

JOËL BROEKAERT & MARIEKE VAN DITSHUIZEN

VAN HONINGBIJ TOT HAGELSLAG

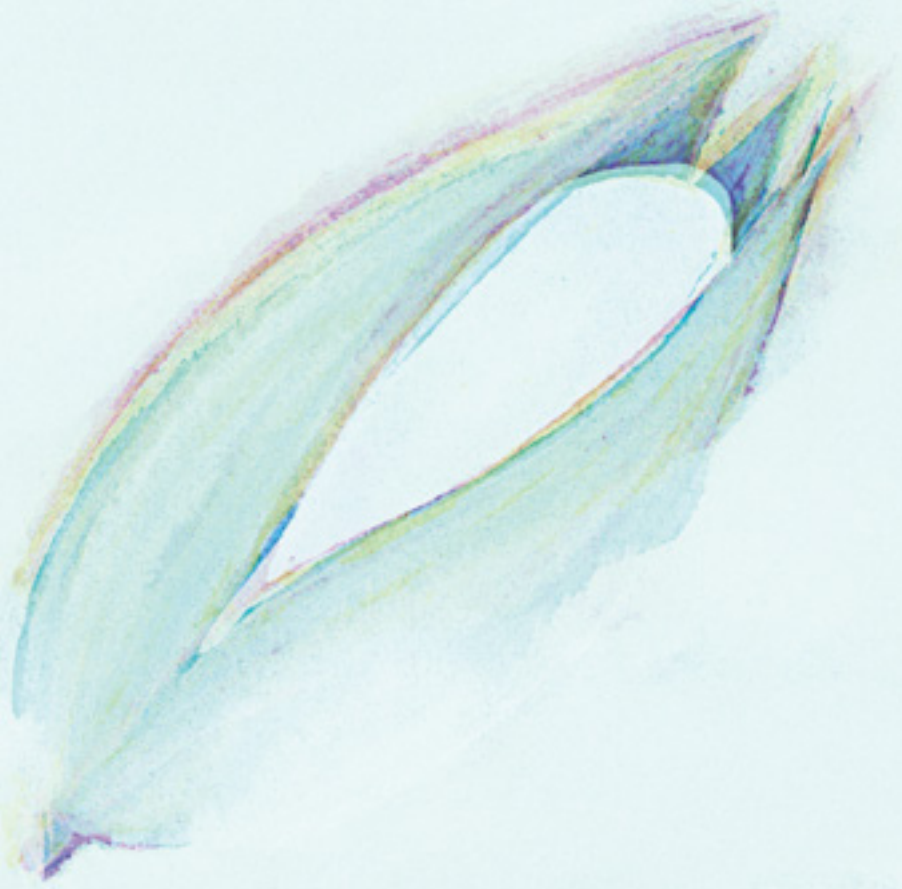
OVER AL HET LEKKERS DAT VAN PLANTEN KOMT



Uitgeverij Ploegsma Amsterdam

HET ZAADJE SLAAPT

BUITEN IS HET KOUD. MISSCHIEN LIGT ER WEL SNEEUW IN DE TUIN OF OP DE AKKER. IN DE GROND, NIET HEEL DIEP, LIGT EEN ZAADJE TE SLAPEN. VEILIG WEGGESTOPT IN DAT ZAADJE ZIT EEN PIEPKLEIN BABYPLANTJE. EIGENLIJK IS HET NOG MAAR HET ALLEREERSTE BEGIN VAN EEN BABYPLANTJE, EEN 'EMBRYO'. HET WACHT GEDULDIG OP DE LENTE, TOT HET WEER ZACHT EN AANGENAAM WORDT. DAN MAG HET WAKKER WORDEN EN UITGROEIEN TOT EEN ECHTE PLANT.





MAIS is een graansoort die totaal uit zijn krachten is gegroeid. Vergelijk een maiskolf maar eens met zo'n tarwepluimpje: mais is de Hulk onder de graansoorten. Met sterke stelen die hoger worden dan een mens, en bonkige maiskolven die uitsteken als de opgezwollen spieren van de groene superheld als hij uit zijn kleren scheurt.

