote hoeveelheden citroenzuur en proeven letterlijk naar fruit. De eerste keer dat ik het probeerde, was ik helemaal overdonderd door de smaak. Het is een moment dat ik nooit zal vergeten.'

CHRISTIAN WEIJ: 'FERMENTEREN IS CONSERVEREN DOOR MIDDEL VAN CHEMISCHE OORLOGSVOERING'

Ooit creatief directeur van een reclamebureau, altijd bezig met eten. Inmiddels is Christian Weij culinair ondernemer en fermentatiespecialist en hoopt hij in mei SmaakPark te openen, waar horeca, kookschool, foodlab en pluktuin samenkomen in Ede. Hij schreef twee boeken, *Verrot lekker* en *Verrot gezond*, en geeft fermentatiewerkshops. Christian werkt samen met de Universiteit van Wageningen.

HOE BEN JE BEGONNEN MET FERMENTEREN?

'Ik heb een fascinatie voor alles wat verandert, ben heel nieuwsgierig en ik heb altijd veel gekookt. Elf jaar geleden begon ik met fermenteren: zuurkool. Dat was zo verrassend lekker en simpel dat ik meer wilde weten over de techniek. Ik heb het boek *The Art of Fermentation* van Sandor Katz wel drie keer uitgelezen. Toen

'VANILLESMAAK? GOT IT. DIERLIJKE ENZYMEN? GEEN PROBLEEM. CITROENZUUR? EASY PEASY'



Pot met kimchi van witte kool, ui en rode peper (links) en pot met aubergines



David Zilber (links) en René Redzepi proeven hun experimenten



Vooraan de emmertarwe-
miso van Christian Weij

ik op een gegeven moment werd gevraagd om een deel van een foodevent te organiseren rondom zout nodigde ik onderzoekers uit van Nordic Food Lab (toentertijd onderdeel van Noma, red.) die die dag de ogen van heel veel chef-koks hebben geopend – met onder andere gefermenteerde boktor. Ik was toen eigenlijk nog de enige die zich in de hele breedte met fermenteren bezighield. Je had natuurlijk wel mensen die gefermenteerde groente maakten, zoals zuurkool, of bier brouwden, wijn maakten, of kaas, maar niet iemand die in de techniek zelf dook.'

HOE GAAT FERMENTATIE IN ZIJN WERK?

'Een heel belangrijk onderdeel is zout, met name bij groentefermentatie. Je voegt zout toe om ongewenste bacteriën een achterstand te geven; alleen melkzuurbacteriën kunnen tegen zout en die moet je hebben. Zij zetten suiker om in zuur. Als de zuurtegraad uiteindelijk onder een pH-waarde van 4,5 zit, is het veilig. Dit duurt bij zuurkool ongeveer 4 dagen bij 20 graden. Temperatuur is niet belangrijk, die bepaalt alleen hoe snel de fermentatie gaat. Zakt de temperatuur gaat het langzamer, bij een hoge temperatuur gaat het snel. Het maximum is 60 graden. Wat je eigenlijk aan het doen bent, is iets conserveren door middel van chemische oorlogsvoering. Of het nu gist is die alcohol maakt of de melkzuurbacterie die melkzuur maakt. Het is allemaal om de concurrentie om zeep helpen.'

WAT DOE JE OM ANDERE SMAKEN TE KRIJGEN?

'Bij sojasaus en miso bijvoorbeeld voegen we een schimmel toe, koji, die andere organismen geen kans geeft. De koji produceert stoffes die bepaalde smaken geven. Umami in dit geval. De melkzuurbacterie is zo krachtig dat het altijd een gevecht is als je geen zure smaak wil, zoals in sojasaus of bier. Ga je natuurlijk bier brouwen, geuzenbier, dan proef je het wel. Of zuurdesembrood. Ook in tabasco, alle zuivel behalve melk, en groentefermentatie doet de bacterie mee.'

OORLOGJE SPELEN DUS. HOE VOER JIJ JE STRIJD?

'Door heel veel andere organismen toe te voegen. Bijvoorbeeld bij mijn miso, die ik maak met emmertarwe en spliterwt. Ik laat met schimmelsporen gemixte emmertarwe 2 dagen liggen bij ongeveer 30 graden en een hoge luchtvochtigheid. Dan voeg ik erwten en zout toe. De enzymen van de schimmel gaan vervolgens aan de slag waardoor er

mooie smaken ontstaan. Door te experimenteren met verschillende schimmels uit dezelfde familie verschillen ook de smaken. Een leek zal het niet zo snel proeven, maar chefs wel. Die slaan steil achterover, en dan te bedenken dat het alleen maar emmertarwe is met wat zout. Het is bizar wat er ontstaat door fermentatie. Er zit aardsheid in mijn miso. Noten, bouillon, paddenstoelen. En als je 5 minuten wacht, voel je je speeksel nog lopen. Dat is de umami. Ik voeg ook olijfolie toe, waarvan het vet wordt afgebroken tot vetzuren. Samen met de door de schimmel geproduceerde alcohol dienen deze vetzuren als basis voor de esthers die de schimmel maakt. Deze esthers geven een bepaalde fruitigheid aan de miso. Ik heb ooit een heel gerecht gemaakt met alleen emmertarwemiso. Ik maakte er een bouillon van en kookte de korels in die ik als een soort risotto klaarmaakte. Het gerecht bestond uiteindelijk alleen maar uit water, zout en tarwe. De gasten proefden Parmezaanse kaas en kippenbouillon.'

