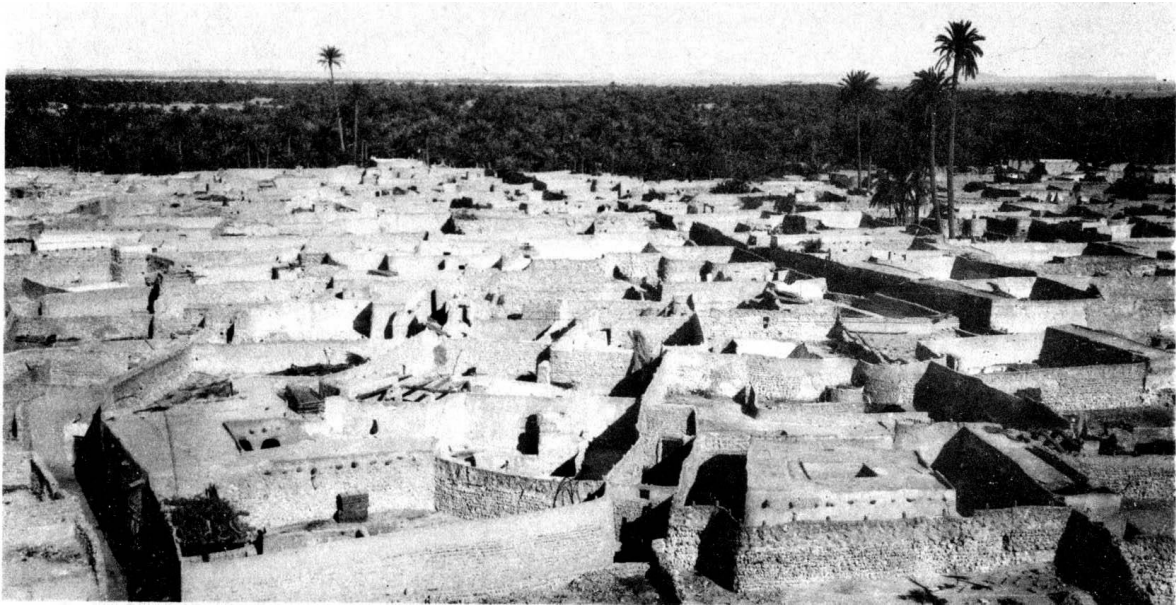




Woestijnen: Jean Massart in de Sahara

Een woestijn wordt gewoonlijk gedefinieerd als een gebied waar de jaarlijkse regenval minder dan 250 mm bedraagt, dan wel een gebied waar de jaarlijkse verdamping per oppervlakte-eenheid de neerslag overtreft. Maar ook tussen de woestijnen die onder de definitie vallen bestaan nog aanzienlijke onderlinge verschillen, terwijl woestijnen van enige omvang ook op zich verre van homogeen zijn. De vegetatie in een woestijn bedekt vrijwel overal slechts een fractie van het bodemoppervlak, soms zijn grote stukken geheel vegetatieloos.

Als voorbeeld van een woestijn denkt een Europeaan meestal aan de Sahara. De Sahara representeert een extreem voorbeeld, met in het centrale deel een gemiddelde regenval van hoogstens 25 mm per jaar, en met een zeer beperkte flora en fauna: hooguit 1000 soorten, inclusief de randen (volgens Theodore Monod; de schattingen wisselen nogal). Voor de centrale Sahara zijn het waarschijnlijk niet meer dan 500 soorten.

De Mojave-woestijn in het zuidwesten van de Verenigde Staten daarentegen, met op lange termijn een gemiddelde regenval van 137 mm per jaar, heeft een rijke flora, geschat op 1750--2000 soorten, bij een oppervlakte die veel kleiner is dan van de Sahara.

Tot de woestijnen van het meer extreme type, behoren behalve de Sahara ook de Rub-al-Khali in het zuiden van het Arabische schiereiland, de Atacama-woestijn in Chili, en de Taklamakan in Chinees Turkestan. Voor dergelijke woestijnen kan men zich afvragen wat daar voor een natuurhistoricus nog te beleven valt. In elk geval veel meer dan je op het eerste gezicht zou verwachten!

