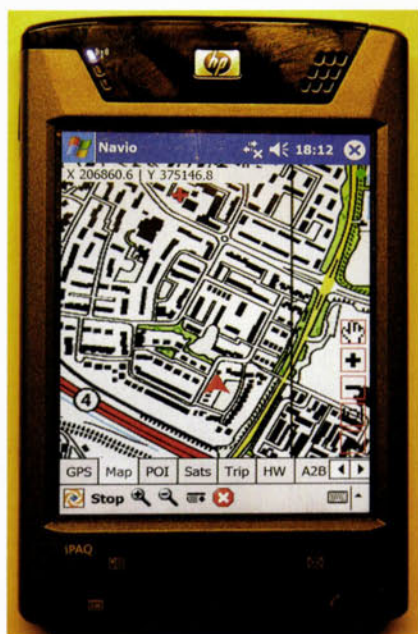




FIGUUR 1

De rode pijl geeft de positie aan waar ik woon.

den de Amersfoortcoördinaten weergegeven [figuur 1]. Ieder type onderliggende kaart kan gebruikt worden. Een luchtfoto is evengoed mogelijk. Kaart of luchtfoto worden eerst met een gewone scanner gescand

en van de PC overgebracht naar de pocket-PC. De kaart moet eenmalig 'gekalibreerd' worden, zodat een positie op de kaart in het beeldscherm overeenkomt met de juiste coördinaten. Dit kalibreren gebeurt door met de styluspen (aanwijzstift) op de pocket-PC een drietal plekken te selecteren waarvan de coördinaten bekend zijn, en die coördinaten getalsmatig in te voeren.

Een pocket-PC heeft een aantal voordelen. Een streeplijst of ander waarnemingen-formulier kun je er digitaal in opslaan, zodat waarnemingen rechtstreeks in het veld kunnen worden ingevoerd. Positie-informatie is onder handbereik en kan makkelijk worden overgenomen. De waarnemingen kunnen vervolgens moeiteloos op de computer thuis worden overgezet.

De navigatiesoftware (in mijn geval Navio v3.11 van Tiny Stocks) biedt bovendien een paar extra mogelijkheden. Met de styluspen kan op het scherm een positie worden aangegeven en opgeslagen (een zogenaamd 'waypoint'). Je kunt een waypoint de naam van een waarneming geven (bijvoorbeeld 'vinpootsalamander', 'heivlinder', 'ree') en daarmee wordt de waarneming samen met de coördinaten in één slag ingevoerd. Fou-

ten maken met het overnemen van de coördinaatwaarden is hiermee uitgesloten. Thuis kunnen de waarnemingen met een aantal conversieslagen naar een excelbestand worden overgezet.

Deze invoermethode heb ik in het veld uitgeprobeerd. Nou ja, in het veld, dat wil zeggen ik heb de pocket-PC en GPS-module in een houder op de voorruit van mijn auto geplaatst en vervolgens heb ik in mijn omgeving rondgereden met de bedoeling zo snel mogelijk in zoveel mogelijk kilometerhokken de positie van molshopen te registreren. Dit met het oog op het zoogdieratlasproject. Het waarnemingentempoe viel niet tegen. In drie uur tijd heb ik 20 kilometerhokken doorkruist en in 19 ervan heb ik molshopen geregistreerd. Na afloop had ik in een paar minuten tijd de waarnemingen in mijn PC thuis opgeslagen. Deze ervaring leidde tot twee conclusies. Ten eerste dat zowat in ieder kilometerhok mollen zitten. Ten tweede dat je met een pocket-PC snel en efficiënt waarnemingen kunt registreren. Het gebruik van een pocket-PC bij veldonderzoek kan ik hiermee van harte aanbevelen.

Frans Coolen

REACTIE VAN LEZERS

LAAT DUIZEND BLOEMEN BLOEIEN

Als overtuigd Darwinist omhels ik de ideeën omtrent evolutie en Intelligent Design die Ton Lenders in de colum van het Maandblad van december onder de titel 'Spontaneous generation of intelligent design' aan het papier toevertrouwde, althans inhoudelijk. Toch prikkelde zijn column mij er toe om een aantal kritische kanttekeningen te plaatsen. Die hebben vooral te maken met de wijze waarop wetenschap bedreven wordt, de relatie van wetenschap met 'geloof' en de implicaties voor natuurbescherming.