Al die maiskorrels op een kolf zijn knoepers van zaden, boordevol voedzaam zetmeel en zoete suiker. De gele schilletjes eromheen zijn ook superdik. Daarom kun je popcorn van mais maken: het geheim zit in de dikke schilletjes. Om popcorn te begrijpen, moet je eerst nog het volgende weten: als water kookt, dan verandert het in kokendhete stoom. Daarom moet je nooit je hand boven de waterkoker houden. Bij popcorn gebeurt hetzelfde, maar dan in het klein. Popcorn is gepofte mais. Of nog beter gezegd: geplofte mais. Want de gedroogde maiskorrels ontploffen letterlijk in de pan. Wat er gebeurt, is dit: in een gedroogde maiskorrel zit nog een héél klein beetje water. Als je de maiskorrel in hete olie gooit (of in de magnetron stopt), dan verandert dat water in stoom.

Die stoom wil weg. Maar het dikke, gele schilletje zit in de weg, de stoom zit erin gevangen. Hoe heter het in de korrel wordt, hoe harder de stoom tegen de schil duwt. De binnenkant wordt ondertussen zacht, terwijl de druk alsmaar oploopt. Hoger en hoger, heter en heter. Totdat het schilletje het niet meer houdt en plotseling openspringt. De stoom duwt de zachte binnenkant in één klap naar buiten: *pop!*

Pop, pop, pop, pop.... Elke keer als je *pop* hoort, dan klapt er een maiskorrel binnenstebuiten en verschijnt er zo'n luchtig wolkje. Een magische gedaantewisseling. Maar laat je niet verleiden om te kijken: hoe leuk het ook zou zijn om de verandering van dichtbij mee te maken, zonder deksel springen al die popcornpjes de hele keuken door.



BLADEREN ZIJN ONGELOOPLANTEN

IEDER MENS MOET ETEN. WANT ALS WE NIET ETEN, GAAN WE DOOD. DAAROM MOETEN WE ELKE DAG WEER BOODSCHAPPEN DOEN, KOKEN, BOTERHAMMEN SMEREN EN ONZE KORSTJES OPETEN. EEN HOOP GEDOE. PLANTEN MOETEN NET ZO GOED ELKE DAG ETEN, MAAR NIEMAND HEEFT OOIET EEN PLANT BOODSCHAPPEN ZIEN DOEN. DAT HOEVEN ZE NIET, WANT PLANTEN KUNNEN HUN EIGEN ETEN MAKEN! DAT DOEN ZE MET HUN BLAADJES.

Zoals wij zuurstof inademen, zo ademen planten koolstofdioxide in. Met hun wortels halen ze water uit de grond en met hun blaadjes filteren ze koolstof uit de lucht. Daarmee kan een plant eten maken, namelijk: suiker. Dat doet de plant met behulp van de zon. Hoe dan? Bladeren zijn ook een soort zonnepanelen. In een blad zitten kleine groene bolletjes die we bladgroenkorrels noemen. Die korrels vangen het zonlicht op en met de energie uit het zonlicht kunnen ze suiker maken van water



FLIJK BELANGRIJK VOOR



en koolstof. We noemen dat fotosynthese. *Foto* is een Oudgrieks woord voor licht en *synthese* betekent samenstellen. Het eten wordt dus samengesteld met behulp van licht.

Bladeren zijn ongelooflijk belangrijk voor planten. Het eerste dat een plant doet zodra die boven de grond uitkomt, is blaadjes maken. En dat blijft hij zijn hele leven doen. Steeds opnieuw, steeds meer en steeds groter. Hoe meer blaadjes een plant heeft, of hoe groter die bladeren zijn, hoe meer zonlicht de plant kan opvangen en hoe meer eten hij kan maken.

