

The background is a solid yellow color. It features several stylized illustrations of insect wings, likely dragonflies or damselflies, in shades of brown and yellow. The wings are scattered across the page, with some larger and more prominent than others. Additionally, there are several small, dark brown footprints scattered across the lower half of the page, suggesting movement or migration. The overall aesthetic is clean and modern.

# Migratie

Soorten  
aan de wandel

Roy Erkens  
Jannes van Everdingen  
Jelle Reumer  
e.a.

Deze pdf-versie wordt beschikbaar gesteld voor het gebruik tijdens de les *Waarom, waarheen, wanneer?* van 4TU.Schools via het platform LessonUp.

### Verspreiden niet toegestaan

Het verspreiden van deze pdf is tot en met 31-12-2026 *niet* toegestaan, tenzij hiervoor voorafgaand schriftelijke toestemming voor is gegeven door Stichting Biowetenschappen en Maatschappij.

### Meer lesmateriaal

Kijk op [www.biomaatschappij.nl](http://www.biomaatschappij.nl) voor meer interessante boeken, dossiers en lesmateriaal over actuele ontwikkelingen in gezondheid, natuur en leefomgeving.

### Vragen?

Neem contact met ons op via [info@biomaatschappij.nl](mailto:info@biomaatschappij.nl).

Veel lees- en lesplezier gewenst!

# Migratie

## Soorten aan de wandel

### Redactie:

prof. dr. Roy Erkens  
dr. Jannes van Everdingen  
prof. dr. Jelle Reumer  
ir. Astrid Smit (eindredactie)  
Laura Heesbeen, MA (bureaucoördinatie)

### Infographics:

Eva Dekker, MSc

## Over stichting Biowetenschappen en Maatschappij

Stichting Biowetenschappen en Maatschappij (BWM) is in 1969 op initiatief van prinses Beatrix en prins Claus opgericht om het Nederlandse en Vlaamse publiek te informeren over ontwikkelingen binnen de biowetenschappen (*life sciences*) en de daaraan verbonden maatschappelijke implicaties te bespreken. BWM verspreidt daartoe, zowel online als gedrukt, populairwetenschappelijke informatie over actuele thema's in de gezondheids- en biowetenschappen, geschreven door vooraanstaande wetenschappers. BWM verschaft inzicht in actuele en toekomstige ontwikkelingen en toepassingen van de biowetenschappen en de betekenis en gevolgen daarvan voor mens, natuur en maatschappij. De thema's worden zorgvuldig geselecteerd op maatschappelijke relevantie. Drie keer per jaar worden boeken uitgebracht die beschikbaar zijn via de boekhandel en via de webshop van BWM. Alle online-informatie, waaronder lesmateriaal, is kosteloos beschikbaar via de website.

[www.biomaatschappij.nl](http://www.biomaatschappij.nl)

© 2026 stichting Biowetenschappen en Maatschappij

Omslag en vormgeving: Nico Richter

© Illustraties: zie de afzonderlijke illustraties

ISBN 9789088031434 | NUR 922

Alle rechten voorbehouden | All rights reserved  
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd  
en/of openbaar gemaakt door middel van druk,  
fotokopie of op welke andere wijze en/of  
door welk ander medium ook, zonder voorafgaande  
schriftelijke toestemming van de uitgever.

[www.uitgeverijlias.nl](http://www.uitgeverijlias.nl)



## INHOUD

**Voorwoord:** Migratie is een logisch gevolg 9

– Theunis Piersma

**Inleiding:** Migratie zal nooit verdwijnen 11

– Jannes van Everdingen, Roy Erkens & Jelle Reumer

### 1 Migratie bij planten 13

#### 1.1 Hoe planten het land veroverden 13

– Roy Erkens

**Kader** Pioniers 17

– Roy Erkens

#### 1.2 Planten, kampioen verspreiders 20

– Roy Erkens

**Kader** Wat bepaalt het verspreidingsgebied van een plant? 24

– Roy Erkens

#### 1.3 Oorzaken van plantenmigratie 27

**Kader** Eilandbiogeografie 30

– Roy Erkens

#### 1.4 Plantenmigratie door menselijk toedoen 34

– Roy Erkens

**Kader** De stad als nieuwe biotoop 38

– Roy Erkens

- 1.5 Neofyten in Nederland: bestrijden of beheersen? 41
  - Roy Erkens
- 2 Migratie bij dieren 45
  - 2.1 Vrijwel alle diersoorten migreren 45
    - Jelle Reumer
  - Kader** Klimaatopschuivers 47
    - Jelle Reumer
  - Kader** Dwaalgasten 54
    - Jelle Reumer
  - Kader** De konijnenplaag in Australië 59
    - Jannes van Everdingen
  - 2.2 De mens als vector: exoten 60
    - Jelle Reumer
  - Kader** Vestiging, ontploffing, stabiliteit, soufflé 63
    - Jelle Reumer
  - 2.3 Menselijke migratie in de prehistorie 65
    - Jelle Reumer & John de Vos
- 3 Migratie bij de mens 71
  - 3.1 Menselijke migratie is een historische constante 71
    - Bertram de Rooij & Bram J. Jansen
  - Kader** Slavernij, de andere grote volksverhuizing 76
    - Bertram de Rooij & Bram J. Jansen
  - 3.2 De vele vormen van migratie 84
    - Bertram de Rooij & Bram J. Jansen
  - Kader** De migratiecrisis rond de Middellandse Zee 86
    - Bertram de Rooij & Bram J. Jansen
  - Kader** Migratie in cijfers 92
    - Bertram de Rooij & Bram J. Jansen
  - Kader** Het Kamp 101
    - Bertram de Rooij & Bram J. Jansen
  - 3.3 Migratie: welke bril zet je op? 103
    - Bertram de Rooij & Bram J. Jansen
  - Kader** Suriname, smeltkroes van immigranten en kolonisten 104
    - Joep Geraedts & Gerard Essed

- Kader** De Muur 108
  - Bertram de Rooij & Bram J. Jansen
- Kader** De trek van de toerist 111
  - Bertram de Rooij & Bram J. Jansen
- Kader** Klein Ierland 114
  - Jannes van Everdingen
- Kader** De klimaatvluchteling of klimaatmigrant? 116
  - Bertram de Rooij & Bram J. Jansen

- Epiloog** 122
  - Peter Scholten & Jannes van Everdingen

**Meer weten?** 127

**Auteurs** 130

**Register** 132

# Migratie is een logisch gevolg



Theunis Piersma

© Rob Buitter

**M**igratie beschrijft het heen en weer bewegen van mensen en andere dieren. En laten we de planten, schimmels, micro-organismen en virussen niet vergeten. Die doen dit met goede redenen. De omstandigheden op de plek waar ze waren, zijn niet goed meer of worden minder. Als je de capaciteit hebt om je te verplaatsen, is migratie een logisch gevolg van veranderende omstandigheden. En omdat omstandigheden op enig moment, immer en altijd veranderen, is er veel beweging op deze planeet.

Door de seizoenen, het gevolg van een planeet die enigszins scheef op de as naar de zon staat, hebben we zomers en winters en natte en droge tijden. Op het noordelijk halfrond verdwijnen grote gebieden voor meer dan de helft van het jaar onder een dik pak sneeuw. Als die sneeuw in het voorjaar smelt, komen er enorme arealen met rijke biotopen tevoorschijn, waar de omstandigheden voor veel dieren een poolzomer lang goed zijn. Goed genoeg om er zelf te overleven en kinderen groot te brengen. De vogels waar ik mijn biologenleven aan heb besteed, trekkende wadvogels die op de toendra broeden, zijn specialisten in het bewegen met de seizoenen. Ze beheersen het vliegen en

navigeren immers niet voor niks! In het hoge noorden brengen ze hun kroost groot. Ze overleven de noordelijke winters door op tijd naar het zuiden af te reizen. Sommige trekken tot ver voorbij de evenaar, zo ver dat je zou kunnen zeggen dat ze altijd in de zomer leven.

Bepaalde groepen mensen doen precies hetzelfde. Nederlandse pensionado's vertoeven 's winters in luxe appartementen rond de Middellandse Zee. En overal op de wereld gaan veehouders 's zomers met hun vee van het laagland naar het hoogland of in de droge tijd naar gebieden die in de natte tijd overstroomd zijn, zoals de veehouders in Mali. Daar, in de delta van de rivier de Niger, ontmoeten die Afrikaanse nomaden 'onze' grutto's, kemphanen, zomertalingen, slobbeenden en purperreigers die er komen overwinteren. En op het schiereiland Yamal in Noordwest-Siberië ontmoeten onze trekken-de wadvogels de Nenets, die 's zomers met hun rendieren achter de sneeuwrens aan naar de noordelijkste toendra's trekken.

Ik ben een liefhebber van de omvangrijke geschiedenisboeken van de Britse historicus Peter Frankopan, zoals *De zijderoutes* en *De nieuwe zijderoutes*. Hij beschrijft de duizelingwekkende veranderingen van menselijke culturen die zich alsmaar ontwikkelen en herverdelen over de wereld. Volkeren die elkaar de macht betwisten of elkaar onder de voet lopen. Geavanceerd DNA-onderzoek maakt het tegenwoordig mogelijk om op even grote tijd- en ruimteschalen naar de geschiedenis van trekvogels te kijken. Ik heb het geluk mee te mogen uitvogelen hoe de wereldwijde verspreiding van kanoeten, rosse grutto's en grutto's zich sinds de laatste IJstijd, dus gedurende de laatste twintigduizend jaar, heeft ontwikkeld. Hoe dieper wij erin duiken, hoe meer de geschiedenis van grutto's – die van west naar oost over de hele breedte van het Euraziatische continent broeden en 's winters naar Afrika, Zuid-Azië en Australië trekken – aan de geschiedenis van mensen doet denken. Ook bij grutto's gaat het om grote veranderingen in de verspreiding, om opsplitsen in populaties, met later weer uitwisseling en gebiedsovernames. Frankopan zou met de grutto's wel raad weten, zoals dít boek raad weet met het thema 'migratie'.

Theunis Piersma,  
Hoogleraar trekvoegecologie  
Rijksuniversiteit Groningen

## INLEIDING

# Migratie zal nooit verdwijnen

*Migratie is een verschijnsel dat er altijd is geweest. Evolutie gaat over aanpassing, migratie vormt daar een wezenlijk onderdeel van. Bij dieren spreken we meestal van trek en bij planten van verspreiding. In wezen zijn het allemaal dezelfde basale bewegingen: organismen die zich naar een nieuwe regio verplaatsen. Oorzaak en aanleiding kunnen heel verschillend zijn. Gemakshalve spreken wij in dit boek over 'migratie'.*

Voor zover wij weten is het leven op aarde slechts éénmaal ontstaan, ongeveer 3,8 miljard jaar geleden. Vandaag de dag wegelt het op de hele planeet van het leven. Vanaf het vroegste ontstaan van het leven zijn organismen zich over de wereldbol gaan verspreiden. In het begin was dit bacterieel en eencellig leven, dat zich vooral via oceaanstromen over de aarde verspreidde. Vanaf het moment dat er meercellige, complexere organismen ontstonden, ongeveer anderhalf miljard jaar geleden, ontstonden er structuren waarmee ze zich meer actief konden verspreiden zoals spieren, poten, zweepstaarten, vinnen of gesteelde sporenkapsels bij planten. Lang was het leven beperkt tot de zeeën en oceanen, totdat schimmels en planten het land begonnen te koloniseren en de aarde groen maakten. Daarna konden ook dieren het land koloniseren en zich verspreiden over het aardoppervlak. De moderne mens onderscheidt zich hierin niet van andere aardbewoners. Wat wel anders is voor de mens,

is dat wij als één enkele soort (*Homo sapiens*) zoveel verschillende gebieden en ecosystemen hebben weten te koloniseren en enorm dominant zijn geworden in vrijwel al die ecosystemen.

### Gericht of niet?

De meeste organismen verspreiden en verspreiden zich vanzelf. Ze doen dit niet bewust, maar bewegen binnen hun bestaande, gunstige leefomgeving of komen hierbuiten terecht. Sommige plantenzaden kunnen bijvoorbeeld via de wind in alle richtingen zweven. Bij dieren komt dit minder vaak voor, maar bijvoorbeeld eitjes van waterlooien kunnen ook door de lucht van de ene naar de andere plek zweven. Een deel komt terecht op gunstige plekken en ontwikkelt zich daar tot plant of dier. Het lijkt achteraf misschien dat de plant of de watervlo de nieuwe plek gericht heeft opgezocht, maar dit is dus niet zo. Verspreiding is in dat opzicht een ‘neutraal’ proces, een toevalsproces. De lokale omstandigheden bepalen vervolgens of er ook geslaagde migratie (dus vestiging) optreedt. Ook bij mensen en niet-humane dieren – hierna kortweg ‘dieren’ genoemd – werkt dit in het algemeen zo, hoewel een deel van de dierlijke en menselijke migratie natuurlijk gericht is zoals de vogeltrek, arbeidsmigratie of de reis van vluchtelingen naar veilige landen. Wat dat betreft zijn er verschillende opvallende parallellen te trekken tussen planten, dieren en mensen.

In dit boek willen we benadrukken dat migratie in eerste instantie een biologisch verschijnsel is dat er altijd is geweest en nooit zal verdwijnen. Of het nu gaat om planten, dieren of mensen. Daarom hebben we het boek ook zo ingedeeld. We beginnen bij de planten, beschrijven daarna de migratie van dieren en eindigen met de migratie van de mens. Dat migratie zoveel losmaakt, heeft vooral te maken met het feit dat de komst van nieuwe individuen en soorten onrust kan geven en tot verandering van ecosystemen en samenlevingen kan leiden. De migranten zullen proberen te overleven in de nieuwe omgeving, de bestaande bewoners zullen zich tot die nieuwkomers moeten verhouden. Ook dat is een biologisch gegeven en zal nooit veranderen.

Veel leesplezier!

Namens de redactie,

Jannes van Everdingen, Roy Erkens & Jelle Reumer

# 1 Migratie bij planten

## 1.1 Hoe planten het land veroverden

– Roy Erkens

*Ooit was de aarde woest en ledig. Planten waren de eerste organismen die, een half miljard jaar geleden, het aardoppervlak koloniseerden, zich over de hele wereld verspreidden en als bio-ingenieurs de leefomgeving veranderden.*

Tegenwoordig komen planten bijna overal op aarde voor. Waar ook maar een beetje water, licht en een geschikte ondergrond is, hebben planten zich weten te vestigen. Dit was niet altijd zo. Ooit was het land kaal en vrijwel zonder leven. Planten waren een van de eerste organismen die de overgang van leven in de zee naar leven op het land maakten. Dit geleidelijke kolonisatieproces startte meer dan 550 miljoen jaar geleden en speelde zich grotendeels af tijdens de daaropvolgende 130 miljoen jaar. Vaak wordt gedacht dat dorre vlaktes ineens veranderden in groene, weelderige omgevingen. Maar zo spectaculair en snel verliep dat niet. Het kostte planten heel wat moeite om de moeilijke omstandigheden op het land te overwinnen. Droogte, zwaartekracht en hoge uv-straling voorkwamen lange tijd het leven op het land. Het lukte landplanten dan ook niet om direct deze sprong te maken. Ze evolueerden waarschijnlijk via een tussenstap, waarbij ze eerst leefden in ondiepe zoutwaterpoelen die regel-

matig droogvielen. Zo evolueerden de planten langzaam in deze nog steeds vijandige omgeving. De volgende stap was de aanpassing aan een omgeving met volledig zoetwater en permanente droogte.

Vanaf het moment dat planten het land koloniseerden, breidden ze zich wereldwijd uit. Via verspreiding kwamen ze ver buiten hun oorspronkelijke leefgebied terecht. Veel planten hebben met behulp van wind, water of dieren een groot vermogen tot langeafstandsmigratie. Zo kunnen de sporen van mossen en varens op grote hoogte (tot wel tien kilometer) de halve wereld rondreizen. Daardoor is intercontinentale verspreiding bij planten eerder regel dan uitzondering.

In de periode dat planten het land koloniseerden, nam tegelijk de concentratie zuurstof in de atmosfeer toe door de fotosynthese van mariene micro-organismen (cyanobacteriën en algen, die net als planten biomassa en zuurstof produceren met behulp van licht en koolstofdioxide). Door fotosynthese nam echter ook de concentratie koolstofdioxide af, wat een flinke temperatuurdaling tot gevolg had. De nieuw ontstane ozonlaag hield meer schadelijke uv-straling tegen, waardoor de eens zo vijandige omgeving veranderde in een omgeving die de kolonisatie van land door planten vergemakkelijkte. De nieuwe kolonisten droegen door hun eigen fotosynthese zelf bij aan deze verandering van het aardoppervlak.

### Bio-ingenieurs

Al deze organismen werkten dus als ware bio-ingenieurs aan het veranderen van de landoppervlakken. Het oppervlak lag rond 500 miljoen jaar geleden vol met matten van microben (zoals cyanobacteriën) en zogeheten thallofyten. Dit zijn eenvoudige planten zonder wortels of vaten vergelijkbaar met de huidige levermossen. De matten maakten de bodems geschikter voor kolonisatie door grotere planten en dieren. Het vroege landmilieu was wel nog steeds arm aan voedingsstoffen, onstabiel door erosie en onderhevig aan sterke schommelingen in temperatuur en watergehalte. Dit stelde specifieke eisen aan de koloniserende planten (zie kader 1.1 Pioniers).

De meercellige thallofytische tapijten bevatten planten die goed waren aangepast aan de toenmalige omstandigheden. Ze leken op de huidige bladmossen en verspreidden zich via de wind met sporen (aseksuele voortplantingscellen). Omdat de aarde vrijwel leeg was,

konden deze vroege planten vrijuit migreren. Ze bedekten daardoor de aarde steeds meer en de onderlinge concurrentie om licht nam toe. Als reactie hierop evolueerden tussen de 450 en 420 miljoen jaar geleden de eerste pionierende, rechtopstaande sporenplanten. Deze leken wat op de huidige varens. Dankzij de fotosynthese door al deze planten bleef de zuurstofconcentratie verder stijgen (en de concentratie koolstofdioxide afnemen).

De concurrentie om licht stopte natuurlijk niet met planten zo hoog als varens. De planten werden nog groter door de evolutie van houtige stengels (tussen de 420 en 390 miljoen jaar geleden). Omdat ze groter werden, wortelden ze ook dieper waardoor er voedselrijke, waterhoudende humusrijke gronden ontstonden. Vanwege het concurrentievoordeel en de nieuwe gunstige klimatologische omstandigheden verspreidde deze nieuwe groeivorm zich over de aarde. Daardoor ontstonden overal stabielere ecosystemen. Aan het einde van deze periode (rond de 390 tot 380 miljoen jaar geleden) ontstonden de eerste echte bomen met hout, zijtakken en jaarringen zoals de uitgestorven *Archaeopteris*. De planten die groeien als houtige hoge bomen kunnen nog steeds de concurrentie om licht winnen.

De daaropvolgende 80 miljoen jaar ontstonden wijdverspreide tropische moerasbossen. Deze bossen boden een heel andere aanblik dan de bossen van vandaag de dag. Bloemplanten bestonden nog niet en de zaadplanten waren naaktzadigen-in-wording, zoals de uitgestorven *Cordaites*. Wolfsklauwen en paardenstaarten groeiden als enorme bomen, terwijl deze vandaag de dag nog enkel als kleine plantjes bestaan. Ook bestonden de uitgestorven zaadvarens nog. In de ondergroei kwamen grotere en kleinere varens voor en verschillende groepen mossen.

Zaden waren een belangrijke innovatie: ze boden bescherming tegen vraat en ongunstige weersomstandigheden. Ze bevatten voedselreserves en konden daardoor wachten met kiemen, waardoor ze beter konden overleven in droge of ongunstige omstandigheden dan sporen. Zaden bevatten daarnaast een paar druppels water om de spermacellen te laten zwemmen naar de eicel, waardoor de voortplanting minder afhankelijk was van regen. Zaadplanten konden zich daardoor efficiënt verspreiden over grotere afstanden.



Gefossiliseerde bladeren van de uitgestorven plant *Cordaites* (© Wikimedia Commons).

### Bloemplanten

De opkomst van bloemplanten vanaf zo'n 150 miljoen jaar geleden, en hun daaropvolgende wereldwijde verspreiding, veranderde de plantengemeenschappen op het land onomkeerbaar. De bloemplanten verdrongen alle tot dan toe dominante, oorspronkelijke plantengroepen op aarde. Momenteel vormen de bloemplanten 90 procent van alle bekende plantendiversiteit, met meer dan 350.000 beschreven soorten. Deze relatieve nieuwkomers hebben dus een behoorlijke impact gehad op het uiterlijk van de aarde.

Hoewel bloemplanten aanvankelijk ecologisch ondergeschikt waren aan varens en coniferen, ontwikkelden ze zich snel, vooral in verstoorde habitats zoals overstromingsvlaktes en brandgevoelige gebieden. Vroege bloemplanten hadden een kleine groeivorm en waren afhankelijk van insectenbestuiving, wat hun verspreiding beperkte. Rond 100 miljoen jaar geleden kwamen ze meer voor en migreerden ook richting de polen. Hoewel ze zich verspreidden over steeds meer habitats, waren ze vaak nog niet ecologisch dominant. De oorspronkelijke vegetatie werd namelijk maar langzaam vervangen. De bloei

van bloemplanten viel samen met een langdurige wereldwijde opwarming, waarin gematigde vegetatietypen zich uitbreidden. Bloemplanten hebben hun huidige dominantie dan ook niet enkel aan hun eigen concurrentiekracht te danken, maar ook aan het veranderende klimaat.

De laatste 50 miljoen jaar breidden tropische flora's met bloemplanten zich uit tot hoog in het Arctische gebied. In Zuid-Amerika en Oceanië verschenen subtropische bossen. Toen de aarde 30 miljoen jaar geleden afkoelde, ontstonden meer gematigde loofbossen. De ecosystemen begonnen steeds meer op de huidige te lijken. Gedurende al deze tijd bewogen plantensoorten zich vrijelijk over de aarde. Er was dan ook geen sprake van een statisch landschap met een vaste soortensamenstelling. Verspreiding en migratie werden enkel belemmerd door natuurlijke barrières of door landschappen met ongunstige groeifactoren. In het Kwartair – de laatste 2,6 miljoen jaar – veroorzaakten ijstijdcycli weer ingrijpende verschuivingen in soortverspreiding. Tegenwoordig hebben mensen belangrijke invloeden op de verspreiding van plantensoorten, omdat planten zich steeds meer verplaatsen door een landschap dat door menselijke activiteiten ondoordringbaarder is geworden.

### Pioniers

– Roy Erkens

Planten die als eerste een nieuw, door versterking ontstaan leefgebied koloniseren, worden pioniers genoemd. Het proces van kolonisatie heet successie. Er bestaan twee soorten successie. Het koloniseren van een kale, humusvrije ondergrond heet primaire successie. Plekken waar dit proces van nature voorkomt, zijn bijvoorbeeld nieuwe eilanden na een vulkaanuitbarsting, gebieden die vrijkomen na het terugtrekken van een gletsjer of steengroeves na het stoppen van afgravingen. Pioniers van primaire successie, zoals korstmossen, mossen en varens, kunnen omgaan met het gebrek aan voedingsstoffen en andere moeilijke omstandigheden. Vlinderbloemigen zoals klaver, erwten en

bonen zijn ook vaak pionierplanten. Doordat ze samenwerken met bacteriën die stikstof invangen uit de lucht, kunnen ze beter overleven en dragen ze bij aan het vastleggen van stikstof in het gebied. Pioniers van secundaire successie komen daarentegen terecht in gebieden die rijk zijn aan voedsel, maar waar minder concurrentie is van bestaande vegetatie. Dit klinkt misschien gek, maar dit komt doordat secundaire successie optreedt na verstoring van de vegetatie door bijvoorbeeld overstroming, vuur, stormen, grazende en gravende dieren, of menselijke activiteiten. Bij afwezigheid van zulke verstoringen zijn veel plantengemeenschappen behoorlijk resistent tegen invasies van pioniers.

Vooraf bij secundaire successie is het van belang dat pioniers snel hun plek veroveren, anders wordt hun plek immers ingenomen door de al aanwezige planten. Pionierkruiden en -struiken behoren dan ook tot de snelst groeiende plantensoorten. In gematigde streken zijn dit vaak eenjarigen zoals kleefkruid, duizendknoop en bijvoet. Helaas voor de mens zijn veel van deze pioniers belangrijke onkruiden in de landbouw. Tropische bossen bevatten ook houtige pioniers: bomen zoals *Cecropia* (een groep plantensoorten uit de brandnetelfamilie) en vooral lianen (houtige klimplanten), die zich snel vestigen in door vallende bomen veroorzaakte, open bosplekken. Sommige van deze pioniers kunnen binnen tien tot vijftien jaar tot in het bladerdak groeien.

Hoewel primaire en secundaire successie verschillend verlopen, eindigen beide processen over het algemeen in een eindfase met bos. Maar in sommige extremere milieus wordt de eindfase niet bereikt, bijvoorbeeld bij hoge of lage temperaturen in de woestijn of hoog in de bergen. Een harde grens tussen pionier- en niet-pioniersoorten is lastig te maken, want de eigenschappen van deze soorten variëren geleidelijk zoals groeisnelheid en schaduwtolerantie. Maar soorten die snel groeien in fel licht vestigen zich eerder in het proces dan soorten die langzaam groeien in de schaduw. Vanwege hun voorkeur voor fel licht blijven pioniers vooral beperkt tot tijdelijk verstoorde gebieden. Ze verdwijnen meestal zodra die verstoring voorbij is.



Wilgenroosje is een pioniersoort. Hier heeft de plant zich gevestigd op ruige grond bij de Sint Pietersberg in Zuid-Limburg (© Roy Erkens).

## 1.2 Planten, kampioen verspreiders

– Roy Erkens

*In de loop van de evolutie hebben planten talrijke strategieën ontwikkeld om zich over de aardbol te verspreiden. Via sporen die via de wind of het water duizenden kilometers afleggen tot zaden die meeliften met vogels, vissen of zoogdieren.*

**P**lantent hebben zich sinds de kolonisatie van het land langzaam over de hele wereld verspreid. De eerste landplanten maakten nog geen gebruik van vruchten met zaden. Ze waren vergelijkbaar met de huidige mossen en produceerden sporen: asexuele, microscopisch kleine voortplantingseenheden. Sporen zijn meestal eencellig, licht van gewicht en worden in grote hoeveelheden geproduceerd. Hun verspreiding is afhankelijk van wind of water. In droge omstandigheden kunnen ze grote afstanden afleggen, tot wel duizenden kilometers. Sporen bevatten geen voedingsstoffen, ze moeten dan ook terechtkomen in gebieden waar ze meteen kunnen ontkiemen, meestal vochtige, en beschaduwde gebieden.

Wanneer ze daar landen, kiemen ze tot de seksuele fase van de levenscyclus, waarin vervolgens sekscellen ontstaan. Deze spermacellen moeten dan door regenwater zwemmen naar de eicellen van een andere plant. Dat maakt deze stap bijzonder kwetsbaar voor uitdroging. Pas als bevruchting leidt tot een nieuwe sporenproducerende plant, wordt de cyclus voortgezet. Omdat de planten klein zijn, hebben ze niet veel voedingsstoffen nodig en zijn ze uitermate geschikt voor het koloniseren van gebieden waar andere planten niet kunnen groeien.

Door deze levenswijze konden sporenplanten een breed scala aan gebieden koloniseren op de vrijwel lege continenten. Zij bereidden het land voor op de komst van groepen die later zouden evolueren, door het vormen van een humuslaag. De huidige sporenplanten (mossen, varens, paardenstaarten en wolfsklauwen) planten zich nog steeds voort via sporen in plaats van zaden en zijn nog steeds de eerste groepen die nieuw land koloniseren.

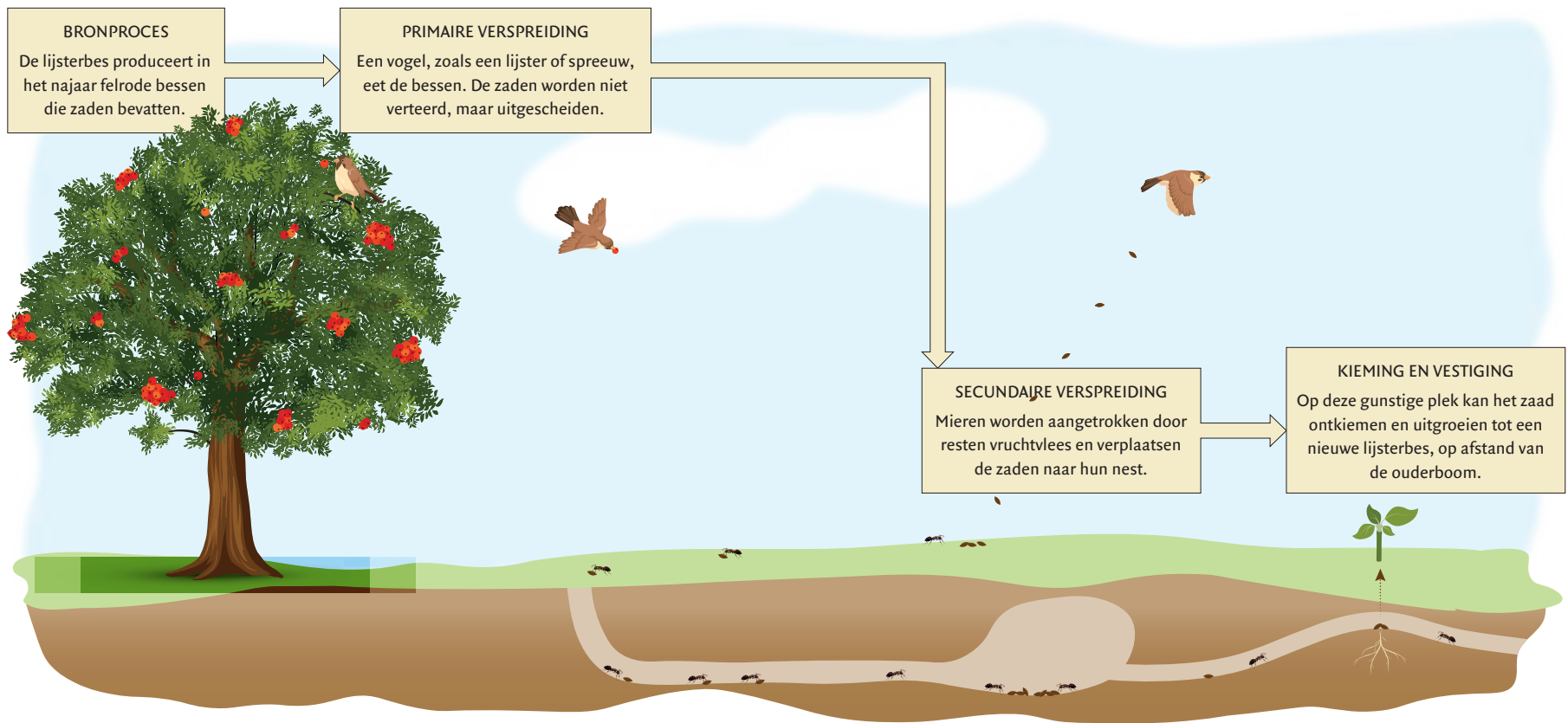
### Nieuwe mogelijkheden tot verspreiding

Nadat plantengroepen evolueerden die zaden produceerden, ontstonden nieuwe mogelijkheden tot verspreiding. Zaden ontwikkelen zich pas nadat een bevruchting is opgetreden en hebben dus geen last van een kwetsbare, waterafhankelijke fase zoals de sporenplanten. Hierdoor kunnen ze langer overleven en gunstige kiemomstandigheden afwachten. Met de komst van nieuwe diergroepen kregen planten daarnaast de mogelijkheid om wandelende dieren ('vectoren') te gebruiken voor hun verspreiding en migratie. Vogels, zoogdieren (inclusief primaten zoals de mens), insecten, vissen en reptielen zijn verantwoordelijk voor de verspreiding van meer dan de helft van de zaadproducerende planten. De vlezige vruchten met zaden zijn de beloning voor vogels, vossen, dassen, herten, vleermuizen of apen die de vruchten opeten en zo het zaad verspreiden. Veel vruchten zijn groot en geurig, en hebben kleuren zoals groen of geel die niet opvallen tegen een groen bladerdek. Veel zoogdieren gebruiken geur om de vruchten te vinden, de plant investeert daarom niet in de aanmaak van energetisch dure pigmenten. Door vogels verspreide vruchten daarentegen hebben meestal kleinere vruchten met contrasterende kleuren zoals zwart, blauw, rood of oranje. Vogels zoeken vruchten vooral op het zicht en gebruiken de sterkte van het kleurcontrast om rijpe vruchten met een hoge voedingswaarde te selecteren. Ook apen (inclusief de mens) vertrouwen meer op kleurcontrasten dan geur.