KUN JE MAKKELIJK THUIS AAN DE SLAG?

'Jazeker! Pickles of zuurkool is het simpelste wat er is. Doe voor pickles wortels, water, zout en kruiden in een pot en een week later heb je zuur. Er moet minstens 1,5 procent zout bij zitten om de melkzuurfermentatie op gang te helpen, dus doe op een kilo inhoud 15 gram

'HET GAAT ALLEMAAL OM HET OM ZEEP HELPEN VAN DE CONCURRENTIE'

RESTAURANTS

Christian Weij tipt de volgende restaurants die veel met fermentatie doen:

DE NIEUWE WINKEL IN NIJMEGEN:
DENIEUWEWINKEL.COM

BRUT172 IN REIJMERSTOK:
BRUT172.COM

HET ARSENAAL 1309 IN DOESBURG:
HETARSENAAL1309.NL

'T AMUSEMENT IN ARNHEM:
RESTAURANT-AMUSEMENT.NL

BAR RESTAURANT LELY IN AMSTERDAM:
LELY-AMSTERDAM.NL

zout. Ik pekel zo vijgen. Vijftien gram zout in een literpot, vijgen erbij, tot 3 centimeter onder de rand afvullen met kraanwater, pot sluiten en een week wachten. Voor zuurkool snij je een kilo witte kool fijn, die blijft lekker krokant. Daar kneed je 15 gram zout doorheen. Duw de kool goed aan in de pot zodat er geen lucht meer in zit, sluit de pot en wachten maar. Geen water toevoegen dus! Als het niet hoeft liever niet, want water verdunt alleen maar de smaak. Ook heel lekker is om je gebruikte citroenen, ontdaan van sap en zest voor andere gerechten, fijn te snijden en met de reststeeltjes van basilicum in een pot te doen, zout erdoor, aanduwen en wachten. Hoe langer hoe lekkerder!

WAAR BEN JE MOMENTEEL MEE BEZIG?

'Ik ben aan het proberen om met gefermenteerde rogge veganistische chorizo te maken. Ik ben al een heel eind, alleen moet er nog structuur in. Ook ben ik bezig met veganistische kaas, maar dan echt kaas. Niet die cashewprut die je overal kunt kopen. Ze pureren cashewnoten met water, zout en gistvlokken, en noemen dat kaas. Eigenlijk is het meer hummus. Ik wil echt eiwitten halen uit een product en daarmee kaas maken. Ik probeer dat nu met lupinebonen en dat lukt aardig. Ik fermenteer de bonen met melkzuurbacteriën, pureer dit en onttrek het vocht. Dat is een soort melk. Deze strem ik en zo maak ik de 'kaas'. Het is vergelijkbaar met wat tofu is van soja. De structuur is al best goed, alleen heeft lupine geen vet en echte kaas bestaat natuurlijk uit 30 procent vet. Als je harde plantaardige vetten wil gebruiken kom je al snel uit bij kokosvet, maar dat is niet lekker. Er zit hier verderop een start-up die bezig is met het ontwikkelen van plantaardige harde vetten. Daar moet ik binnenkort maar eens mee gaan praten. Als je dat voor elkaar krijgt, heb je de *holy grail* te pakken!'

DAVID ZILBER OP INSTAGRAM: @DAVID_ZILBER

CHRISTIAN WEIJ OP INSTAGRAM: @CHRISTIANWEIJ

**GEFERMENTEERDE
DOPERWTENCRÈME**

Maak dit gerecht af met je eigen gefermenteerde crème fraîche en serveer het bij een goed stuk lamsvlees.

DIT HEB JE NODIG
500 g verse doperwtjes
10 g zout

1 bosje verse munt
250 ml crème fraîche

Witte peper
Extra: Grote pot, diepvrieszakje of verzwaringssteen

ZO MAAK JE HET

Snij de munt zo fijn mogelijk. Dop de erwten en meng ze met het zout en de munt. Prak de doperwten en schep ze in een grote pot. De pot mag niet voor meer dan driekwart gevuld zijn. Laat de pot 10 minuten staan. Druk de doperwten aan zodat het vocht naar boven komt. Voeg eventueel wat water toe als de doperwten te droog zijn. Laat de doperw-

ten onder het oppervlak van de pekel verdwijnen door er iets zwaars op te leggen, bijvoorbeeld een diepvrieszakje met zout water of een speciale verzwaringssteen (zuurkoolsteen). Dek de pot losjes af met een deksel of een stukje kaasdoek met een elastiekje eromheen, zodat er geen vliegjes bij kunnen komen. Laat de doperwten bij kamertemperatuur 3 dagen fermenteren. Giet de doperwten af en pureer ze met de crème fraîche. Breng de crème op smaak met peper.

WIJN

Serveer je je doperwtjescrème met lam? Kies dan voor een wat stevigere witte wijn die het lamsvlees aankan, of een soepele rode wijn die de erwten niet overschreeuwt.

**VERROT LEKKER**

CHRISTIAN WEIJ | UITGEVERIJ
BERTRAM + DE LEEUW
ISBN: 9789461561787 | € 27,50