Cappers R.T.J., Bekker R.M. & Jans J.E.A. (2006) – Digitale Zadenatlas van Nederland. Groningen Archaeological Studies 4. Barkhuis Publishing & Groningen University Library. XXVI + 502 p., 4000 kleurenfoto's, ISBN 9077922113. 145 € (individueel) of 195 € (universiteiten e.d.; incl. toegang tot de website voor de instelling) + port. Te bestellen via Barkhuis: info@barkhuis.nl, www.barkhuis.nl.

L. VANHECKE (Meise)

De digitale Zadenatlas van Nederland is in zijn papieren versie een gewichtig en kleurrijk document. Met de aankoop van het boek verwerft de eigenaar bovendien het toegangsrecht tot een uitgebreide documentatieset op het internet, inclusief determinatiesleutels.

Een dergelijke zadenatlas is vooral een referentiewerk voor palaeo-botanici die, vaak in een archeologische context, veelal karige, fragmentaire of halfvergane macroresten van planten moeten identificeren. Zaden en vruchten vormen hierbij het belangrijkste onderdeel van het menu. In die hoedanigheid vult dit werk een leemte op, want de laatste editie (1976) van de Zadenatlas van Beijerinck is sedert geruime tijd uitgeput. Dit vrijwel complete overzicht van de zaden en deels ook vruchten of vruchtgedeelten van planten die in het wild in Nederland aan te treffen zijn, biedt ook de 'gewone' florist mogelijkheden om kennis te maken met minder bekende aspecten van de hem vertrouwde flora. Ongeveer 1800 taxa zijn opgenomen, overwegend inheemse planten, maar ook adventieven, zich inburgerende exoten en verwilderende tuinplanten. Voorbeelden zijn tomaat, kiwi en druif, maar ook *Paulownia* en andere aangeplante bomen, *Fritillaria imperialis* en *Iris foetidissima*. Met zijn A4-formaat en aanzienlijk gewicht is dit werk overigens geen zakflora; het gebruik ervan situeert zich eerder in de nabijheid van de stereomicroscoop dan van de handloep op het terrein.

Toekomstgericht en in beginsel verdienstelijk – maar toch vooral commercieel handig gezien? – is, op enkele uitzonderingen na, de koppeling van nomenclatuur en taxonomische classificatie met de meest recente (23ste) editie van Van der Meijdens *Heukels' Flora*. Dit verschaft het boek een 'modern' imago. Minder zinvol is dat die classificatie ook gevolgd is voor de ordening van de behandelde soorten in het boek, zodat het opzoeken van een taxon bijna onvermijdelijk via de index moet gebeuren. In de Zadenatlas zijn geen sleutels opgenomen. Een onbekend zaadje op naam brengen moet dus door in het boek blad na blad naar gelijkenissen te zoeken, of door naar de website over te schakelen. Wellicht zou het praktische gebruik van het boek meer gediend zijn geweest door een alfabetische ordening van families, genera en soorten.

Elke A4-grote pagina telt 9 hokjes van gelijke grootte met ieder één foto van een zaad of vrucht. De vergroting is telkens zo gekozen dat het hokje maximaal wordt opgevuld. Hoewel de grootte van zaden en vruchten steeds kan berekend worden via een maatstreepje, gaat zo toch de mogelijkheid tot rechtstreeks vergelijken van de grootte grotendeels verloren. Vooral bij verwante soorten, waar subtiele grootteverschillen belangrijk kunnen zijn, is dit ergerlijk. Dat bovendien zaden van vergelijkbare grootte van verwante en in de Zadenatlas naast elkaar geplaatste taxa nu eens door een maatstreep van 1 mm en dan weer door een van 250 µm begeleid worden, maakt vergelijken niet eenvoudiger.

Niet alleen zaden zijn in de Zadenatlas afgebeeld. Vaak wordt de bijhorende vrucht getoond, indien nuttig soms zelfs in verschillende stadia van verdroging (Fabaceae) of met uitdrogende andere bloemdelen, zoals kelk en kroon (*Trifolium*). De zaden zelf worden vaak in verschillende posities getoond, of mét en zonder elaiosoom. Vaak zijn de foto's niet helemaal scherp, maar slechts in eerder zeldzame gevallen is dit echt storend. 'Dankbare' families, met veel variatie en afwisseling in vorm, ornamentering en kleur van de zaden, zijn de Caryophyllaceae, Euphorbiaceae, Apiaceae, Boraginaceae, enz.

Bij groepen waar de vruchtjes van oudsher bekend zijn om hun diagnostische waarde bij

determinatie vallen de foto's eerder tegen. Schotsmans afbeeldingen van *Callitriche*, die sedert het verschijnen van haar monografie in 1967 in tal van flora's werden overgenomen, zijn veruit te verkiezen boven de onscherpe foto's in de Zadenatlas (overigens wordt *C. brutia*, hier inclusief *C. hamulata*, driemaal na elkaar *C. brutica* genoemd; p. 378).