Jean Massart in de Sahara

De naïeve voorstelling van de Sahara is die van één grote zandbak. Maar die voorstelling is onjuist. De Sahara is geologisch gevarieerd en vertoont evenveel

afwisseling in reliëf en bodem als West-Europa. Voor een botanicus of zoöloog is de soortensamenstelling van flora en fauna van een bedroevende eenvormigheid. De botanicus Jean Massart, die in het voorjaar van 1898, vergezeld door zijn zoölogische collega A. Lameere een kleine tour in de Algerijnse Sahara rond de oase Biskra maakte, heeft dat in zijn verslag van de tocht welsprekend geformuleerd. Massart (1865–1925) was een Belgisch botanicus, sinds 1897 hoogleraar aan de Université Libre van Brussel. Aanvankelijk was hij vooral geïnteresseerd in evolutietheorie en plantenfysiologie, later zou hij zich toeleveren op plantengeografie.

[p.211] *De armoede van de flora bedroeft het oog. Bijvoorbeeld, we gaan op dit moment door een zandige strook, weinig zilt. Laten we die kleine stekelige bos grijze bladeren waarboven mooie zijdeachtige pluimen balanceren onderzoeken; het is een grassoort, *Aristida obtusa* [nu *Stipagrostis obtusa*; foto hieronder van Jon Richfield];*

— en het bosje daarnaast; dat is hetzelfde; — en die dan; nog steeds dezelfde soort, — aha! Hier is iets anders; nee, het is toch dezelfde — die daar is tenminste echt anders; nee, toch weer dezelfde, alleen wat korter afgegraasd; eindelijk, dáár is iets anders; ach nee, toch weer dezelfde in een wat later stadium; — en zo gaat het door, tot aan de voet van de djebel Harmel herhaalt zich deze ene soort eindeloos vaak.



Elke minieme verandering in de omstandigheden resulteert in andere soorten die tot dominantie komen. Voor Massart als plantenfysioloog en evolutiebioloog is de flora interessant niet door de soortensamenstelling, maar wel door de bijzondere aanpassingen aan de extreme omstandigheden. Na de boven genoemde zone met dat éne gras, komt een stuk met meer zout in de bodem, en het gras wordt vervangen door:

[p.212--213] [...] *vreemde boeketten van roze bloemen die er uitzien of hun stelen afzonderlijk in kleine zandbergjes zijn gestoken. Het is Limoniastrum guyonianum, de zeita van de Arabieren, een struikachtig lid van de loodkruidfamilie. De wind beladen met stofdeeltjes deponeert zijn afzettingen tussen de takken, en het struikje, onophoudelijk gebombardeerd door zandslierten is ten slotte begraven onder een duintje. Elk ogenblik dreigen ze levend begraven te worden en die ongelukkige gewassen hebben de grootst mogelijke moeite hun bladeren en bloemen in het licht te houden. [...]*

Wat de Limoniastrum vooral interessant maakt is niet de manier waarop hij zich tegenover het zand gedraagt, maar het feit dat de plant zoute stoffen afscheidt die afgezet worden op de oppervlakte van de bladeren. In het begin van ons verblijf in Biskra vonden wij de zeita regelmatig, iedere ochtend, bedekt met een overvloedige dauw, terwijl naburige gewassen helemaal droog waren. Elk druppeltje rustte op een van de zoutschubben die de bladeren versierden. Het lijkt daarom geen twijfel dat vervloeiende zouten, afgescheiden door speciale klieren, de waterdamp aantrekken en doen neerslaan, en wel in een onverzadigde atmosfeer die geen echte dauw laat vallen. Het lijkt bewezen dat de plant deze vloeistof kan absorberen, ondanks zijn sterke concentratie.

Na de *Limoniastrum* volgt dan weer een 'bos' van *Tamarix*, een Sahara-bos wel te verstaan, dat niet meer schaduw geeft dan een veld met asperges.