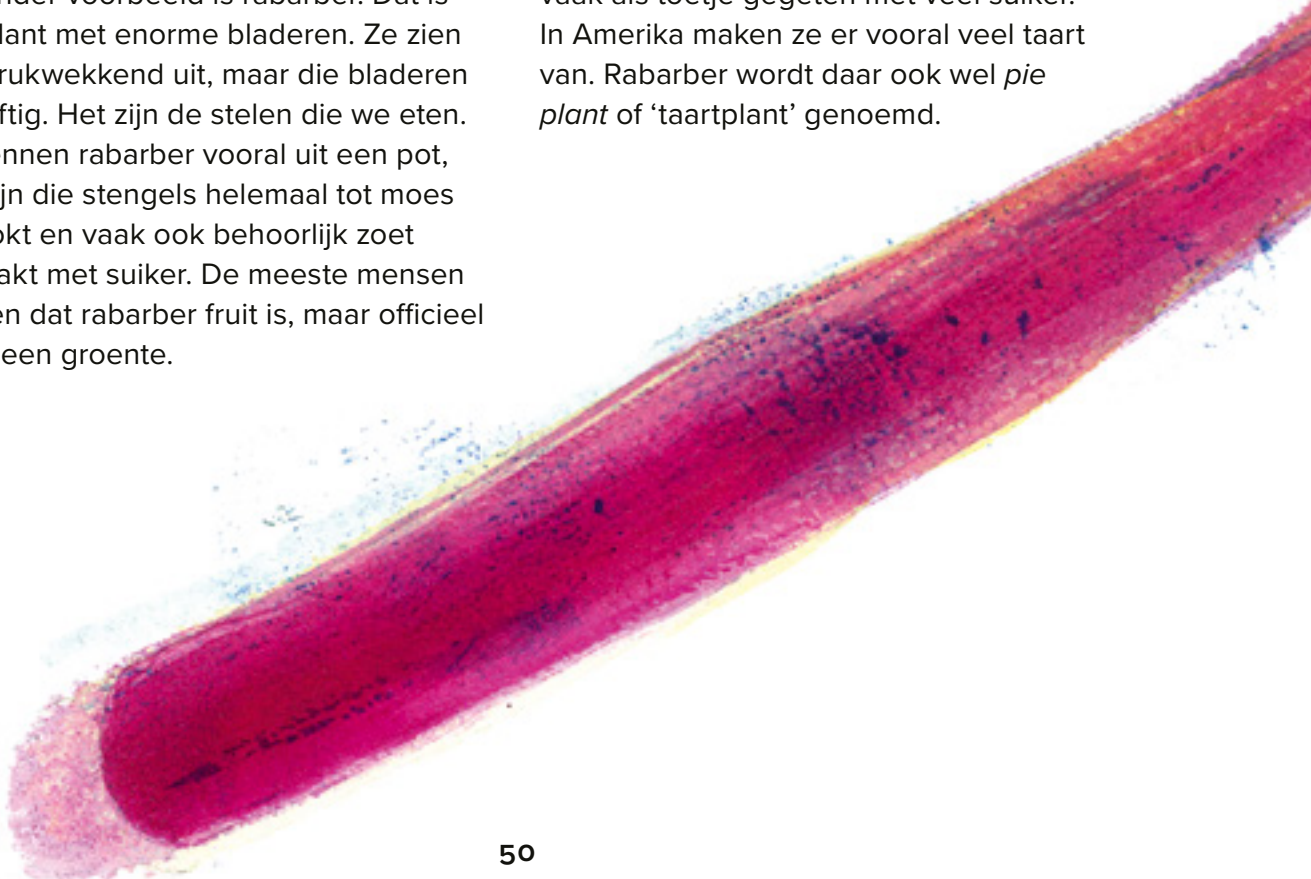
Maar blaadjes zijn vaak teer, ze zijn heel gevoelig en moeten goed beschermd worden.