### Zaden met vleugels, haakjes of haartjes

Bij al deze voorbeelden worden de zaden opgegeten. Maar vruchten kunnen zich ook verspreiden door zich met haakjes te hechten aan de vacht of veren van dieren, zoals de zaden van de grote klit en het kleefkruid. Een mechanisme dat hierop lijkt is dat van het viooltje, het sneeuwkllokje en het speenkruid. Deze planten produceren een klein, vleesachtig, wit aanhangsel aan hun zaden waarin suikers, vetten en eiwitten zitten. Mieren nemen dit zogeheten mierenbrood mee naar hun nesten, waardoor de zaden zich verder verspreiden. De mieren voeden er de larven en de koninginnen mee.

Andere zaden hebben vaak geen duidelijke aanpassingen voor verspreiding, omdat verschillende zaadetende dieren andere voorkeuren hebben. Vruchten zonder specifieke aanpassingen kunnen worden



Figuur 1 Verschillende diersoorten dragen bij aan de verspreiding van zaden, zoals vogels en mieren in dit voorbeeld (© Stichting BWM).

verspreid door plantenetters, die eigenlijk andere plantendelen zoeken maar per ongeluk de vrucht mee-eten, of wanneer een carnivoor een ander dier opeet dat zaden bevat zoals een vos die een muis eet, of een roofvogel die een kleinere vogel vangt. Sommige planten verspreiden hun zaden via de wind, met structuren zoals vleugels (esdoornzaden) of haartjes (paardenbloemen) die de valsnelheid verlagen en verspreiding bevorderen. Zaden die zich via het water verspreiden, hebben vaker eigenschappen die het drijfvermogen verhogen of de zinksnelheid verlagen. Sommige planten – zoals springbalsemien –

verspreiden hun zaden via ballistische of explosieve mechanismen. De zaden schieten uit de vrucht door spanning in de vruchtwand. Mensen verspreiden ook zaden, bijvoorbeeld via transport of handel (zie 1.4 Plantenmigratie door menselijk toedoen). Tot slot bestaan er plantensoorten die hun zaden helemaal niet verspreiden, deze zaden kiemen direct op of onder de ouderplant.

#### Wortelstokken en klonen

In tegenstelling tot de meeste dieren kunnen de meeste planten zich ook asexueel verspreiden via uitlopers (lange dunne stengels; aardbeien), wortelstokken (ondergrondse stengels; zevenblad, brandnetel), worteluitlopers (populieren en wilgen) of klonen aan de bla-

dranden die na afvallen wortelen (Kalanchoë). Deze klonale verspreiding heeft voor- en nadelen. Planten die deze strategie toepassen, hebben bijvoorbeeld geen partner nodig bij vestiging in nieuwe omgevingen. Klonale nakomelingen overleven ook de kwetsbare zaailingfase beter dankzij de verbinding met de moederplant. Helaas bevordert die verbinding ook de overdracht van ziekten en leidt de asexuele voortplanting tot lagere genetische diversiteit. Ook verspreiden de nakomelingen zich over veel kortere afstanden en groeien ze vaak in clusters rond de moederplant, wat zelfbestuiving bevordert.

Voortplanting via zaad daarentegen leidt tot hogere sterfte en lagere vestigingskans, maar ook tot grotere genetische diversiteit. Bovendien overleven zaden ongunstige omstandigheden, omdat ze in zaadrust gaan en zo wachten met kiemen tot er betere omstandigheden zijn. Verder verspreiden ze zich over veel grotere afstanden. Hierdoor koloniseren ze gemakkelijker nieuwe habitats.

Het mag dus duidelijk zijn dat planten zich actief door het landschap kunnen bewegen. Het is ook aangetoond dat planten uitstekend in staat zijn hun zaden gericht op een geschikte plek te krijgen. Planten zijn dus niet overgeleverd aan de dieren, de wind en het water, maar zetten deze vectoren actief in voor hun eigen voordeel.

### Wat bepaalt het verspreidingsgebied van een plant?

– Roy Erkens

Planten komen over het algemeen in een beperkt gebied voor. Sommige planten verspreiden zich over een heel groot areaal, andere beperken zich tot een geïsoleerd gebied, zoals een enkel eiland. Over het algemeen is het spectrum van de omstandigheden waaronder een soort zou kunnen leven groter dan het spectrum waaronder een soort daadwerkelijk leeft. Dit komt door abiotische factoren van een gebied – licht, temperatuur, vochtigheid – en de biotische factoren, de andere organismen die er leven.

Meestal bepalen ongunstige omstandigheden de grenzen van een verspreidingsgebied. Zo kunnen landorganismen niet

in zee leven. Op het land zelf (of in de zee) wordt het verspreidingsgebied beperkt door de omgevingsfactoren van dat gebied zoals de temperatuur, de hoeveelheid beschikbaar water of de hoeveelheid geschikt voedsel. Maar zelfs als een bepaald gebied de juiste omstandigheden heeft, is het nog niet zeker dat een soort daar voorkomt. Alle soorten zijn namelijk beperkt in hun verspreidingsmogelijkheden. Niet ieder individu kan zomaar naar elke andere plek migreren. Zo kwamen verschillende soorten regenwormen van nature niet voor in Noord-Amerika, hoewel de omgeving daar prima geschikt voor was. De Atlantische Oceaan was een effectieve barrière, totdat mensen in de achttiende eeuw de wormen meenamen in de potaarde van planten.

### Competitie

Een andere beperkende factor is competitie. De ene soort kan de andere soort effectief buiten een bepaald gebied houden. Daar waar bijvoorbeeld een volwassen bos staat, kunnen nieuwe planten zich minder makkelijk vestigen, omdat er al bomen staan. De mens beperkt het verspreidingsgebied van veel soorten door te snoeien, maaien en branden. Door het kort frequent maaien van een grasmat krijgen bijvoorbeeld madeliefjes geen kans om uit te groeien. Tot slot beïnvloeden herbivoren zoals rupsen, konijnen, herten, paarden of runderen rechtstreeks de grootte van de plantenpopulaties.

De combinatie van geschikte omgeving, verspreidingsmogelijkheden, competitie en de aan- of afwezigheid van herbivoren bepalen dus het uiteindelijke verspreidingsgebied van een soort. Van alle soorten die wereldwijd of in Europa voorkomen, komt daarom maar een klein deel in Nederland voor. In een bepaalde regio bestaat de biodiversiteit dan weer uit een selectie van alle soorten die in Nederland voorkomen. Zo komen de duinviool en duindoorn vrijwel alleen in de duingebieden langs de kust voor en groeien niet in rivierduinen. Parnassia, daarentegen, komt zowel in kustduinen als in rivierduinen voor.



Het duinviooltje komt alleen in duingebieden langs de kust voor en niet in rivierduinen (© Ed Stikvoort/Saxifraga).

Omdat de klimatologische omstandigheden door de tijd heen niet stabiel zijn, veranderen ook verspreidingsgebieden. Als het warmer wordt zullen warmtetolerante soorten kunnen uitbreiden en koudeminnende soorten hun verspreidingsgebied inkrimpen. Als het kouder wordt, gebeurt het omgekeerde. Verspreidingsgebieden kunnen ook opschuiven met de gunstige levensomstandigheden en lokaal heeft dit het verdwijnen van bepaalde soorten tot gevolg. We zien al dat koudeminnende soorten naar hogere breedtegraden verhuizen of hoger gelegen gebieden koloniseren. Als dit opschuiven niet mogelijk is (de top van de berg is bijvoorbeeld bereikt), zullen soorten – al dan niet lokaal – uitsterven.

Plantenwetenschappers bestuderen momenteel hoe de huidige verspreiding van biodiversiteit over de aarde tot stand is gekomen en waarom bepaalde gebieden op aarde veel soortenrijker zijn dan anderen. Het is duidelijk dat een mix van factoren

in het verleden – de evolutionaire geschiedenis van soorten en het geologisch verleden van een gebied – en het heden hierbij een belangrijke rol spelen. De vegetatie rond de stuwwal bij Mook is bijvoorbeeld gevormd door de aanpassing van de vegetatie aan veranderende omstandigheden sinds de koude en droge omstandigheden van de laatste ijstijd. Het reliëf en de zandige en lössbodems uit die periode legden de basis voor de latere vestiging van bossen, heiden en graslanden. Factoren uit het heden, zoals bodemvocht, menselijke invloed en klimaat, sturen nu de verdere verspreiding en samenstelling van de vegetatie. Zo is het huidige landschap een samenspel van evolutionaire, geologische en actuele ecologische processen.

### 1.3 Oorzaken van plantenmigratie

– Roy Erkens

*Verspreiding van het nageslacht kost planten veel energie en tijd en brengt veel risico's met zich mee. Maar zij vergroot de kans op overleving. De soort bereikt nieuwe leefgebieden waarin de concurrentie om licht, water en voedsel bijvoorbeeld lager is of het klimaat gunstiger.*

**P**lantenvoortplanters beschikken over een breed scala aan mechanismen om zich te verspreiden. Ze doen dit zeer succesvol en koloniseren zelfs afgelegen eilanden (zie kader 1.3 Eilandbiogeografie) en nieuwe landschappen zoals stedelijke gebieden (zie kader 1.4 De stad als nieuwe biotoop). Maar waarom verspreiden planten zich? Het kost energie en tijd, en brengt allerlei risico's met zich mee. Zo kan kieming misgaan door de ongunstige omstandigheden waar het zaad landt of kan het zaad voortijdig worden opgegeten. Vaak leidt verspreiding niet tot migratie want hier spreken we enkel van wanneer de plant zich voor langere tijd vestigt in een gebied. Er zijn enkele belangrijke redenen om zich toch te verspreiden.

Planten concurreren constant om licht, water en voedingsstoffen om te overleven. Die factoren zijn nodig om te groeien en voort te

planten. Deze concurrentie kan leiden tot aanzienlijke zaad- en zaailingsterfte in de nabijheid van de ouderplant. Jonge planten concurreren daar vooral met verwante individuen. Dit is evolutionair ongunstig, omdat dit hun gezamenlijke voortplantingssucces verlaagt. Daarnaast zorgt een groot aantal verwante individuen bij elkaar voor een hoge kans op inteelt. Concurrentie treedt ook op tussen niet-verwante soortgenoten, bij overbevolking. Planten met een groter verspreidingsvermogen hebben dus in beide situaties een evolutionair en ecologisch voordeel omdat zij de nadelige gevolgen van een hoge dichtheid aan soortgenoten ontlopen. Onderzoek laat zien dat plantconcurrentie door verwantschapsconcurrentie of overbevolking in bepaalde gevallen inderdaad grotere zaadverspreiding bevordert.

Ook natuurlijke vijanden vormen een reden voor de verspreiding van planten. Zaadpredatoren zoals vogels kunnen zich van nature op of dicht bij de plant bevinden, ze kunnen aangetrokken worden door signalen van de plant, of afkomen op de hoge zaaddichtheid rondom de ouderplant, of een combinatie van deze drie. Zaden zijn in al deze gevallen kwetsbaar en daardoor kan nog vóór verspreiding plaatsvindt, aanzienlijk zaadverlies optreden. Hoe langer zaden aan een plant blijven zitten, hoe groter de kans dat ze worden aangetast. Ook na de verspreiding is de sterfte van zaden en zaailingen door natuurlijke vijanden vaak hoog.

### Open plekken

Planten met een groot verspreidingsvermogen hebben het voordeel dat zij gebruik kunnen maken van verstoorde, tijdelijke leefgebieden zoals open plekken die zijn ontstaan doordat bomen zijn omgewaaid, aardverschuivingen hebben plaatsgevonden en dieren ergraven hebben gegraven. Maar ook bouwplaatsen of militaire oefenterreinen zijn voorbeelden van zulke tijdelijke groeiplaatsen. Wanneer de kwaliteit van een leefgebied voorspelbaar verandert in de tijd door bijvoorbeeld successie (zie kader 1.1 Pioniers), kunnen planten verslechterende omstandigheden ontvluchten en zich vestigen in gebieden die tijdelijk gunstiger zijn. Door goede verspreiding kunnen planten dan weer vertrekken voordat dit volgende gebied verslechtert.

Soms varieert de kwaliteit van leefgebieden echter onvoorspelbaar in ruimte en tijd. De wijde verspreiding van zaden over zo'n landschap

is dan een gokstrategie. Het risico van mislukking en succes wordt gespreid over alle nakomelingen. Of deze strategie evolutionaire (lange-termijn) voordelen geeft, is pas na meerdere generaties merkbaar. Daarom is het succes van zulke strategieën in de natuur moeilijk te bewijzen. Ze lijken te werken bij plantensoorten met eenvoudige levenscycli zoals planten met een korte zaadrust, maar het is niet bewezen of plantensoorten met complexere levenscycli daar ook voordeel bij hebben.

### Maretakken

De laatste reden waarom planten zich verspreiden, is om een specifieke geschikte leefomgeving te bereiken. Vruchten hebben soms specifieke aanpassingen (zie 1.2 Planten, kampioen verspreiders) die de verspreiders naar bepaalde leefgebieden leiden. Bij zulke actieve, gerichte verspreiding manipuleert de plant de verspreider via aanpassingen van de vrucht. Klassiek is de verspreiding van maretak door ge-



*De pulp van besjes van de maretak blijven aan dieren plakken. Omdat die dieren daarvan af willen, wrijven ze met hun lichaam tegen takken aan waardoor de maretak zich verspreidt (© Marijke Verhagen/Saxifraga).*

wervelde dieren. Maretakvruchten blijven plakken aan zoogdieren en vogels door hun kleverige pulp. Dieren die van die pulp af willen komen, wrijven met hun lichaam tegen takken en dat is gunstig voor de verspreiding en vestiging van de maretak. Zo'n gerichte verspreiding is waarschijnlijk zeldzaam door de vele wisselwerkingen tussen vruchten, hun verspreiders en omgevingsfactoren.

Passieve gerichte verspreiding ontstaat wanneer de verspreider wordt aangetrokken tot specifieke locaties (bijvoorbeeld door het volgen van voedselbronnen), zaden relatief vaker op deze locaties worden afgezet en deze locaties gunstig zijn voor plantengroei. Zo gebruiken wilde eenden bepaalde waterplassen om te eten en te nestelen. Zij verspreiden zo strikt watergebonden planten naar specifieke plassen.

Inzicht in de verspreidingspatronen en migratie van planten is essentieel voor natuurbeheer, het ontwikkelen van herstelstrategieën, en het behoud van biodiversiteit in een veranderende wereld. Het proces van migratie bepaalt onder andere hoe snel soorten zich kunnen aanpassen aan verschuivende klimaatzones, kunnen ontsnappen aan bedreigingen zoals droogte, hitte of ziektes, of nieuwe leefgebieden kunnen koloniseren, zoals de door mensen gecreëerde stedelijke omgevingen.

### Eilandbiogeografie

– Roy Erkens

Bij het woord 'eiland' denken veel mensen aan Terschelling, de Azoren of Hawaï, maar in de biologie heb je ook eilanden die niet omgeven zijn door water, de zogeheten habitateilanden. Dat zijn natuurlijke leefgebieden, omringd door bijvoorbeeld landbouw of stedelijk gebied. Eilandbiogeografen bestuderen de verspreiding van soorten op dit soort eilanden. Ze proberen de processen te begrijpen die de biodiversiteit op eilanden vormgeven (zoals migratie, uitsterving en soortvorming)

Echte eilanden, dus eilanden die zijn omgeven door water, zijn door hun natuurlijke isolement ideale gebieden om ecologische en evolutionaire processen te bestuderen. Oceanische ei-

landen beginnen kaal en bouwen hun biodiversiteit geleidelijk op via immigratie en soortvorming. Continentale eilanden waren ooit verbonden met het vasteland en startten met een bestaande set aan soorten. Het belangrijkste verschil tussen echte eilanden en habitateilanden is de omgeving. Bij echte eilanden is dat water. Water is homogeen en onleefbaar voor de soorten op het eiland. Bij habitateilanden is dit contrast minder groot. Die omgeving kan als brongebied voor (nieuwe) soorten dienen. Maar habitateilanden zijn ook gevoeliger voor externe bedreigingen zoals jacht, brand en invasieve soorten.

Oceanische eilanden herbergen vaak een hoog percentage soorten die nergens anders voorkomen (endemen of endemische soorten). Tegelijkertijd vormen hun flora en fauna geen representatieve afspiegeling van het nabije vasteland. De soortensamenstelling wordt bepaald doordat bepaalde soorten erin geslaagd zijn de oceaan over te steken én zich te vestigen. Het oversteken van water vereist specifieke eigenschappen van de plant, zoals kleine zaden met structuren die windverspreiding bevorderen, drijfvermogen van zaden, drijvende vegetatieresten of de mogelijkheid om met dieren mee te liften. De afstand tot het vasteland, de grootte van het eiland, stromingspatronen, de windrichting en de aanwezigheid van *stepping stones* (kleine tussenliggende stukjes land die gebruikt kunnen worden om de oversteek te maken) beïnvloeden welke soorten kans maken om aan te komen. Vestiging op het eiland hangt af van abiotische (bodem, klimaat) en biotische factoren (concurrenten of organismen die de plant juist helpen, zoals schimmels, bestuivers of verspreiders). Jonge eilanden met arme bodems vragen om pioniersoorten, terwijl oudere eilanden met volgroeide ecosystemen vooral ruimte bieden aan concurrerende specialisten. Soorten die niet passen bij deze omstandigheden vestigen zich niet of sterven lokaal uit.

Natuurlijk zijn eilanden zelf niet altijd stabiel. De Galapagos-eilanden zijn vulkanische eilanden die liggen op de Nazca-plaat. Deze tectonische plaat beweegt oostwaarts. Daardoor zijn de

westelijke eilanden (zoals Fernandina en Isabela) relatief jong, vulkanisch actief en kaler, met vooral pioniervegetatie (korstmossen, cactussen, grassen). De oostelijke eilanden (zoals San Cristóbal en Española) zijn ouder, lager en verder geërodeerd. Hier trad al bodemvorming op, waardoor zich een rijkere vegetatie ontwikkelde met endemische soorten zoals *Scalesia*-bomen en *Miconia robinsoniana*. De laatste soort leeft in nevelige bossen boven de zone waar *Scalesia* voorkomt, maar wordt ernstig bedreigd door invasieve exoten.

Evolutie op eilanden kan leiden tot zogeheten 'eilandsyndromen': terugkerende trends zoals verlies van vliegvermogen bij vogels, het niet herkennen van predatoren of het ontstaan van houtige vormen bij voorheen kruidachtige planten. Zo komen in Nederland van de familie van de paardenbloem en de zonnebloem (Asteraceae) alleen kruidachtige varianten voor. Op eilanden zijn echter ook boomvormen binnen deze groep te vinden (zoals de genoemde *Scalesia*-bomen). Een opvallend patroon is de 'eilandregel', waarbij grote soorten verkleinen en kleine soorten of plantendelen juist groter worden. De eilandregel is overigens ook van toepassing op dieren, getuige de evolutie van reuzenratten of dwergolifantjes op sommige eilanden. De dodo bijvoorbeeld was een reuzenduif zonder vliegvermogen. Oceanische eilandflora's staan ook bekend om hun spectaculaire evolutionaire radiaties: het ontstaan van veel nieuwe en enkel lokaal voorkomende soorten. Ze treden op bij gebrek aan concurrentie, de afwezigheid van predatoren en herbivoren, en veel lege niches. *Scalesia* op de Galapagoseilanden is een voorbeeld van zo'n radiatie, maar ook margrietten en slangenkruid op de Canarische Eilanden of *Lobelia* op Hawaï.

Eilanden staan centraal in het wereldwijde verlies aan biodiversiteit. Meer dan 60 procent van alle gedocumenteerde uitsterfingen van landsoorten sinds 1500 betreft soorten die endemisch zijn op eilanden. Naar schatting wordt 5 tot 10 procent van de endemische eilandplanten wereldwijd met uitsterving bedreigd. Jacht, habitatverlies, invasieve soorten, ziektes en kli-



De aleakal zilverwaard komt alleen voor op het eiland Hawaï (© Forest en Kim Starr).

maatverandering vergroten dit risico aanzienlijk. De kwetsbaarheid van eilandsoorten hangt samen met hun kleine verspreidingsgebieden, gebrek aan verdediging tegen predatoren en ecologische specialisatie. De uitsterfingen zetten het levensonderhoud van miljoenen mensen onder druk die afhankelijk zijn van eilandecosystemen.

## 1.4 Plantenmigratie door menselijk toedoen

– Roy Erkens

*De mens heeft een aanzienlijke steen bijgedragen aan de wereldwijde plantenmigratie. Vooral door planten die geschikt zijn voor de landbouw, geneeskunde en de bloemeteelt over de hele wereld te verspreiden. En soms ging die verplaatsing per ongeluk.*

**D**e mens heeft van oudsher invloed gehad op ecosystemen wereldwijd. De laatste paar honderd jaar is deze invloed steeds groter geworden. De samenstelling van plantengemeenschappen overal ter wereld verandert in toenemende mate door het gebruik van plantensoorten voor land- en tuinbouw, aanplant in tuinen, grootschalige verandering van leefgebieden, klimaatverandering die autonome verplaatsing van planten tot gevolg heeft en het per ongeluk verplaatsen van plantensoorten door reislustige mensen.

Een vroeg voorbeeld van de verspreiding van planten door de mens is maïs, een van de belangrijkste menselijke voedselgewassen. Deze plant is afkomstig uit Centraal-Amerika (waarschijnlijk Mexico) en geteeld uit de voorouder Teosinte. Maïs is minstens 6500 jaar geleden in cultuur gebracht en naar het noorden en zuiden verspreid gedurende de daaropvolgende 2000 jaar. De Spanjaarden brachten de plant naar Europa en van daaruit werd de maïs over de rest van de wereld gebracht. De mens verspreidde ook andere landbouwgewassen over de wereld, zoals tarwe, suikerriet, cacao, koffie, katoen, aardappels, tabak, soja, olijf en tomaat. Soms verspreiden mensen planten zonder dat ze dat doorhebben. Zo brachten Europeanen grote weegbree naar Noord-Amerika en de tredplant reisde mee langs de paden die zij volgden. De inheemsen noemden de plant daarom 'het voetspoor van het bleekgezicht'.

### Geneeskrachtige planten

Naast voedselplanten verspreidde de mens ook veel geneeskrachtige planten over de wereld. Zo brachten de Romeinen planten als salie, munt, rozemarijn, en lavendel mee naar Nederland. Na hun ver-

trek raakten veel van deze planten ingeburgerd in de Nederlandse (en Europese) kruidengeneeskunde en gerechten. Ze werden dan ook volop aangeplant in kloostertuinen. Vervolgens breidden monniken de Romeinse kruidentuinen uit tot medische en spirituele collecties. Zij introduceerden bijvoorbeeld aloë vera voor wondverzorging, valerian tegen slapeloosheid en duizendblad als wondheler. Meer recent waren de tropen ook een bron van geneeskrachtige planten, waarbij planten van het ene tropische continent naar het andere werden verplaatst. Dit gebeurde bijvoorbeeld bij de kinineboom, papaja, en gemmer voor respectievelijk malaria, dengue en milde maag- en darmklachten.

### Lotus uit Azië

Bloemeteelt is een derde belangrijke bron van plantenverspreiding. Zo bracht de mens de lotus vanuit Azië naar Europa vanwege de religieuze betekenis van deze waterplant, terwijl de narcis juist vanuit het Middellandse Zeegebied als sierbloem een plek kreeg in Azië. De witte moerbeiboom, afkomstig uit Centraal- en Oost-Azië, werd in de oudheid naar Europa gebracht om zijderupsen te voeden. Vanaf de zesde eeuw, na de invoer van rupsen door Byzantijnse monniken, verspreidde de teelt zich verder en in de elfde en twaalfde eeuw groeiden Italië en Spanje uit tot belangrijke zijdecentra. De vroege mens in Nederland haalde planten uit bossen ter verfraaiing van het gebied rondom hun huis zoals de stinzenflora waartoe daslook, gele anemoon, vogelmelk behoren. In de klassieke oudheid werden rozen en lelies getransporteerd. Met de westerse ontdekkingsreizen nam de verspreiding van tropische sierplanten zoals orchideeën en bougainville enorm toe. De reuzenbalsemien werd pas in de negentiende eeuw uit Azië ingevoerd als aanplant in de siertuinen van die tijd. Ook nu zijn telers nog altijd op zoek naar gewassen die het goed doen in onze huiskamers, tuinen en parken, of als aanplant in de straat.

De mens bracht al deze planten naar gebieden waar ze niet van nature voorkomen. Soms brengt de mens ook planten naar gebieden waar ze lokaal zijn uitgestorven. Zo plantte de mens twee decennia geleden groot zeegrass weer terug in het waddengebied om de biodiversiteit te vergroten en golven af te remmen. En in het Grensmaasgebied in Limburg werden zwarte populieren aangeplant om zachthoutoobos te herstellen.



Daslook in Nationaal Park Kennemerland, de plant behoort tot de stinzenflora en is door de vroege mens in Nederland geïntroduceerd (© Astrid Smit).

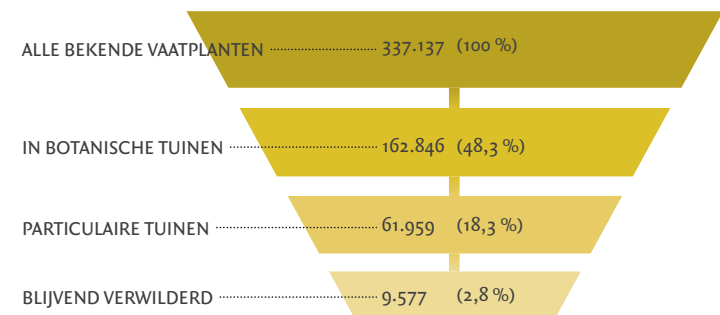
### Tamme kastanje

Door al dit menselijk transport is het is dus nog niet zo gemakkelijk om te weten welke plantensoorten van nature voorkomen in een gebied ofwel inheems zijn. Plantensoorten in Nederland worden als inheems beschouwd als ze hier voorkwamen voordat Columbus in 1492 de Amerika's bereikte. De door de Romeinen geïmporteerde tamme kastanje beschouwen we nu als inheems, terwijl de mens deze boom naar de Lage Landen heeft gebracht. Planten die na 1492 in Nederland zijn aangekomen, noemen we neofyten. Ze zijn vaak ongewenst omdat ze andere soorten in natuurgebieden kunnen verdringen. Natuur-

lijk is de grens tussen soorten die hier voor 1492 door de mens zijn gebracht en neofyten relatief willekeurig. Het laat ook duidelijk zien dat zaken die eens als vreemde elementen in onze natuur werden gezien, vandaag de dag belangrijke onderdelen zijn van die natuur.

De laatste jaren neemt het aantal neofyten sterk toe. Doordat het klimaat verandert, maar ook doordat de mens natuurlijke landschappen aanpast of planten per ongeluk meeneemt tijdens een reis. Of de mens verspreidt ze actief, in het geval van landbouw of de horticu- tuur. Hierdoor verspreiden zich veel meer plantensoorten over lange afstanden dan ooit tevoren. De impact van de nieuwkomers verschilt nogal. De meeste verspreide planten kunnen helemaal niet overleven zonder dat de mens op de een of andere manier een handje helpt. De Engelse ecooloog Mark Williamson stelt dat voor al die planten 'de regel van tien' geldt: slechts een op de tien nieuwe soorten kan zich in het wild vestigen, oftewel verwildert, en weer een op de tien daarvan verdringt inheemse flora. Dit zijn soorten die het vermogen hebben om zichzelf te handhaven over meerdere generaties en zich over grote afstanden te verspreiden. Het is dus slechts een kleine groep van plantenmigranten die schade toebrengt aan natuur, economie of menselijke gezondheid. Grote waterpest kwamen in de natuur terecht doordat deze planten werden gebruikt in aquaria; ambrosia

### RELATIEF WEINIG PLANTEN VAN ELDERS VESTIGEN ZICH BLIJVEND IN DE NATUUR



Figuur 2 Van alle planten die de mens cultiveert, vestigt zich maar een fractie in de natuur (© Stichting BWM).

verspreidde zich in het wild doordat de zaden voorkomen in vogelvoer. Deze planten hebben zich helaas in groten getale in de natuur weten te vestigen en verdrijven nu inheemse soorten. Daarnaast veroorzaakt ambrosia hevige hooikoorts. Gelukkig overleeft het grootste deel van de soorten een verhuizing naar een nieuwe omgeving dus niet. Daarnaast is het traject van een invasieve soort lang: introductie, overleving, voortplanting, verspreiding en uitbreiding. Inburgering in het ecosysteem kan jaren tot meer dan een eeuw duren.

### De stad als nieuwe biotoop

– Roy Erkens

Tienduizend jaar geleden ontstonden de eerste menselijke nederzettingen. Sindsdien is het oppervlak van stedelijke gebieden enorm toegenomen. Tegenwoordig nemen die gebieden rond de 5 procent van het landoppervlak op aarde in beslag (circa 750 miljoen ha), meer dan bijvoorbeeld de gematigde loofbossen (circa 700 miljoen ha). Alleen de taiga, de naaldbossen van de gematigde streken (circa 1000 miljoen ha) en de tropische bossen (circa 1800 miljoen ha) hebben een groter oppervlak. Het lijkt daarom misschien dat de verstedelijking een probleem is voor de natuur en specifiek voor planten, maar niets is minder waar.

Als je bijvoorbeeld kijkt naar de stoepen in een stad, kun je zien dat veel planten zich staande houden tussen de tegels. Paardenbloemen, straatgras en de zandraket groeien daar volop, vaak zonder dat iemand ze opmerkt. Toch vervullen deze planten een belangrijke rol. Ze verbeteren de luchtkwaliteit, helpen de omgeving af te koelen, vangen fijnstof op, vormen voedsel en schuilplekken voor allerlei insecten en kleine dieren. Hun wortels maken de bodem losser, zodat regenwater beter kan wegzakken. Samen vormen de planten in de stad een aanzienlijk groen netwerk.

