

# Inhoud

- 1 Wat proef ik? 9
- 2 De vijf smaken 23
- 3 Umami 39
- 4 De zesde smaak 57
- 5 Pijn, kou, verdoving 69
- 6 Aroma's 84
- 7 Koken met aroma's 120
- 8 Garen, bakken, roken 138
- 9 Fermenteren 156
- 10 Een korreltje zout 177
- 11 Ga je mond spoelen 181

Woord van dank 183

De proefjes 185

Bronnen 197

# 1 | Wat proef ik?

In dit boek ga ik je leren proeven. Daarbij heb ik een heel groot voordeel: je kunt het al. Jij proeft al je hele leven. En dat doe je prima. Omdat ik van proeven mijn werk heb gemaakt, denken mensen vaak dat ik er beter in ben dan zij. Dat is een misvatting. In principe kan iedereen – enige speciale medische uitzonderingen daargelaten – net zo goed proeven als ik. Wij beschikken namelijk allemaal over hetzelfde gereedschap. Als ik in een restaurant zit om er een recensie over te schrijven, dan doe ik feitelijk niets anders dan jij als ik proef. Maar waarschijnlijk ben ik me er bewuster van wat ik precies *doe* als ik proef, kan ik aandachtiger proeven omdat ik weet waar ik op moet letten. Dus beter gezegd: in dit boek ga ik je leren wat proeven is. Hoe het werkt, waar je op moet letten. Zodat je aandachtiger kunt proeven. Want daarin zit de crux: goed proeven is aandachtig proeven.

‘Aandachtig proeven’ betekent niet dat uit eten gaan, lekker tafelen of een snelle snack voortaan altijd een serieuze, gewichtige exercitie hoeft te zijn. Het betekent niet dat het proeven lang hoeft te duren of dat je er geen lol bij kunt hebben. Het gaat prima tijdens een goed gesprek, of met een wijntje te veel op. Als je een klein beetje weet hoe het werkt en waar je op moet letten, zet dat juist de deur open om veel meer lol te beleven aan het proeven. Als je dat aandachtige proeven

na een tijdje hebt geïnternaliseerd, dan hoeft je er ook niet meer de hele tijd bij stil te staan. Dan gaat het vanzelf.

Evenwel gaat dit boek je leven veranderen. Ga maar eens na hoe vaak je elke dag iets proeft. Ontbijt, lunch, diner, alle tussendoortjes, snackjes, iedere kop thee of koffie, het koekje erbij, biertje, glaasje wijn, plakje worst bij de slager. Dat is op de meeste dagen niet op twee handen te tellen – althans, niet bij mij. Laten we een voorzichtige schatting maken van twaalf proefmomenten per dag. Ervan uitgaand dat ik de respectabele leeftijd van 80 jaar haal, is dat voor mij nog minstens 174 156 keer proeven.

Stel je nou voor dat je van al die keren iets héél leuks kan maken. Dat je je bij elke hap kan verwonderen, over de wetenschap of over de kunst, of in vervoering kan raken door een symfonie aan aroma's, of juist kan genieten van iets heel eenvoudigs, simpelweg omdat je weet waar je op moet letten. Wat een plezier ligt er in het verschiet! En het enige dat je daarvoor dus hoeft te doen is met aandacht proeven.

Kortom: zie het lezen van dit boek als een eenmalige tijdsinvestering, die zich voor altijd blijft uitbetalen. Dag in, dag uit. Minstens drie keer per dag. Maar waarschijnlijk veel vaker.



Wat doen we als we proeven? Heel simpel gezegd is proeven het detecteren en registreren van een smaak van een ingrediënt of product. Omdat het vaak gaat om iets dat we al eerder geproefd hebben, en niet om een daadwerkelijk nieuwe smaak, draait proeven meestal om het *herkennen* van een smaak. En dat betekent dat wij, of liever onze hersenen, tijdens het proeven die smaak analyseren en hem rubriceren.

Pas na dat hele proces ben je in staat om de smaak thuis te brengen en te zeggen: ik heb appel geproefd. Dat detecteren, analyseren en rubriceren doen we echter niet actief of bewust. Het gebeurt voor ons gevoel allemaal tegelijk, *in a split second*. Je zou dat proces kunnen samenvatten als het ‘ervaren van de smaak’.