Daarom maakt een plant allemaal stofjes aan die ervoor zorgen dat ze niet kapotgaan. Precies die stofjes zijn ook voor ons heel gezond! Zoals vitamine A, C en E. Wij hebben deze vitaminen nodig om niet ziek te worden. Daarom is het heel belangrijk om bladgroenten te eten. En over het algemeen geldt: hoe dieper en donkerder de kleur van het blad, hoe gezonder de groente!


HET BEGINT ondertussen waarschijnlijk wel duidelijk te worden dat we van alle onderdelen van de plant wel een voorbeeld kunnen bedenken om te eten. Bij de ene plant is het de wortel of het zaadje, bij de andere het blad of de stengel. Maar dat je een onderdeel van een plant kunt eten, wil nog niet zeggen dat je de hele plant kunt eten. Van de aardappel eten we graag de knollen, maar het blad moet je zeker niet proberen: daar kun je flink ziek van worden.

Een ander voorbeeld is rabarber. Dat is een plant met enorme bladeren. Ze zien er indrukwekkend uit, maar die bladeren zijn giftig. Het zijn de stelen die we eten. Wij kennen rabarber vooral uit een pot, dan zijn die stengels helemaal tot moes gekookt en vaak ook behoorlijk zoet gemaakt met suiker. De meeste mensen denken dat rabarber fruit is, maar officieel is het een groente.

In landen als Iran en Afghanistan wordt rabarber ook echt als groente gegeten, in hartige gerechten. Maar rabarber is van zichzelf enorm zuur. Daarom worden de stelen in andere delen van de wereld vaak als toetje gegeten met veel suiker. In Amerika maken ze er vooral veel taart van. Rabarber wordt daar ook wel *pie plant* of 'taartplant' genoemd.





The background of the page is a warm, golden-yellow color with a faint, repeating pattern of hexagons, representing a honeycomb. Scattered across this background are several stylized illustrations of bees. The bees have black and white striped abdomens, black heads, and translucent wings. They are shown in various orientations, some facing left, some right, and some slightly angled. The overall style is simple and illustrative, typical of a children's educational book.

Thuis aangekomen in de bijenkorf
spuugt ze door datzelfde rietje
alle nectar weer uit. En zuigt het
weer op. En kotst het weer uit.
En zuigt het weer op. En kotst
het weer uit.
Iedere keer dat de bij de nectar
opzuigt of uitspuugt, verdwijnt er
een klein beetje water. De nectar
wordt dikker, stroperiger en
geconcentreerder. En steeds
zoeter.

The background of the page is a warm, golden-yellow color with a faint, repeating pattern of hexagonal honeycomb cells. Scattered across the page are several colorful illustrations of bees, shown from various angles. The bees have striped abdomens in shades of blue, green, and red, with black heads and legs. Some bees are positioned near the text, while others are more isolated.

Maar dan is het nog steeds geen honing.

Daarvoor spuugt de bij de geconcentreerde nectar eerst nog in een honingraat in een speciale kamer in de bijenkorf. Daar zijn andere bijen heel druk aan het klapperen met hun vleugeltjes, zodat het hard gaat waaien in die kamer. Door de wind verdampt er nog meer water uit de nectar. Die wordt nog zoeter, nog dikker, nog geconcentreerder. En dan heb je honing! Ingedikte bijenkots dus.

HONING bestaat voor het grootste gedeelte uit suiker, daarom is het zo zoet. Maar het is niet alleen maar suiker. Ook al die lekkere bloemengeuren en smaken uit de nectar zitten er nog in. Vandaar dat honing véél lekkerder is dan suiker alleen. En het is veel leuker om te proeven. Soms kun je in de honing werkelijk proeven van welke bloem de bij gesnoept heeft.



VRUCHTEN

NET ALS MENSEN EN DIEREN WILLEN PLANTEN ZICH VOORTPLANTEN. ZE WILLEN BABYPLANTJES MAKEN EN DIE DE WIJDE WERELD IN STUREN. DE BABYPLANTJES ZITTEN IN DE ZAADJES VAN DE PLANT. DAARIN ZITTEN ZE VEILIG OPGEBORGEN, ZE KRIJGEN VAN DE MOEDER ZELFS ETEN MEE. HET ENIGE DAT ZE NODIG HEBBEN, IS WATER EN LICHT. EN EEN EIGEN PLEKJE OM UIT TE GROEIEN.