Maar verstedelijking heeft wel een grote impact op de ecologie van een gebied. Steden bestaan voor de meeste organismen

uit ondoordringbare structuren zoals gebouwen en wegen en lijken voor planten nog het meest op een rotsig berglandschap. Ook is de fysieke en chemische omgeving van de stad anders. De stad is warmer dan de omgeving – in de zomer soms echt een hitte-eiland – en is er meer en langer kunstmatig geluid en licht aanwezig. Verder is de stad zouter, vervuiler en droger dan de landelijke omgeving en herbergt de stedelijke omgeving een nieuwe samenstelling van planten en dieren met nieuwe biologische interacties (zoals concurrentie, predatie of parasitisme). Dit wordt onder andere veroorzaakt doordat in de stad minder bestuivers aanwezig zijn en de geschikte leefgebieden die er zijn, meer gefragmenteerd zijn. Tot slot zijn in de stad andere vormen van ecosysteemverstoring aanwezig door menselijke activiteiten, zoals tuinieren, honden die uitwerpselen achterlaten in het park en katten die vogels opeten.

De stad stelt dus andere eisen aan planten dan de omgeving buiten de stad. Het geheel van planten en dieren in een stad lijkt daarom dan ook méér op andere steden dan op het omliggende, niet-verstedelijkte gebied. Organismen moeten zich kunnen aanpassen aan de invloeden van de stedelijke omgeving. Of ze dit kunnen, hangt af van het type invloed, de grootte ervan en of het een acute (beperkt in tijd en ruimte) of chronische invloed (opstapelend over langere tijd en over grotere gebieden) is. Er is steeds meer bewijs dat soorten inderdaad evolutionaire veranderingen ondergaan om aangepast te blijven aan het leven in de stad. Zo groeien paardenbloemen in Amsterdam sneller en meer bij hogere temperaturen. Ze hebben ook een kortere koudeperiode nodig om bloemen te maken dan planten op het platteland, omdat de winters in de stad milder zijn.

Veel soorten kunnen tegenwoordig succesvol leven in door de mens gemaakte landschappen, zoals steden. Bepaalde soorten verdwijnen door menselijk handelen, andere profiteren. Sterker nog, vele soorten zijn enkel te zien in de stad omdat de mens (toevallig) de omgeving daar geschikt voor ze heeft gemaakt. Zonder de mens zouden bepaalde soorten hier helemaal



Door het gebruik van strooizout komt Deens lepelblad tegenwoordig ook voor in verstedelijkte gebieden, terwijl de plant van nature groeit op zilte bodems in kustgebieden (Foto: Ed Stikvoort/Saxifraga).

niet voorkomen. Zo is zaad van bezemkruid oorspronkelijk met de wol uit Zuid-Afrika in Belgische wolwasserijen terechtgekomen en van daaruit door voertuigen over Nederland verspreid. Je ziet deze plant dan ook vooral langs spoorwegen en snelwegen, waarvan de middenberm in het najaar geel kleurt.

Opvallend genoeg neemt in veel stedelijke gebieden het aantal soorten toe door de sterke verstedelijking in de laatste anderhalve eeuw. Dit komt onder andere door de grote variatie aan leefplekken in stedelijk gebied. Voorbeelden zijn oude muren, parken, tuinen en lanen met bomen. In afvoerputten op straat komt in sommige steden een grote diversiteit aan varens voor. Door al deze specifieke, voor een deel nieuwe habitats en de speciale soortensamenstelling is er een steeds grotere waardering voor de natuur in de stad. De biodiversiteit is in veel steden op dit moment zelfs groter dan in het omliggende landschap. Dit komt ook doordat de biodiversiteit in het landelijke gebied onder druk staat door monoculturen in de akkerbouw, het gebruik van bestrijdingsmiddelen, overbemesting, lage waterkwaliteit en gebrek aan landschapselementen zoals heggen en bossen, die de biodiversiteit stimuleren.

## 1.5 Neofyten in Nederland: bestrijden of beheersen?

– Roy Erkens

Jaarlijks komen nieuwe plantensoorten ons land binnen en vinden hier hun plek. Soms gaat dat ten koste van inheemse soorten, soms zijn ze zonder problemen geïntegreerd in bestaande ecosystemen en soms hebben ze zelfs toegevoegde waarde.

**D**e vraag welke soort waar thuishoort, levert over het algemeen veel discussie op. Vaak laat de gebruikte terminologie al zien welk standpunt iemand inneemt. Waar de term ‘neofyt’ (ofte wel ‘nieuwe plant’) een zekere neutraliteit heeft, geeft de term ‘exoot’

al veel meer aan dat iemand de plant ziet als een vreemdeling, iets van buiten, duidelijk niet op zijn plaats.

Het is niet zo makkelijk om te bepalen welke plant waar ‘van nature’ thuishoort (zie 1.4 Plantenmigratie door menselijk toedoen). Daarnaast levert 90 procent van de nieuwe planten helemaal geen problemen op. Vele kunnen zich niet zelfstandig voortplanten. Na introductie verdwijnt deze soort dan weer als de plant sterft. Soms nemen ze de plek in van een plantensoort die al was verdwenen, zoals de grote zandkool, ook wel wilde rucola genoemd. Die groeit nu op plekken waar de wilde reseda eerder stond, zoals op droge, goed doorlatende, vaak kalkhoudende grond. De Romeinen introduceerden de tamme kastanje in Nederland. Dat pakte gunstig uit want die heeft nu een grote toegevoegde waarde. De boom is voedsel voor dieren en schimmels en draagt bij aan de bosdiversiteit.

Al deze soorten hebben zich op eigen kracht of met hulp van mensen uit het zuiden van Europa naar het noorden verspreid. Ze kunnen zich meer noordelijk handhaven door het gunstige (en nu warmer wordende) klimaat. Toch spreken we eigenlijk enkel van exoten als de mens de verspreiding voor zijn rekening heeft genomen (zie ook 2.1 Vrijwel alle diersoorten migreren en 2.2 De mens als vector: exoten).

### Invasieve exoten

De problematische 10 procent van de neofyten (ook wel invasieve exoten genoemd) zet de Nederlandse flora wél onder druk. Deze komen regelmatig van ver (andere continenten) en concurreren de bestaande flora weg, vaak omdat hun natuurlijke vijanden zoals schimmels, virussen of planteneters ontbreken. Toch is hun impact niet zo eenduidig. Bezemkruiskruid uit Zuid-Afrika en mahonie uit Noord-Amerika verhogen door hun interacties met andere planten soms de soortenrijkdom. In andere omstandigheden verlagen ze die juist. Andere ‘nieuwkomers’ zijn juist geliefd. De vlinderstruik is door haar nectar een magneet voor bestuivers als de dagpauwoog, atalanta’s en bijen. De bessen van de Amerikaanse vogelkers vinden gretig aftrek bij vogels. Op zich lijkt dit gunstig. Toch kan dit ten koste gaan van de bestuiving en verspreiding van inheemse soorten. Daarnaast verdringt Amerikaanse vogelkers veel inheemse planten.



*De vlinderstruik is een geliefde nieuwkomer en niet alleen populair bij mensen. De plant trekt vele bestuivers aan zoals deze dagpauwoog (© Astrid Smit).*

### Natuurlijke vijanden

De Amerikaanse vogelkers laat ook zien dat een initieel probleem door evolutie kan worden verholpen. Deze soort komt al circa vijftig jaar in Nederland voor en had eerst nauwelijks natuurlijke vijanden. Toch lijkt het nu dat steeds meer schimmels en insecten op de soort overstappen. Zo tasten de parasitaire schimmel *Taphrina farlowii* en verschillende inheemse insecten de vogelkers inmiddels op grote schaal aan. Dit laat zien dat de relatie tussen planten en hun ziekteverwekkers evolueert.

Toch is het een punt van debat hoe we moeten omgaan met gewenste en ongewenste neofyten. Sommige biologen pleiten voor vroege verwijdering van alle exoten, omdat voorkomen beter is dan gene-

zen. Vroeg verwijderen is ook het goedkoopst en bespaart een hoop discussie over de vraag of de soort nu wel of niet mag blijven. Anderen geven de nieuwkomers meer ruimte door terughoudender beheer, waarbij de natuur meer haar gang kan gaan en concurrentie met inheemse soorten op termijn de overhand kan krijgen. Als dit betekent dat oorspronkelijke plantensoorten hierdoor verdwijnen, dan is dat zo. Dit verschil in benadering vloeit voort uit uiteenlopende opvattingen over wat wordt beschouwd als de ‘karakteristieke biodiversiteit’ van een gebied. Is dat iets dat altijd hetzelfde blijft en moeten we de biodiversiteit dus terugbrengen naar een zeker referentiemoment in het verleden? Of kan de biodiversiteit in de loop van de tijd veranderen en moeten we een systeem creëren dat kan functioneren onder de huidige omstandigheden (met wellicht andere soorten)?

Iedereen is het er wel over eens dat de vestiging van problematische neofyten moet worden voorkomen. Sommige landen gaan hier heel ver in. Zo hebben Australië en Nieuw-Zeeland zeer strenge quarantainewetten. Ze verbieden plantenmateriaal, in welke vorm dan ook, het land in te brengen en controleren streng in havens en op vliegvelden. De boetes zijn hoog. Op het Europese vasteland is zo'n aanpak veel moeilijker te realiseren dan bij deze eilandstaten. Toch zouden ook Nederland en Europa meer kunnen doen. Voordat een sierplant in de verkoop gaat, bijvoorbeeld, testen of die zich misschien succesvol in de natuur kan vestigen. Ook zou de overheid burgers veel bewuster kunnen maken van de risico's van het meenemen van plantenmateriaal uit een ander land of het dumpen van tuinafval in de natuur.

Het probleem is wel dat je moeilijk kunt voorspellen welke soorten invasief worden. In het oorspronkelijke verspreidingsgebied kunnen planten zich heel anders gedragen dan in gebieden waar ze nieuw zijn. Natuurlijke vijanden ontbreken daar, of de voedingsstoffen en het klimaat zijn anders. Maar Nederland kan wel leren van het gedrag van de Nederlandse neofyten in landen met vergelijkbare klimatologische en ecologische omstandigheden. Als soorten daar invasief worden, is de kans groot dat ze ook in Nederland problemen gaan geven.

*De wetenschappelijke bronnen van dit hoofdstuk zijn te vinden op [www.biomaatschappij.nl/dossiers/migratie](http://www.biomaatschappij.nl/dossiers/migratie).*

## 2 Migratie bij dieren

### 2.1 Vrijwel alle diersoorten migreren

– Jelle Reumer

*Insecten, vissen, vogels en zoogdieren, inclusief mensen, migreren. Het is een manier om ongunstige leefomstandigheden – droogte, kou, gebrek aan voedsel – te mijden. In de loop van de evolutie is migratie bij veel diersoorten een vast onderdeel geworden van hun levenswijze.*

**D**at dieren kunnen migreren is algemeen bekend. Wie kent niet de mooie V-vormige formaties van overtrekkende ganzen en wie verheugt zich niet op de terugkeer van de gierzwaluw tegen het einde van april? Niet alleen trekvogels migreren, vrijwel alle diersoorten zijn ertoe in staat; zelfs vastzittende soorten zoals zeepokken of oesters kunnen het. Maar waar zit het verschil tussen een eenvoudige verplaatsing en een werkelijke migratie? Wanneer een slak zich in de tuin van de ene naar de andere hosta begeeft om ervan te smullen, noemen we dat geen migratie. Wanneer een solitaire wolf van het oosten van Duitsland naar Drenthe loopt, is dat wel een vorm van migratie. We moeten dus op een of andere manier dierlijke migratie definiëren. In dit hoofdstuk beschouwen we migratie als het zich over een aanzienlijke afstand permanent of tijdelijk verplaatsen van het ene leefgebied naar het andere. Van de slak die van de composthoop naar

de hosta kruipt wordt niet gezegd dat die migreert, maar van de gierzwaluw die heen en weer vliegt tussen de binnenstad van Utrecht en de Sahel zeggen we dat wel. Migratie is dus soms een beetje een arbitrair begrip.

Er moet ook onderscheid worden gemaakt tussen dieren die op eigen kracht migreren en dieren die dat met behulp van een andere soort doen. Parasieten bijvoorbeeld gebruiken dieren om zich te verplaatsen. De rondtrekkende wolf is nooit alleen: hij draagt uitwendige parasieten met zich mee zoals teken, vlooiën en mijten, en vermoedelijk ook inwendige parasieten zoals wormen. Ook van die parasieten kun je zeggen dat ze migreren. Trekkende watervogels zoals eenden kunnen visseneitjes meenemen aan hun zwemvliezen. Sommige zeepokken gebruiken walvissen om zich te verplaatsen. Een dier dat door een andere soort gebruikt wordt als vehikel om zich te verplaatsen noemen we een vector. De walvis is de vector voor de zeepok, trekvogels zijn de vector voor het vogelgriepvirus. Ook de mens is een belangrijke vector voor allerlei soorten planten, dieren en ziekteverwekkers (zie 1.4 Plantenmigratie door menselijk toedoen). Daarmee raken we ook aan het probleem van de (al dan niet invasieve) exoten, de soorten die hier niet op eigen houtje zijn gekomen maar van ver – vaak van een ander continent – met de mens zijn meegelift of meegevoerd (zie 1.5 Neofyten in Nederland: bestrijden of beheersen en 2.2. De mens als vector: exoten).

### Klimaatverandering

Dieren kunnen om verschillende redenen migreren. Seizoensgebonden migratie van vogels of zoogdieren heeft veelal te maken met een gebrek aan voedsel in het ongunstige seizoen of een ongunstige – te koud, te droog – klimaat. De dieren trekken dan naar een leefomgeving waar wel voldoende voedsel aanwezig is. In de winter komen vogels uit noordelijke streken zoals kramsvogels, pestvogels en koperwieken hierheen. Maar los van dergelijke seizoensgebonden migratie verschuiven dieren hun leefgebieden ook door de klimaatverandering. Dat speelde ook in het geologische verleden een rol.

Tijdens de ijstijden van het Pleistoceen – zo'n 2,6 miljoen tot 12 duizend jaar geleden – vormden de mediterrane schiereilanden (het Iberisch schiereiland, Italië en de Balkan) voor veel soorten een toe-

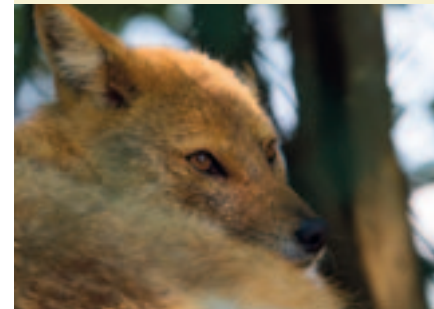
vluchtsoort om de ergste koude te ontlopen. Van verschillende soorten kleine zoogdieren is bekend dat hun isolement in deze refugia zo lang heeft geduurd dat er afzonderlijke soorten ontstonden die, toen het klimaat opwarmde, weer in noordelijke richting migreerden maar toen onderling niet meer konden kruisen: migratie leidt dan tot soortvorming.

Ook tegenwoordig zien we klimaatgerelateerde migratie. In de Noordzee komen steeds meer zuidelijke soorten voor die profiteren van de langzame opwarming. Op land zien we hetzelfde fenomeen. We noemen hieronder een paar voorbeelden, maar er zijn er veel en hun aantal neemt toe naarmate het klimaat opwarmt. Ze worden wel aangeduid met de term 'klimaatopschuivers'. Het zijn nadrukkelijk géén exoten, want ze zijn geheel op eigen kracht hierheen gekomen.

### Klimaatopschuivers

– Jelle Reumer

*De volgende klimaatopschuivers zijn voorbeelden van klimaatgerelateerde migratie. Het zijn geen exoten maar ze zijn op geheel eigen kracht naar Nederland gekomen.*



Goudjakhals (© JanNijendijk/Saxifraga).

De **goudjakhals** is een hondachtig roofdier dat qua maat het midden houdt tussen een vos en een wolf; hij rukt vanuit zuidoostelijk Europa in noordwestelijke richting op en is inmiddels ook in Nederland waargenomen.



Turkse tortel (© Theo Verstrael/Saxifraga).

De **Turkse tortel** leefde oorspronkelijk in Klein-Azië. In de jaren dertig van de twintigste eeuw verspreidde deze vogel zich over de Balkan en tegen het einde van de Tweede Wereldoorlog had de duif het grootste deel van Europa aan zijn areaal toegevoegd. In 1950 werd het eerste Nederlandse broedgeval gemeld. Tegenwoordig leeft de Turkse tortel in geheel Europa, behalve op IJsland. Er zijn meer vogelsoorten die noordwaarts trekken, zo worden in ons land steeds vaker bijeneters en hopen waargenomen.



De vroege verdorrende kastanjebladeren zijn het gevolg van de aanwezigheid van de kastanjemineermot. De nachtulinder is in 2018 in Nederland neergestreken (© Shutterstock).

De **kastanjemineermot** is een klein nachtvliindertje waarvan de motjes gangetjes graven (mineren) in de bladeren van de witte paardenkastanje. Hij werd in 1985 in Macedonië ontdekt en beschreven, en maakte sindsdien een ongekend snelle opmars in noordelijke richting. In 2018 werd de eerste in Nederland aange-

troffen en tegenwoordig is er geen kastanje meer te vinden die niet de kenmerkende bruine bladvlekken vertoont.



Wespspin (© Hans Dekker/Saxifraga).

De **wespspin** is een geelzwart gestreepte spin van ruige graslanden en heidevelden. Oorspronkelijk leefde deze spin in zuidelijk Europa maar sinds de jaren tachtig is hij ook in ons land waargenomen. Tegenwoordig zitten wespspinnen overal; noordelijker dan de Waddeneilanden kunnen ze niet komen.



Het scheefbloemwitje (© Joep Steur/Saxifraga).

Het **scheefbloemwitje** of iberiswitje is een op koolwitjes gelijkende dagvlinder uit Mediterrane streken die vanaf 2008 bezig is met een noordwaartse opmars door de Rijnvallei en in 2015 ook in Nederland opdook. Toen werd hij voor het eerst bij Maas-tricht gezien.



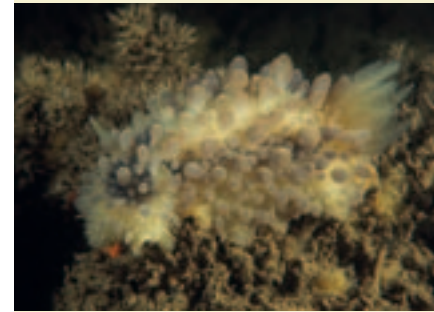
Eikenprocessierups (© Luc Hoogenstein/Saxifraga).

De **eikenprocessierups** is de bekende rups die in grote aantallen in nesten in eikenbomen voorkomt en waarvan de haartjes tomeloze jeuk kunnen veroorzaken. De rupsen werden begin jaren negentig voor het eerst in België en zuidelijk Nederland aangetroffen; tegenwoordig ligt het zwaartepunt van hun verspreiding in Friesland, Groningen en Drenthe.



De roodstreeppgrondel (© Bernard Picton/Inaturalist).

De **roodstreeppgrondel** is een klein bodembewonend visje dat thuishoort in het oostelijke deel van de Atlantische Oceaan, tussen Madeira en de Canarische eilanden en het warmere westen van het Engels Kanaal. Het dier werd rond de jaarwisseling 2024-2025 ontdekt in een scheepswrak dat 30 mijl ten westen van IJmuiden op 28 meter diepte in de Noordzee ligt.



De gladde wratslak (© Marion Haarsma).

De **gladde wratslak** is een zeenaaktslak die oorspronkelijk voorkomt in de Middellandse Zee en noordelijker langs de relatief warme Atlantische kusten van Frankrijk, Engeland en Ierland.

Er zijn ook nieuwkomers die niet uit eigen beweging hierheen kwamen, maar die hulp hebben gekregen van de mens als vector om zich noordwaarts te verplaatsen.



De zuidelijke boomsprinkhaan (© Tom Heijnen/Saxifraga).

Een goed voorbeeld daarvan is de **zuidelijke boomsprinkhaan**, een kleine groene sprinkhaan die zich vooral thuisvoelt in het stedelijk warmte-eiland en waarschijnlijk met de zomerse toerist als vector in de auto of de caravan vanuit Italië of Zuid-Frankrijk hier is terechtgekomen. Strikt genomen is het een exoot maar vermoedelijk zou het sprinkhaantje hier uiteindelijk ook wel op eigen kracht zijn gekomen.

## Vogeltrek

De vogeltrek is een van de meest intrigerende natuurverschijnselen die we kennen. Veel vogelsoorten vertonen een halfjaarlijkse trek: ze vliegen in het voorjaar naar onze regio om te broeden en keren in het najaar weer terug naar de warmte om te overwinteren. Het aantal vogelsoorten dat trekt is groot. Een bekend voorbeeld is de gierzwaluw, die eind april hier arriveert en medio augustus weer vertrekt naar het gebied tussen Mali en Congo. Ongeveer drieënhalve maand is hij hier. De gierzwaluw wordt daarom ook wel honderddagenvogel genoemd.

De noordse stern is een relatief kleine vogel die lijkt op de visdief en ook wel wat weg heeft van een kleine meeuw. Sterns zijn echte zeevogels en ook de noordse stern leeft voornamelijk op zee; ze voeden zich met kleine visjes zoals spiering, jonge haring en stekelbaarsjes. Ook in Nederland broeden noordse sterns in bescheiden aantallen langs de kust van de Noordzee en Waddenzee maar de meeste broedparen vinden we noordelijker, in Schotland, Scandinavië en IJsland. Ze komen in april aan vanuit Antarctica en vertrekken na het broedseizoen weer naar zee. Jaarlijks pendelen de dieren tussen het arctische en het antarctische gebied; ze vliegen dus jaarlijks twee keer de halve aardbol rond. Het record staat op naam van een gezenderd exemplaar; in 2011-2012 vloog het dier 90.000 kilometer in een jaar tijd.

Zulke enorme afstanden zijn wel uitzonderlijk; een rosse grutto vloog in 2020 in elf dagen tijd van Alaska naar Nieuw-Zeeland, een afstand van 12.000 kilometer die de vogel met een snelheid van soms wel 90 kilometer per uur non-stop aflegde. De meeste trekvogels doen het wat kalmer aan, hoewel de afstand tussen Nederland en sub-Sahara Afrika ook niet moet worden onderschat. En dat is een migratieroute die veel vogels ondernemen. De tjiftjaf trekt in het vroege najaar naar het Middellandse Zeegebied, de sterk erop gelijkende fitis vliegt zelfs door tot bezuiden de Sahel.

Onze ooievaars en hun soortgenoten uit noordwestelijk Europa vliegen vooral via Spanje en maken dan via Gibraltar de oversteek naar Afrika. De meer oostelijke exemplaren maken gebruik van een route via de Bosporus. Dat ooievaars in Afrika overwinteren bleek onomstotelijk toen in 1822 op een landgoed in Mecklenburg een ooievaar werd geschoten die een pijl in zijn nek had. De pijl bleek afkomstig uit

Centraal-Afrika. Latere, vergelijkbare vondsten hebben deze waarneming bevestigd. Niet alle ooievaars ondernemen nog de gevaarlijke tocht; vooral de dieren die afkomstig zijn uit herintroductieprogramma's blijven hier overwinteren, daarbij geholpen door de zachtere winters.

Ook ganzen trekken, de vaak grote V-vormige zwermen met luid gakkende dieren die in het najaar hoorbaar overtrekken, zijn er het bewijs van. De brandganzen die bij ons overwinteren, komen uit het noorden van Zweden en Nova Zembla in Noord-Rusland. De rotganzen en kolganzen die vooral in het Waddengebied overwinteren, komen uit Siberië, 5.000 kilometer naar het noordoosten. Grauwe ganzen profiteren van de klimaatverandering. Terwijl ze vanouds in Spanje overwinterden, doen ze dat steeds meer in ons land. Wellicht dat de aanwezigheid van voedsaam raaigras daar een rol in speelt; het zorgt er ook voor dat steeds meer grauwe ganzen helemaal niet meer wegtrekken maar hier 'overzomereren'.

Trekvogels en hun migratieroutes blijven intrigerende onderwerpen. Nog eentje dan: een bijzonder geval is namelijk de zwartkopzanger, een piepklein zangvogeltje dat tussen 12 en maximaal 20 gram weegt; dat is het gewicht van een of twee plakjes boterhamworst. Het diertje komt 's zomers voor in Canada en het noordoosten van de Verenigde Staten, ongeveer het gebied van Alaska tot New England. In de winter bevindt de zwartkopzanger zich in het noorden van Zuid-Amerika, in de Guyana's, Venezuela en delen van Brazilië. Het minuscule vogeltje blijkt in staat om ruim 2500 kilometer non stop over de Atlantische Oceaan te vliegen en levend aan te komen op de plaats van bestemming, ze passeren daarbij zelfs de Bermudadriehoek. Ze doen dat met een gemiddelde snelheid van 41 kilometer per uur, drie dagen lang non stop. Om de reis te kunnen volbrengen bouwen ze een grote vetvoorraad op, wegen dan gemiddeld 16 gram en reduceren tegelijkertijd organen die ze onderweg niet nodig hebben, zoals het darmkanaal. Bij de terugreis nemen de vogeltjes een route die grotendeels over land voert. Bij Florida aangekomen strijken ze neer om daar te genieten van de in het voorjaar ruimschoots aanwezige bladluizen, spinnetjes en wantsen. Waarom ze op de heenreis niet van diezelfde restaurantieve voorziening profiteren maar voor de riskante zeeroute kiezen, is een nog onbeantwoorde vraag.

## Dwaalgasten

– Jelle Reumer

Een geheel aparte categorie migranten zijn de zogeheten dwaalgasten: soorten die hier niet thuishoren en alleen per ongeluk in onze contreien verzeild raken doordat ze tijdens de trek verdwalen of door luchtstromen worden meegevoerd. Dwaalgasten roepen nogal eens opwinding op onder vogelaars; met soms honderden tegelijk staan ze met grote telescopen te kijken naar de Siberische roodkeelnachtegaal (Hoogwoud, januari 2016), de geelbrauwgors (Bunne, Drenthe, najaar 2022), de Amerikaanse rijsteter (Zoetermeer, najaar 2022) of de brileider (Texel, januari 2025).

Ook onder de walvissen komen regelmatig dwaalgasten voor. Met enige regelmaat spoelen op de Deense, Duitse, Nederlandse, Belgische en Britse stranden van de Noordzee potvissen aan. Het is een even interessant als droevig verschijnsel. Wat doen die potvissen in de Noordzee? Ze horen er helemaal niet thuis. De dieren leven in het diepere deel van de oceaan. De populatie vin-



Gestrande potvis (© Shutterstock).

den we dus vooral daar, zoals in de buurt van de Azoren in de Atlantische Oceaan. Daar bevindt zich hun hoofdvoedsel, grote inktvissen, en daar vindt ook de voortplanting plaats en worden de jongen geboren. Irritante jonge mannetjesdieren worden een tijdje uit de groep gezet, migreren noordwaarts en brengen hun puberteit dan door in arctische wateren. Tijdens hun terugtocht naar het zuiden en naar de achtergebleven vrouwtjesdieren kunnen ze ter hoogte van Schotland verdwalen. Als de potvissen daar per ongeluk linksaf slaan, komen ze in de ondiepe Noordzee terecht, waar geen grote inktvissen leven en waar bovendien veel lawaai is door golflslag en scheepvaartverkeer. Uitgeput door voedselgebrek of reeds dood stranden ze dan op onze kust. Het zijn bijna altijd tijdens de migratie verdwaalde mannetjesdieren.

## Monarchvlinders

Een iconische migrant is de monarchvlinder. Monarchvlinders zijn Noord-Amerikaanse dagvlinders. De vlinders zijn prachtig oranje gekleurd met een zwarte adering en zwarte vleugelranden, de vrouwtjes



Monarchvlinder op distel (Bart Vastenhouw/Saxifraga).

zijn iets fletser van kleur dan de mannetjes. Monarchvlinders zijn vooral bekend omdat ze migreren, als waren het trekvogels. De trek van zwermen van vele miljoenen exemplaren is een wereldberoemd verschijnsel. Nog bijzonderder dan de werkelijk kolossale hoeveelheden fladderende vlinders is het feit dat de dieren er meerdere generaties over doen om heen en weer te vliegen tussen het overwinteringsgebied en de gebieden waar ze 's zomers vertoeven.

De eerste generatie vlinders komt vooral in Texas uit het ei; binnen een maand zijn de vlinders volwassen, migreren een stuk naar het noorden, paren, leggen eitjes en sterven. De tweede generatie leeft tijdens de vroege zomer en vliegt door tot het centrale deel van de Verenigde Staten, waarna een derde en soms een vierde generatie doorvliegt tot de meest noordelijke grens van het gebied van hun waardplant, de aan de maagdenpalm verwante zijdeplant. Zijdeplanten kunnen niet tegen koude en komen niet noordelijker voor dan de 50e tot 52e breedtegraad. Ook de vlinders komen daarom niet noordelijker.

Aan het eind van de zomer zit de laatste generatie in dat noordelijke deel van het leefgebied en begint de trek naar het zuiden. Deze dieren reduceren hun geslachtsorganen; ze houden zich niet bezig met de voortplanting maar in plaats daarvan eten ze zich vol om aan te sterken voor de vlucht naar het zuiden. Ze beginnen de trek individueel, waarbij ze hoogtes tot 1200 meter en snelheden tot 18 kilometer per uur bereiken. Naarmate ze zuidelijker komen, vormen zich de enorme wolken van oranje fladderende en glijdende vlinders. De overwintering van soms meer dan honderd miljoen vlinders vindt in Mexico plaats, in bossen op berghellingen tot meer dan 3 kilometer boven zeeniveau. Daar brengen ze de winter door. Rond maart rijpen de geslachtsorganen en begint de trek naar het noorden, waar in Texas de eitjes voor de nieuwe eerste generatie worden afgezet. Dan is de kringloop rond.

Overigens komen ook bij ons trekvlinders voor. De distelvlinder is een soort die hier 's zomers voorkomt en zich hier ook voortplant, maar die als vlinder of rups in Zuid-Europa overwintert. De hier levende rupsen die niet op tijd verpoppen, sterven in het najaar. Het valt op dat een invasie van distelvlinders nogal eens samenvalt met de komst van Saharastof, wat erop wijst dat de wind een hulpvaardige rol speelt bij de migratie.

Ook de mooie zwarte van witte vlekjes en oranje banden voorziene atalanta is een trekvlinder die in Zuid-Europa overwintert en zich in ons land voortplant. Wie in het voorjaar een atalanta op zijn vlinderstruik ziet zitten, heeft meestal niet in de gaten dat het diertje helemaal uit Spanje of Portugal is komen aanvliegen. Atalanta's gebruiken de op een overschot aan stikstof goed gedijende brandnetel als waardplant om hun eitjes af te zetten. In zeldzame gevallen kunnen ze hier de winter overleven.