Maar dan zijn we er nog niet. Want als we een appel eten, ervaren we niet alleen de smaak van de appel. We ervaren álle prikkels die de appel bij ons teweegbrengt. Daar zijn alle zintuigen mee gemoeid. Als we een hap van een appel nemen, dan wordt onze tastzin geactiveerd: we voelen eerst de gladde schil tegen onze lippen of de tong, en vervolgens dat ruwere, natte vruchtvlees. We voelen de weerstand van het harde maar tegelijkertijd brosse vruchtvlees tegen onze tanden – die combinatie die zo karakteristiek is voor een appel. En daarna het frisse sap dat tegen het verhemelte en de binnenkant van je wangens spritst. Vergeet ook het gehoor niet, de klank die een knapperige appel maakt als je erop kauwt. Een geluid dat wij binnen in ons hoofd horen. Het geluid dat alleen een appel maakt. Al deze waarnemingen schreeuwen in ons brein: ‘Appel, dit is een appel!’

Zicht is een misschien nog wel belangrijker zintuig dan tast en gehoor.<sup>1</sup> 99 van de 100 keer dat je een appel eet, heb je die appel al gezien voordat je er een hap van neemt. Omdat je al eens eerder een appel hebt gegeten, weet je brein wat het te wachten staat. Alles

---

1 Naar de psychologische effecten van de klank en het uiterlijk van ons voedsel wordt veel onderzoek gedaan, vooral door voedselabrikanten zelf. Chips die harder kraken verkopen beter, want een hardere kraak associëren we met versere chips. Het werkt ook met crackers, appels en knapperige groenten: als je de hoge tonen versterkt in het geluid dat je hoort tijdens het kauwen, ervaren we die producten als 15 procent krokanter en dus verser. Sterker nog: hoe harder de zak kraakt waar de chips in zitten, hoe hoger proefpersonen de krokantheid van de chips zelf beoordeelden.

in ons hoofd staat dan al voorgesorteerd op: ‘we gaan zo een appel proeven’. Het daadwerkelijke proeven van die appel, het herkennen van de appelsmaak, is daarna niets meer dan een bevestiging van die verwachting, van wat je allang wist. En dat is misschien wel de reden dat we doorgaans zo gedachteloos proeven.

We gebruiken het woord proeven dus in verschillende betekenissen. In de ruime zin van het woord bedoelen we met proeven de cumulatieve ervaring van alle zintuigen die ons helpen om die appel in onze mond te herkennen – de vorm en kleur van een appel, het mondgevoel van de schil en het vruchtvlees, het knappende geluid van de appel die wordt vermalen tussen onze kiezen. In de enge definitie is proeven één van de vijf zintuigen (naast horen, zien, voelen en ruiken) en daarmee strikt afgebakend tot de informatie die we ontvangen van de smaakpapillen in onze mond.

Maar om te begrijpen wat proeven is, wat er gebeurt als we een smaak ervaren, hebben we niet genoeg aan de smaakpapillen. Het grootste deel van de smaak van iets – van die appel of van een kopje koffie, van je muesli in de ochtend of de kaassoufflé bij de FEBO in het holst van de nacht – ruiken we namelijk.

Voordat we verdergaan: als ik vanaf nu het woord *proeven* gebruik, zijn er altijd twee zintuigen in het spel: proeven én ruiken (tenzij anders gespecificeerd). Dat zijn de zintuigen die we nodig hebben om te kunnen spreken over smaak.



Ruiken is een essentieel onderdeel van proeven.<sup>2</sup> De smaak van een appel bestaat namelijk uit twee componenten. Dat laat zich het makkelijkst uitleggen in het Engels: *flavour is a combination of taste and aroma*. In het Nederlands vertalen we zowel *flavour* als *taste* met het woord 'smaak' – dat vertroebelt de zaak. Wat we zouden moeten zeggen is: smaak is een combinatie van basissmaak en aroma.

Er zijn vijf basissmaken: zoet, zuur, zout, bitter en umami. Die proeven we met de smaakpapillen in onze mond. *C'est ça*. Alle andere componenten waaruit een smaak is opgebouwd: alles wat kleur, nuance en karakter geeft – de fruitige tonen in een strak gehopte IPA, de bloemetjes in de cognac, de chocoladetonen in de espresso, de

---

2 Net als het gehoor en het zicht, kan ook het reukvermogen afnemen naarmate men ouder wordt. Maar onder jonge, gezonde mensen komen reukstoornissen eveneens voor. Ook na een covid-infectie kan het reukvermogen worden aangetast, soms langdurig. Dit zijn die medische uitzonderingen waaraan ik eerder in dit hoofdstuk refererde.

Een reukstoornis kan op drie niveaus optreden: er kan iets mis zijn in de neus, waar de geuren worden gedetecteerd, er kan iets misgaan bij de transductie van de informatie tussen de neus en de hersenen of er kan iets misgaan bij de verwerking van de informatie in de hersenen. Een dergelijke stoornis kan aangeboren zijn, of ontstaan door trauma aan het hoofd, ontsteking van de neus- en/of bijholten of infectie van de luchtwegen.

