

Hydrology, Water Resources and Ecology in Headwaters

K. Kovar, U. Tappelner, N.E. Peters en R.G. Craig (red); IAHS-publicatie nr 248, paperback, 576 + xvi pag, ISBN 1-901502-45-7, prijs: £ 75,00.

en

Headwaters

Water Resources and Soil Conservation

Proceedings of Headwater '98, the Fourth International Conference on Headwater Control, Merano, Italy, April 1998.

Martin J. Haigh, Josef Křeček, G.S. Rajwar en Marianne P. Kilmartin (red), 459 pag, gebonden, A.A. Balkema, Rotterdam, ISBN 90-5410-780-4, 1998, prijs: f 195,00.

'Headwaters' (bovenlopen, brongebieden) zijn de plaatsen waar rivieren geboren worden. Het zijn de verste, hoogste en meest afgelegen gebieden binnen een stroomgebied. Veel *headwaters* bevinden zich in de buurt van nationale, culturele, agrarische en economische grenzen. Vaak zijn ze wild en steil of worden ze bedreigd door sociale en militaire conflicten. Waar dat niet het geval is, zorgen economische ontwikkelingen in de vorm van mijnbouw, toerisme, waterkracht en watervoorziening voor potentiële problemen. Tegelijk zijn het – door het veelal desolate karakter – gebieden waar landschap, grond- en oppervlaktewater nog min of meer intact zijn. Zure neerslag, versnelde erosie door uitbreidend landgebruik en de vervuiling door de toegenomen intensiteit van land- en mijnbouw, wegen, militarisme en toerisme bedreigen deze reinheid.

In het voorjaar werd in Meran/Merano de 'International Conference on Headwater Control IV: Hydrology, Water Resources and Ecology in Headwaters' gehouden.

De organisatoren van de conferentie waren:

– Europese Academie te Bolzano;

- Standing Committee on Headwater Control (SCHC);
- International Association of Hydrological Sciences (IAHS);
- International Committee on Mountain Hydrology (ICMH).

De conferentie in Meran(o) in april 1998 was een bijdrage aan het Internationale Hydrologische Programma van UNESCO (IHP-V) 'Hydrology and water resources development in a vulnerable environment'.

Het idee was om in te zoomen op de interdisciplinaire aspecten van wetenschappelijk en toegepast 'water resources management'. Het milieu in de 'headwaters' is in gevaar en dat wil men tegengaan door geïntegreerd milieumanagement, waarbij de lokale gemeenschappen in staat gesteld worden om economisch zelfvoorzienend te worden: het inpassen van de milieureconstructie bij de regeneratie van duurzame woonvormen.

Deelnemers aan de conferentie ontvingen de 'proceedings' in drie verschillende banden. Twee daarvan zijn op reguliere wijze te verkrijgen: een degelijk gebonden boek dat bij uitgeverij Balkema is verschenen (Haigh e.a.) en een nieuw deel in de welbekende reeks rode boeken van de IAHS (Kovar e.a.).

In totaal kwamen bij de conferentie 15

Hydrology, Water Resources and Ecology in Headwaters

- 1 Meteorology and Climate
 - 2 Snow and Ice
 - 3 Soil-Plant-Water-Atmosphere Interaction
 - 4 Saturated and Unsaturated Zone
 - 5 Catchment and Streamflow Hydrology
 - 6 Tracers and Pathways
 - 7 Terrestrial Ecology and Limnology
 - 8 Water Quality
 - 9 Socio-Economic Aspects and Management
 - 10 Application of Geographical Information Systems
-

verschillende onderwerpen aan bod. Het rode boek van Kovar e.a. bevat de weergave van de mondelinge presentaties van de eerste tien onderwerpen, het boek van Haigh e.a. de overige vijf.

Hydrology, Water Resources and Ecology in Headwaters

Het boek van de IAHS bevat – verspreid over 10 hoofdstukken – 69 artikelen die zijn geselecteerd uit meer dan 300. Ik denk dat het Scientific Advisory Committee haar werk goed heeft gedaan, want de aard van de onderwerpen en de kwaliteit van de artikelen spreken mij zeer aan. De onderwerpen en de geografische spreiding zijn divers en ik heb de indruk dat veel auteurs boven de materie staan. Dat komt de leesbaarheid ten goede. Ook het verslag van onderzoek naar de bijdrage van enkele van 's werelds grootste gletsjers aan de afvoer van rivieren in de Tien Shan ziet er goed uit. Ik heb enkele jaren geleden toevallig de staat van de meetapparatuur gezien, waardoor ik aan de waarden van de meetreeksen (sinds 1930!) ernstig twijfel. Maar goed, van de meeste andere onderzoeken weten we niets af, dus die kloppen tot het tegendeel bewezen is.

In een groot aantal onderzoeken komt de koppeling tussen een atmosferisch model en een hydrologisch model ter sprake. Net als bij het symposium in Bern eerder dit jaar – waarover u in STROMINGEN jrg 4, nr 2 heeft kunnen lezen – blijft het lastig om de uitkomsten van vaak grootschalige modellen (denk aan de 'Global Circulation' Modellen) te vertalen naar een lokale situatie. Naast deze 'downscaling'-problematiek vormt extrapolatie een probleem.

De opbouw van het boek is logisch, de literatuurlijsten zijn correct, de figuren zijn leesbaar, net als bij de andere rode boeken.

Het is opvallend dat GIS in een apart hoofdstuk extra aandacht krijgt. Ik vermoed dat dat vanwege de 'nieuwigheid' is, want de bijdragen hadden net zo goed (beter?)