Een nogal mediterrane aanblik levert de kolibrievlinder. Dit is een lid van de familie der Pijlstaarten, zo genoemd omdat de rupsen een pijlvormig uitsteeksel op hun achterend dragen. De Nederlandse naam kolibrievlinder komt voort uit de gewoonte om als een kleine kolibrie in de lucht voor een bloem te hangen om met de lange roltong nectar op te zuigen. Hij kan dat dankzij een vleugelslagfrequentie van 85 slagen per seconde, wat zich aan onze waarneming onttrekt. Hij komt hier vooral in de zomermaanden tamelijk algemeen voor, maar in de winter zul je er vergeefs naar zoeken. Dan leeft de soort waar hij thuishoort: van Noord-Afrika, Zuid-Europa en Klein-Azië tot in China. Tijdens de zomerse warmte vliegen ze noordwaarts, volgens de Vlinderstichting kunnen ze daarbij tot aan de poolcirkel komen.

Dat we tegenwoordig zoveel weten over de migratiebewegingen van trekvlinders, komt voort uit een combinatie van kennisbronnen: waarnemingen van vrijwillige *citizen scientists*, radarwaarnemingen op grote hoogte, analyse van aan vlinders vastgehecht stuifmeel, veldwerk in tropische streken en onderzoek aan populatiegenetica en isotopen in weefsel.

### Vissentrek

Ook vissen migreren. Er zijn soorten die een groot deel van hun leven in zee doorbrengen maar na verloop van tijd naar zoet water migreren voor de voortplanting. Dat zijn de zogeheten anadrome vissen, zij trekken naar de bovenloop van rivieren en beken om daar te paren, eitjes af te zetten en te sterven. De zalm en de rivierprik zijn bekende voorbeelden. Het omgekeerde komt ook voor, dat zijn de katadrome vissen die hun volwassen leven in zoet water doorbrengen maar voor de voortplanting terug naar zee moeten. Daarvan is de paling het bekendste voorbeeld. Volwassen palingen migreren vanuit onze binnen-

wateren helemaal naar de Sargassozee ten oosten van Florida; de jongen – glasaaltjes – zoeken een jaar of drie later hun weg naar de Loosdrechtse plassen. Maar zowel bij vertrek als bij terugkomst gaat er veel mis. Voor trekvissen is de deur dikwijls gesloten en zijn de grenzen dicht. Ze komen er niet in en kunnen er ook niet uit: onder trekvissen is sprake van een echte migratiecrisis.

Wereldwijd zijn in beken en rivieren ontelbare barrières gebouwd. Alleen al in Europa zijn naar schatting een miljoen dammen, stuwen, sluizen en andere hindernissen aangebracht die het vrije verkeer van trekvissen hinderen of onmogelijk maken. De dieren kunnen niet stroomopwaarts of stroomafwaarts zwemmen of ze worden in de turbines van elektriciteitscentrales tot pulp gehakseld. Langzamerhand worden er echter tegenmaatregelen genomen. Nutteloos geworden stuwdammen worden hier en daar opgeruimd waardoor de rivieren weer kunnen stromen, en anders kunnen er vispassages worden gebouwd. De doorlaat in de Afsluitdijk is van dat laatste een goed voorbeeld. De Afsluitdijk – de naam zegt het al – heeft de verbinding tussen het IJsselstuarium (de vroegere Zuiderzee) en de Waddenzee afgesloten. Volwassen palingen moeten de Waddenzee kunnen bereiken en de jonge glasaal moet naar binnen kunnen, overigens niet alleen door de Afsluitdijk en de barrières van de Zeeuwse Deltawerken, maar ook via kleinere verbindingen, beken zoals de Westerwoldsche Aa in Noordoost-Groningen. Die vormt met haar vertakkingen een belangrijke schakel tussen Waddenzee en binnenwateren. Daar zijn inmiddels veel vispassages aangelegd. Onderzoek aan e-DNA (*environmental DNA*) heeft aangetoond dat die passages werken. e-DNA is DNA dat door organismen in het milieu wordt achtergelaten in de vorm van ontlasting, slijm of huidresten, zoals een inbreker kan worden herkend aan een verloren haar. Onderzoek in het Groningse stroomgebied toonde aan dat zeven van de twaalf vispassages goed werken: zowel boven als beneden de passage werd e-DNA aangetroffen.

Overigens beperkt de migratiecrisis zich niet tot vissen. Vrijwel alle migrerende soorten hebben er last van. Het is het gevolg van diverse oorzaken, variërend van boskap of andere habitatvernietiging in de gebieden van zomer- of winterverblijf, het gebruik van bestrijdingsmiddelen of de massale jacht op zangvogeltjes in sommige mediterrane landen. Ook in het dierenrijk gaat de migratie niet altijd over rozen.

### De konijnenplaag in Australië

–Jannes van Everdingen

Wilde Europese konijnen komen van oorsprong uit Zuidwest-Europa. De mens verspreidde ze vervolgens over de hele wereld, inclusief Nederland. In eerste instantie deden de Romeinen dat, later de kolonisten die ze de afgelopen eeuwen meenamen naar Amerika en Australië. Hoewel Australië zijn eerste vijf konijnen al in 1788 kreeg, wordt de Engelse kolonist Thomas Austin gezien als de echte importeur van dit zoogdier. In 1859 liet hij dertien konijnen los op zijn landgoed in Victoria, ze waren bedoeld voor de jacht. Dankzij de overvloedige voedselbronnen en het gebrek aan inheemse roofdieren konden de kleine grazers zich razendsnel vermeerderen over de zuidelijke delen van het continent. Ter vergelijking: de verspreiding van konijnen over Groot-Brittannië duurde zevenhonderd jaar terwijl ze in een halve eeuw twee derde van Australië koloniseerden, een gebied vijftintig keer zo groot als Groot-Brittannië. Europese konijnen vernietigden uitgestrekte landbouwgronden in Australië. Grondeigenaren hadden geen andere keuze dan hun landerijen te beschermen met een diep ingegraven hekwerk van een meter hoog. De Australische overheid startte in 1901 zelfs met de bouw van een hekwerk van tweeduizend kilometer van noord naar zuid om de opmars van de konijnen vanuit het oosten tegen te gaan. Dit langste ononderbroken hekwerk ter wereld werd voltooid in 1908. Door diverse verbeteringen weert het nog steeds plaagdieren van landerijen, zoals vossen en dingo's (verwilderde honden), hoewel het ook tot habitatversnippering leidde. Maar de konijnenplaag werd er niet mee bedwongen.

In de jaren vijftig veranderde de Australische regering van tactiek, ze introduceerde het Zuid-Amerikaanse myxomavirus. Dit pokkenvirus is ongevaarlijk voor mensen, maar uiterst besmettelijk en dodelijk voor konijnen. In 1953 werden verschillende met myxomatose besmette konijnen in het wild uitgezet. Het werkte. In twee jaar tijd daalde het aantal konijnen van zes-



Een historische postkaart van een konijnenjager in Braidwood in Australië, rond 1920. De omvang van de konijnenplaag die Australië in die tijd teisterde is, gezien de vrachtwagenlading, enorm (Paul C. Nomchong, National Museum of Australia).

honderd miljoen naar honderd miljoen. Het was de eerste keer in de geschiedenis dat een virus bewust op zo'n grote schaal werd ingezet. Na verloop van tijd ontstonden door mutaties verschillende virusstammen. Uiteindelijk is er nu een stam dominant die voldoende konijnen infecteert en niet meteen doodt om het virus blijvend te laten circuleren.

Toch richten de konijnen nog steeds schade aan in Australië. Aan de landbouw en aan ecosystemen. Ze hebben veel inheemse plantensoorten opgepeuzeld en veel inheemse dieren verdrongen, vooral buideldieren en diverse knaagdieren.

## 2.2 De mens als vector: exoten

– Jelle Reumer

Op de dag dat ik dit stukje over exoten schrijf, 5 december 2025, opent de nieuwsapp van de NOS op mijn telefoon met het volgende bericht:

### ***Tijgermug waarschijnlijk binnen vijf jaar permanent hier en dan niet meer uit te roeien.***

De kans is groot dat de tijgermug zich binnen twee tot vijf jaar blijvend vestigt in delen van Nederland. Het is dan niet meer mogelijk om de exoot volledig uit te roeien, waarschuwt demissionair minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport Jan Anthonie Bruijn in een brief aan de Tweede Kamer.

De tijgermug komt oorspronkelijk uit Zuidoost-Azië en is via internationaal transport in onder andere autobanden en Aziatische planten naar Europa gekomen. De afgelopen jaren komt de mug steeds vaker hier via auto's en vrachtauto's uit Europese landen met veel muggen, zoals Italië, Spanje en Frankrijk. De tijgermug kan tropische infectieziekten zoals knokkelkoorts en chikungunya overbrengen. Permanente vestiging kan dus risico's opleveren voor de volksgezondheid, schrijft de minister. Hij verwacht dat het ministerie in de loop van volgend jaar met nieuwe maatregelen komt tegen de tijgermug.

Dit nieuwsbericht van de NOS benoemt ongeveer alles waar feitelijk dit hele hoofdstuk over gaat: de migratie van een diersoort, de rol van de mens als vector, de rol van de betreffende diersoort als vector van ziekteverwekkers, het risico dat een soort tot een probleem wordt door (in dit geval) de volksgezondheid te bedreigen, en de uiteindelijke onmacht van de overheid of andere instanties om er iets tegen te doen.

Om te beginnen het goede nieuws: niet elke exoot weet zich uiteindelijk met succes te vestigen in het land van aankomst. En niet iedere gevestigde diersoort groeit uit tot een probleem. Net als bij planten (zie 1.5 Neofyten in Nederland: bestrijden of beheersen?) is ook hier de 'regel van tien' van toepassing. Van iedere honderd door de mens geïntroduceerde soorten zijn er maar ongeveer tien in staat zich blijvend te vestigen. Voor blijvende vestiging moeten de omstandigheden gunstig zijn: het juiste klimaat, voldoende voedselaanbod, voldoende mogelijkheden tot het vinden van woonruimte, niet te veel predatoren of parasieten enzovoort. Van de gevestigde soorten levert vervolgens ongeveer 10 procent een probleem op, voor de volksgezondheid (de genoemde tijgermug), voor de economie (de muskusrat) of voor de natuur (de Amerikaanse rivierkreeft). Die laatste is een goed voor-

beeld: hij heeft de inheemse rivierkreeft vrijwel volledig uitgeroeid, die overleeft alleen nog in een geïsoleerde vijver in de buurt van Arnhem. Dus van de honderd geïntroduceerde soorten wordt er gemiddeld maar één een probleem: die noemen we dan een invasieve exoot. Zo krijgen we te maken met veel probleemsoorten die bewust of onbewust zijn geïntroduceerd. De enige remedie om ermee om te gaan: wen er maar aan. Wegkrijgen zal niet lukken.

Zolang de mens over de aardbol trekt, trekken andere soorten organismen met hem mee: planten, dieren, micro-organismen en ziekteverwekkers. In het kielzog van de Romeinse legertroepen en op hun schepen liepen en voeren niet alleen hoeren en marskramers, maar ook ratten en vlooiën onze kant op. Skelet- en gebitsresten van zwarte ratten zijn in Romeinse archeologische context vooral gevonden bij havensteden als York en langs de Nederlandse kust, en ook langs de oude heirbanen – de Romeinse legerwegen – die als een spinnenweb over het continent liepen.

Soorten kunnen op meerdere manieren de mens als vector benutten. Dikwijls worden soorten bewust verplaatst, denk aan aquarium- en terrariumdieren, kamer-, vijver- en andere sierplanten, of aan pelsdieren zoals de Amerikaanse nerts en de eveneens oorspronkelijk Amerikaanse muskusrat. Goudvissen en schildpadjes die te groot worden of overtollige vijverplanten worden onnadenkend in de vrije natuur gedumpt, muskusratten zijn ooit uit een Tsjechische kwekerij ontsnapt en nertsen werden door dierenactivisten ‘bevrijd’. Overigens is de mens ook onbewust op natuurlijke wijze een vector voor allerlei soorten, denk aan hoofd- en schaamluizen, vlooiën, bacteriële en virale ziektekiemen en andere humane parasieten.

Veel andere soorten komen als ongewenste verstekeling mee. Berucht daarin is de rol van ballastwater van schepen. Larvale stadia van mosselen, kreeftjes en vissen worden in de ene haven aan boord gepompt om elders op de wereld in een andere haven te worden losgelaten. Een bekend voorbeeld is de Aziatische korfmossel, die via een tussenstap in de Verenigde Staten in Europese havens terecht kwam en de rivieren van Taag en Gironde tot Rijn en Elbe als geschikte habitat ontdekte. In Frankrijk leidde de ‘ontploffing’ aan korfmossels zelfs tot verstopping van de koelwaterinlaat van kerncentrales.

In onze eigen tijd reizen organismen mee met auto- en treinver-

keer, met vliegtuigen en in en op schepen. Malariamuggen arriveerden met Belgische vliegtuigen vanuit Congo op Zaventem en maakten Brusselaars ziek. SARS-CoV-2, de veroorzaker van de grote coronapandemie van 2020 en 2021, vloog vanuit China de wereld over, nestelde zich bij de Oostenrijkse skipistes en reisde van daaruit door naar het Brabantse carnaval. De rest is geschiedenis.

### Ten slotte

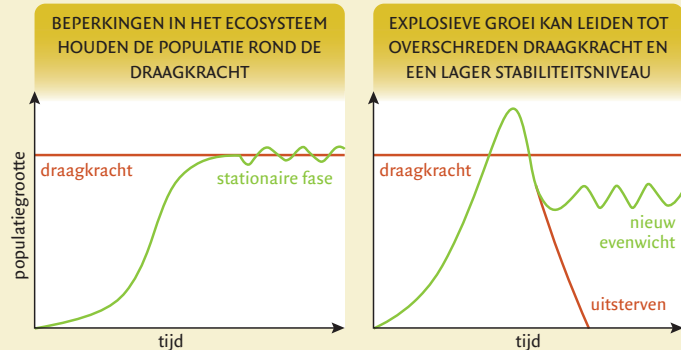
Dieren migreren van de ene naar de andere leefomgeving omdat daar een rijker voedselaanbod aanwezig is, omdat het klimaat er gunstiger is, vanwege de voortplanting of door een combinatie van deze factoren. Trekvisen migreren stroomopwaarts om te paaien, palingen zwemmen naar de Sargassozee met hetzelfde voortplantingsdoel, trekvogels trekken om te broeden naar een gunstig klimaat waar bovendien een goed voedselaanbod voor de jongen te vinden is. Bovendien zijn soorten zelden alleen: ze nemen als vector onbewust dikwijls andere soorten mee, zoals parasieten of ziekteverwekkers.

Migratie is een volstrekt natuurlijk biologisch verschijnsel. Ook zoogdieren migreren. Een zoogdiersoort die al sinds de prehistorie migreert is een oorspronkelijk Afrikaanse mensapensoort. We hebben het over *Homo sapiens*, het enige nog levende lid van het mensapengeslacht *Homo*. Leden van dit genus migreren al een paar miljoen jaar, op zoek naar nieuwe leefgebieden en vers voedsel, naar betere leefomstandigheden.

### Vestiging, ontploffing, stabiliteit, soufflé

– Jelle Reumer

Wat gebeurt er wanneer een plant- of diersoort zich al dan niet zelfstandig in een nieuw gebied vestigt? Daar zijn meerdere scenario's voor. Meestal wordt het niks, de soort in kwestie kan om diverse redenen niet overleven en verdwijnt weer vanzelf. Maar soms kan een soort zich vestigen. In het begin gebeurt er dan meestal weinig, de aantallen nemen weliswaar toe, maar dat gaat heel geleidelijk. Zo'n situatie kan decennia duren. Maar vrij



Figuur 3 De verschillende scenario's die de groei van een populatie doormaken na vestiging. Hierbij maakt het niet uit om wat voor organisme het gaat (© Stichting BWM).

plotseling kan er een plotselinge toename plaatsvinden; de soort 'ontploft' dan in aantal. Dat kan exponentieel gaan. Uiteindelijk komt er altijd een einde aan zo'n exponentiële groei-curve, omdat er beperkingen zijn. Het voedsel raakt op of er is geen nieuwe leefruimte meer. Dan treedt afvlakking van de groeicurve op en wordt een bepaald niveau bereikt, het zogeheten draagkrachtniveau. Er kan dan een x aantal individuen een bestaan vinden. Dat aantal is nooit helemaal constant, er zijn altijd factoren waardoor er schommelingen optreden, bijvoorbeeld door de invloed van predatoren. In de praktijk is dus dikwijls sprake van wat wordt genoemd oscillerende stabiliteit. Bij verdere inburgering kan het aantal ook flink omlaag gaan: er kan een ineenstorting plaatsvinden, als een soufflé die inzakt. Een goed voorbeeld daarvan is de brede waterpest, een oorspronkelijk Noord-Amerikaans waterplantje: het bekende takje groen in de goudvissenkom. Het werd voor het eerst in 1860 in een Utrechtse gracht ontdekt. Het was in Engeland al eerder tot een plaagsoort uitgegroeid (pest = 'plaag') en had zich rond 1870 ontwikkeld tot een van de meest algemene waterplanten in Nederland. Dichte bossen waterpestslierten hinderden de scheep-

vaart. Al na een paar jaar namen de aantallen weer af, wellicht door uitputting van voedingsstoffen. Tegenwoordig is waterpest een ingeburgerde soort die geen problemen meer veroorzaakt, een 'normaal' onderdeel van de Nederlandse flora. Andere Nederlandse voorbeelden van in aantal ontplofte exoten zijn de muskusrat, de Japanse oester, de Amerikaanse rivierkreeft, de Japanse duizendknoop en de watercrassula. De kans is groot dat er over honderd jaar geen haan meer naar kraait.

### 2.3 Menselijke migratie in de prehistorie

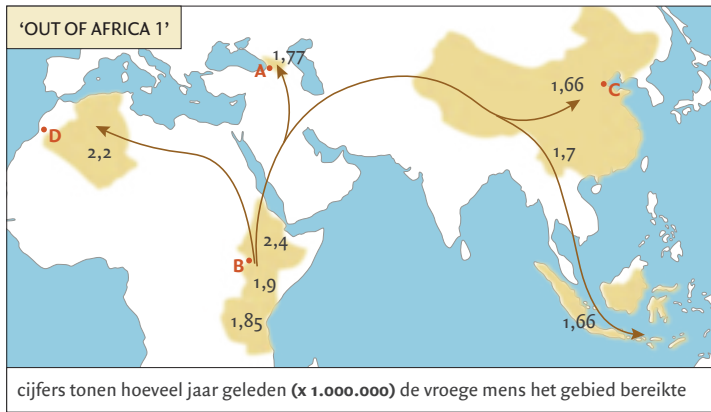
– Jelle Reumer & John de Vos

*De mens is altijd al een migrerende zoogdiersoort geweest; eigenlijk is de naam Homo migrans toepasselijker dan Homo sapiens of Homo erectus.*

**D**e mens is van de duizenden soorten zoogdieren een van de minst honkvaste, net als bijvoorbeeld olifanten, paarden en sabeltandtijgers. Uit de laatste paar duizend jaar van de historie kennen we belangrijke menselijke migraties die een grote impact hebben nagelaten op de huidige demografische situatie. Denk aan de grote volksverhuizingen uit de derde tot zesde eeuw die Aziatische volkeren naar Europa brachten, aan de tochten van de Vikingen waardoor er op Sicilië en in Griekenland nog altijd blonde, blauwogige mensen rondlopen, aan de migratie van onder andere Spanjaarden, Portugezen, Ieren, Polen, Duitsers en Nederlanders die de oversteek naar Zuid- of Noord-Amerika maakten – en aan de huidige stroom migranten die om diverse redenen vanuit Afrika of het Midden-Oosten naar Europa komen.

Al deze migraties zijn meer of minder uitgebreid gedocumenteerd of uit archeologische gegevens gereconstrueerd. We weten ervan. Maar ook in de prehistorie, de periode voordat het schrift werd uitgevonden, migreerde de mens; niet alleen de vroege moderne mens *Homo sapiens* maar ook onze menselijke voorouders zoals *Homo erectus* bleven niet altijd wonen waar zij geboren waren. De mens is vanouds

## MIGRATIE VAN DE VROEGE MENS



### A. DMANISISCHEDEL

- Dmanisi, Georgië
- *Homo erectus* (*H. georgicus*)
- ± 1,8 miljoen jaar oud
- Oudste menselijke vondst buiten Afrika



### B. TURKANA BOY

- Nariokotome, Kenia
- *Homo ergaster*
- ± 1,6 miljoen jaar oud
- Kinderskelet; meest complete vondst van de vroege mens



### C. PEKINGMENS (reconstructie)

- Zhoukoudian, China
- *Homo erectus* (*H. pekinensis*)
- 400 - 750 duizend jaar oud
- Belangrijkste vondst van de Homo-erectus in Oost-Azië



### D. IRHOUD 1

- Jebel Irhoud, Marokko
- *Homo sapiens*
- 375 duizend jaar oud
- Eerste vondst van de *Homo sapiens*



Rond twee miljoen jaar geleden verlieten vroege mensachtigen en voorlopers van *Homo sapiens* Afrika in migratiegolven, gedreven door klimaatverandering en verschuivende voedselbronnen.

Vanaf circa 150.000 jaar geleden verspreidde de *Homo sapiens* zich vanuit Afrika over Eurazië en verder, via zowel noordelijke als zuidelijke routes.



Figuur 4 De twee grote migratiegolven van de vroege mens over de wereld (bron: Wikimedia Commons) (© Stichting BWM).

een migrerende zoogdiersoort; de naam *Homo migrans* zou dikwijls toepasselijker zijn dan *Homo sapiens* of *Homo erectus*.

De wieg van de mensheid stond in Afrika. Hoewel in 1891 de eerste vondst van *Homo erectus* in Indonesië werd gedaan, bleek al gauw dat 'wij' uit Afrika stammen. De menselijke stamboom is (wellicht te) gecompliceerd en bevat een grote hoeveelheid namen die gebaseerd zijn op wankelende argumenten, maar op twee momenten in de prehistorie vonden grote migraties plaats. Deze worden dikwijls aangeduid als 'Out-of-Africa 1' en 'Out-of-Africa 2'.

Overigens geldt voor deze beide migratiegolven dat het er niet maar simpelweg twee waren; het ligt voor de hand te veronderstellen dat er met enige regelmaat populaties migreerden, daartoe aangezet door de tijdens het Pleistoceen (de 'ijstijd') veelvuldig optredende klimaatveranderingen. Out-of-Africa 1 betreft migrerende populaties van *Homo erectus*, Out-of-Africa 2 die van *Homo sapiens*.

#### Out-of-Africa 1

De eerste grote migratiegolf speelde zich ongeveer twee miljoen jaar geleden af, in een periode die het Vroege Pleistoceen wordt genoemd. De exacte oorzaak van deze migratie is niet duidelijk; het kan zeker te maken hebben met klimaatverandering en/of een daardoor verstoord voedselaanbod. Uit voorouders van het geslacht *Australopithecus* ontstonden vroege mensentypen die we het eenvoudigst *Homo erectus* kunnen noemen. Die soort bleef niet in Afrika. De oudste resten van *Homo erectus* buiten het continent van oorsprong zijn gevonden in Dmanisi, Georgië. Ze worden weliswaar *Homo georgicus* genoemd, maar zijn eigenlijk ook gewoon *Homo erectus*. De route vanuit Afrika naar de Kaukasus liep via het Midden-Oosten. Vanuit deze vroege hub in Georgië vond een snelle verspreiding plaats in zowel westelijke richting, naar Europa waar fossiele overblijfselen of sporen van *Homo erectus*-achtigen zijn gevonden vanaf circa 1,8 miljoen jaar geleden, en in oostelijke richting naar Centraal-Azië en China en verder tot in Indonesië toe.

In Europa en het westelijke deel van Azië leidde dat uiteindelijk tot het ontstaan van *Homo neanderthalensis*. Ook in het oosten van Azië was *Homo erectus* doorgedrongen; ze komen onder verschillende namen in de literatuur voor: zoals de Peking-mens (aanvankelijk *Sinanthropus pe-*

*kinensis* genoemd), de Denisova-mens en op Java de Java-mens. Al deze populaties zijn uiteindelijk voortgekomen uit de eerste migratiegolven vanuit Afrika.

De Java-mens is op Java terechtgekomen via de zogeheten Siva-Maleise route, die leidde van het Indiase subcontinent naar Maleisië en Sumatra en verder. Dergelijke migraties werden bevorderd doordat de zeespiegel soms veel lager stond dan tegenwoordig, waardoor eilanden en continenten met elkaar verbonden werden. Veelal zullen de migraties langs kusten en rivieren hebben plaatsgevonden omdat daar altijd voedsel te vinden is in de vorm van vis, schaal- en schelpdieren, vegetatie en omdat er drinkwater voorhanden is.

Een tweede en bijzondere route liep meer oostelijk. Via deze zogeheten Sino-Wallacean route kon migratie plaatsvonden vanuit het Chinese vasteland via Taiwan, de Filipijnen en Celebes tot de oostelijke Indonesische eilanden Flores en Timor. Langdurige isolatie van menselijke populaties op sommige eilanden leidde uiteindelijk tot endemische dwergvormen op het Filipijnse eiland Luzon en op Flores: respectievelijk *Homo luzonensis* en *Homo floresiensis*.

#### Out-of-Africa 2

De tweede Out-of-Africa migratie betrof een andere soort die intussen in Afrika uit *Homo erectus* was ontstaan: de moderne mens *Homo sapiens*. Die soort ontstond ongeveer 300.000 jaar geleden tijdens het Midden-Pleistoceen en vanaf ongeveer 130.000 jaar geleden worden resten van de moderne mens gevonden buiten Afrika. Ook *Homo sapiens* migreerde via Noord-Afrika en het Midden-Oosten naar het noorden, via de Nijlvallei en de kusten: de noordelijke route. Een zuidelijke route liep via een oversteek van de Straat van Bab-el-Mandeb tussen Djibouti en Jemen. *Homo sapiens* volgde de kusten van Arabië en het Indiase subcontinent en bereikte uiteindelijk rond 50.000 jaar geleden Australië.

De mensen die via de noordelijke route migreerden, kwamen in Eurazië de neanderthalers tegen. De populaties van deze twee menssoorten hebben zich tot op zekere hoogte gemengd, waardoor de moderne mens nog altijd een paar procent neanderthaler-genen met zich meedraagt. Wel is duidelijk dat de neanderthalers het niet hebben gebolwerkt. Moderne mensen drongen hen verder terug en vervingen

hen uiteindelijk. Op het eind stonden ze bijna letterlijk met hun rug tegen de muur – in dit geval de niet-oversteekbare Straat van Gibraltar.

Toen aan het einde van de laatste ijstijd het klimaat milder werd en de kusten tussen Azië (Siberië) en Amerika (Alaska) begaanbaar werden, trokken mensen ook naar de toen letterlijk Nieuwe Wereld. Een exacte datering van de trek van Aziatische populaties naar Amerika is niet te geven, over het algemeen nemen archeologen aan dat dit zich ongeveer vijftienduizend jaar geleden afspeelde. Deze migratie legde de basis voor de inheemse bevolking van beide Amerika's. In relatief korte tijd waren mensen doorgelopen tot het zuidelijke Vuurland, daarna kon men niet verder.

Het was de moderne mens die in de zogeheten *fertile crescent* of vruchtbare halve maan, de vruchtbare streek rond de rivieren Eufraat en Tigris, de basis legde voor de landbouw: het Neolithicum brak aan. In relatief korte tijd drong het Neolithicum in de vorm van zowel mensen als hun cultuur door tot in Europa. Ook dit ging gepaard met volksverhuizingen en verdrijving. De mens, zo mogen we wel constateren, is al zeker twee miljoen jaar een migrerende diersoort.

## 3 Migratie bij de mens

### 3.1 Menselijke migratie is een historische constante

– Bertram de Rooij & Bram J. Jansen

*De mens migreerde altijd al. De aard van de migratie wisselt wel continu door de eeuwen heen. Maar het is vrijwel altijd een reactie op verandering in de omgeving of de samenleving of beide.*

**M**ensen hebben wortels, zo zegt men wel eens. Maar is dat zo? En wat voor wortels zijn dat dan? Niet dezelfde wortels als die van planten in ieder geval. Maar mensen zijn wel op andere manieren aan plaatsen op de aarde gebonden: in herinneringen, taal, gedeelde geschiedenis en in hun relatie tot de zee, het bos, of de toendra waar ze opgroeiden. Wanneer mensen hun leefomgeving verlaten, raken ze ontworteld, zo wordt gezegd. Maar eenmaal op een andere plaats ontstaan weer nieuwe wortels. Ze maken nieuwe vrienden, leren andere talen, gebruiken en normen. Migratie gaat over wortels en hoe verbindingen ontstaan, verbreken en veranderen tussen mensen en hun omgeving.

Migratie van de mens is van alle tijden. De aard van de migratie wisselt continu. Veranderingen in de omgeving, maar ook veranderingen in de samenleving maken dat beweging op gang komt, net als in het

plantenrijk en de rest van het dierenrijk. De eerste mensen waren nomaden. Door de opkomst van de landbouw vestigden ze zich. Vervolgens ontgonnen ze de wereld verder, op zoek naar vruchtbaar land. Mensen trokken naar de nabijheid van zeeën en rivieren, waar de meest vruchtbare grond was, maar waar ook verbindingen ontstonden met andere volken, regio's en continenten. En dus gingen ze ook op reis, steeds verder de wijde wereld in. Soms keerden de reizigers terug naar het gebied waar ze vandaan kwamen, en soms bleven ze en stichtten nieuwe dorpen en steden, of voegden zich bij de bestaande bewoners. Soms leefden ze verder in gescheiden werelden, verbonden door handel, soms integreerden ze, en soms leidde de komst van de nieuwe bewoners tot verdrukking en overheersing. Verplaatsingen waren niet per definitie een vrijwillige keuze, vaak kwamen die ook voort uit de noodzaak voor een beter of veiliger bestaan. Mensen migreerden niet alleen over lange afstanden, ook op korte, bijvoorbeeld van het platteland naar de stad. De aantrekkingskracht van steden is door de eeuwen groot gebleken.

Migratie heeft de wereld veranderd en gevormd tot wat hij nu is, en migratie zal de wereld blijven veranderen. In het huidige maatschappelijke debat voert de onrust over zogeheten massamigratie de bovenaan. Maar is die onrust terecht en is er sprake van massamigratie? In dat licht is het interessant een blik te werpen op de meer recente migratiegeschiedenis van de mens (zie 2.3 menselijke migratie in de prehistorie). We leggen hier de nadruk op een aantal illustratieve momenten in de geschiedenis in Europa en Nederland, maar deze momenten kunnen niet los worden gezien van wereldwijde ontwikkelingen.

### De Grote Volksverhuizing

We trappen af met de Grote Volksverhuizing tussen de vierde en zesde eeuw na Christus. Die staat te boek als een bepalend moment in de moderne Europese geschiedenis. De Grote Volksverhuizing was echter geen migratiegolf en vond ook niet plaats op een bepaald moment. Eigenlijk bestond die uit een reeks van samenvallende gebeurtenissen en daarmee is die wel bepalend geweest voor Europa.