Als de patiënt helemaal geen reukvermogen meer heeft, dan spreken we van anosmie. Verminderde reukgevoeligheid heet hyposmie. Bij parosmie worden geuren waargenomen die anders zijn dan de geurstimulus. Bij kakosmie worden geuren als bijzonder onprettig ervaren. Sommige mensen nemen geuren waar zonder dat er sprake is van een geurstimulus. In dat geval heet de stoornis phantosmie.

Net zo bestaan er smaakstoornissen, waarbij er iets misgaat bij de detectie van smaken door de papillen in de mond, of verwerking van die informatie. Vaak zijn smaakstoornissen het gevolg van een operatie of hersenaandoening. Bij ageusie wordt helemaal geen smaak waargenomen, bij hypogeusie minder. Ook bestaan parageusie en phantogeusie, waarbij andere smaken of spooksmaken worden waargenomen.

specerijen in de speculaas... Al die fijne smaakfacetten, die proef je met de neus.

Wat we ruiken zijn aroma's. Die bepalen dat een appel anders smaakt dan een peer en een sinaasappel anders dan een mandarijntje. Dat dragon, peterselie en basilicum niet allemaal gewoon naar 'groen blad' smaken, komt door de aroma's. Als je je neus dichthoudt terwijl je sap drinkt, dan proef je enkel dat het sap in je mond zoet en zuur is. Pas als je je neus loslaat *ruik* je of het appelsap of druivensap is. Aan de vorm van het gedroogde bloemknopje kun je, ook met je neus dicht, voelen dat je een kruidnageltje in je mond hebt. Maar gemalen tot poeder is het simpelweg onmogelijk om zonder je neus het verschil tussen kruidnagel en kaneel te proeven.

Dat is heel moeilijk voor te stellen. Maar je kunt het heel makkelijk inzichtelijk maken met een kauwsnoepje. Het belangrijkste is dat het snoepjes zijn met verschillende smaken, maar wel allemaal dezelfde vorm en textuur. Skittles zijn perfect, maar met jelly beans werkt het bijvoorbeeld ook. Het gaat erom dat de vorm en het mondgevoel niets verraden over de smaak van het snoepje. Het werkt het beste als je ook niet naar de kleur kijkt.

Het proefje werkt zo: knijp met duim en wijsvinger je neus dicht. Je stopt het snoepje in je mond en begint te kauwen. Terwijl je je neus dicht blijft knijpen, probeer je te benoemen wat je proeft. Iedereen zal zoet proeven, het is niet voor niets een snoepje. Misschien proef je ook in meer of mindere mate iets zuurs (afhankelijk van welke smaak het snoepje probeert na te bootsen). En verder? Waarschijnlijk niet zo veel. Dan laat je je neus los, en... 'krijg nou de tering! Bosbes!'

Pas als je je neus loslaat en er een luchtstroom op gang kan komen vanuit je mond via je keel- en neusholten naar het postzegelgrote olfactorisch orgaan boven in de neus, waar de aroma's gedetecteerd

worden, pas dan ervaar je de volledige smaak. Tot dat moment proef je enkel de basissmaken.

Het zintuig proeven, met die smaakpapillen, is dus eigenlijk heel beperkt. Er wordt vaak gezegd door smaakwetenschappers dat 70 tot 80 procent van een smaak (als in het Engelse *flavour*) bepaald wordt door aroma's. Volgens andere smaakexperts is dat behoorlijk nattevingerwerk, maar ze zijn het er wel allemaal over eens dat de aroma's in ieder geval dominant zijn. Als we praten over wijn, dan hebben we het nagenoeg altijd over de aroma's – de frisse of scherpe zuren daargelaten. Als we genieten van een kruidige kop thee, dan zijn het de aroma's die ons in vervoering brengen. Als we met liefde een supplementje betalen in een restaurant voor een weelderige berg vers geschaafde zwarte truffel over je roerei, dan kopen we feitelijk een wolk aan aroma's die over het ei wordt uitgestort tijdens dat schaven.

Kortom: aroma's maken het leven de moeite waard. Maar dat betekent niet dat die basissmaken oninteressant zijn. Sterker nog: dat wij ons zo fijn kunnen verkneukelen aan al die leuke aroma's, is enkel bij de gratie van het feit dat we die basissmaken proeven. Zonder die basissmaken zouden we hier niet zitten. Ze zijn essentieel voor ons bestaan, voor ons overleven als soort. Evolutionair-biologisch gezien is smaak (*taste*) een van de belangrijkste zintuigen waarover we beschikken.