Headwaters: Water Resources and Soil Conservation

- A Keynote Papers (bijdragen 1–2)
 - B Water Quality (3–19)
 - C Runoff (20–25)
 - D Soil and Water Conservation (26–35)
 - E Bioengineering (36–37)
 - F Sustainable Headwater Management (38–45)
-

onder een van de andere hoofdstukken geschaard kunnen worden.

Headwaters: Water Resources and Soil Conservation

Terwijl door Kovar e.a. de volgorde van de conferentie is aangehouden, hebben Haigh e.a. de indeling compleet veranderd. De oorspronkelijke titels van de onderwerpen waren:

- Assessment of Environmental Impacts
- Degradation and Recovery
- Better Understanding of the Role of Vegetation Cover
- Human and Institutional Dimensions
- Environmental Aspects and Management

Wat de redacteurs daarvan hebben gemaakt, ziet u in het kader hierboven. Uit het voorwoord valt op te maken dat ook dit boek een selectie van de beste artikelen bevat, waar de nodige discussie aan is voorafgegaan.

De inleidende bijdragen gaan vooral in op de resultaten van de vorige bijeenkomst in New Delhi in oktober 1995. Daarna komt aan bod welke winst er sindsdien geboekt is. Behalve de gebruikelijke schokkende conclusies zoals "more data will improve modeling quality" en "the simulation results were satisfactory", is het vooral aardig om te zien wat er elders in de wereld wordt gedaan. Het boek bevat grotendeels conclusies van langdurige veldwerken en empirische studies. Bij enkele artikelen opent zich een wereld van problemen. De omstandigheden waaronder het onderzoek is uitgevoerd zijn

armoedig of bedreigend. Dat het hierdoor niet altijd tot een 100% uitgekristalliseerd begrip van de processen en het management komt, spreekt voor zich.

De cultuurverschillen beginnen al bij de rand van Europa. In Izmir (Turkije) is met de bevolking het aantal milieuproblemen meegegroeid. Als belangrijkste milieuprobleem wordt de kwaliteit van het drinkwater gezien. Zuivering van drinkwater gold dan ook tot voor kort als *milieubescherming*.

Veel modellering vindt plaats op basis van statistiek, waarbij bijvoorbeeld het gemeten sedimenttransport voor 75% verklaard kan worden uit de neerslag en het bodemvochtgehalte. Dat duidt erop dat men meestal niet precies weet welke processen er plaats vinden en hoe deze op elkaar ingrijpen: statistiek is een hulpmiddel bij gebrek aan kennis.

Enkele artikelen bevatten een groot aantal typfouten en sommige auteurs kennen getuige de literatuurlijsten het alfabet niet. Die literatuurlijsten zijn overigens regelmatig onvolledig of bevatten juist meer titels dan er referenties zijn. De figuren van de in totaal 45 bijdragen zijn leesbaar.

Beide boeken bevatten een verzameling van case studies. Het verschil tussen beide boeken is klein, zodat de boeken mijns inziens ook als één bundel hadden kunnen worden uitgegeven. Het boek van Kovar e.a. richt zich iets meer op de hydrologie dan dat van Haigh e.a., dat wat meer ingaat op alternatief landgebruik, beleid en de sociaal-economische context.

Het onderzoek staat in de minder ontwikkelde landen duidelijk nog in de kinderschoenen. Vanwege de sociale en economische omstandigheden waaronder men pogingen doet kennis te vergaren, dwingt pionier-onderzoek in de Tien Shan in Centraal-Azië naar de gevolgen van bovenstroomse irrigatie op de benedenstroomse verwoestijning en verzilting bijvoorbeeld

meer respect af dan een studie van een gebiedje in de Eifel. Al was het maar vanwege het eten. Ik vind het jammer dat men onder dergelijke omstandigheden soms niet veel verder komt dan het in kaart brengen van de problemen. De conclusie luidt erg vaak in de trant van "we moeten zoeken naar mogelijkheden voor oplossingen door duurzaam watergebruik en landmanagement".

Het valt me op dat veel verhalen als conclusie hebben – niet alle auteurs trekken conclusies – dat de oplossing gezocht moet worden in betere lokale technieken voor het waterbeheer, vaak aangevuld door afstemming van die technieken op de sociaal-economische omstandigheden waarin het gebied verkeert. Er moet bijvoorbeeld nagedacht worden over mogelijkheden waarmee de zeer snel groeiende bevolking van afgelegen berggebieden in Nepal en Jammu en Kashmir zich bewust kan worden van de problematiek. Pas daarna kan de bevolking duurzaam gebruik gaan maken van haar natuurlijke hulpbronnen, zoals dat heet. De auteurs van het betreffende artikel vermelden ook dat verwacht wordt dat in het jaar 2001 een 60% groter areaal nodig is voor een voedselvoorziening op het huidige niveau. De mensheid heeft een hoge dunk van zichzelf en kent een soort 'humane egocentriciteit'. Ik vrees dat zij net als vele andere auteurs door de realiteit zullen worden ingehaald. Het malthusianisme kent nog maar weinig aanhangers. Vanwege een soort blinde vlek ontbreekt de publieke perceptie voor de werkelijke oorzaak van de problemen. (Dat moeilijke woord zoekt u maar even op.) Reallocatie en lokale technische maatregelen zijn in mijn ogen slechts oplossingen van (vaak zeer) tijdelijke aard. Tegen de tijd dat de oplossingen er zijn, is het probleem exponentieel groter.

Michael R. van der Valk