Het verval van het West-Romeinse Rijk viel samen met een serie verhuizingen en verplaatsingen op het Europese continent. Overstro-

mingen en diverse invallen van de Hunnen, nomaden die vanuit Oost-Azië op paarden rondtrokken, dreven volkeren door Europa en richting het Romeinse Rijk. Inmiddels is duidelijk dat veel van de invallen van de Hunnen ook samenvielen met periodes van veranderingen in het klimaat. Ook andere volkeren, zoals de Visigoten, de Franken, de Angelen, de Saksen en Vandalen verlegden hun territorium. Het West-Romeinse Rijk zelf verzwakte in die tijd door interne politieke strijd en een minder sterk leger. Uiteindelijk leidden deze ontwikkelingen tot het uiteenvallen van het West-Romeinse Rijk, maar ook tot een demografische verschuiving en een nieuwe maatschappelijke orde in grote delen van Europa. De Grote Volksverhuizing is een voorbeeld van grootschalige migratie over een langere periode, waarbij verschillende factoren een rol spelen zoals conflicten, territoriumdrift van volkeren, een veranderend klimaat, en de aantrekkende kracht van de Romeinse welvaart.

Tot op de dag van vandaag gebruiken sommigen 'de invasies van de barbaarse horden' die zouden hebben geleid tot de ineenstorting van het West-Romeinse Rijk om te wijzen op het gevaar van grootschalige migratie. Maar historici kijken daar nu veel genuanceerder naar. Volgens hen was de Grote Volksverhuizing een complex en geleidelijk samenspel tussen territoriale en politieke verschuivingen en klimaatveranderingen, dat zich over twee eeuwen voltrok.

### Handel en overzeese expansie

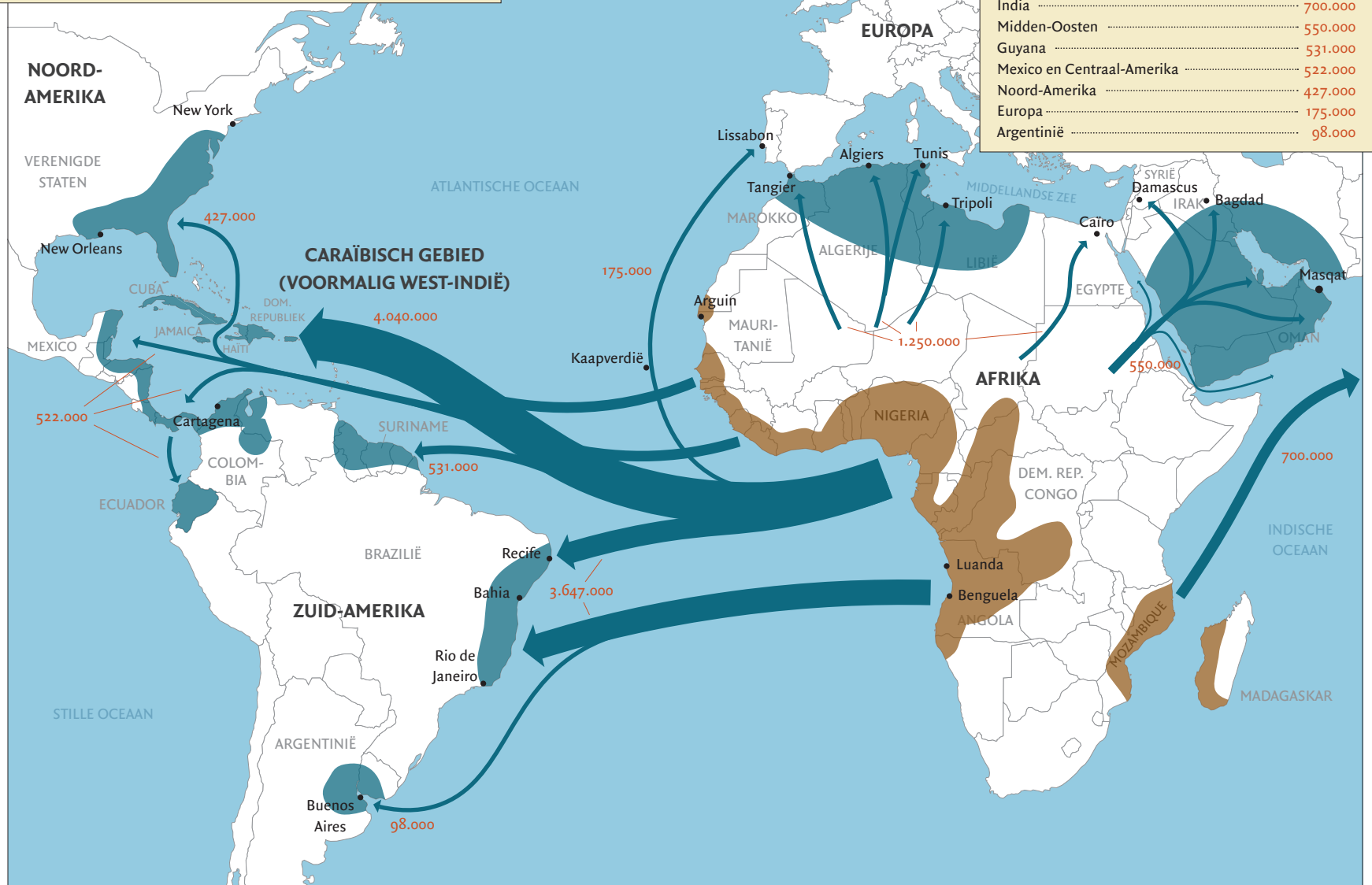
De Gouden Eeuw – van 1600 tot 1700 na Christus – staat bekend als de trots van Nederland. Migratie is een belangrijke aanjager geweest van deze Gouden Eeuw. Er kwamen diverse groepen migranten naar de Lage Landen. Zo vluchtten Portugese en Spaanse Joden en Franse hugenoten voor religieuze vervolging naar Nederland. Zij namen hun kennis, netwerken en handelsgeest mee en brachten daarmee welvaart naar Nederland. De groeiende handel en economie hadden ook weer een aanzuigende werking, niet alleen op handel en nijverheid en de nodige arbeidskrachten, maar ook op de wetenschappen en de kunsten. Tot wel 10 procent van de bevolking boven de grote rivieren

[pag.74-75] *Figuur 5 Slavenhandel zorgde voor een wereldwijde gedwongen migratie van zo'n 12,5 miljoen mensen – grotendeels vanuit Afrika (© Stichting BWM).*

DE WERELDWIJDE SLAVENHANDEL RESULTEEERDE IN EEN MASSALE (GEDWONGEN) MIGRATIE VAN 10 TOT 15 MILJOEN MENSEN TUSSEN 1526 EN 1867

BESTEMMING VAN AFRIKAANSE TOT SLAAF GEMAAKTEN

Caraïbisch gebied	4.040.000
Brazilië	3.647.000
Noord-Afrika	1.250.000
India	700.000
Midden-Oosten	550.000
Guyana	531.000
Mexico en Centraal-Amerika	522.000
Noord-Amerika	427.000
Europa	175.000
Argentinië	98.000



bestond in de zeventiende eeuw uit migranten. In de steden liep dit percentage zelfs op tot bijna 50 procent.

Ontdekkings- en handelsreizen zorgden voor verdere ontwikkeling dichtbij en veraf, van handelspost tot overzeese gebieden en nieuwe plantages. Vanuit de Lage Landen trokken ook de hugenoten verder de wereld over. Zo voeren ze voor de Verenigde Oost-Indische Compagnie (VOC) naar het huidige Indonesië en introduceerden en passant de wijnbouw op de Kaap in Zuid-Afrika.

In diezelfde Gouden Eeuw speelde Nederland ook een belangrijke rol in de slavenhandel. Deze bracht grote welvaart, maar zorgde ook voor een wereldwijde demografische verschuiving: maar liefst 12,5 miljoen mensen – het merendeel uit Afrika – werden verscheept (zie kader Slavernij, de andere grote volksverhuizing). Toen de Gouden Eeuw ten einde kwam, was er nog wel sprake van migratie in en naar de Lage Landen, maar veel beperkter. Nederland was op dat moment een minder florerend land en dus veel minder aantrekkelijk.

#### Slavernij, de andere grote volksverhuizing

Bertram de Rooij en Bram J. Jansen

De Grote Volksverhuizing wordt in veel geschiedenisboeken gepresenteerd als de grootste en meest bepalende migratie in de Europese geschiedenis. Maar buiten Europa was er een andere volksverhuizing gaande die minstens zo groot was, zeker qua gevolg: de trans-Atlantische slavenhandel. Slavernij is al zo oud als de mensheid en vond ook al eeuwenlang plaats in Afrika, maar dan meer op lokale schaal. Dat veranderde in de zestiende eeuw. Tussen 1526 en 1867 verscheepten Europeanen in totaal rond de 12,5 miljoen tot slaaf gemaakten uit Afrika, het merendeel naar Zuid-, Midden- en Noord-Amerika. De impact was enorm, zowel op de wereldwijde demografie als op de lokale samenlevingen in Afrika en Amerika. In Amerika ontstonden samenlevingen die waren gebaseerd op ongelijkheid tussen mensen. De nieuwe economieën en uitgebreide landontginningen voor de plantages hadden ook grote effecten op de oorspronke-

lijke samenlevingen in deze regio's, die in de verdrukking raakten door de plantages en de nieuwe bedrijvigheid. Grootschalige ontginningen, ontbossingen en intensief landgebruik voor de teelt van katoen, bananen, koffie en suikerriet veranderden de overzeese gebieden voorgoed, maar wel met extreme vormen van ongelijkheid, geweld en onderdrukking.

Na de afschaffing van de slavernij in de Verenigde Staten ontstond een nieuwe migratie. Zo trokken tussen 1915 en 1970 meer dan zes miljoen zwarte bewoners van de zuidelijke staten naar de noordelijke gebieden. Dit staat in Amerika bekend als The Great Mass Migration. Hoewel de slavernij al meer dan anderhalve eeuw is afgeschaft in Europa en Amerika, zijn de gevolgen nog tastbaar in sociale en economische ongelijkheid in de landen waar de tot slaaf gemaakten terecht kwamen. Zo was raciale ongelijkheid tot in de jaren zestig van de twintigste eeuw in de Verenigde Staten in de wet verankerd en wortelen veel maatschappelijke problemen en vraagstukken van vandaag de dag in de uitbuiting en de structuren uit de tijd van de slavernij. Black Lives Matter is een goed voorbeeld van een beweging die uitspreekt hoe deze processen racisme en marginalisatie of uitsluiting in stand hebben gehouden.

#### Arbeid en perspectief

De Industriële Revolutie, die rond 1750 in Engeland begon, luidde wederom een nieuw migratietijdperk in omdat er behoefte aan arbeiders ontstond in fabrieken en aanverwante bedrijven. Ook op het platteland werden langzaam nieuwe technieken geïntroduceerd, maar tot in de twintigste eeuw was het leven in veel plattelandsgebieden zwaar. Met de industrialisatie maakte de verstedelijking een vlucht, hoewel de situatie in de steden vaak net zo erbarmelijk was als op het platteland. De huisvesting was vaak niet toegerust op deze grote instroom.

Vanaf het midden van de negentiende eeuw tot aan de Eerste Wereldoorlog kwam een grote uitstroom op gang: zo'n 52 miljoen Europeanen emigreerden naar Noord-Amerika, Australië en de koloniën,



Werklozen in het Engelse Wales zoeken tussen de reusachtige berg afval naar kolen (Nationaal Archief, 1935).

waaronder ook veel Nederlanders. Het belangrijkste motief was de hoop op een beter bestaan. Zo emigreerden meer dan een miljoen leeren naar Noord-Amerika om de slechte omstandigheden in het thuisland op het platteland en zelfs een heuse hongersnood te ontvluchten omdat de aardappeloogsten mislukten door de schimmelachtige ziekteverwekker *Phytophthora infestans*. Door de introductie van nieuwe, snellere en betrouwbaardere vervoermiddelen werden deze verre gebieden beter bereikbaar. Deze migratiegolf kwam door de Eerste Wereldoorlog, immigratiequota en crisisjaren in de jaren twintig en dertig van de twintigste eeuw tot stilstand.

### Europa op de vlucht

De twee wereldoorlogen veroorzaakten een periode van ongeken-de migratie binnen en buiten Europa. De Eerste Wereldoorlog (1914-1918) leidde tot het einde van het Ottomaanse rijk en van de Oostenrijk-Hongaarse dubbelmonarchie. Er ontstonden nieuwe landen en meer dan 7 miljoen mensen raakten ontheemd door de Eerste Wereld-

oorlog – de exacte aantallen liggen mogelijk vele malen hoger. Historici schatten dat alleen al in het Russische Rijk 6 miljoen mensen ontheemd raakten. Rond 1926 wordt gesproken van ruim 9 miljoen vluchtelingen in Europa, waaronder Grieken vanuit Bulgarije, 2 miljoen Polen vanuit Rusland en 1 miljoen Duitsers uit gebieden die het gekrompen Duitsland na de Eerste Wereldoorlog moest afstaan zoals de Baltische staten, Elzas-Lotharingen en delen van Polen.

Het is daarbij goed te beseffen dat de landen zoals we ze nu kennen veelal natiestaten zijn. Die natiestaten zijn politieke entiteiten waar een gedeelde nationale identiteit (natie) samenvalt met duidelijk vastgestelde grenzen en één enkele regering (staat). Het soevereine grondgebied van die natiestaten kent veelal een dominante cultureel samenhangende bevolking, al komen er soms meerdere talen, culturen en bevolkingsgroepen samen en hebben sommige staten zelfs deelregeringen, zoals België. De natiestaat ontstond echter pas eind achttiende, begin negentiende eeuw. Daarvoor was de staatkundige structuur veel diverser en waren de grenzen tussen culturen minder hard en afgebakend. Er was sprake van een lappendeken van stadstaten, koninkrijken en keizerrijken, waarbij een gedeeld nationaal gevoel of cultuur niet noodzakelijk dominant was.

### 50 miljoen in de Tweede Wereldoorlog

De Tweede Wereldoorlog bracht nog grotere aantallen ontheemden op de been. Geschiedkundigen schatten dat ongeveer 50 miljoen mensen op de vlucht waren of verdreven werden. Zo'n 30 miljoen als gevolg van de Duitse invasies en zo'n 20 miljoen door het verlies van de nazi's en de territoria die ze moesten opgeven. Het zwaartepunt van deze demografische verschuivingen lag in Oost- en Centraal-Europa, waar de hele regio van bevolkingsstelling veranderde door verdrijving, deportatie en gedwongen repatriatie. Onder het communistische bewind van Stalin in de Sovjet-Unie volgden ook vele deportaties en verschuivingen.

Buiten Europa leidde de stichting van de staat Israël, met de verhuizing van Joden uit Europa en de verdrijving van Palestijnen uit hun leefgebieden, tot eenzelfde demografische verschuiving. In India werd na de onafhankelijkheid in 1947 een etnisch-religieuze uitruil gedaan waarbij moslims naar Pakistan en Oost-Pakistan (het latere Bangla-

desh) migreerden en hindoes naar India. Deze opdeling van Brits-Indië leidde tot de verplaatsing van naar schatting 12 tot 20 miljoen mensen. Het geweld waarmee deze opdeling gepaard ging, leidde volgens schattingen tot honderdduizenden tot zelfs 2 miljoen doden, en resulteerde in spanningen tussen India en Pakistan die tot de dag van vandaag voortduren.

Na de Tweede Wereldoorlog emigreerden opnieuw mensen uit Europa, maar nu naar Canada, de Verenigde Staten, Australië en Nieuw-Zeeland. Enerzijds ingegeven door de angst voor een nieuwe oorlog maar vooral door wederom het perspectief op een beter bestaan. Tussen 1947 en 1963 emigreerden ruim vierhonderdduizend Nederlanders naar bovengenoemde landen. Dit was zo'n 3 tot 4 procent van de totale Nederlandse bevolking. Deze emigratie werd aangemoedigd, zowel door de Nederlands overheid als door de ontvangende landen: het was wederzijds gewenste migratie.

Na de Tweede Wereldoorlog keerden ruim 7 miljoen Europeanen terug uit de voormalige koloniën, met in hun kielzog ook grote groepen mensen die in deze landen zelf geboren waren, in Nederland bijvoorbeeld Molukkers en Surinamers, in België Congolezen, in Frankrijk Algerijnen en Tunesiërs, en in het Verenigd Koninkrijk mensen uit India en Kenia. Het leidde tot een ommekeer in de migratiebewegingen in de wereld.

### Een mondiale ommekeer

In de tweede helft van de twintigste eeuw gebeurde er iets interessants dat essentieel is om het huidige beeld van migratie te begrijpen. De Nederlandse migratieonderzoeker Hein de Haas beschrijft een mondiale ommekeer van migratie. Vanaf de zestiende eeuw, het moment dat Europa de wereld ontdekte en koloniseerde, migreerden Europeanen – Britten, Duitsers, Belgen, Spanjaarden, Italianen, Nederlanders – naar gebieden in Latijns-Amerika, Azië en Afrika. In diezelfde periode werden ook mensen vanuit koloniale gebieden voor arbeid naar andere koloniale gebieden gestuurd. Het Nederlandse bestuur van Suriname trok bijvoorbeeld Javanen en Hindoestanen aan om na de afschaffing van de slavernij het arbeidspotentieel aan te vullen, binnen het Britse koloniale systeem gingen Indiërs naar Kenia en Oeganda voor de aanleg van spoorbanen. In de meeste gevallen bleven de



*Achterblijvers zwaaien familie en bekenden uit. Vermoedelijk vertrok het passagierschip in 1959 vanuit Rotterdam naar Halifax in Canada (G.A. van der Chijs, Spaarnestad Photo).*

nazaten in het nieuwe land, met uitzondering van Oeganda, waar de dictatoriale president Idi Amin in de jaren zeventig de volledige Aziatische bevolking het land uitzette. Kortom, lange tijd was er dus vooral sprake van interne migratie en intercontinentale migratie, waarbij Europa vooral een continent van vertrek was. Dit draaide radicaal om in de tweede helft van de twintigste eeuw. Toen kwamen op grote schaal migranten vanuit voormalige koloniale en overzeese gebiedsdelen naar Europa.

### Europees perspectief

De netto migratie lijkt al die tijd niet veel groter te zijn geworden, die schommelt nog steeds rond de 3 procent van de wereldbevolking,

maar de zichtbaarheid en beleving vanuit Europees perspectief is volstrekt veranderd. Dit heeft effect op de beeldvorming over de impact van migratie.

Vanaf het eind van de jaren vijftig, de jaren van wederopbouw, groeide de welvaart substantieel en ontstond er een tekort aan laaggeschoolde arbeidskrachten. Met het actief werven van gastarbeiders in de jaren zestig en zeventig kwam er in West-Europa een nieuwe migratiestroom op gang. Nederlandse bedrijven zoals Philips, de Staatsmijnen, Hoogovens en textielabrikanten in Tilburg, Almelo en Enschede werven actief gastarbeiders in Spanje, Italië, Joegoslavië, Portugal, Tunesië, Griekenland, Turkije en Marokko. Ongeveer 225.000 migranten uit de wervingslanden kwamen in die tijd naar Nederland, op een bevolking van 13,1 miljoen mensen. In 1973 stelde Nederland een officiële wervingsstop in voor arbeidsmigranten uit mediterrane landen, maar dat betekende niet dat de migratie stopte. Veel Europese gastarbeiders gingen terug toen hun eigen economieën aantrokken, maar Marokkaanse en Turkse gastarbeiders bleven veelal en hun gezinnen werden herenigd.

In principe ging de Nederlandse overheid ervan uit dat deze migratie tijdelijk was. Er werd ook niet actief ingezet op inburgering en maatschappelijke inbedding. Er zijn legio voorbeelden uit die tijd die onderstrepen dat inburgering niet aan de orde was. Er werd ingezet op het behoud en facilitatie van de eigen cultuur en het organiseren van culturele evenementen bij de bedrijven zelf. Toen de economie in de jaren tachtig in een neerwaartse spiraal terecht kwam, bood de overheid een vertrek- of remigratiepremie aan, maar die was weinig populair. Voor veel migranten was de situatie hier toch vele malen beter dan in het thuisland, en hun kinderen waren inmiddels geworteld.

Sinds die tijd is arbeidsmigratie een belangrijke factor geworden in veel economieën wereldwijd, soms voor korte, vaak ook voor langere tijd en zowel in arbeidsintensieve als in kennisintensieve sectoren. Bij die laatste heten arbeidsmigranten al snel expats. Ook trokken universiteiten en instituten de laatste twee decennia steeds meer internationale studenten en onderzoekers aan voor het versterken van de kennispositie en de kenniseconomie – en kennisuitwisseling. Tussen 2011 en 2018 verdubbelde het aantal internationale studenten. Vanaf 2020 is er discussie over de wenselijkheid van deze kennismigratie. Het

Centraal Planbureau becijferde de economische effecten van internationalisering, die over het algemeen positief is – zeker als de studenten na de studie in Nederland blijven wonen en werken. De internationalisering was ook belangrijk voor de financiering en groei van de universiteiten, maar komt ook met een keerzijde. Dit betekende ook een substantiële verandering in cultuur en taal op de universiteiten.

### ‘Vluchtelingen crisis’

In de eerste decennia van de eenentwintigste eeuw is de ‘vluchtelingen crisis’ een belangrijk onderwerp geworden in het maatschappelijk debat over migratie. Europa en de Verenigde Staten hebben te maken met een flinke instroom van migranten en vluchtelingen door politieke onrust en instabiliteit in het Midden-Oosten, Noord-Afrika en Midden-Amerika. Hoewel het totaal aantal vluchtelingen niet eens zozeer afwijkt van de eeuw ervoor – sterker, het aantal nam zelfs af – kleurt de mondiale ommekeer van migratie hierin de gesprekken.

De burgeroorlog in Syrië bracht vanaf 2011 een enorme vluchtelingenstroom op gang, maar ook Soedan en Myanmar zijn schrijnende voorbeelden van jarenlange strijd en onlust met enorme vluchtelingenstromen in de landen zelf, in de regio en tussen continenten. De Amerikaanse oorlogen in Afghanistan en Irak aan het begin van deze eeuw leidden eveneens tot grote vluchtelingenstromen. En hoewel de meeste vluchtelingen in de buurt van hun thuisland bleven, kwamen er ook velen naar westerse landen. De meesten kwamen per vliegtuig, maar migratieroutes veranderen mee met de mogelijkheden en restricties. In Europa ontstonden veel informele, gevaarlijke routes over de Middellandse Zee of van West-Afrika naar de Canarische eilanden.

Telkens reageert de mens op ontwikkelingen in haar natuurlijke en maatschappelijk omgeving. Ontwikkelingen die kansen bieden of risico’s opleveren. Wat maakt migratie van de mens anders dan migratie in het plantenrijk en de rest van het dierenrijk? De grootste verschillen zijn de grenzen en regels die mensen hebben bedacht, die bepalen wie ergens mag verblijven. Diezelfde regels en acties beïnvloeden ook de wijze waarop mensen migreren en de route die ze bewandelen. Migratie gaat zeker met frictie gepaard maar leidt vroeg of laat tot een nieuw evenwicht. Hoe het ook zij, migratie is een constante in de ge-

schiedenis of, om met de woorden van migratieonderzoeker Hein de Haas te spreken: ‘Migratie is een onlosmakelijk onderdeel van de bredere economische veranderingen en maatschappelijke transformaties van onze samenlevingen en de wereld in het algemeen’.

### 3.2 De vele vormen van migratie

– Bertram de Rooij & Bram J. Jansen

*De huidige discussie gaat vaak over vluchtelingen enerzijds en economische migranten anderzijds. In werkelijkheid is dat onderscheid lastig. Migratie bestaat meer uit een spectrum met gedwongen migratie aan het ene uiteinde en vrijwillige migratie aan het andere uiteinde, en alles wat daar tussenin zit.*

**V**anwege dit brede spectrum kan de manier waarop mensen de Europese Unie betreden enorm verschillen, waarbij ervaringen mijlenver uiteen kunnen lopen:

*Tijdens een warme nacht stapt een jongeman op een rubberboot ergens aan de Turkse kust. Hij is met een tiental anderen en zal over enkele uren aankomen op een Grieks eiland waar hij opvang hoopt te vinden. Als hij tenminste niet tegengehouden wordt door een kustwacht die hem teruggeduwt naar Azië. En als de rubberboot het houdt.*

*Hij is al maanden onderweg, steeds barrières overwinnend. Hij moet geld verdienen om de overtocht te betalen, de douane af te kopen, te eten en te slapen. Steeds is er het risico van een agent of grensbewaker die hem betrapt. Als hij aankomt, zal hij in een kamp belanden. Hij heeft geen idee hoelang het zal duren voordat hij verder kan reizen. Het liefst gaat hij naar Duitsland of het Verenigd Koninkrijk, daar heeft hij familie.*

*Terwijl de jongeman de boot opstapt, vliegt boven zijn hoofd een vliegtuig met daarin een andere jongeman, die een paar uur daarvoor is ingestapt in Nairobi en over enkele uren zal landen in Amsterdam. Daar heeft hij een hotel geboekt om rustig uit te zoeken wat hij de komende dagen zal gaan doen. Hij wil studeren en heeft een visum. Misschien vindt hij daarna een baan en mag hij blijven. Eerst maar eens een paar jaar uitvogelen hoe het in dit deel van de wereld werkt.*

#### Van vluchteling tot economische migrant

Gedwongen migratie komt voort uit onveiligheid door gewapende conflicten, rampen en politieke of sociale onderdrukking, maar heeft ook te maken met leefomstandigheden en wensen. Het onderscheid tussen gedwongen en vrijwillige migratie is niet scherp te maken, net als het onderscheid tussen tijdelijke en langdurige migratie. Om met dat laatste te beginnen: in veel gevallen beschouwen wetenschappers en beleidsmakers migratie als een tijdelijk verschijnsel. Zo heeft het lang geduurd voordat zij en politici erkenden dat de ‘gastarbeiders’ die in de tweede helft van de vorige eeuw naar Nederland waren gehaald hier bleven, naturaliseerden en zich definitief vestigden. Dat vergde een beleid dat meer gericht was op integratie.

Aan de andere kant worden meer mobiele vormen van bestaan, zoals die van nomaden, zigeuners en herders met een cyclisch migratiepatroon (bijvoorbeeld de Touaregs in de Sahara), in het nauw gedreven door regeringen die vinden dat zij zich moeten settelen. Sinds de wereld uit landen met afgebakende grenzen bestaat, en dat is pas sinds de late achttiende en begin negentiende eeuw, kunnen mensen zich niet langer zomaar ergens vestigen. Vrijwillige verplaatsing van mensen is dus problematisch – ze mogen niet ongevraagd ergens gaan wonen. Hier tekent het verschil tussen gedwongen en vrijwillige migratie zich af, met name omdat voor beide categorieën in de regel verschillende wettelijke regelingen gelden: de vluchteling die opvang verdient door omstandigheden buiten de eigen keuze en de vrijwillige migrant die zich niet zomaar ergens kan vestigen en op zijn minst zichzelf zal moeten redden.

Dit onderscheid is natuurlijk veel minder eenduidig dan het lijkt – zo blijkt de vluchteling in de praktijk al snel ook onwenselijk en doen sommige landen er van alles aan om hem of haar buiten de deur te houden. En de economische migrant, of beter gezegd degene die naar een ander land verhuist voor betere baankansen, een hoger loon, een betere levensstandaard of een betere opleiding met als doel zijn of haar welzijn te verbeteren, is inmiddels nagenoeg onmisbaar in de huidige westerse economieën. Soms maken landen of ondernemers handig gebruik van de tijdelijke, informele of illegale status van migranten. Het onderscheid tussen gedwongen en vrijwillige migratie is lastig, maar belangrijk in hoe migratie begrepen en geregeld wordt.

### De definitie van vluchteling

De formele definitie van vluchteling is ‘een persoon die zich, omwille van een gegronde vrees voor vervolging wegens ras, godsdienst, nationaliteit, lidmaatschap van een bepaalde sociale groep of politieke overtuiging, buiten het land bevindt waarvan hij de nationaliteit bezit’. Bij die definitie wordt ook aangegeven dat de persoon niet terug kan of wil, vanwege deze vrees en geen bescherming kan inroepen bij zijn eigen overheid (zie voor de volledige definitie het vluchtelingenverdrag van de Verenigde Naties uit 1951).

Deze definitie stamt uit de nadagen van de Tweede Wereldoorlog en is dus nogal gedateerd. In de praktijk wordt een bredere definitie gehanteerd. Dat is belangrijk want bij grootschalige onrust door gewapende conflicten en oorlog of bezetting is namelijk niet noodzakelijk sprake van vervolging, zoals in die eerste definitie, maar wel van bedreiging van het leven. Ook bestaan er andere internationale verdragen en conventies zoals de Universele Verklaring van de Mensenrechten uit 1948, en regionale conventies en aanvullingen op het Vluchtelingenverdrag van de Verenigde Naties. Ook hebben veel staten nationale wetgeving gebaseerd op dit verdrag, zoals Nederland en de Europese Unie.

### De migratiecrisis rond de Middellandse Zee

– Bertram de Rooij & Bram J. Jansen

De vormen van migratie en de beweegredenen van migranten om de Middellandse Zee over te steken, werden in 2015 inzet van een politieke strijd die tot de dag van vandaag voortduurt. Sommigen meenden dat er een vluchtelingencrisis was, anderen noemden het een migratiecrisis. Dat verschil is in juridische zin nogal van belang omdat vluchtelingen recht hebben op opvang, en migranten – zeker als ze ‘illegaal’ binnenkomen – niet per se.

In dat jaar 2015 was er een grote toename van migranten en vluchtelingen die een veilig heenkomen zochten door oorlogen en onderdrukking, zoals Syriërs, Afghanen en Eritreeërs, maar ook mensen uit landen waar het veiliger leek, zoals Bangla-

desh, Pakistan en verschillende Noord- en West-Afrikaanse landen. De zee werd een gevaarlijke grens. Eilandjes zoals het Italiaanse Lampedusa en het Griekse Lesbos zagen bootjes aankomen die waren vertrokken vanaf de Libische of Turkse kust. Het gevolg was een toename aan zeer risicovolle overtochten op overvolle bootjes.

Migratie rond de Middellandse Zee was niet nieuw, maar in 2015 groeide het aantal overtochten en pogingen daartoe sterk, net zoals het aantal slachtoffers. Complicerende factor was dat in Europa vrij verkeer van mensen en goederen bestaat sinds het akkoord van Schengen en het opheffen van interne grenzen. Dit betekende dat asielzoekers die in Griekenland of Italië aankwamen in principe konden doorreizen naar de rest van Europa, zoals het welvarende Duitsland. Officieel moeten asielzoekers zich aanmelden en registreren in het eerste land van aankomst, waar hun asielaanvraag wordt getoetst. Maar in veel gevallen reisden mensen door omdat ze niet in de Zuid-Europese landen wilden blijven. De zogeheten ‘irreguliere’ migratie werd een probleem: deze migranten voldoen niet aan de wettelijke vereisten en reguliere procedures voor migratie. Ze reizen bijvoorbeeld zonder papieren of met valse papieren, komen een land binnen zonder visum of reizen na aankomst door naar een ander opvangland dat hun voorkeur heeft.