Als een plant zijn zaadjes zomaar zou laten vallen, dan zouden ze pal naast de ouderplant terechtkomen. Dat is niet altijd handig, want daar staat dus al een plant. Dan wordt het snel te druk. Omdat de moederplant veel groter is, houdt ze ook nog eens het licht tegen en drinkt ze al het water uit de grond. Zo krijgt de babyplant weinig kans om op te groeien. Het is dus belangrijk dat de ouderplant haar zaadjes wijds weet te verspreiden. Daarvoor hebben planten veel verschillende manieren bedacht. Net als voor de bevruchting maken planten voor de verspreiding van hun zaden graag

gebruik van dieren. Ze verstopten ze in lekkere, sappige, zoete vruchten. Dieren eten de vruchten op en poepen later de zaadjes op een andere plek weer uit.

Veel bessenplanten maken zo dankbaar gebruik van hongerige vogels. Die vliegen vaak heel wat af voordat ze hoog vanuit de lucht de bessenzaadjes weer uitpoepen. Dat is een hartstikke slimme manier om die zaadjes honderden meters ver te verspreiden. Zo werkt het met bijna alle vruchten. Appels, kersen, kiwi's, pruimen en sinaasappels.



HEEL VEEL DIEREN helpen op die manier zaden van planten te verspreiden. Varkens, beren, apen, olifanten, eekhoorns... Toen de mensen nog in de natuur leefden, werkten wij hier ook aan mee. Maar tegenwoordig heeft een plant er niet zoveel meer aan als wij de vruchten eten. Wij poepen doorgaans niet meer in het bos of in de tuin. Dus de pitjes uit de kiwi die wij eten, belanden gewoon in de wc. En van appels en peren snijden we het klokhuis er zelfs uit, die pitjes eindigen in de prullenbak.