Vele generaties natuurwetenschappers zijn opgeleid met een wijze van wetenschap bedrijven die gelanceerd is door de 20^e eeuwse wetenschapsfilosoof Popper. Zijn theoretische benadering is nog steeds gemeengoed (er zijn wel wat andere bewegingen gaande, maar die laat ik hier even buiten beschouwing). Het centra-

le begrip in Popper's filosofie is 'falsificeerbaarheid'. Met het risico erg kort door de bocht te gaan paraphraseer ik dit begrip als: formuleer een 0-hypothese en probeer deze te verwerpen. Als je de hypothese kunt verwerpen heb je een stukje 'onwaarheid' bewezen. Consequentie van deze wijze van wetenschap bedrijven is echter dat je nooit 'waarheid' maar alleen 'onwaarheid' ontdekt. Op het niveau van hypothesen is dat een werkzame manier van wetenschap be-

drijven; op het niveau van theorieën ligt dat al een stuk moeilijker. Dat geldt voor de Generatio Spontanae waar Ton gewag van maakt, maar ook voor de Evolutietheorie. Je kunt wel aantonen dat deze theorieën niet opgaan voor een deel van de werkelijkheid. Daarmee zijn ze in wetenschappelijke zin nog niet verworpen, maar hooguit minder waarschijnlijk geworden. Ook is niet gezegd dat niet tenminste een deel van de werkelijkheid door de theorieën goed wordt beschreven. Het feit dat 'bewezen' is dat maden zich inderdaad niet spontaan ontwikkelen uit rot-tend vlees, betekent nog niet dat daarmee de gehele theorie van Generatio Spontanae verworpen is. Als dat zo zou zijn, zou je er ook de Evolutietheorie mee naar de prullenbak kunnen verwijzen omdat ook die theorie uitgaat dat op enig moment in de geschiedenis van onze aarde of universum 'spontaan' leven is ontstaan. Ton stelt ook terecht



dat ook de Evolutietheorie nooit bewezen zal worden. In de praktijk is het zelfs zo dat bepaalde wetten (die een hoger niveau van 'bewezenheid' kennen dan theorieën en een universele zeggingskracht zouden moeten hebben) plotseling niet altijd correct blijken te zijn. In feite is dat aan de hand met de klassieke natuurkundewetten van Newton, die met de opkomst van de kwantummechanica als niet (altijd en overal) valide zijn bestempeld. Dat wil niet zeggen dat de ideeën van Newton niet een deel van de werkelijkheid goed zouden kunnen beschrijven.

Volgens Popper wordt vooruitgang in de wetenschappen geboekt als theorieën/paradigma's met elkaar in concurrentie gaan. In die zin zou je wetenschappelijk gezien het ontstaan van de Intelligent Design-theorie moeten toejuichen. De evolutietheorie van Darwin, en dan met name dat deel dat zich richt op natuurlijke selectie als drijvende kracht, is ook sterker geworden door onder andere de concurrentie met de ideeën van Lamarck over evolutie. Ik vind het dan ook van weinig wetenschappelijke openheid getuigen als biologie docenten weigeren om de ideeën rond Intelligent Design te onderwijzen. Zeker zolang en voor zover deze voldoen aan de gebruikelijke praktijk van wetenschap bedrijven. Je zwijgt als katholiek godsdienstleraar

toch ook niet het protestantisme en de islam dood? De Intelligent Design -theorie is nog zeer onrijp; ze zou echter de ruimte gegund moeten worden om toetsbare ideeën te ontwikkelen. Het zou nu juist getuigen van de kracht van de Evolutietheorie als je laat zien dat je er van bewust bent dat er ook andere verklaringen mogelijk zijn, en dat je die de ruimte wil geven om zich te bewijzen. Of is de Evolutietheorie wellicht een dogmatische overtuiging die niet in twijfel mag worden getrokken? Dat doet me toch sterk denken aan de principiële verwerping door de Katholieke kerk van de ideeën van Galilei over ons zonnestelsel.