Kleur- en textuurverschillen zijn meestal goed te zien en daarom in de meeste gevallen goed bruikbaar bij het onderscheiden van genera binnen een familie, maar ook van soorten binnen eenzelfde genus (vlinderbloemigen).

De sleutels die je nodig hebt om wegwijs te geraken doorheen het veelvoud aan zaad- en vruchttypes, vind je alleen op de website. De eerste kennismaking verloopt positief. De website is eenvoudig opgebouwd en biedt twee basismogelijkheden. Via bladeren kom je terecht in een alfabetisch overzicht per familie (waarom hier wel alfabetisch?). Ook bestaat de mogelijkheid om de naam van een taxon in te tikken en er rechtstreeks naar toe te gaan. Elke foto kan uitvergroot worden, maar in de digitale versie ontbreken maatstrepen.

Een tweede mogelijkheid is het werken met sleutels via de keuzemogelijkheid 'Doorzoek de Atlas'. Hier komt men terecht op een scherm waar men voor een tiental kenmerken kan kiezen uit vaste opties, die via uitrolmenu's kunnen aangestipt worden. De bevraagbare kenmerken zijn: deel van de plant, lengte en breedte van de diaspore, 3D- of 2D-vorm van de diaspore, oppervlakte, kleur, reflectie, pappus, aanhangsel, navelvorm en navellengte. Beide laatste kenmerken zijn slechts geldig voor een beperkt aantal families (die wel aangegeven worden). Het eerste kenmerk (deel van de plant) is een vooral academisch kenmerk dat de nodige voorkennis vereist. Zonder goede kennis van de vruchttypes kom je hier niet ver, want dit soort informatie is zelden herkenbaar aan het te determineren zaad. Lengte en breedte van de diasporen zijn gemakkelijke kenmerken, maar het is zeer de vraag of rekening is gehouden met de schemerzones tussen minimale, gebruikelijke en maximale lengtes. Ook hier kan men de grootte van zaden niet onderling vergelijken. De sleutels gaan helemaal de mist in waar het de 3D- en 2D-vorm van de diasporen betreft. De keuze van de term 'staafvormig' voor alle zaden die maar enigszins op doorsnede rond en langer dan breed zijn, is op zichzelf al ongewoon (waarom niet rolrond of cilindervormig?), maar een blik in het assortiment zaden dat men via dit kenmerk genereert, leert dat dit een vergaarbak is voor allerlei vormen: van bijna kubusvormig (*Vicia lathyroides*) of bijna bolrond met lijsten (*Smyrnium*), over tonvormig (*Ludwiga, Crassula, Butomus, Quercus*), driekantig obovoïd (*Carex pallescens)*, obconisch (*Agrimonia*), spoelvormig (*Typha, Triglochin*) en langgerekt ellipsoïdaal (*Zostera*) tot bijna draadvormig. Wat met de driedimensionele vorm 'driehoekig' bedoeld wordt is een raadsel; waarschijnlijk betreft het driekantige structuren. In het algemeen is het ook onduidelijk waarop het gehanteerde onderscheid tussen de 3D-vormen en 2D-vormen slaat. Normaal zou dit geen probleem mogen geven indien beide een complementaire invulling zouden krijgen: de 3D-vormen voorbehouden voor driedimensionele lichamen en structuren, de 2D-vormen voor profiel- en dwarsdoorsneden. Dit is echter niet het geval, of het is toch onduidelijk op welke basis men vormen genereert. Zoekt men bij de 2D-vorm 'rond', dan worden de driekantige *Persicaria*-zaden (bijna altijd langer dan breed en dus in geen geval te omschrijven als 'rond') geplaatst bij de in profiel ronde zaden van *Arenaria, Spergula* en *Stellaria*. De gebruikte morfologische kenmerken moeten heel breed geïnterpreteerd worden en zijn geen voorbeeld van een efficiënte, consequent toegepaste terminologie.

De kenmerken kunnen elk apart gebruikt worden of in combinatie. Met een zaad in de hand, een handloep of stereomicroscoop, wat morfologische kennis en véél flair komt men tijdens het eliminatieproces uiteindelijk toch wel terecht waar men wenst. Toch had het digitale gedeelte veel beter gekund. Men krijgt de indruk dat de sleutels nog niet de experimentele fase ontgroeid zijn en dat – misschien erger nog – de basisgegevens, d.w.z. de morfologische descriptoren van zaden en vruchtjes, niet echt op niveau staan. Gelukkig is het internet een soepel medium, dat in principe toelaat een digitale publicatie naderhand te verbeteren.