Vijf klinkt als weinig, maar wij mensen zijn bijzonder geavanceerde proevers. Een walvis bijvoorbeeld proeft niets, behalve zout. Meer is niet nodig. Want een walvis proeft niet eerst even een visje voor. Hij heeft allang besloten dat hij die hele school vissen daar verderop in



z'n geheel naar binnen zal slokken voordat er ook maar één vis in de buurt van z'n mond of tong is gekomen. Het zal die walvis aan zijn spreekwoordelijke reet roesten waar die vis naar smaakt. Sterker nog, hij hoeft eigenlijk helemaal nooit een keuze te maken, hij eet toch maar één ding: vis.<sup>3</sup>

Wij – mensen, primaten – zijn alleseters. Dat betekent dat voor ons, in theorie, alles voedsel kán zijn. Bij alles dat we tegenkomen moeten we steeds opnieuw dezelfde afweging maken: Kan ik het eten? Is dit voedsel? Is het veilig? Is het voedzaam? Zal ik het doorslikken? Of word ik er ziek van? Ga ik dood als ik het eet?

Dat is geen luchtige kwestie.

Voor het maken van de beslissing om iets wel of niet op te eten, zijn die basismaken ons kompas. Wanneer we iets in onze mond stoppen, vertelt de basissmaak ons of het voedzaam en nuttig is, of juist gevaarlijk. Omdat alles potentieel voedsel voor ons is, moeten we die afweging vaak maken. Daarom is het vermogen om goed en veel te proeven in onze soort ver ontwikkeld.

Diersoorten die minder keuzes hoeven te maken, zoals die walvis, proeven vaak minder (of anders<sup>4</sup>). Hyena's, otters en katachtigen eten

---

3 Er zijn natuurlijk een hoop verschillende soorten walvissen, die eten lang niet allemaal hetzelfde. Baleinwalvissen filteren naast kleine visjes ook plankton en krill uit het water. Tandwalvissen eten voornamelijk vis. Sommige soorten, zoals dolfijnen en potvissen, willen nog wel eens een schelpje kraken, orka's nemen ook wel andere zeezoogdieren of vogels te grazen. Waar het hier om gaat is dat het voor walvisachtigen helemaal duidelijk is wat wel en wat geen voedsel is, ze slikken daarbij hun prooiën over het algemeen in z'n geheel door. En dus hoeven ze niet veel te proeven.

4 Katachtigen kunnen geen zoet proeven, maar ze kunnen wel iets anders dat wij niet kunnen: ze proeven adeninetrifosfaat (ATP), dat is het molecuul waar alle levende cellen hun energie uit halen. Zowel honden als katten kunnen ook water proeven. Bij honden worden deze receptoren gevoeliger na aanraking met water of na het eten, zodat de hond wordt aangespoord om te drinken.

alleen maar (vis)vlees, die proeven geen zoet. Panda's eten, in tegenstelling tot alle andere (vleesetende) beren, alleen maar bamboe. Die proeven geen umami. Dat vermogen zijn ze verloren in de loop van de evolutie. Vampiervleermuizen leven volledig op bloed van andere beesten, die proeven enkel nog zout en zuur (en een heel klein beetje bitter). Vergelijken met deze dieren, beschikken wij met die vijf smaken dus over een zeer geavanceerd proefstation in onze mond.



Met die smaakpapillen in onze mond ervaren we dus die vijf belangrijke basissmaken. Maar hoe werkt dat proces precies?

Als we een appel eten, dan geven de smaakpapillen door aan onze hersenen dat er sprake is van een zoete en een zure (en soms bittere) basissmaak. In het geval van zoet betekent het dat er een suikermolecuul of andere zoetstof aanwezig is in de mond en opgelost is in het speeksel. Dit molecuul wordt gedetecteerd door een zoetreceptor, die zich op een smaakpapil bevindt. Zo'n receptor stuurt dan via de zenuwen een elektrisch signaal naar de hersenen. Het brein vertaalt die informatie naar 'hey, ik proef iets zoets!'

Een receptor slaat alleen aan op de stoffen die bij zijn specifieke smaak horen. In het geval van zuur gaat het bijvoorbeeld om waterstofionen, bij zout zijn het natriumionen. Umami-receptoren slaan aan op aminozuren en bij bitter ligt het ingewikkeld, daar komen we later op terug.

Iedere smaak heeft dus een eigen type receptor en op iedere afzonderlijke smaakpapil zitten al die receptoren. Met elke losse smaakpapil kun je dus alle smaken detecteren.