Wat moet je nu doen als wetenschapper of gewone sterveling als het mogelijk is dat er meerdere theorieën naast elkaar kunnen bestaan? Het antwoord is al even simpel als shockend: geloven. Wetenschap, of eigenlijk wetenschappelijke theorieën vragen van hun aanhangers 'geloof'. Geloven en wetenschap (of misschien 'geloven in wetenschap') is dan ook geen contradictie maar dagelijkse praktijk. Ton stelt op het einde van zijn column dat het hem stoort dat wetenschap en religie zo verweven zijn. Mij stoort het dat ze – in de verlichtingsgeest van Descartes – zo krampachtig uit elkaar worden gehaald. Dat geldt ook wan-

neer we de natuurbeschermingsproblematiek onder de loep nemen. Plato constateerde dat we de wereld op drie manieren moeten benaderen: wat is waar (het domein dat wetenschappers traditioneel als het hunne beschouwen), wat is goed (ethica) en wat is mooi (esthetica)? In de natuurbescherming is de ecologie de vertegenwoordiger van de wetenschap. Ik geloof daarin. Maar ik geloof ook in het goede en het mooie van natuur; eigenschappen die we niet kunnen ontlenen aan wetenschappelijk onderzoek. Als we nu eens afspreken, los van de vraag of wetenschap nu wel of niet ook een vorm van geloof is, dat God alles vertegenwoordigt wat goed en mooi is in deze wereld (een niet ongebruikelijk standpunt), wie kan er dan niet gelovig zijn? Ecologie mag dan misschien wel de wetenschappelijke waarheid in pacht hebben, maar het biedt ons geen ethisch en esthetisch afwegingskader voor natuurbescherming. In een wereld die steeds meer gedomineerd wordt door kille rationale redeneerlijnen missen we God node. Er is meer dan de fysieke werkelijkheid. De grote roerganger zei het al: "laat duizend bloemen bloeien", binnen maar ook buiten de wetenschap.

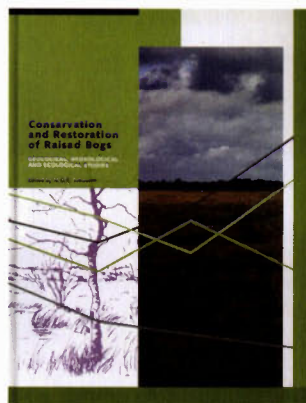
Rob Lenders

BOEKBESPREKINGEN

CONSERVATION AND RESTAURATION OF RAISED BOGS Geological, hydrological and ecological studies

SCHOUTEN, M.G.C., 2002. KNNV uitgeverij, Utrecht. 220 pagina's, hardback, A4 formaat. ISBN 0 7557 1559 4. Prijs € 74,50. Te bestellen bij de KNNV Uitgeverij in Utrecht, tel. 030-2333544; e-mail: info@knnvuitgeverij.nl. Ook verkrijgbaar in de boekhandel.

Dit boek vormt een uitgebreide samenvatting van onderzoeken die in twee hoogveengebieden in Ierland zijn uitgevoerd. Dit werd gedaan door samenwerkende Nederlandse en Ierse onderzoekers en overheidsinstellingen. Het boek gaat in op wat men allemaal over hoogvenen moet weten om ze zo goed mogelijk te kunnen beschermen of te herstellen. Het bespreekt de precieze opbouw en ecologie van de twee onderzochte hoogvenen, die tijdens het onderzoek nauw-



keurig zijn bepaald. Men gaat hierbij zowel in op geologie, geomorfologie, hydrologie als op vegetatie. Bij beide onderzoeksgebieden worden uitgebreide literatuurverwijzingen gedaan, zodat de lezer weet welke onderzoeksmethoden gehanteerd zijn. De bevindingen zijn met talrijke begrijpelijke afbeeldingen geïllustreerd. Foto's bevat het boek echter nauwelijks. De titel suggereert dat het een boek is over het herstel en

de bescherming van hoogvenen. In feite wordt in het boek vooral ingegaan op de methoden om hoogvenen te onderzoeken. De bescherming en het herstel van hoogvenen wordt slechts kort, in zes bladzijden, behandeld. Het boek is in eenvoudig engels geschreven en is dus ook voor mensen die niet van oorsprong engelstalig zijn goed te lezen.

LISA OP DEN KAMP

VISMIGRATIE Een handboek voor herstel in Vlaanderen en Nederland

KROES, M.J. & 5. MONDEN (RED.). 2005. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap. AMINAL, afdeling Water, Brussel, onder verantwoordelijkheid van J.P. Heirman. 208 pagina's. Te bestellen bij OVB (Organisatie ter verbetering van de Binnenvisserij), thans Sportvisserij Nederland, Leijenseweg 115, 3721 BC Bilthoven.

Prijs € 55,- (inclusief verzendkosten).

Het opheffen van belemmeringen voor vismigratie staat sinds een aantal jaren sterk in de politieke belangstelling. In Nederland is dit vooral een taak van de waterschappen (met als toezichthouder de provincie), in België ligt de verantwoordelijkheid bij de deelregeringen. In uitvoerende zin is inmiddels veel