Pogingen om asielzoekers eerlijk over Europa te verdelen bleken erg ingewikkeld, mede door de polarisering tussen voor- en tegenstanders van migratie in Europa waardoor sommige landen niet meewerken. Het gevolg was dat EU-lidstaten aan de Middellandse Zee te maken kregen met grote groepen migranten en hierin eigenlijk alleen stonden. Uiteindelijk lieten deze landen de asielzoekers die door wilden reizen naar elders in Europa maar door. Het gevolg was dat grote groepen migranten door Europa begonnen te trekken en op grenzen stuitten van landen die ze tegenhielden omdat de asielzoekers in het eerste land van aankomst moesten blijven. Dit werd onhoudbaar en in 2015 gooide de Duitse bondskanselier Angela Merkel met de be-



Vluchtelingenkamp Moria op het Griekse eiland Lesbos groeide door extreme overbevolking en mensonwaardige leefomstandigheden uit tot het symbool van de Europese asielcrisis (© Adam Cohen, januari 2016).

kende woorden ‘Wir schaffen das’ – wij kunnen dit – de grenzen open en gaf duizenden gestrande en nog reizende Syriërs en anderen toegang tot Duitsland. Verschillende onderzoeken wijzen erop dat dit een momentum genereerde waardoor allerlei andere nationaliteiten eveneens gemotiveerd raakten om de overtocht te wagen. De Britse migratieonderzoekers Alexander Betts en Paul Collier noemen de keuze van Angela Merkel een beleid van een *headless heart* – een naïeve, maar aardige respons.

De toename van migratie in het gebied rond de Middellandse Zee nadat Duitsland de poorten opende, en met name de pogingen van Europese landen om dit te stoppen, leidden tot een beleid van een *heartless head* – een kille, berekenende respons. Het beleid voor irreguliere migratie kreeg steeds meer een afschrikkende functie. Dit nieuwe Europese migratiebeleid was gericht op het tegengaan van irreguliere migratie en het beter verdelen

van hen die werden toegelaten over de Europese lidstaten. Dit betekende dat asielzoekers verplicht werden om de uitslag van hun aanvraag af te wachten in centra aan de buitengrenzen van Europa. Omdat hier mensen vast kwamen te zitten, in afwachting van een besluit in een onwillig Europa, groeiden kampen uit hun voegen en verbleven mensen in toenemende mate in onhygiënische en onveilige omstandigheden. Ineens was er sprake van een humanitaire vluchtelingencrisis in Europa.

Tekenend voor de ontstane situatie was het kamp Moria op het Griekse eiland Lesbos. Deze oude legerbasis zou geschikt zijn voor de opvang van zo'n 3000 personen, maar huisvestte in 2020 meer dan 20.000 mensen. Moria werd al snel hét beeld van een bewust gecreëerde crisis waarbij Europa en Griekenland een crisis in stand hielden die nieuwkomers moest afschrikken terwijl allerhande hulporganisaties opdraaiden voor het ondersteunen van de kampbewoners.

De crisis verergerde nadat grootschalig geweld uitbrak tussen hulporganisaties en migranten aan de ene kant, en eilandbewoners en tegenstanders van de permanent wordende opvang aan de andere kant. Een paar maanden later brandde het kamp volledig af en werd er een nieuw kamp in gebruik genomen (Moria 2.0, Mavrovouni, dat officieel RIC Lesvos heet), waar tot op de dag van vandaag een paar duizend mensen verblijven die toegang zoeken tot Europa. Ook Moria 2.0 heeft lange tijd met flinke overbevolking gekampt, zelfs tot 8000 mensen, terwijl de maximale capaciteit ongeveer 3500 plekken was.

#### Het VN-vluchtelingenverdrag

De essentie van het VN-vluchtelingenverdrag is dat mensen die vluchten voor oorlog, geweld of vervolging in aanmerking komen voor bescherming in veilige andere landen. Denk aan mensen die de oorlogen in Oekraïne, Soedan en Jemen ontvluchten of aan LHBTQI-persoonen, mensen uit etnische en religieuze minderheden en mensen die stateloos zijn. Ter illustratie: in Saoedi-Arabië en Oeganda staat de doodstraf op homoseksualiteit, in China worden Oeigoeren wegens

hun religie gemarginaliseerd, in Iran worden Koerden niet erkend als etniciteit en in diverse landen worden sommige mensen niet erkend als burger, zoals de Bidun in Koeweit, en dus ook niet beschermd door hun overheid.

De kern van het VN-vluchtelingenverdrag uit 1951 en de latere aanscherpingen die vluchtelingen voor oorlog en geweld beschermen, is dat mensen in nood niet mogen worden teruggestuurd naar landen waar hun leven in gevaar is. Dit kernprincipe betekent ook dat mensen in gevaar toegang moeten kunnen krijgen tot veilige gebieden waar zij aanvraag kunnen doen voor bescherming. Dit geldt dus voor mensen die een internationale grens over steken. Er is inmiddels de nodige discussie over eventuele aanpassingen van dit verdrag (zie 3.2 De vele vormen van migratie).

### Palestijnse vluchtelingen

De Palestijnse vluchtelingen vormen een aparte categorie. Zij kregen tijdens en na de stichting van de staat Israël in 1948 een recht op terugkeer. Dit recht hebben ze echter nooit kunnen uitoefenen. De bijna 6 miljoen gevluchte Palestijnen leven voornamelijk in verstedelijkte kampen in Jordanië, Libanon en Syrië. Ze worden bijgestaan door de UNRWA, het agentschap van de Verenigde Naties dat zich richt op de hulp, bescherming en ontwikkeling van Palestijnse vluchtelingen. Het ambigue is dat de verdreven Palestijnen niet onder de VN-vluchtelingendefinitie vallen. De formele verklaring is dat UNRWA al bestond voordat het VN-vluchtelingenverdrag in 1951 van kracht werd, en dat verdrag sluit vluchtelingen uit die al door een ander VN-mechanisme worden erkend. Maar de politieke situatie speelt natuurlijk ook een rol. Wat de Palestijnse zaak nog complexer maakt, is de situatie van de Palestijnse bevolking in de bezette gebieden op de Westelijke Jordaanoever en Gaza. Formeel draagt een bezettende macht verantwoordelijkheid voor ontheemden op haar grondgebied, maar zoals in de afgelopen jaren is gebleken, leeft Israël die verantwoordelijkheid nauwelijks na en jaagt die de Palestijnse bevolking juist op, verdrijft die of valt die aan. Veel, zoal niet de meeste Palestijnen zijn nazaten van uit Israël verdreven ouders en voorouders. Het recht op terugkeer is voor velen verworden tot een aspiratie en een noodzaak om Palestina überhaupt als entiteit levend te houden. Vluchtelingen, ontheem-

den onder een bezettende macht, burgers van een niet-erkende Palestijnse staat in Gaza of op de Westelijke Jordaanoever? Palestijnen zijn het eigenlijk allemaal tegelijkertijd.

### Gedwongen migranten

Mensen die vluchten voor geweld, rampen, vervolging of dreiging anderszins maar binnen hun eigen staatsgrens blijven, vallen in essentie buiten deze vluchtelingendefinitie en worden ontheemden genoemd. Omdat ontheemden in theorie onder de bescherming van hun eigen overheid vallen, is er geen internationaal mandaat nodig en blijven mensen burgers in hun eigen land. In sommige gevallen worden zij echter tweederangsburgers omdat hun eigen overheid onderdeel is van de strijdende partijen en hen als vijand ziet of de oorzaak is van de bedreiging. Mensen in Gaza bijvoorbeeld raakten ontheemd, terwijl hun eigen overheid ze niet kon beschermen en zelfs debet is aan de situatie. Andere bekende situaties zijn Soedan, met 11 miljoen ontheemden, waar burgers in de regio Darfur opgejaagd en verdreven worden en waar etniciteit en cultuur een belangrijke oorzaak zijn van verdrijving en geweld. Maar ook in Colombia en Syrië zijn er al jarenlang meer dan 7 miljoen ontheemden.

Vluchtelingen en ontheemden vormen gezamenlijk het grootste aantal gedwongen migranten. De UNHCR (de vluchtelingenorganisatie van de Verenigde Naties) kwam in 2024 uit op meer dan 123 miljoen gedwongen migranten door 'vervolging, conflict, geweld, mensenrechtenschendingen en serieuze verstoringen van de openbare orde'. Daaronder zijn meer dan 73,5 miljoen ontheemden, ruim 30 miljoen formele vluchtelingen en 8,4 miljoen asielzoekers – dus nog niet geaccepteerde vluchtelingen. De overigen zijn Palestijnen, statelozen die als aparte categorie worden aangemerkt. Gevluchte Venezolanen vormen een aparte categorie omdat zij niet vluchtten voor vervolging of geweld, maar voor slechte economische omstandigheden. Formeel vallen ze dus niet onder de vluchtelingendefinitie, maar omdat de omvang van de problematiek en het aantal mensen dat de grens overstak zo groot is, neemt UNHCR de groep als aparte categorie op. Dit aantal gedwongen migranten is een verdubbeling ten opzichte van 2014.

Hierbij moet een aantal zaken worden opgemerkt. Ten eerste, de getallen zijn hoog maar dat komt ook omdat er steeds meer categorie-

en bij opgestapeld worden. Ten tweede, de aantallen bewegen mee met conflictdynamiek. Over de lange termijn is het aantal vrij stabiel, met uitschieters door oorlogen die escaleren. In de regel geldt dat een grote meerderheid van vluchtelingen uit slechts enkele landen komt. In de jaren negentig waren dat bijvoorbeeld voormalig Joegoslavië, Somalië en Rwanda. Meer recent gaat het om Soedan, Syrië, Afghanistan en Oekraïne.

Migratieonderzoeker Hein de Haas merkt daarnaast op dat de aantallen vluchtelingen door de Verenigde Naties en hulporganisaties vaak worden benadrukt om aandacht te vestigen op het probleem en om fondsen te werven. Die organisaties zeggen dus al snel dat een crisis de grootste ooit is, of dat het aantal ontheemden nog nooit zo groot is geweest. Dit draagt bij aan het beeld van een vluchtelingencrisis die er op wereldschaal niet is, maar zich vooral lokaal voordoet. Daar waar vluchtelingen slecht worden opgevangen, ontstaat vanzelf een crisis. Maar het geeft ook aan dat we soms door de marketing van de hulporganisaties heen moeten kijken. Niet alleen door conflict en geweld raken mensen ontheemd. Steeds vaker vormen natuurrampen een belangrijke oorzaak. In 2024 ging het wereldwijd om 45,8 miljoen mensen, een verdubbeling ten opzichte van het vorige decennium. Daarvan bleven uiteindelijk bijna 10 miljoen mensen ontheemd, de overigen wisten terug te keren en hun bestaan weer op te bouwen.

### Migratie in cijfers

– Bertram de Rooij & Bram J. Jansen

De Verenigde Naties becijfert dat vandaag de dag meer mensen dan ooit in een ander land wonen dan waar ze geboren zijn. Het aantal internationale migranten is verdubbeld sinds begin jaren negentig en verdrievoudigd vanaf 1970. Ten opzichte van de totale wereldbevolking blijft hun aandeel relatief klein (3,9% in 2024 vergeleken met 2,9% in 1990). Hier moet wel bij worden opgemerkt dat de Verenigde Naties steeds meer categorieën van migranten is gaan meenemen in de berekeningen. Meer dan een miljard mensen trokken weg uit het gebied waar ze zijn ge-

boren. De meesten van hen migreren niet over de grenzen heen: volgens de Internationale Organisatie voor Migratie (IOM) migreerde het grootste deel, zo'n 740 miljoen mensen, in eigen land. Volgens de laatste cijfers van het Internal Displacement Monitoring Centre (IDMC) en de UNHCR (de vluchtelingenorganisatie van de Verenigde Naties) zijn tussen de 73,5 en 83,4 miljoen van die 740 miljoen ontheemd, oftewel op de vlucht in eigen land. Meer dan de helft daarvan is ontheemd als gevolg van natuurrampen, de anderen als gevolg van conflicten en geweld.

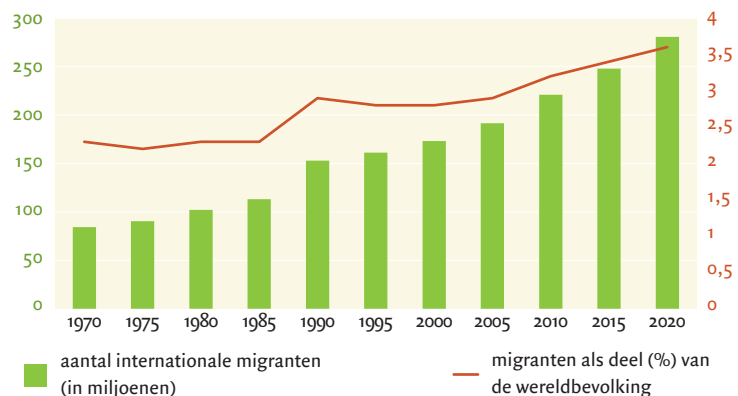
Het aantal migranten dat daadwerkelijk een landsgrens oversteeft, bedroeg volgens de meest recente schattingen van de Verenigde Naties in 2024 ruim 300 miljoen. Van die ruim 300 miljoen internationale migranten zijn ruim 30 miljoen mensen officieel vluchteling, volgens de definitie van de VN-vluchtelingenorganisatie. Een vluchteling is iemand die het thuisland ontvlucht uit vrees voor vervolging of geweld, en geen bescherming krijgt van de eigen overheid. Een vluchteling heeft het recht om in een ander land asiel aan te vragen. Een asielzoeker is iemand die asiel heeft aangevraagd en wacht of deze aanvraag wordt toegekend. Vaak hangt asiel ook samen met de formele erkenning als vluchteling volgens het VN-vluchtelingenverdrag. Wereldwijd telt de wereld volgens de laatste schattingen 8,4 miljoen asielzoekers. Europa ontving in 2024 meer dan 1 miljoen asielaanvragen.

De cijfers in dit kader laten al zien dat migratie in vele vormen komt: van interne migrant of interne ontheemde tot internationale migrant, asielzoeker of officieel vluchteling.

### De economische migrant

Aan de andere kant van het spectrum bevinden zich de economische migranten – mensen die zich proberen elders te vestigen omdat ze op zoek zijn naar een beter leven, zonder directe of aantoonbare aanleiding zoals gevaar, vervolging of een andere vorm van dwang. Dit kunnen mensen zijn die per vliegtuig en met visum aankomen en door een arbeidsrelatie of rekrutering een werk- en verblijfsvergunning

## MEER MIGRANTEN, MAAR HET PERCENTAGE BLIJFT RELATIEF STABIEL

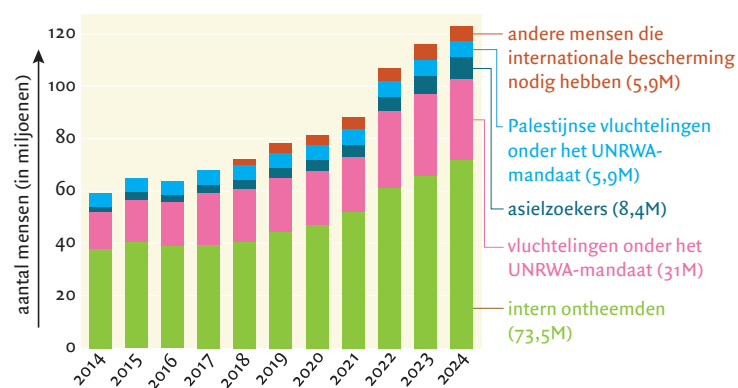


Figuur 6 De netto migratie van de wereldbevolking (bron: UNHCR © Stichting BWM).

hebben. Maar ook migranten die ‘illegaal’ andere landen proberen binnen te komen en die geen geldige aanspraak kunnen maken op asiel. Bij de arbeidsmigranten horen dus ook mensen die voldoen aan eisen zoals financiële zelfredzaamheid, of die met eigen middelen een paspoort kunnen aanschaffen. Sommige landen verstrekken deze *golden passports* aan rijke buitenlanders. Die kopen daarmee feitelijk een nationaliteit in ruil voor een aanzienlijke financiële investering. De Trump Gold Card is een bekende, maar ook Malta en andere landen hebben al jaren gunstige regelingen voor bemiddelde mensen. Voor 15.000 dollar inschrijfgeld en een bijdrage van 1 miljoen dollar kun je een verblijfsvergunning voor de Verenigde Staten krijgen. De Europese Unie en het Europese Hof hebben een vergelijkbare regeling in Malta inmiddels verboden. Via deze regeling konden mensen na enkele jaren het Maltezer staatsburgerschap verkrijgen, afhankelijk van de hoogte van de investering. Die liep op van 600.000 tot 750.000 euro, naast een kleine donatie van 10.000 euro en het aankopen of huren van onroerend goed voor minimaal vijf jaar. Het Maltezer staatsburgerschap gaf ook meteen de mogelijkheid om in alle EU-lidstaten te wonen en te werken.

Werk, of eigenlijk bestaanszekerheid, is altijd een reden geweest om te migreren, maar niet noodzakelijk permanent. Soms zijn het

## WERELDWIJD ZIJN 123 MILJOEN MENSEN GEDWONGEN ONTHEEMD



Figuur 7 Het aantal mensen dat tussen 2014 en 2024 ontheemd is geraakt, met M in miljoenen (bron: UNHCR © Stichting BWM).

juist de grenzen en de aanscherping van grensbewaking die ervoor zorgen dat de migratiedynamiek verandert. Een goed voorbeeld is hoe mensen die voorheen makkelijk tussen landen heen en weer bewogen voor seizoensarbeid, door strengere wetgeving juist besloten te emigreren. Elf miljoen Mexicanen die tot in de jaren tachtig tussen Mexico en de Verenigde Staten pendelden, besloten in de Verenigde Staten te blijven toen nieuw grensbeleid de circulaire migratie een halt toeriep. Vergelijkbare voorbeelden komen uit Spanje en Frankrijk, die sinds hun toetreding tot de Europese Unie de circulaire migratie vanuit Marokko afremden. Mensen op zoek naar werk worden zo min of meer gedwongen om als asielzoeker of op illegale manieren het land binnen te komen, omdat ze niet zomaar een visum krijgen, terwijl ze voorheen gewoon voor een paar maanden een arbeidsrelatie konden aangaan.

### Uitgenodigd

Arbeidsmigranten kunnen zijn uitgenodigd, zoals de gastarbeiders uit India en Indonesië die in de Verenigde Arabische Emiraten werken of de kenniswerkers bij bedrijven zoals ASML in Veldhoven of bij universiteiten. In de jaren zestig en zeventig kwamen er arbeidsmigran-



Tuinders oogsten rucola in een kas (© Shutterstock).

ten uit Spanje en Griekenland, later uit Turkije en Marokko. Nu gaat het vooral om mensen uit Oost-Europa (Polen, Roemenen, Bulgaren). In sommige gevallen leidt het aflopen van tijdelijke en soms schimmige arbeidscontracten ook tot het aflopen van een verblijfsvergunning. Dan bewegen legale en illegale migratie door elkaar heen. Want wat als iemand blijft en vervolgens werk vindt buiten de wet om? Veel migranten die de oversteek vanuit Noord-Afrika hebben gemaakt, vinden een weg in de informele economie van Italië en Griekenland.

In de Verenigde Staten zien we soortgelijke patronen. Schattingen van het Department of Homeland Security, PEW Research Centre, het Center for Migration Studies en het Migration Policy Institute over het aantal ongeregistreerde migranten lopen uiteen van 12 tot zelfs 14 miljoen. Het PEW Research Centre becijferde dat in 2023 ruim 9,7 mil-

joen van deze 12 tot 14 miljoen deel uitmaakten van de beroepsbevolking: tussen de 4,5 en 6 procent van de totale beroepsbevolking in de Verenigde Staten. Het blijven schattingen, maar het laat de substantiële bijdrage van de ongeregistreerde migranten aan de economie zien. Die bijdrage gaat gepaard met persoonlijke risico's. Slechts de helft van hen heeft een zorgverzekering en ze dreigen te worden opgepakt en zonder pardon op het vliegtuig te worden gezet. De paradox is dat moderne economieën afhankelijk zijn van de arbeid van geregistreerde én ongeregistreerde migranten.

### Trek naar de stad

Veel mensen migreren binnen hun eigen land, vooral van het platteland naar de stad en vooral voor arbeid. Bijna 5 miljard mensen wonen nu in steden, tegenover meer dan 3 miljard in landelijk gebied. Tegen 2050 zullen zeven op de tien mensen in een stad wonen. De stad heeft nog steeds een aantrekkende werking en het perspectief in het landelijk gebied staat steeds verder onder druk door klimaatverandering en landdegradatie. Nieuwe stedelingen kunnen soms ook in benarde posities terecht komen, hun positie is dan vergelijkbaar met die van ontheemden of vluchtelingen.

Overigens verblijft meer dan 60 procent van de vluchtelingen en 80 procent van de ontheemden in steden. De massale vlucht van Soedanezen naar Darfur in het begin van deze eeuw bijvoorbeeld kan worden gezien als een versnelling van verstedelijking die sowieso in de lijn der verwachtingen lag en die door conflicten en etnische zuiveringen is versneld. Oorzaak en gevolg lopen door elkaar heen, zeker als blijkt dat de samenkomst van grote groepen verarmde en getraumatiseerde mensen rond de stad in sloppenwijken leidt tot nieuwe spanningen. In Bangladesh raken jaarlijks tussen de 50.000 en 200.000 mensen ontheemd als gevolg van de grillen van de natuur. Zij vinden noodgedwongen een plek in de stad, vaak in erbarmelijke omstandigheden.

Tussen gedwongen en vrijwillige migratie en de economische motieven die hierachter schuilen, zit behoorlijk wat overlap. Zo hebben vluchtelingen en ontheemden vaak ook een economisch motief, en vermengen de routes van vluchtelingen en arbeidsmigranten zich. Soms besluiten mensen een grens over te steken omdat ze hun kinde-

ren naar school willen laten gaan, of omdat ze op zoek zijn naar medische zorg. Is dit dan dwang? Soms besluiten mensen te migreren omdat de situatie in thuisgebied uitzichtloos is en ze toegang tot de informele sector in Europa of de Verenigde Staten willen. Is dit dan vrijwillig? De labels die op de diverse typen migratie worden geplakt zijn politiek ingegeven en zeggen meer over de pogingen om vat op migratie te krijgen dan om migratie op zich te begrijpen. We kunnen dus ook om die labels en categorieën heen denken.

### Levenszoekers

Wanneer we met een meer sociologische blik naar migratie kijken, wordt het onderscheid tussen gedwongen en vrijwillige migratie minder belangrijk. Daarom nuanceren verschillende onderzoekers dit onderscheid. Zo noemt socioloog Polly Pallister-Wilkins van de Universiteit van Amsterdam hen *life seekers* oftewel ‘levenszoekers’ – mensen die op zoek zijn naar een beter leven. De term doelt op een veel bredere motivatie om een nieuw onderkomen te zoeken. Het is een kritiek op het rigide onderscheid tussen mensen die vluchten voor acuut gevaar en migranten met economische motieven oftewel ‘gelukszoekers’. De term ‘levenszoekers’ geeft ruimte om bredere oorzaken voor migratie te accepteren en wellicht te faciliteren in plaats van te belemmeren.

Zo gaan er ook stemmen op om het VN-vluchtelingenverdrag te heroverwegen en de definitie van een vluchteling te verbreden. De Britse migratieonderzoekers Alexander Betts en Paul Collier bijvoorbeeld stellen voor om de eis van een gegronde angst voor vervolging uit het vluchtelingenverdrag van 1951 te verbreden naar een gegronde angst voor ernstige persoonlijke schade en willekeurig geweld, of de onmogelijkheid tot het leiden van een behoorlijk bestaan. In die definitie zouden klimaatverandering, geweld van bendes of familie en chronische armoede eveneens legitieme redenen kunnen zijn voor internationale bescherming.

### Migratie is niet eenduidig en rechtlijnig

Waar de omstandigheden en het leven onder druk staan door conflicten, oorlogen en onderdrukking of door een veranderend klimaat, moeten mensen zich aanpassen. Als dat aanpassen kans- of uitzicht-

loos is, of als er elders betere opties lijken te bestaan, trekken mensen weg in de hoop op een beter bestaan. Die keuze is niet vanzelfsprekend. Bovendien kunnen veel mensen niet migreren. Degenen die wel mogelijkheden zien, moeten de middelen hebben en het risico willen nemen. Geld, transportmiddelen, opleiding, kennis, levensfase en assertiviteit bepalen of mensen ook daadwerkelijk weggaan. Migratie kan voortkomen uit behoeften aan werk, veiligheid en bestaanszekerheid of uit de wens herenigd te worden met een geliefde of een studie te willen volgen. In veel gevallen zijn er meerdere redenen die elkaar versterken. Mensen denken dat het ergens beter kan zijn en proberen dat dan uit. Mensen hoeven niet een directe noodzaak te hebben om weg te gaan, maar kunnen worden aangetrokken door een ander gebied door verhalen van familie en vrienden die eerder vertrokken, of verhalen uit de media. Daarnaast zijn geweld, dreiging, rampen en dwang belangrijke redenen. Zo werden bij de aanleg van dammen en stuwmeren in China en Ethiopië duizenden mensen gedwongen te verhuizen naar andere gebieden. Anderzijds kan migratie ook het sluitstuk zijn van een langdurig proces van achteruitgang zoals verwoestijning of ontbossing of chronische armoede.

De Nederlandse migratieonderzoeker Hein de Haas bekritiseert in zijn boek *Hoe migratie echt werkt* de aanname dat mensen migreren vanwege armoede. Hij laat juist zien dat de meeste mensen juist gaan migreren als de welvaart begint te stijgen en ze de middelen, capaciteiten en aspiraties hebben om de sprong te wagen. De Haas illustreert dat mensen meer onderwijs, werkkansen en ervaring krijgen wanneer de welvaart stijgt en juist die combinatie leidt tot een drang naar meer. Wanneer mensen vanaf het platteland naar de steden trekken om te studeren is de kans groot dat ze niet meer teruggaan naar een boerenbestaan. De stad en haar voorzieningen, zoals toegang tot allerlei publieke diensten en het ontmoeten van een meer diverse samenleving, zetten mensen op het spoor van verandering. Ze migreren dan niet alleen om aan de armoede te ontsnappen maar juist omdat ze door kennis en onderwijs meer van het leven verwachten. Of omdat ze door geboden kansen op werk ineens meer geld hebben om te reizen. Het hangt dus ook sterk af van de sociale netwerken, financiële middelen of fysieke omstandigheden of mensen zo’n keuze kunnen en willen maken. Naarmate een bepaald welvaartsniveau wordt bereikt

in een land of stad, neemt die migratiebehoefte vervolgens weer af. Dit principe staat bekend als de migratieparadox en is goed om in het achterhoofd te houden wanneer politici zeggen dat migratie kan worden gestopt door de landen van herkomst te ontwikkelen. De migratie zal er in eerste instantie door worden aangewakkerd.

Daarnaast is migratie geen lineair proces. Zelfs de route is niet vastomlijnd. Mensen proberen verschillende opties uit en die zijn vaak afhankelijk van de middelen die ze hebben en de beperkingen die ze ervaren. Veel migranten vliegen gewoon ergens anders naartoe en vinden er een verblijf. Of ze raken na verloop van tijd hun verblijfsvergunning kwijt, of hun visum verloopt, maar ze besluiten niet weg te gaan. Anderen hebben er soms al een heel traject op zitten dat soms jaren heeft geduurd, van een vluchtelingenkamp naar een andere plek om te schuilen, naar een eerste land van opvang, naar een ander land waar familie of bekenden wonen. Veel expats werken langere tijd in verschillende landen voordat ze zich definitief ergens vestigen. In andere gevallen, bijvoorbeeld bij de gevaarlijke overtocht over de Middellandse Zee, worden soms sterke jonge mannen vooruitgestuurd. Als ze eenmaal binnen zijn, kunnen ze proberen hun gezin over te laten komen. Dit is vaak een groepsinvestering, waarbij families of gemeenschappen de financiële middelen die nodig zijn om überhaupt op stap te gaan gezamenlijk opbrengen. In andere gevallen werken mensen zich door de verschillende fasen van een migratietraject heen en verzamelen ze voor langere tijd ergens inkomen, voordat ze het volgende deel van de route starten.

Sommige vormen van migratie zijn minder zichtbaar dan andere, of worden anders ervaren. Zo vormen Duitsers een van de grootste groepen immigranten in Nederland, maar dat realiseert bijna niemand zich omdat ze niet direct herkenbaar zijn op straat. Aan mensen uit Eritrea of Afghanistan zie je eerder dat ze niet uit Europa komen. Bij het kijken naar migratie en de respons hierop is het dus ook zaak om de perceptie van gastlanden en gemeenschappen mee te nemen.

Kortom, waarom en waarheen mensen migreren is niet eenvoudig te vatten. Er ligt een complex aan factoren aan ten grondslag, van dwingende noodzaak tot betere kansen. Elk scherp onderscheid doet afbreuk aan de realiteit.

## Het Kamp

– Bertram de Rooij en Bram J. Jansen

Vluchtelingenkampen zijn een schrijnend fenomeen langs de migratieroutes. Het zijn formele of informele nederzettingen waar grote groepen vluchtelingen een tijdelijk heenkomen vinden. De tijdelijkheid is echter vaak een illusie. Veel vluchtelingenkampen bestaan al decennialang, zoals de Palestijnse vluchtelingenkampen (vanaf 1948), Nakivale in Oeganda (1958), of Dadaab en Kakuma in Kenia (1992). Ook de vluchtelingenkampen uit de Syrische oorlog, zoals Al Za'atari, bestaan inmiddels al meer dan twaalf jaar.

Veel vluchtelingennederzettingen wereldwijd hebben ontzagwekkende bevolkingsaantallen, vaak vergelijkbaar met die van een gemiddelde stad. In Bangladesh leven bijna 1 miljoen vluchtelingen in het overbevolkte kamp Kutupalong en in Oost-Afrika en het Midden-Oosten zijn kampen die tussen de 100.000 en 250.000 vluchtelingen herbergen. Hoewel veel voorzieningen beperkt aanwezig zijn en de leefomstandigheden weinig perspectief bieden, lijken deze kampen steeds permanenter te worden.

Deze semi-tijdelijke nederzettingen zijn vooral gelegen op plekken die weinig bemoedigend zijn. Niet alleen de vluchtelingen staan er voor uitdagingen, ook de natuurlijke omgeving staat behoorlijk onder druk. Schrijnend voorbeeld zijn de Rohingya-kampen in de heuvels bij Cox's Bazar in Bangladesh, waar overstromingen en aardverschuivingen samenhangen met overbevolkte kampen, ontbossing en overexploitatie.

Maar de recente geschiedenis laat ook zien dat een concentratie van mensen en organisaties in bepaalde gevallen een positieve verandering in dit soort regio's weet te brengen. Soms ontstaat er een nieuwe dynamiek, juist doordat er pogingen worden ondernomen om de ontstane problemen op te lossen. Zo ontstaan er alternatieven, zoals in Kenia waar het nieuwe kamp Kalobeyei meer als 'hybride' nederzetting werd ontwik-



Luchtfoto van een Syrisch vluchtelingenkamp (© Shutterstock).

keld. Hier delen vluchtelingen uit Somalië, Congo en Soedan en gemarginaliseerde nomaden de faciliteiten voor onderwijs en gezondheidszorg. Ook in Oeganda wordt geëxperimenteerd met een andere opzet van kampen. Vluchtelingen kregen een stuk grond waarop ze niet alleen kunnen wonen maar ook voedsel verbouwen. Helaas blijkt dit vaak niet toereikend, zodat vluchtelingen nog steeds een beroep moeten doen op internationale voedselhulp. Ook in het voorbeeld van Kalobeyei gooide het oplaaien van de oorlog in Zuid-Soedan roet in het eten. Een nieuwe grote instroom zette de ambities onder druk. Maar de plannen geven aan dat er langzaam anders tegen langdurige kampen wordt aangekeken.