Het stuk van Massart is vol interessante observaties. Zo merkt hij bijvoorbeeld op dat in de nabijheid van nederzettingen de kamelen door selectief grazen een monocultuur kunnen creëren van harmal (*Peganum harmala*), een plant met fris loof en mooie witte bloemen, maar die zo afschuwelijk ruikt en smaakt dat kamelen noch ezels er van willen eten (hiernaast foto van F. Dupont). Doordat de

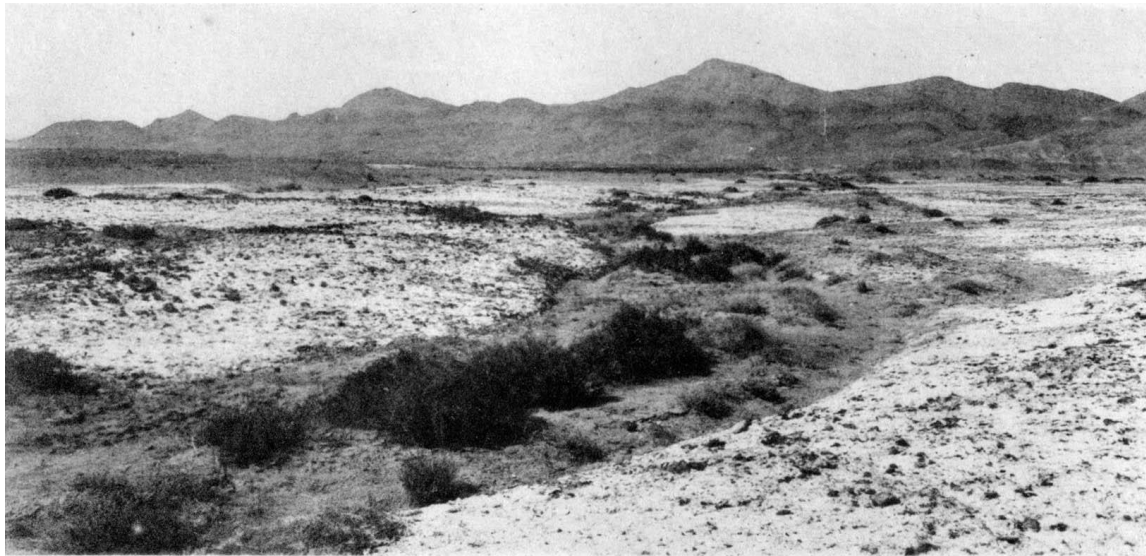


kamelen elke plant die een concurrent voor de *Peganum* zou kunnen zijn direct opeten, heeft harmal het rijk alleen. Een ander voorbeeld is Massarts beschrijving van de verdiepte oasen van El Oued. Hier hebben de mensen lager gelegen plekken tussen zandduinen uitgegraven, tot ze de onder het zand gelegen voor water ondoordringbare gipslaag hebben kunnen doorbreken; onder de gipslaag zit een watervoerende laag zand, zodat daarin dadelpalmen

kunnen groeien.

Ongetwijfeld is de tocht een interessante ervaring voor Massart geweest, maar niet een die hij zal willen herhalen. Dat blijkt wel uit zijn raadgevingen aan andere botanische bezoekers in-spe. Hij schrijft namelijk tot besluit: wil je een gevarieerde flora, ga dan niet naar de woestijn. En je moet niet aan een expeditie beginnen als je bang bent voor lange uitputtende marsen, gruwelijk hete dagen, oogverblindend licht, dorst, of slapen onder de blote hemel. Verder zegt hij nog dat je de hele Algerijnse Sahara, wat soorten betreft, wel rond Biskra kan leren kennen, want bijna alles is daar te vinden. Massart is door zijn excursie in elk geval geen gedreven woestijnonderzoeker geworden zoals Theodore Monod, ik een andere keer wil bespreken.

Het artikel van Massart is geïllustreerd met een aantal foto's gereproduceerd in lichtdruk, een hoogwaardige reproductietechniek. Jammer genoeg zijn de foto's alleen in zwartwit. In de kop van de stukje een foto van de stad en oase van Ouargla. We geven nog een paar voorbeelden:



Bijschrift: Uitgekristalliseerd zout op de reg, bij Biskra. In het midden een kleine oued (wadi) met zoutplanten. De reg is het meest voorkomende type woestijn, met een bodem van grind en afgeronde kiezels, erg onherbergzaam.

Bijschrift bij volgende foto: Een plantage met dadels en olijven in de oase van Biskra.



Foto hieronder: *Limoniastrum guyonianum* links voor, bijna onder het zand bedolven, op de voorgrond *Nitraria tridentata* (= *Nitraria retusa*). Plant met kleine gelig witte bloemen en rode bessen.