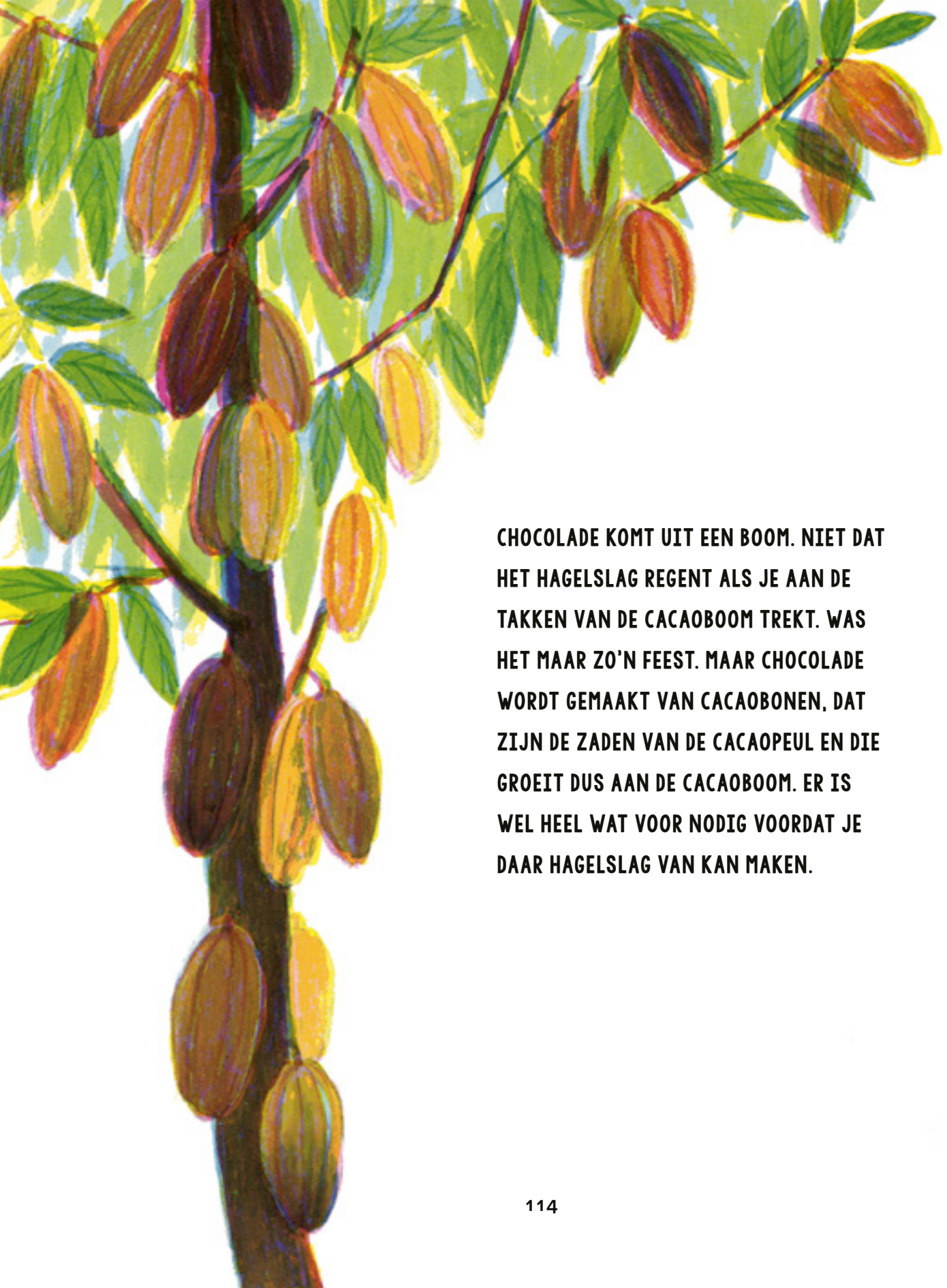
**TIJD VOOR EEN SERIEUS ONDERWERP.
WAT IS HET VERSCHIL TUSSEN GROENTE
EN FRUIT? VOOR EEN KOK IS HET SIMPEL.
FRUIT, DAT ZIJN ALLE VRUCHTEN DIE
WE THUIS OP DE FRUITSCHAAL LEGGEN.
EN GROENTEN, DAT ZIJN ALLE ANDERE DELEN
VAN DE PLANT DIE GEEN ZAAD OF VRUCHT ZIJN.**

Maar een bioloog ziet het anders. Die zegt: 'Fruit, dat zijn vruchten die groeien uit het vruchtbeginsel van de bloem en om de zaden zitten.' Als je het zo bekijkt, dan is een tomaat een vrucht, net als een komkommer en een pompoen. Ze groeien allemaal uit de bloem en zitten om de zaden heen. Ze vervullen allemaal dezelfde functie als een mango of een appel: de bedoeling is dat dieren en mensen ze opeten en de zaden verspreiden.



Maar koks zijn geen biologen.

Die vinden tomaten en komkommers gewoon groenten. Net als de groenteboer. In de keuken maken we het verschil op basis van de smaak. Is het zoet en eet je het graag als tussendoortje of als toetje? Dan is het fruit. Smaakt het hartig en eet je het als onderdeel van de maaltijd of in een salade? Dan is het groente. Lekker simpel.



CHOCOLADE KOMT UIT EEN BOOM. NIET DAT HET HAGELSLAG REGENT ALS JE AAN DE TAKKEN VAN DE CACAOBOOM TREKT. WAS HET MAAR ZO'N FEEST. MAAR CHOCOLADE WORDT GEMAAKT VAN CACAOBONEN, DAT ZIJN DE ZADEN VAN DE CACAOPEUL EN DIE GROEIT DUS AAN DE CACAOBOOM. ER IS WEL HEEL WAT VOOR NODIG VOORDAT JE DAAR HAGELSLAG VAN KAN MAKEN.