### 3.3 Migratie: welke bril zet je op?

– Bertram de Rooij & Bram J. Jansen

Migratie wordt vaak gezien als probleem, zeker waar het gaat om vluchtelingen, ontheemden en asielzoekers. Maar is migratie wel een probleem of hoort het gewoon bij de ontwikkeling van de mensheid? Het is maar net hoe je ernaar kijkt en met welke bril.

**M**igratie leidt tot verandering, in het straatbeeld, in omgangsnormen, in taal, gebruiken en de economie. De komst van Portugese Joden naar Amsterdam in de zeventiende eeuw gaf een enorme push aan de welvaart van de stad. De vele migranten uit Europa, Afrika en Azië maakten de Verenigde Staten en Suriname tot een smeltkroes van mensen en culturen (zie kader Suriname, smeltkroes van immigranten en kolonisten). De geschiedenis van de Verenigde Staten wordt gekenmerkt door de integratie van heel diverse groepen, maar ook door het verdrijven van de oorspronkelijke bevolking en door slavernij en de bijbehorende segregatie. De naweeën daarvan duren nog steeds voort.

Voor de verspreiding van *Homo sapiens* vanuit de Oost-Afrikaanse Riftvallei geldt hetzelfde. Mensen verspreidden zich over de aarde om verschillende en niet altijd duidelijke redenen; wellicht waren er conflicten in hun omgeving, raakten natuurlijke hulpbronnen uitgeput of waren ze op zoek naar avontuur. Dit blijft de drijfveer voor mensen om zich te verplaatsen. Een verschil met toen is dat de wereld steeds ‘kleiner’ wordt: steeds meer mensen zijn onderling verbonden en veel plekken zijn inmiddels bewoond, geclaimd of bezocht. Ook is de wereld verdeeld in staten met instituties die territoria besturen en claimen. Dit heeft geleid tot een stringenter systeem van wetten, procedures en toegangseisen die pogen te reguleren wie waar mag wonen en werken. Bovendien groeide de wereldbevolking de afgelopen eeuw van 2 miljard naar 8 miljard mensen. Die verviervoudiging zorgt dat de druk op de natuur en op natuurlijke hulpbronnen zoals schoon water, grondstoffen en vruchtbare grond alleen maar toeneemt. Daar komen de effecten van klimaatverandering nog bovenop. Dit maakt dat migratie door veel mensen als een groter probleem wordt ervaren.

## Suriname, smeltkroes van immigranten en kolonisten

– Joep Geraedts & Gerard Essed

*Waar verschillende politici in westerse landen de multiculturele samenleving als mislukt bestempelen, laat Suriname zien dat multicultureel samenleven wel degelijk goed mogelijk is. Alle bevolkingsgroepen voegen iets toe aan de cultuur van Suriname.*

De naam van het land is waarschijnlijk afkomstig van de Surinamen, mogelijk een Indiaanse stam die het land heeft bevolkt. Tegenwoordig worden de inheemsen verdeeld in vier groepen met eigen talen en culturele tradities. Zij leven in het kustgebied en bij de Braziliaanse grens in het zuiden.

De kolonisatie van Suriname is in 1650 op gang gekomen door de Engelsen. Zij maakten de inheemsen tot slaaf, namen hun leefgebieden in bezit en creëerden plantages waar ze bananen, cassave en mais teelden. De indianen gingen deels op de vlucht en trokken zich verder terug in het binnenland. Wegens de – voor de indianen – dodelijke ziektes die de kolonisten mee brachten ‘voldeden’ de oorspronkelijke bewoners echter niet als slaven.

Om die reden schakelden kolonisten – van 1667 waren de Nederlanders dat – over op uit Afrika ingevoerde tot slaaf gemaakten. Na de afschaffing van de slavernij op 1 juli 1863 daalde het aantal plantages. De in Suriname geboren nazaten van de tot slaaf gemaakte Afrikanen zijn de Creolen. De Marrons, ook wel Boslandcreolen genoemd, stammen af van de tot slaaf gemaakten die van de plantages zijn ontsnapt en het oerwoud introkken. Zij hebben zich nog nauwelijks vermengd met de andere bewoners van Suriname en wonen in dorpjes langs de grote rivieren in de binnenlanden. Zij hebben hun eigen talen en rechtssystemen. Een deel is gekerstend door de Evangelische Broedergemeenschap uit Zeist en de nieuwe Evangelische kerken, anderen zijn trouw aan Afrikaanse goden.

## Culturen naast elkaar

Mede door de binnenlandse oorlog van 1986 tot 1992 zijn Marron-jongeren naar Paramaribo getrokken. De Creolen in Paramaribo hebben zich vermengd met andere bevolkingsgroepen. De rest van de bevolking bestaat voornamelijk uit nakomelingen van Chinezen, Hindoestanen en Javanen. De Hindoestanen werden na de afschaffing van de slavernij in 1863 als contractarbeiders vanuit het voormalige Brits-Indië gehaald. Deze groep maakt nu een groot deel uit van de bevolking uit. Tussen 1890 en de Tweede Wereldoorlog kwamen veel Javanen uit Nederlands-Indië. Ook deze immigranten en hun nazaten vormen inmiddels een belangrijke bevolkingsgroep in Suriname. De smeltkroes van het grote aantal volkeren zorgt ervoor dat er veel culturen naast elkaar voorkomen, vaak met een eigen religie en eigen talen.

Een kleine groep vormen de boeroes, nazaten van kleine groepen Nederlandse boeren die halverwege de negentiende eeuw naar Suriname trokken. Zij vermengen zich steeds meer met andere bevolkingsgroepen. Wie op internet afbeeldingen van boeroes opzoekt, ziet op de oude plaatjes geheel in het wit geklede mensen, terwijl een hedendaagse reünie een bont en kleurrijk, maar nog wel door blanken gedomineerd, gezelschap oplevert. De Hindoestanen zijn niet allemaal hindoe, een deel is moslim. In het binnenland zijn er ook aanhangers van inheemse godsdiensten. Daarnaast is er al sinds de zeventiende eeuw een kleine joodse bevolkingsgroep, die als plantagehouders naar Suriname kwam. Suriname is zelfs het enige land waar een islamitische moskee en een joodse synagoge naast elkaar staan.

Door het grote aantal bevolkingsgroepen worden er ongeveer twintig talen gesproken. Bijna alle Surinamers zijn dan ook meertalig. Naast het Nederlands, dat de officiële taal is, wordt door bijna iedereen het Sranantongo, oftewel Surinaams, gesproken. Deze taal heeft invloeden uit het Engels, Nederlands, Spaans, Portugees en West-Afrikaanse talen.

### Dunbevolkt en vredelievend

Suriname wordt gezien als een geslaagde multiculturele samenleving. De vele verschillende bevolkingsgroepen leven vreedzaam naast en met elkaar. Alle bevolkingsgroepen voegen iets toe aan de cultuur van Suriname. Dat is het meest duidelijk wanneer gekeken wordt naar de nationale Surinaamse gerechten. Elke bevolkingsgroep heeft hier iets aan bijgedragen. No *spang* (maak je niet druk) is het levensmotto van veel Surinamers. Dat ze het zo goed met elkaar kunnen vinden hangt misschien samen met het feit dat het land zo veel ruimte heeft. Het is ongeveer vijf keer zo groot als Nederland en er wonen minder dan 600.000 mensen. Met minder dan 4 mensen per vierkante kilometer is het ongeveer honderd keer zo dun bevolkt als Nederland.

Toch zijn racisme en discriminatie in Suriname niet helemaal afwezig. Wellicht is, als gevolg van de vermenging tussen de diverse bevolkingsgroepen, een dermate grote groep van mengelingen met rijk vertakte familiebanden ontstaan, dat hierdoor een soort buffer werd gevormd. Racisme komt natuurlijk nog wel voor, maar in een andere en mildere vorm. Huidskleur is nog steeds een overheersend en gevoelig issue. Lange tijd voelden Nederlanders zich verheven boven de andere inwoners en daar gedroegen zij zich ook naar. Inmiddels is een dergelijke attitude niet meer ‘politiek correct’ en wordt dit ook niet meer geaccepteerd.

Helaas is milde, alledaagse discriminatie op huidskleur in nog sterkere mate aanwezig bij lichter gekleurde Surinamers zelf, ten opzichte van iets donkerdere landgenoten. En de donkerder gekleurde Surinamers zijn daar zeer gevoelig voor. Een vermeend arrogante Bakra (Nederlander) of lichter gekleurde Surinamer kan bijvoorbeeld rekenen op een langere wachttijd voor een kassa. Discriminatie is met name tegenover de inheemsen en Marrons uit het binnenland bij bijvoorbeeld overheidsdiensten zoals onderwijs en gezondheidszorg nog zeer duidelijk aanwezig, zoals ook de Verenigde Naties regelmatig concludeert in haar rapportages.

### Poppentest

In de documentaire *Wit is ook een kleur* – eind 2016 uitgezonden bij de VPRO – voerde programmamaakster Sunny Bergman een wat kreupele versie uit van een beroemde, dan wel beruchte poppentest. In een strikt witte Nederlandse setting gaven zowel witte als zwarte kinderen aan witte poppen boven zwarte te prefereren. Ze associeerden ‘slim’ en ‘lief’ met ‘wit’, terwijl de zwarte pop eerder ‘dom’ en ‘stout’ werd gevonden.

Bergman wekte zowel verbazing als irritatie op in de media. Begrijpelijk, want het witte deel van de Nederlandse bevolking werd door haar van vooroordeel beticht. Bergman zou uitsluitend gezocht hebben naar materiaal dat haar vooringenomen standpunt bevestigde. Toch zou het interessant zijn haar experiment in een veelkleurige Surinaamse setting te herhalen. Welke huidtinten zouden de voorkeur genieten van Surinaamse kleuters? En hoe zou een witte pop daar worden beoordeeld? Zou de voorkeur 180 graden anders liggen dan in het Westen? Of zou er dankzij de multiculturele smeltkroes die Suriname is helemaal geen voorkeur te bespeuren zijn?

*Dit bewerkte kader verscheen eerder als epiloog in het cahier Rassenwaan. Het misbruik van de wetenschap in racisme van Stichting BWM (2017).*

Migratie is onderdeel van een dynamiek waarbij mensen en samenlevingen gezamenlijk evolueren tot nieuwe vormen, relaties en verbanden. Is dit een probleem? Is het onvermijdelijk? De antwoorden op deze vragen hangen af van de politieke en maatschappelijke kijk en ambities van mensen en feiten en gevoelens, en soms voeren de gevoelens de boventoon. De mens trekt al sinds zijn bestaan over de aardbol. Op de loop door rampen en oorlogen, op avontuur of geïnspireerd door anderen zoals familie en bekenden die elders aankwamen en vertelden hoe het daar was. Niets vreemds zou je zeggen. Migratie hoort bij ons.

Als één ding blijkt uit de gebeurtenissen in de afgelopen decennia, is het dat hoge muren, bewaakte grenzen en gevaarlijke zeeën migra-

tie niet tegenhouden (zie kader De Muur). Mensen met beweegredenen die zichzelf het beste kennen, vinden routes en nemen risico's om hun dromen na te jagen of om aan strijd en onderdrukking te ontsnappen, en om alles wat tussen die twee redenen in ligt. Ze varen met houten kano's van Mauritanië naar de Canarische eilanden of met rubberboten van de Turkse naar de Griekse kust. Ze reizen met het vliegtuig tussen continenten en wandelen in karavanen dwars door Centraal-Amerika naar de grens tussen Mexico en de Verenigde Staten. Of ze springen op vrachtwagens die de Sahara doorklieven op weg naar de Middellandse Zee. Mensen die weg willen, laten zich niet snel tegenhouden. Ook niet door de militairen die hen opwachten bij de grenzen of de vluchtelingenkampen waarin ze terecht kunnen komen.

#### De Muur

– Bertram de Rooij & Bram J. Jansen

Fort Europa of de Muur van Trump: begrippen die de laatste jaren de discussie over migratie bepalen en typeren. In een sterk gepolariseerd landschap is migratie inmiddels zwaar gepoliticiseerd en worden de verhalen en de strategieën niet altijd in het volledige perspectief gezien, laat staan gecommuniceerd. Superlatieven worden veelvuldig gebruikt en het negatieve beeld van migratie wordt voorop gezet.

De geschiedenis en de natuur leren ons echter ook dat barrières niet vanzelfsprekend de oplossing zijn. In 2015 betoogde Gijsbert Oonk, hoofddocent geschiedenis aan de Erasmus Universiteit, in een interview met *dagblad Trouw* dat de geschiedenis leert dat gesloten grenzen juist leiden tot méér migratie. Dat illustreerde hij aan de hand van talloze voorbeelden, zoals de Berlijnse muur. 'Open grenzen en de mogelijkheid terug te keren leiden tot uitstel of zelfs afstel van migratie. Bij open grenzen is er minder noodzaak te migreren. Als de grenzen dichtter gaan, kiezen mensen het zekere voor het onzekere', stelde Oonk.

Juist gesloten grenzen en het opwerpen van barrières werken migratiestromen in de hand.

Vluchtelingenkampen die zo lang bestaan dat het steden worden waar generaties opgroeien, naar school gaan en een ongewis leven leiden.

Ook rijke mensen migreren. Ze pakken een vliegtuig om elders te landen, voor korte of langere duur, met of zonder arbeidscontract of vergunning. Van de Duitse en Nederlandse pensionado's aan de Spaanse kust tot de digitale nomaden – studenten en werknemers – die met hun laptop en een internetverbinding op bijvoorbeeld Bali of in Portugal studeren en werken, en het nuttige met een aangenaam klimaat of leefomgeving verenigen. Het zal niet verbazen dat deze laatste twee vormen veel te maken hebben met de privileges die aan een bepaald staatsburgerschap hangen. Een bestaan als digitale nomade lukt vaak makkelijker als Europeaan dan als Afrikaan. De laatste krijgt niet zo snel een visum in andere landen.

#### Migratie als uitwisseling

De verschillende vormen van migratie laten zien dat nagenoeg overal in de wereld nieuwkomers zich tijdelijk of permanent vestigen, de taal leren, banen en huizen vinden en verder leven, hoewel dit soms ook moeizaam gaat en tot frictie leidt. Migratie leidt tot verandering in de leefomgeving voor zowel migrant als de ontvangende gemeenschap en kan een hoop spanningen geven. Maar migratie kan de ontvangende gemeenschap ook verrijken: met andere zienswijzen, andere sociale normen ten aanzien van gastvrijheid, familierelaties en saamhorigheid, met een andere keuken en andere religies. Die verrijking kan door anderen ook ervaren worden als bedreiging van de eigen cultuur en gewoonten. Mensen die zich bewegen tussen dorpen en steden, landen en continenten, zorgen voor uitwisseling van ideeën, kennis en DNA – als ze een relatie aangaan en kinderen krijgen. Die uitwisseling heeft op allerlei manieren bijgedragen aan het succes van de mens als soort. En toch, als we op een brede manier naar de huidige migratiepatronen kijken, en met name de manier waarop migratie geproblematiseerd wordt, valt een aantal zaken op waar we nu en in de toekomst mee te maken zullen hebben.



*Digitale nomaden combineren (veelal) computerwerkzaamheden met een leefomgeving die als aangenamer wordt ervaren (© Shutterstock).*

### Spanningen

Migratie roept zeker spanningen op. Spanningen die voortkomen uit veranderingen in een wereld die snel verandert en onzeker lijkt door de druk op voorzieningen en hulpbronnen. Spanningen die niet altijd op feiten berusten, maar ook op het onderbuikgevoel. Na een periode van multiculturele aspiraties aan het einde van de twintigste eeuw – de viering van een diverse samenleving met verschillende culturen uit allerlei windstreken – zien we nu een tegenbeweging op gang komen die zich tegen culturele vermenging keert. Er treedt een verharding op in de maatschappij die zich uit in polarisatie, xenofobie, angst en de opkomst van anti-immigratie partijen. Tegelijkertijd worden migranten ook steeds meer als een veiligheidsrisico ervaren. Overigens gaat het dan vooral over asielzoekers en laaggeschoolde arbeidsmigranten. Over expats in de kenniseconomie horen we minder, hooguit dat ze de woningprijs opdrijven.

Die spanningen zijn er ook rond de culturen en religies die migranten meebrengen. Ze kunnen zich anders kleden, in een andere god

### De trek van de toerist

– Bertram de Rooij & Bram J. Jansen

Met de opkomende welvaart kwam ook het toerisme op, en dit nam een vlucht vanaf de jaren zestig en zeventig. Europa is de grootste trekpleister, het ontving alleen al tussen januari en september 2025 ruim 625 miljoen van de 1,1 miljard internationale toeristen wereldwijd. Dit is ook een vorm van migratie maar dan met terugkeer, bijna vergelijkbaar met de seizoenstrek van vogels. Vanaf de jaren zestig is toerisme een belangrijke aanjager geweest van de lokale economie en de ontwikkeling van gebieden. Sommige landen en regio's, zoals Griekenland, zijn er compleet afhankelijk van.

Inmiddels zet deze seizoenstrek wel de leefbaarheid van bepaalde gebieden onder druk. Historische steden zoals Venetië, Barcelona en Amsterdam worden overlopen door toeristen. Daardoor ontstaan conflicten. Huizenprijzen rijzen de pan uit, straten lopen letterlijk vol, het winkelaanbod verschaalt en voor het normale leven lijkt geen plek meer.

In het boek *Grand Hotel Europa* van de Nederlandse auteur Ilja Leonard Pfeijffer verzucht het personage Patelski, een geleerde op leeftijd, over toerisme: 'De barbaarse invasie van Europa, die wordt gezien als een verdienmodel en die actief wordt gestimuleerd, terwijl zij in feite een bedreiging is...' Om daarna te vervolgen: '...vormt een interessante parallel met de vermeende Afrikaanse invasie van Europa, die als een bedreiging wordt gepresenteerd, terwijl zij toekomstperspectief zou kunnen bieden.'

geloven en andere opvattingen hebben over seksualiteit of relaties. Daardoor kan de ontvangende gemeenschap zich bedreigd voelen.

Migranten die zich vestigen, nemen hun eigen cultuur en religie mee, die de bestaande cultuur uitdagen. Overal in de wereld waar zulke migratiebewegingen en integratieprocessen plaatsvinden, zien we spanningen in samenlevingen ontstaan wanneer andere culturen een bestaande cultuur binnentreden. Veel mensen die in migrantenwijken

wonen, ervaren culturele en religieuze verschillen in de publieke ruimte, op scholen en in de media. Dat dit vragen oproept is logisch en er zijn altijd mensen die zich hierdoor minder thuis of op hun gemak voelen. Het is belangrijk dat politici goed omgaan met deze kwesties en de problemen benoemen.

### Multiculturele samenleving

Eind jaren tachtig en begin jaren negentig werd in Nederland met een minder gepolariseerde blik naar de multiculturele samenleving gekeken. Zo werd in een bekende stripreeks het vermengen van volken gepresenteerd als een logisch proces van een steeds verder gaande samenkomst van mensen op aarde.

Momenteel zou een dergelijk stripverhaal al snel aanleiding zijn voor verhitte discussies over de gevoelde nadelen van een vermenging van culturen en verandering van de eigen cultuur. Zeker, culturen veranderen, juist ook onder invloed van nieuwe ervaringen en contacten. Dat is niet alleen iets van nu, dat is van alle tijden. Nieuw is wel de gedachte dat daarop bewust gestuurd zou worden door politiek en elite. Het begrip ‘omvolking’, dat vanuit complottheorieën gangbaar lijkt te worden in bepaalde kringen in Europa en Noord-Amerika, zet dat op scherp. Migratie is inmiddels een heet hangijzer geworden en een van de belangrijke politieke vraagstukken van deze tijd. Er zijn intussen de nodige kabinetten gevallen op migratie. Het onderwerp lijkt ook snel de boventoon te voeren in discussies over andere grote vraagstukken als volkshuisvesting en stikstof. In de Amerikaanse veiligheidsstrategie van president Donald Trump wordt gesuggereerd dat Europa’s beschaving de komende decennia uitgewist wordt door migratie en afnemende geboortecijfers. ‘Als de huidige trend zich voortzet, zal het continent in twintig jaar of minder onherkenbaar zijn’, zo valt er te lezen in de National Security Strategy 2025 van de Verenigde Staten.

De Nederlandse socioloog Paul Scheffer publiceerde in 2000 ‘Het multiculturele drama’, een essay in *NRC Handelsblad* waarin hij kanttekeningen plaatste bij het romantische beeld van integratie met behoud van eigen cultuur, tot dan toe een van de dragers – of dogma’s – van de multiculturele maatschappij. Scheffer stelde dat er een etnische onderklasse dreigde te ontstaan van de kinderen van de eerste generatie gastarbeiders uit niet-westerse landen. Hij plaatste integra-



Met welke bril mensen kijken naar multiculturele samenlevingen verschilt met de tijd. De strip Van Nul tot Nu verhaalt over de geschiedenis vanaf 1940 tot 2002. Migratie en de multiculturele samenleving wordt hier getoond als een logisch gevolg (© Van Nul tot Nu deel 4, Thom Roep en Co Loerakker, Gottmer Uitgevers Groep).

tie in een sociaaleconomisch perspectief. Achterstanden in taalvaardigheid en onderwijs, culturele verschillen zoals opvattingen over vrouwen, homo’s, transseksuelen en de rol van religie in het publieke domein, maakten dat sommige mensen integratie steeds meer als probleem gingen zien, zo stelde socioloog Scheffer.

Scheffers reserve was niet ten onrechte, gezien de huidige problemen. Anderzijds laten onderzoeken van het Centraal Bureau voor de Statistiek en het Sociaal en Cultureel Planbureau ook zien dat de integratie succesvol verloopt, maar vooral op de langere termijn. Integratie kost tijd en is een proces dat meerdere generaties beslaat. Dat toont ook internationaal onderzoek aan. Integratie gaat daarbij juist en vooral ook om een proces van wederkerigheid. In het beleid gaat integratie vaak over verplichte inburgering van de migrant, het leren van de taal, het vinden van werk en financiële zelfstandigheid, maar

vooral de sociale contacten en maatschappelijk deelname zijn cruciaal. Die contacten en deelname zijn niet alleen afhankelijk van de inzet en opstelling van de migrant, maar juist ook van de ontvangende partij, de samenleving waarin de migrant terecht komt. 'Als je kunt zien dat je deel uitmaakt van deze samenleving, als je voelt dat de samenleving je verwelkomt door je te omarmen, dan integreer je nog makkelijker. Anders blijft er altijd een gevoel van onbehagen', aldus advocaat Nazmi Türkkol in een interview voor het online platform *Sociale vraagstukken*.

Bijna dertig jaar later beheerst dit onderwerp nog steeds de politieke agenda in een volledige gepolariseerde discussie. Elkaar leren kennen, elkaar snappen en van elkaar leren, lijkt er weinig te zijn. De aandacht ligt veelal op de migratiezaken die niet goed gaan, terwijl de positieve voorbeelden en voordelen weinig weerklank vinden.

#### Klein Ierland

– Jannes van Everdingen

Het lintdorp Klarenbeek ligt aan de rand van de Veluwe, deels in de gemeente Apeldoorn en deels in de gemeente Voorst. In de vorige eeuw had het dorp vanwege de onderlinge verdeeldheid de bijnaam 'klein Ierland'. De gemeentegrens loopt dwars over de hoofdweg, de N789. Aan de ene kant wonen protestanten, aan de andere katholieken. Beide geloofsgemeenschappen hadden hun eigen muziekvereniging, biljartclub en dansschool. Een katholiek kocht alleen bij 'zijn eigen' slager en de protestantse bakker verkocht geen zoete broodjes aan mensen van de overkant.

Hoe anders is de situatie anno 2025. Eind van dit jaar stond Klarenbeek in de schijnwerpers van de serie *18 miljoen mensen* van omroep Human die Nederlandse dorpen in de schijnwerpers zet. De verzuilde tweedeling tussen de ruim drieduizend inwoners van Klarenbeek is geheel verdwenen. De katholieke en protestante kerken fuseerden en de dorpingen groeiden naar elkaar toe: ze maken samen muziek, sporten in een multifuncti-

oneel centrum en trouwen met elkaar. Maar de eenwording ging nog verder. Jeugdprins in de jaarlijkse carnavalsoptocht, de grootste van boven de rivieren, is nu een Syrische jongen die negen jaar geleden in Nederland terechtkwam en met vader, moeder en broer in een rijtjeshuis woont, midden in het dorp.

Het is zinvol om terug te grijpen op de mondiale migratie-ommekeer die we beschreven in '3.1 Menselijke migratie is een historische constante.' Dan wordt duidelijk dat migratie zoals die eeuwenlang plaatsvond naar andere gebieden, niet ging over integratie in de ontvangende samenleving. Europese mogendheden zwaaiden de scepter in de gebieden waar ze aankwamen. De Britten die naar Australië of de Verenigde Staten gingen en de Duitsers die naar Namibië togen, hoefden zich niet aan te passen aan de aanwezige cultuur. Het is voor Europese en Noord-Amerikaanse landen ook gewoonweg nog wennen dat mensen uit andere streken hun eigen culturele ideeën en gebruiken meenemen. Betekent dit dan dat de eigen cultuur verdwijnt? Nee, dat hoeft zeker niet. De cultuur verandert en vernieuwt, gaat met de tijd en de mensen mee. Het is van belang de zorgen van de ontvangers aandacht te geven en de nieuwe samenleving met hen op te bouwen, want migratie zal een gegeven blijven.

#### Een sneller veranderende wereld

De enorme bevolkingsgroei in sommige delen van de wereld zoals Afrika en de bevolkingskrimp in andere gebieden, zoals in Europa, in combinatie met hardnekkige conflicten, armoede, religieuze en ideologische dwang en de effecten van klimaatverandering zullen blijven leiden tot migratie. Zoals we eerder al illustreerden, zal deze migratie vooral lokaal en regionaal zijn. Juist de verschillen tussen groei en krimp zullen ook internationale en intercontinentale migratie blijven aanjagen. Er zijn ook wetenschappers en auteurs die een grote mondiale migratie voor zich zien, onder andere door klimaatverandering. Dit zal dan ook voornamelijk mensen raken die niet over de middelen beschikken om zich aan te passen aan de gevolgen van klimaatverandering. Gaia Vince, auteur van het boek *Nomad Century. How to Survive*

the *Climate Upheaval*, spreekt zelfs van miljarden ontheemden door de klimaatcrisis. Volgens de Wereldbank kunnen 140 miljoen mensen in 2050 ontheemd raken door de gevolgen van klimaatverandering. Andere schattingen reiken zelfs tot een half miljard of meer (zie kader De klimaatvluchteling of klimaatmigrant). Dit aantal kan nog hoger worden door factoren zoals oorlogen of slecht bestuur.

### De klimaatvluchteling of klimaatmigrant?

– Bertram de Rooij & Bram J. Jansen

Dat klimaatverandering grote gevolgen heeft voor de mens heeft nauwelijks toelichting. Maar de relatie tussen klimaatverandering en migratie is verre van eenduidig. Sommige wetenschappers voorspellen dat klimaatverandering zal leiden tot grote aantallen vluchtelingen in de toekomst, bijvoorbeeld vanuit Afrika richting Europa. Sommige schattingen lopen op tot een half miljard of meer mensen die voor klimaatverandering op de vlucht gaan. Hoewel anderen dit betwisten en aangeven dat onvoldoende bewijs bestaat voor deze voorspelling, roept de mogelijkheid van een grote klimaatmigratie wel de vraag op wat dit betekent voor ons denken over (gedwongen) migratie en het managen ervan. Kan de klimaatvluchteling bijvoorbeeld worden opgenomen in internationale wetgeving en verdragen, net als de oorlogsvluchteling? Met andere woorden, kunnen klimaatvluchtelingen aanspraak maken op asiel of moeten ze eerder worden gezien als economische migranten?

Hier wordt verschillend over gedacht. Ten eerste is het klimaat geen actor – het is geen persoon of instantie – en kan niet, zoals gewapende groepen of overheden, mensen vervolgen of uitsluiten. Vluchten voor een veranderend klimaat ligt in die zin meer in het verlengde van migratie door falend overheidsbeleid of wanbeheer van een land dat slecht anticipeert op natuurverschijnselen, waardoor er rampen ontstaan. ‘Klimaatmigrant’ zou in dat licht een betere term zijn, maar ook hier is de reden van vertrek lastig hard te maken. Dit leidt tot het tweede en be-

langrijkste punt: er is geen direct causaal verband – althans tot nu toe – tussen klimaat en migratie. Voor de meeste mensen is een veranderende omgeving onderdeel van een bredere dynamiek van sociale en economische omstandigheden waardoor ze op zoek gaan naar een alternatief. In bepaalde gevallen leidt een toename van droogtes of juist overstromingen tot een trek naar de stad, in andere gevallen werkt het juist andersom. Veelal is een ramp reden om tijdelijk uit te wijken en later terug te keren.

De reden om tot internationale migratie over te gaan is weer een heel andere en sterk afhankelijk van de middelen die iemand heeft om überhaupt te reizen, of afhankelijk van diens contacten met mensen in het doelland. De suggestie dat leefgebieden zo onleefbaar worden dat hele samenlevingen moeten verkassen is niet op historische feiten gebaseerd, hooguit op lokale schaal. Wellicht kan dit gebeuren op de lange termijn, maar ook hier geldt dat tijdens grote migraties in het verleden ook al sprake was van meerdere redenen voor migratie. In sommige gevallen wordt voorspeld dat leefomgevingen onbewoonbaar worden door verwoestende bosbranden of de stijgende zeespiegel. Denk aan de eilandstaten Tuvalu en Kiribati in de Stille Oceaan. Maar vooralsnog kunnen mensen zich op allerlei manieren aanpassen aan een veranderend klimaat of raken ontheemd, veelal in de eigen regio. Het gaat in de regel om gelijkmatige processen van verandering die zich al decennialang voordoen en waar mensen ook al decennialang op reageren door zich aan de omgeving aan te passen of het gedrag te veranderen door technologische of infrastructurele inventies, of door te migreren.

De snelheid waarmee de klimaatverandering zich nu voltrekt en de erkenning ervan maken wel dat het verband tussen klimaat en menselijke migratie in de toekomst anders kan uitpakken en dat de relatie tussen verslechterende leefomstandigheden door klimaat en migratie eenduidiger wordt. Sommige auteurs, zoals de Wageningse hoogleraar Aquatische Ecologie en Waterkwaliteitsbeheer Marten Scheffer, suggereren om grootschalige migratie van groepen mensen uit regio's die moeilij-



*Vanwege de ligging van de eilandstaat Tuvalu in de Stille Oceaan en de stijgende zeespiegel komt de leefbaarheid van het eiland in het geding (© Shutterstock).*

ker bewoonbaar worden, te plannen. Ze zouden bijvoorbeeld naar regio's kunnen verhuizen die juist ontsloten lijken te worden door een veranderend klimaat, zoals Siberië of Noord-Canada waar de permafrost smelt en grotere mogelijkheden voor landbouw ontstaan. In de toekomst zou dan beter ingezet kunnen worden op het huisvesten van mensen in wat academici 'klimaatniches' noemen – klimaatzones die zich het beste lenen voor menselijk toeven.

