

# Lekker bewaren

Eten weggooien is zonde. Bewaren is beter. Hoe houden we eten lang goed? En welke nieuwe manieren van houdbaar maken zijn er?

1

## Koud

Voedsel bederft door bacteriën, gisten en schimmels. Dat zijn micro-organismen, mini-wezentjes die je alleen met een microscoop kunt zien. Tenzij ze met veel zijn, dan kun je ze ook met het blote oog ontdekken. Als je een boterham met kaas in je schoeltas vergeet, bijvoorbeeld. Die gaat stinken en wordt groen. Dat komt dus door die micro-organismen. Ze vreten zich eerst vol en poepen dan ziekmakende, stinkende stoffen uit. Bovendien komen er steeds meer bij. Gezellig, maar jouw eten is bedorven. Hoe je zo'n schimmelfeestje voorkomt? Met kou bijvoorbeeld, in de koelkast. Onder de tien graden eten en groeien de wezentjes nauwelijks. En onder de min vijftien (in de vriezer) zijn ze compleet verlamd.

2

## Heet eten

Bacteriën en schimmels kunnen niet tegen hitte. Je kunt eten 'pasteuriseren', zoals vaak met melk gebeurt. Die wordt vijftien seconden verhit op 72 graden. De smaak blijft hetzelfde. Alleen zijn niet alle micro-organismen dan dood. Daarom moet je de melk wel in de koelkast bewaren. Je kunt eten nog heter maken, meer dan honderd graden. Dat heet 'steriliseren'. Dan kun je het buiten de koelkast bewaren. Dat gebeurt met veel eten in een blik of pot, zoals knakworst. Alle micro-organismen zijn dan dood, maar de hitte geeft wel een bijmaak.

## Droge hap

Je kunt ook zorgen dat bacteriën en schimmels helemaal niet in je eten willen wonen. Dat doen fabrieken door al het water eruit te halen. Want micro-organismen zijn dol op vocht. Veel eten wordt gedroogd met hete lucht, zoals pasta. Hoelang en hoe heet, dat verschilt. Zo moet spaghetti zes uur drogen op negentig graden. Drogen kan ook met koude lucht, dat heet vriesdrogen. Het voedsel wordt dan tussen de min vijftig en min tachtig graden gekoeld. Dat gebeurt bijvoorbeeld met soep uit een zakje. Droog eten kun je niet meteen opeten. Na een minuut of wat koken heeft de pasta of de soep genoeg vocht opgezogen en is het eetbaar.

## ZONDE!

We gooien elk jaar wel 41 kilo eten per persoon weg. Zonde van alle energie en water die nodig zijn geweest om het te maken! Dit gooien we in Nederland het meeste weg:

- 1 Brood
- 2 Zuivel (melk)
- 3 Groente
- 4 Fruit
- 5 Vlees en broodbeleg
- 6 Aardappelen

## STOFFEN WAARMEE JE ETEN GOED KUNT HOUDEN

Micro-organismen houden niet van veel suiker of veel zuur. Daarom kun je jam en augurken heel lang in het potje laten zitten zonder dat ze slecht worden.

## Wat zijn nieuwe manieren om eten houdbaar te maken?

### 1 Koud plasma

Nee, geen koude plas, maar koud plasma. Dat is een soort gas dat is gemaakt van stikstof waarmee je eten brandschoon kunt maken. En ook de bakjes en flessen waar het in moet. Het handige is dat plasma makkelijk in alle hoeken en gaten komt. Van die bakjes, maar ook van het voedsel. Bovendien zorgt het koude plasma dat het eten er smakelijk blijft uitzien. Want er zit bijna geen zuurstof in, en zuurstof verkleurt eten. Dat merk je als je stukjes fruit laat liggen. Die zijn na een paar minuten bruin door de zuurstof in de lucht. Maar met koude plas, pardon plasma, houdt het een lekker kleurtje.

### 2 Blauwe zonnebank

Wetenschappers uit Singapore zagen het licht. Je kunt micro-organismen aanvallen met blauwe lampjes. Dat zijn gewoon leds, die energiezuinige lampjes die jij ook in huis hebt. Bacteriën sterven als je ze ermee bestraalt. Leg je eten onder een 'zonnebank' met blauw licht, dan brengen veel micro-organismen het er niet levend vanaf. Maar het blauwe licht doodt niet alle ziekmakers. Dus ook na de zonnebank moet het in de ijskast. Alleen eten dat normaal heel snel bederft, zoals vis en vlees, blijft zo wel langer goed.

3

### Dodelijke stroom

Door eten te verhitten, gaan niet alleen micro-organismen dood. Ook gezonde vitaminen leggen het loodje. Daar hebben Nederlandse wetenschappers iets op gevonden: PEF. Ze stoppen het eten of drinken in een grote machine. Het komt daar heel snel achter elkaar wel, niet, wel, niet, wel, niet onder stroom te staan. Daar gaan veel ziekmakers dood van, terwijl de vitaminen goed blijven. Tot slot gaat het eten in een 'aseptische' (superschone) verpakking. Anders komen de micro-organismen gewoon terug.

## SMAKELIJK QUIZZEN

### 1 WELK ETEN WERD HET LANGSTE OIT BEWAARD?

- A Bami
- B Nasi
- C Loempia

### 2 WIE ONTDEKTE DAT ETEN DOOR MICRO-ORGANISMEN BEDERFT?

- A Louis Conserve
- B Louis Pasteur
- C Louis van Gaal

### 3 HOE DUUR IS DE DUURSTE VUILNISBAK?

- A 200 euro
- B 1000 euro
- C 12.813 euro

### 4 HOEVEEL POTTEN PINDAKAAS AT DE DUITSER ANDRÉ ORTOLF IN EEN MINUUT?

- A Eén pot en een beetje
- B Drie potten
- C 38 potten

**ANTWOORDEN:** 1. C: bami. In China zijn 4000 jaar oude bami-slierten gevonden. Lekker! 2. B: de Franse wetenschapper Louis Pasteur ontdekte dat je ziek kunt worden van micro-organismen, zoals bacteriën. Hij vond de 'pasteurisatie' uit (zie het kader 'Heet eten') op 20 april 1862. 3. C: 12.813 euro. De dure bak werd gemaakt door kunstenaar Sylvie Fleury en was bedekt met goud. 4. A: Ortolf at in 2017 in een minuut 385 gram pindakaas op, iets meer dan er in een (gewone) pot zit. Hij haalde hiermee het grote recordboek van Guinness World Records.