Het beeld van klimaatvluchtelingen of klimaatmigranten die met honderdduizenden richting Europa of andere oorden trekken, is ook ingegeven door een zeker angstdenken. Het is zelfs een hype, mede aangewakkerd door dystopische romans en films. In het nieuwe literatuurgenre *Climate Fiction* worden de ontwrichtende effecten van een veranderend klimaat uitvergroot en gedramatiseerd. Dit beeld wordt versterkt door prognoses van de Verenigde Naties dat de bevolking in Afrika deze

eeuw zal verviervoudigen. Dat de toekomst gepaard gaat met migratie is vrijwel zeker, maar de mate waarin en de wijze waarop is ongewis. De geschiedenis laat echter zien dat deze migratie niet noodzakelijk negatief hoeft te zijn.

Het is echter niet bewezen dat migratie daadwerkelijk dramatisch zal toenemen. Zo zeker kan de wetenschap niet zijn over de toekomst en zo hard zijn de cijfers zeker nog niet. Migratieonderzoeker Hein de Haas bijvoorbeeld ziet geen redelijk bewijs voor de aanname dat bevolkingsgroei en de klimaatcrisis voor substantieel meer internationale migratie gaan zorgen, met name omdat migratie dus van zoveel meer afhangt dan alleen klimaatfactoren. Zoals we hierboven hebben laten zien, zijn er meerdere redenen en omstandigheden die maken dat mensen migreren, en klimaatverandering alleen zal in eerste instantie tot lokale aanpassing leiden. Haas stelt juist dat het aankondigen hiervan een vorm van paniekzaaij is, ingegeven door een verkeerd en onjuist besef van migratie. Wie zal het zeggen, in de toekomst kunnen we niet kijken.

#### Verzet tegen migratie

Migratie is en blijft van alle tijden. Los van de vraag of het realistisch is te spreken van een crisis of gevaar, is het de vraag hoe de landen waar migranten naartoe willen komen, de komst van deze mensen gaan vormgeven en begeleiden. In hoeverre bewegen we als maatschappij mee met migratie? In de afgelopen decennia hebben de Europese landen, maar ook Australië en de Verenigde Staten, hun migratiebeleid aangescherpt met steeds strenger bewaakte buitengrenzen. De grenzen en zeeën rondom Europa zijn gevaarlijke plekken geworden, waarbij de ongewenste migrant door de golven verzwolgen kan worden en gewond of gedood kan worden bij de hekken.

Actieve vormen van afschrikking zoals *pushbacks* – het terugduwen van migranten over de zee of door de woestijn – worden oogluikend toegestaan, net als de samenwerking met regimes die migranten opsluiten in detentiecentra, zoals in Libië. De Britse migratieonderzoekers Alexander Betts en Paul Collier stellen dat overal ter wereld vluch-

telingen en migranten een valse keuze wordt geboden: vluchtelingen kampen, stedelijke armoede of gevaarlijke reizen. Deze drie problematische opties zijn het huidige vluchtelingenbeleid. Maar dit betreft slechts een deel van de migranten, die erg zichtbaar zijn door de dramatiek van hun situatie. Vluchtelingen en asielzoekers die gevaarlijke paden zoeken en daar dus ook toe gedwongen worden door de maatregelen van de landen waar ze heen willen, zijn nu eenmaal eerder nieuwswaardig dan migranten die gewoon met het vliegtuig komen. Overigens kunnen ook die migranten illegaal worden wanneer ze in het doeland blijven nadat hun visum verlopen is. Dit laatste gebeurt veelal onder de radar. Over het algemeen komen zij goed terecht.

Overheden in Europa experimenteren nu met asielprocedures buiten de Europese grenzen, de zogeheten externalisering van migratie. Naast herverdeling van migranten over Europa, het terugdringen van migratie in algemene zin, wordt daarbij vooral ingezet op opvang op centrale plekken binnen en buiten Europa. Europa zet hierbij ook actief in op opvang in de regio 'van herkomst' en de grenslanden. Hier kunnen dan ook meteen de gewenste migranten van de ongewenste worden gescheiden en kan migratie beter worden gereguleerd. Althans, dat is het idee. In de praktijk betreft het vooral deals, zonder dat opvang daar direct leidt tot betere opvang, noch tot verbeteringen in perspectieven voor de migranten en de gemeenschap waar ze verblijven. De migranten en de gemeenschappen waar ze verblijven schieten er niet echt veel mee op.

Andere pogingen om migratie te beteugelen zien we ook. In de Verenigde Staten worden ongedocumenteerde migranten opgepakt en zonder proces het land uitgezet, soms naar heel andere landen dan waar ze oorspronkelijk vandaan komen. En sinds 2024 hebben het Verenigd Koninkrijk, Italië en Denemarken en zelfs Nederland verregaande plannen voor migratie en terugkeercentra in landen als Rwanda en Oeganda. Italië heeft al zo'n soort hub in Albanië, maar een geplande locatie van het Verenigd Koninkrijk in Rwanda is door de rechter teruggedroepen. Ook wordt in politieke kringen steeds openlijker gesproken over remigratie als reactie op de nadelige ervaringen met migranten en hun sores, nieuwe religies en andere aspecten van samenleven die cultuurverandering met zich meebrengt.

Het kan ook anders. Colombia huisvest al jaren miljoenen Venezo-

lanen die door de economische en politieke malaise hun land zijn ontvlucht. Dit wil niet zeggen dat de gevluchte Venezolanen geen problemen hebben, maar Colombia lijkt ze weinig te belemmeren in hun zoektocht naar een alternatief voor hun thuisland. Ook de West-Europese landen ontvingen Oekraïense vluchtelingen in eerste instantie ruimhartig. Na verloop van tijd kan er ook een kentering komen in die ruimhartigheid. Toch toont onderzoek aan dat steun van Colombia voor de Venezolanen en van West-Europa voor Oekraïners overeind blijft.

Marjoleine Zieck, hoogleraar Internationaal Vluchtelingenrecht aan de Universiteit van Amsterdam, benadrukte in 2018 dat met name het ontbreken van een verdeelsleutel voor vluchtelingen over de Europese landen problemen veroorzaakt. De fundamentele beginselen van het VN-vluchtelingenverdrag behoeven geen aanpassing en bieden ook zeker de mogelijkheid voor multilaterale afspraken en herverdeling. Daarbij benadrukt ze dat de zwaarste last nog steeds door de direct omringende landen gedragen wordt, getuige de opvang van talloze Syriërs in Turkije, Libanon en Jordanië. De aandacht zal juist daar gelegd moeten worden, op de directe regio en op een constructieve, opbouwende wijze. Meebewegen met migratie en inspelen op de mogelijkheden die geboden kunnen worden, zowel in verantwoorde opvang als de natuurlijke omgeving.

Waar de omgeving verandert, beweegt de mens mee, als het kan en als het moet. Immers, net als planten en dieren migreert de mens voor een beter bestaan en om te leven, soms onder zware druk of dwang en soms op een meer ontspannen wijze. Migratie is van alle tijden en komt op verschillende manieren, maar is cruciaal voor de menselijke en sociale ontwikkeling en variatie. Stel je voor wat er zou gebeuren als de mens niet meer migreert? Een wereld zonder migratie is in dat opzicht volstrekt onnatuurlijk.

# Epiloog

– Peter Scholten & Jannes van Everdingen

*Migratie is van alle tijden en ook zeker niet uniek voor de mens. Dit boek laat zien dat migratie iets natuurlijk is. Net als bij dier en plant, verplaatst de mens zich, en heeft de ontwikkeling van de mensheid ook veel te danken aan die verplaatsing. Culturen komen met elkaar in contact, gaan economische relaties en samenwerkingen aan en wisselen technologieën uit. Diverse bijdragen in dit boek laten heel treffend zien hoe functioneel migratie is voor plant en dier. En dat is voor de mens niet wezenlijk anders.*

Dat roept de vraag op waarom menselijke migratie zo wordt geproblematiseerd. Migratie heeft zich ontwikkeld tot een van de belangrijkste politieke kwesties van deze tijd. Het onderwerp beheerst de politieke agenda al decennia en speelt ook in de media en aan vele huiskamertafels een dominante rol. Niet alleen de migratie zelf wordt daarbij veelal als probleem gezien, ook andere problemen worden op naam van migratie geschreven. Zo zouden culturele veranderingen te wijten zijn aan migratie, zou de huizen crisis komen door asielzoekers en zouden migranten de veiligheid bedreigen. Er lijkt sprake van een obsessie met het onderwerp waarbij menselijke migratie vooral als een onnatuurlijke en bijzondere ontwikkeling wordt neergezet die de functionaliteit van natiestaten, heldere culturele en etnische identiteiten en economische eenheden zou doorbreken.

De obsessie met menselijke migratie en de wens om die te reguleren lijkt zelfs implicaties te hebben voor de migratie van plant en dier. Zoals er regels zijn voor menselijk verkeer, zijn er ook regels voor de import en export van planten en dieren. Dat betreft voornamelijk het risico op het meebrengen van ziekteverwekkende microben. Veel landen kennen een strikte regulering van de import van bijvoorbeeld groente en fruit, gekweekte planten, vlees en zuivelproducten of levende dieren. Dat reguleren gaat gemakkelijker bij eilanden zoals Groot-Brittannië of geïsoleerde continenten zoals Australië dan op het Europese continent. Migrerende dieren en planten zijn al helemaal moeilijk te reguleren. Wilde vogels brengen vogelgriep mee, rondtrekkende zwijnen de Afrikaanse varkenspest. De migratie van ziektekiemen wordt pas zichtbaar als het misgaat.

Emotie is een belangrijke factor achter de obsessie met menselijke migratie. Wie zijn wij, wie ben ik, wie is de ander? Bij wie wil ik horen en bij wie niet? Sommige mensen zien migratie niet als een probleem, maar als een gegeven of een recht, anderen zien het als een bedreiging en weer anderen zien het als een kans. De voorgaande hoofdstukken maken duidelijk dat voor al deze standpunten argumenten zijn aan te dragen. Daarbij is er vaak sprake van paradoxen. Zo zijn rijke landen, Nederland inclusief, vaak gevestigd op een lange geschiedenis van migratie naar andere landen, die ze koloniseerden. Nu verhuizen de bewoners van die landen naar Europa: Surinamers naar Nederland, Pakistanen naar Engeland. Momenteel nemen de Europese landen het voortouw in de regulering van migratie om ‘gewenste’ van ‘ongewenste’ migratie te scheiden en de welvaart voor de eigen natie te behouden.

Een andere paradox betreft de trend dat landen die sterk focussen op migratieregulering tegelijkertijd de instrumenten voor dergelijke regulering ondermijnen. In Nederland bijvoorbeeld zijn de mogelijkheden om mensen op te vangen de afgelopen tien jaar fors uitgekleed. Op de Immigratie- en Naturalisatiedienst (IND) is fors bezuinigd en er zijn structureel te weinig (gespreide) opvangplaatsen. Dat leidt tot ongewenste ophoping en overlast van mensen die bij elkaar zitten te wachten op uitsluiting over hun verblijf. Dit zorgt voor een valse start van de integratie van nieuwkomers.

Het feit blijft dat we met steeds meer mensen op aarde zitten, met

name in gebieden die relatief vruchtbaar, welvarend en veilig zijn, ook in Nederland. Dat zorgt voor krapte in voorzieningen en ruimte, en voor ongelijkheid tussen arm en rijk. De meeste migratiestromen lopen van arme landen richting rijke landen, van bedreigde mensen richting veilige landen: in 2023 kwamen er volgens het Centraal Bureau voor de Statistiek ruim 335.000 mensen naar Nederland en vertrokken er 198.000, een positief saldo van 137.000. Slechts 14 procent van de instromers was asielzoeker; de rest kwam voor werk, studie of gezin.

Opvallend is dat deze patronen en de schaal van menselijke migratie relatief stabiel zijn, ook in de geschiedenis. Het percentage grensoverschrijdende migratie blijft tussen de 3 en 4 procent van de totale wereldbevolking schommelen. Dit roept de vraag op waarom zo weinig mensen migreren, terwijl er zoveel aanleiding lijkt te zijn tot migratie en er zoveel aanwijzingen zijn voor het functionele belang van migratie voor de mensheid. Wellicht is dit een natuurlijk percentage van menselijke migratie, dat onaantastbaar is gebleken voor regulering.

Migratie is een onderdeel geworden van onze internationaal georiënteerde economie, van onze cultuur, van onze instituties op terreinen als onderwijs, arbeid en huisvesting. Nederland is daarmee niet alleen een immigratieland, maar een migratiesamenleving geworden. Mede gevoed door het politieke debat gaat die transformatie gepaard met toenemende polarisatie en xenofobie. Het migratiedebat is een splijtzwam geworden in onze samenleving. De onenigheid binnen de opeenvolgende kabinetten over een strenger asielbeleid, zoals de spreidingswet, zorgde voor grote spanningen en uiteindelijk tot de val van twee kabinetten: het kabinet-Rutte IV en het kabinet-Schoof. Dat laat zien hoe migratie is overgepolitiseerd. Je kunt dat de migratieobsessie noemen: een obsessie die het land in haar greep houdt, die alles wat al dan niet misgaat in Nederland in verband brengt met migratie. De problemen zoals overvolle asielzoekerscentra zijn er wel degelijk, maar het is de vraag of dat aan de asielzoekers ligt of aan een slecht woningbeleid van de overheid. Daarmee is deze obsessie een product van een maatschappelijke dynamiek die te maken heeft met onze taal, met hoe onze instituties – politiek, bestuur, media, wetenschap – functioneren, en met een toenemende ongelijkheid in de samenleving.

Tegenwoordig zien veel Europeanen migratie en gebrek aan integratie als een van de belangrijkste problemen van deze tijd. De meerderheid, met name de mensen zonder migratieachtergrond, staat minder positief tegenover diversiteit. De meesten vinden weliswaar dat er ruimte moet zijn voor ‘echte’ vluchtelingen, maar tegelijkertijd stellen zij dat dit bij asielmigranten niet het geval is. Zij spreken van ‘gelukszoekers’, ‘onechte vluchtelingen’, maar die vormen slechts 4 procent van het totale aantal asielzoekers.

De migratieobsessie is niet onomkeerbaar. We kunnen wel degelijk een hoop doen om Nederland en de rest van Europa op een verantwoorde manier met migratie om te laten gaan. Maar dat vergt wel een collectieve inspanning van alle maatschappelijke instituties en betrokkenen, niet alleen politici, maar ook bestuurders, media en wetenschappers. Dat vergt een taal die de problematiek niet bagateliseert, maar die een reëel perspectief biedt, die een samenleving schept waarin immigranten de kans krijgen te integreren en een economie die rekening houdt met een migratiesamenleving. Die samenleving zal steeds diverser worden en de veranderingen die daarbij horen gaan gepaard met wrijving. Dat gegeven zal op sommige plekken bij sommige mensen problemen geven, maar het biedt ook kansen. Het televisieprogramma *Tegenlicht* van de VPRO keek in 2023 een maand lang met een andere bril naar migratie: de migrant als gelukszaaiër in plaats van gelukszoeker, de samenleving als smeltkroes, met bontgekleurde grote steden waarin minderheden de meerderheid vormen. Een samenleving waarin democratie en gelijkheid onlosmakelijk met elkaar zijn verbonden, waarin we oog hebben voor elkaar, en ook voor plant en dier. Dit zou veel meer recht doen aan migratie als natuurlijk fenomeen in plaats van als uitzondering en object van een collectieve obsessie.

De mens, kortom, is een migrerende zoogdiersoort. Net zoals de gierzwaluw en de ooievaar grenzen overschrijden, doet de mens dat. Net zoals planten en dieren hun leefgebied langzaam verschuiven, doet de mens dat. We zullen moeten wennen aan de aanwezigheid van de wolf, de halsbandparkiet, de muskusrat, de Amerikaanse eik en de Japanse duizendknoop. En net als deze soorten is ook de menselijke migrant een blijvertje.

## MEER WETEN?

### Lesmateriaal

Interesse om migratie als biologisch verschijnsel te bespreken in de klas? Dat kan dankzij de inspirerende les die 4TU.School bij dit boek heeft ontwikkeld. De les kan ingezet worden bij biologie, maar zeker ook bij burgerschap. Geschikt voor onderbouwleerlingen op lesniveau havo-vwo. Kijk op [www.biomaatschappij.nl](http://www.biomaatschappij.nl) en [www.4tu-schools.nl](http://www.4tu-schools.nl) voor meer informatie en toegang tot de digitale les.

### Boeken

Ton Denters. *Stadsflora van de Lage Landen*. Fontaine Uitgevers: 2020.

Lucas Foglia. *Constant Bloom*. Nazraeli Press: 2025.

Peter Frankopan. *De zijderoutes. Een nieuwe wereldgeschiedenis*. Uitgeverij Spectrum: 2023.

Peter Frankopan. *De nieuwe zijderoutes. Het heden en de toekomst van de wereld*. Uitgeverij Spectrum: 2023.

Joep Geraedts, Jannes van Everdingen en Bas Defize. *Rassenwaan. Het misbruik van de wetenschap in racisme*. Stichting Biowetenschappen en Maatschappij. Gratis te downloaden via [www.biomaatschappij.nl](http://www.biomaatschappij.nl)

Hein de Haas. *Hoe migratie echt werkt. Het ware verhaal over migratie aan de hand van 22 mythen*. Uitgeverij Spectrum: 2023.

Casper van der Kooi en Rik van der Kooi. *De plant die aan land kroop*. Uitgeverij Lemniscaat: 2025.

Via de Scholierenacademie van Rijksuniversiteit Groningen is ook lesmateriaal beschikbaar bij dit boek.

Norbert Peeters. *Exoot. De begripsgeschiedenis van invasie-ecologie van Linnaeus tot Darwin*. Noordboek: 2026.

Ilja Leonard Pfeijffer. *Grand Hotel Europa*. Uitgeverij De Arbeiderspers: 2018.

Polly Pallister-Wilkins. *Humanitarian Borders. Unequal Mobility and Saving Lives*. Uitgeverij Verso Books: 2023.

Jelle Reumer. *De ontplofte aap. Opkomst en ondergang van de mens*. Uitgeverij Contact: 2005.

Marten Scheffer. *De kanteling. Hoe samenlevingen kunnen veranderen*. Uitgeverij Antheneum, 2025.

Peter Scholten. *De Migratie-obsessie. Hoe een thema het debat blijft bepalen*. Uitgeverij Boom: 2025.

Gaia Vince. *Nomad Century. How to Survive the Climate Upheaval*. Uitgeverij Penguin: 2022.

### Video's

*Rebranding migration*. Een documentaire van VPRO Tegenlicht waarin migratie vanuit verschillende steden wordt bekeken vanuit een nieuw narratief, 2023. Te zien via de website van Tegenlicht.

*18 miljoen mensen*. Aflevering 7 over Klarenbeek, 2025. Een serie van omroep Human waarin 'gewone' Nederlanders vertellen over wat er speelt in hun regio en daarmee grote maatschappelijke thema's duiden. Te zien via NPO Start.

*Wit is ook een kleur*. Een documentaire van Sunny Bergman, 2016. Te zien via NPO Start.

*De Iepelaar in een roerige wereld*. Een documentaire waarin Iepelaars wordt gevolgd in hun broedgebieden, op de trek en in hun overwinteringsgebieden, 2025. Te zien via NPO Start.

### Podcasts

Column 'De trekaap' door Jelle Reumer in het radioprogramma *Vroege Vogels* via NPO Radio 1. Uitgesproken op 22 november 2025.

### Websites

Het Vluchtelingenverdrag van de Verenigde Naties uit 1951 via: [www.unhcr.org/nl/over-unhcr/wie-we-zijn/het-vluchtelingenverdrag-van-1951](http://www.unhcr.org/nl/over-unhcr/wie-we-zijn/het-vluchtelingenverdrag-van-1951)

Global Trends-rapport van de UNHCR (de vluchtelingenorganisatie van de Verenigde Naties) toont statistische trends. Het rapport van 2024 via: [www.unhcr.org/global-trends-report-2024](http://www.unhcr.org/global-trends-report-2024).

Essay van Paul Scheffer in *NRC Handelsblad* via: [www.nrc.nl/nieuws/2000/01/29/het-multiculturele-drama-7480232-a448078](http://www.nrc.nl/nieuws/2000/01/29/het-multiculturele-drama-7480232-a448078). Gepubliceerd op 29 januari 2000.

Interview met Nazmi Türkkol op het platform *Sociale Vraagstukken* via: [www.socialevraagstukken.nl/integratie-door-de-ogen-van-im-](http://www.socialevraagstukken.nl/integratie-door-de-ogen-van-im-)

migranten. Geschreven door Ali Develioglu. Gepubliceerd op 12 juni 2024.

Opiniestuk van Gijsbert Oonk in dagblad *Trouw* via: [www.trouw.nl/nieuws/gesloten-grenzen-leiden-juist-tot-meer-migratie~bc0cd5d7](http://www.trouw.nl/nieuws/gesloten-grenzen-leiden-juist-tot-meer-migratie~bc0cd5d7). Gepubliceerd op 18 mei 2025.

## AUTEURS

Prof. dr. Roy Erkens is hoogleraar Evolutionaire Diversiteit en Biogeografie bij het departement System Earth Science van de Universiteit Maastricht en bestuurslid bij Stichting Biowetenschappen en Maatschappij.

Prof. dr. Gerard Essed is emeritus hoogleraar Gynaecologie aan de Universiteit Maastricht.

Dr. Jannes van Everdingen is dermatoloog, niet-praktiserend, en lid van de Raad van Advies van Stichting Biowetenschappen en Maatschappij.

Dr. Bram J. Jansen is antropoloog aan Wageningen University & Research.

Met eervolle herinnering aan prof. dr. Joep Geraedts, was hoogleraar Genetica en Celbiologie aan de Universiteit van Maastricht en lid van de Raad van Advies van Stichting Biowetenschappen en Maatschappij.

Prof. dr. Theunis Piersma is emeritus hoogleraar trekvoegecologie aan de Rijksuniversiteit Groningen en was waddenonderzoeker bij het NIOZ Koninklijk Instituut voor Onderzoek der Zee op Texel.

Prof. dr. Jelle Reumer is emeritus hoogleraar Vertebratenpaleontologie aan de Universiteit Utrecht, voormalig directeur van het Natuurhistorisch Museum Rotterdam en lid van de Raad van Advies van de Stichting Biowetenschappen en Maatschappij.

Ir. Bertram de Rooij is teamleider Regionale ontwikkeling & Ruimtegebruik aan Wageningen University & Research.

Prof. dr. Peter Scholten is hoogleraar Migratie en Diversiteit aan de Erasmus Universiteit en de Universiteit Leiden.

Dr. John de Vos is paleontoloog en was curator bij het Naturalis Biodiversity Centre in Leiden.

## REGISTER

- Afsluitdijk, 58  
 Amerika  
   emigratie naar, 77, 78  
   slavernijverleden, 77  
 anadrome vissen, 57  
 arbeidsmigratie, 82, 94, 95  
 Archaeopteris, 15  
 armoede, 99, 120  
 asekuele verspreiding, 23  
 asielpcedures, 120  
 asielzoekers, 89, 93  
   aantallen, 91  
 atalanta, 57  
 Australië, 59, 60  
 Azië, 80  
 Bergman, Sunny, 106  
 Betts, Alexander, 88, 98, 119  
 bevolkingsgroei, 115  
 biodiversiteit, 26, 30, 41, 44  
 biogeografie, 30  
 biotische factoren, 24, 31  
 bloemeteelt, 35  
 bloemplanten, 16  
 bomen, 15  
 Collier, Paul, 88, 98, 120  
 Colombia, 91, 120  
 concurrentie, 28  
 culturele tegenbeweging, 110  
 cyanobacteriën, 14  
 Darfur, 91  
 De Haas, Hein, 80, 84, 92, 99, 119  
 Deltawerken, 58  
 dieren, 12, 21  
 dierlijke migratie, 45  
 digitale nomaden, 109  
 distelvlinder, 56  
 DNA, 58  
 draagkrachtniveau, 64  
 dwaalgasten, 54  
 economische migratie, 85, 93  
 ecosystemen, 15, 20, 30-34, 39  
 Eerste Wereldoorlog, 79  
 eikenprocessierups, 50  
 eilanden, 30-33  
 emigratie, 77, 78, 80  
 endemen, 31  
 environmental DNA, 58  
 Europa  
   emigratie vanuit, 77, 78, 80  
   koloniale migratie, 81  
   migratie naar, 84  
   vluchtelingen binnen, 79  
 exoten, 36, 37, 41, 42, 46, 59, 61, 62  
 expats, 82, 100  
 fitis, 52  
 Fort Europa, 108  
 Galapagoseilanden, 31-33  
 ganzen, 53  
 gastarbeiders, 82, 85, 95, 112  
 Gaza, 91  
 gedwongen migratie, 85, 91  
 gelukszoekers, 98, 125  
 geneeskrachtige planten, 34  
 globalisering, 103  
 golden passports, 94  
 Gouden Eeuw, 73  
 goudjakhals, 47  
 Grote Volksverhuizing, 72  
 grote wratslak, 51  
 habitats, 16, 30, 41  
*Homo erectus*, 68  
*Homo neanderthalensis*, 68  
*Homo sapiens*, 12, 63, 65  
 houtige planten, 15, 18  
 huidskleur, 105-107  
 humuslaag, 20  
 ijstijden, 17, 27, 47, 68  
 immigratie, verzet tegen, 119, 122  
 inburgering, 64  
 India, 79  
 Industriële Revolutie, 77  
 inheemse planten, 36  
 inteelt, 28  
 integratie, 85, 103, 113  
 internationalisering, 83  
 invasieve exoten, 37, 38, 42, 46, 59-62  
 irreguliere migratie, 87, 88  
 Israël, 79, 90  
 Kalobeyei, 102  
 kastanje, 36, 42  
 kastanjemineermot, 48  
 katadrome vissen, 57  
 kennismigratie, 82, 83  
 Klarenbeek, 114, 115  
 klimaatgerelateerde migratie, 47  
 klimaatniches, 118  
 klimaatopschuivers, 47  
 klimaatverandering, 46, 73, 103, 115  
 klimaatvluchteling, 116  
 klonale verspreiding, 23, 24  
 kolibrievlinder, 57  
 koloniale migratie, 80, 81  
 kolonisatie door planten, 13, 14, 17, 20  
 konijnenplaag, 59, 60  
 koolstofdioxide, 14, 15  
 korfmossel, 62  
 kruidentuinen, 35  
 Lage Landen, 73, 76  
 langdurige migratie, 85  
 lepelblad, 40  
 Lesbos, 89  
 levenszoekers, 98, 109  
 lianen, 18  
 lotus, 35  
 mais, 34  
 Malta, 94  
 maretak, 29  
 massamigratie, 72  
 menselijke migratie, 71  
 Merkel, Angela, 88  
 Middellandse Zee, 86, 87  
 migratie  
   21e eeuw, 80, 81, 93  
   cijfers, 91, 94  
   crisis, 57, 58  
   golven, 65-69  
   mondiale ommekeer, 80, 83, 115  
   paradox, 100, 123  
   routes, 52, 53, 101  
 monarchvlinder, 56

- Moria, 89  
 mossen, 14, 17  
 multiculturele samenleving, 104, 110-113, 125  
 Muur van Trump, 108  
 myxomatose, 59  
 natiestaten, 79, 103  
 natuurrampen, 92, 97  
 neanderthalers, 69  
 neofyten, 37, 41, 42  
 Neolithicum, 70  
 nomaden, 85  
   digitale, 109  
 Oekraïners, 121  
 omvolkingstheorie, 112  
 ongeregistreerde migranten, 97  
 onkruid, 18  
 ontdekkingsreizen, 74, 75, 76  
 ontheemden, 78, 79, 91-95  
 ooievaars, 53  
 opwarming, 17, 26  
 oscillerende stabiliteit, 64  
 Out-of-Africa, 66-69  
 overbevolking, 28  
 overzeese gebiedsdelen, 81  
 ozonlaag, 14  
 paardenstaart, 15  
 Pakistan, 79  
 Palestijnen, 90, 91  
 paling, 57  
 parasieten, 46, 62  
 paspoort, 94  
 permafrost, 118  
 pioniersoorten, 17-19, 28  
 planten, 12, 13  
 Pleistoceen, 47, 68  
 polarisatie, 124  
 politisering, 124  
 populatiegroei, 63, 64  
 potvissen, 54  
 raciale ongelijkheid, 77  
 radiatie, 32  
 refugia, 47  
 regel van tien, 37, 61  
 remigratie, 82, 120  
 rivierkreeft, 61, 62  
 rivierprik, 57  
 roodstreepgrondel, 50  
 Rwanda, 120  
 scheefbloemwitje, 49  
 Scheffer, Marten, 117  
 Scheffer, Paul, 112  
 seizoensmigratie, 46, 52, 95  
 seksuele voortplanting, 20-24  
 sierplanten, 35  
 slavenhandel, 73-76  
 slavernij, 103  
 soortvorming, 47  
 sporenplanten, 15, 20  
 staatsburgerschap, 94  
 stedelijk gebied, 38  
 steden, 97  
 stikstof, 18  
 stinzenflora, 35  
 studenten, 82  
 successie, 17, 18, 28  
 Sunny Bergman, 107  
 Suriname, 104-107  
 Syrië, 91  
 temperatuurdaling, 14  
 terugkeercentra, 120  
 thallofyten, 14  
 tijdelijke migratie, 85  
 tijgermug, 61  
 tjiiftjaf, 52  
 toerisme, 111  
 trekvissen, 57  
 trekvinders, 56  
 trekvogels, 10, 45, 53  
 Türkkol, Nazmi, 114  
 Turkse tortel, 48  
 Tuvalu, 118  
 Tweede Wereldoorlog, 79, 80  
 UNHCR, 91  
 UNRWA, 90  
 UV-straling, 13  
 varens, 14, 17  
 vectoren, 21, 24, 46, 61, 62  
 Venezolanen, 91, 121  
 verdragen en conventies, 86  
 Verenigde Staten, 77  
 verspreiding  
   als biologisch verschijnsel, 12  
   dieren, 46  
   en migratie, 27  
   klonale, 23, 24  
   mensen, 65  
   mogelijkheden, 25  
   planten, 14, 17, 21-24, 27  
   sporenplanten, 20  
   strategieën, 21-25, 29  
   zaden, 21, 23, 24  
 verspreidingsgebied, 24  
 verstedelijking, 38, 41, 77, 97, 99  
 verwantschapsconcurrentie, 28  
 verwildering, 37  
 vestigingsklimaat, 12, 63, 64  
 Vince, Gaia, 116  
 vispassages, 57  
 vlinderbloemigen, 17  
 vlinderstruik, 42  
 vluchtelingen, 78, 79, 85, 90, 93  
   cijfers, 91  
   crisis, 83, 86, 92  
   definitie, 86  
   in eigen land, 93  
   kampen, 101, 102, 120  
 Vluchtelingenverdrag, 86, 89, 98  
 VOC, 76  
 voedselgewassen, 34  
 vogelkers, 42, 43  
 vogeltrek, 52  
 volksverhuizingen, 65, 72  
 vrijwillige migratie, 85  
 vruchten, 21  
 waterpest, 64, 65  
 welvaart, 99  
 wereldbevolking, 103  
 wereldoorlogen, 78, 79  
 wespspin, 49  
 Westerwoldsche Aa, 58  
 Wir schaffen das, 88  
 wolf, 46  
 wolfsklauw, 15  
 xenofobie, 124  
 zaadplanten, 15, 21  
 zaden, 21  
 zalm, 57  
 zeeleven, 13  
 zuidelijke boomsprinkhaan, 51  
 zuurstofconcentratie, 14, 15  
 zwartkopzanger, 53

