

2003 er FNs ferskvannsår.

Ikke noe annet stoff er så viktig for liv og helse

Vanlig vann, uvanlige egenskaper

Jorden kalles den blå planet fordi 70 % av overflaten er dekket av vann. Vannet er også vår klodes kjennetegn fordi det er forutsetningen for alt liv. Så vidt vi vet finnes det ikke vann på de andre planetene i vårt solsystem, og når man leter intenst etter vann eller spor av tidligere vannforekomster, er det fordi dette ville være det sikreste tegn på at det kan ha vært liv også andre steder enn på Jorden. Til tross for den store mengden av de livgivende dråpene på vår klode er vann et knapphetsgode. Mennesker trenger rent ferskvann for å leve, og bare 2,5 % av vannet på Jorden er ferskvann. Kun 0,3 % av ferskvannet er tilgjengelig fra elver, innsjøer og reservoarer, resten er lagret i utilgjengelige isbreer mv. (1). I tillegg er disse sparsomme ferskvannsressursene svært ujevnt fordelt. 1,1 milliarder mennesker er uten tilstrekkelig tilgang på rent drikkevann. I tillegg trues store deler av ferskvannsforekomstene av forurensninger (2). FN har erklært 2003 som ferskvannets år, og vann er tema i dette nummer av Tidsskriftet (3–7).

Per Ole Iversen & Gunnar Nicolaysen gjennomgår i sin artikkel reguleringen av vanninntak og vannutskilling hos voksne. Vannets sentrale rolle for alt liv er betinget av selve molekylets struktur og kjemiske egenskaper (3). Vannmolekylet danner spesielle hydrogenbindinger, som dels stabiliserer visse makromolekyler som proteiner og kjernesyre, dels øker den vandige oppløseligheten til en rekke andre stoffer. Dessuten kan vannmolekylet selv dissosiere til ett proton og ett hydroksion, noe som gir det helt spesielle reaksjonsmuligheter med andre biomolekyler (3).

Vannets evne til å reagere med andre molekyler, slik at viktige kjemiske forbindelser kan dannes, og til å fungere som løsemiddel for en rekke kjemiske forbindelser gjør det bokstavelig talt livsviktig. Men det er de samme egenskapene som kan gjøre det livsfarlig. Mikrober og giftige stoffer transporteres like lett med vann som næringsstoffer gjør. 10 000 mennesker dør av vannrelaterte sykdommer daglig, og helsefarlig vann og dårlige sanitærforhold er årsak til nesten 80 % av alle sykdomstilfeller i verden (2, 4).

I Norge har drikkevannskvaliteten vært ansett for å være god, men som Karin Nygård og medarbeidere beskriver i to artikler i dette nummer av Tidsskriftet forekommer sykdomsutbrudd forårsaket av forurenset drikkevann hyppig også her. De vanligste isolerte agenser er *Campylobacter* og norovirus, men mye tyder på at *Cryptosporidium*- og *Giardia*-infeksjoner underdiagnostiseres (5, 6). Årsakene til utbruddene er vanligvis forurensning av råvannet og manglende desinfeksjon.

Vannproblemene i Norge er selvsagt bagatellmessige i forhold til problemene andre steder i verden. Kirkens Nødhjelp arbeider med vannprosjekter i over 70 land. De driver både med nødhjelp etter naturkatastrofer og krig og med mer langsiktig bistand. Tor Valla, en av organisasjonens fremste eksperter på dette feltet, mener at fremtidsutsiktene når det gjelder verdens vannsituasjon er dystre (4).

I tillegg til smittestoffer utgjør giftstoffer i drikkevannet en betydelig fare. I Bangladesh er arsenikkforurenset grunnvann et konstant problem. Og i Iver Mysteruds intervju med den amerikanske statsviteren Roger D. Masters får vi kunnskap om hvordan et tiltak man trodde skulle være helsefremmende, nemlig tilsetning av fluor i drikkevannet for å forebygge tannrøte, ser ut til å føre til økt opptak av bly og gi økt forekomst av vold og atferdsproblemer i USA (7).

Vann er et stoff med helt særegne egenskaper – og vannmolekylet er alltid i bevegelse. Siden urtiden har kretsløpene på nytt og på nytt fordelt, renses og tilført planter, dyr og mennesker livgivende vann. Overgangen fra is til flytende form til damp foregår ved normale jordtemperaturer, og takket være vannets helt spesielle fysiske og kjemiske egenskaper holdes sirkulasjonen på Jorden og i atmosfæren i gang i århundre etter århundre. Dette intrikate kretsløpet er avgjørende for å opprettholde et klima og et miljø som levende vesener kan trives i.

Vannet kjenner ikke landegrenser. Victoriasjøen i Afrika grenser til tre land og er hovedkilden til Nilen, en av verdens lengste elver. Den renner gjennom ni land før den når Middelhavet. Ingen eier vannet, og forsøk på å kontrollere og styre vannveiene skaper alvorlige politiske konflikter. Samtidig er noen av menneskenes største bragder knyttet nettopp til organisering av distribusjonen, eksempler på dette er irrigasjonsanlegg for terrasserte rismarker og romernes akvadukter.

Vann er et viktig politisk våpen, men kan også være en kilde til samarbeid. Vann renner, fordampes og resirkuleres mellom kontinenter og mellom mennesker. Vår egen kropp er en del av det globale sirkulasjonssystemet. Det faktum at det vannet som i dag er i et annet land og i en annen kropp, kan bli ditt i morgen, gjør at land og mennesker må samarbeide om å forvalte denne viktige ressursen på best mulig måte – derfor FNs ferskvannsår. Ved utgangen av 2003 er det fortsatt en lang vei å gå.

Charlotte Haug
redaktør

Litteratur

1. www.unep.org/vitalwater (23.11.2003).
2. FN-sambandet. Vann gir og tar liv. www.fn-sambandet.no/article/articlereview/1732/1/435 (4.11.2003).
3. Iversen PO, Nicolaysen G. Vann – for livet. Tidsskr Nor Lægeforen 2003; 123: 3402–5.
4. Feiring E. Vann – livsviktig mangelvare. Tidsskr Nor Lægeforen 2003; 123: 3424–5.
5. Nygård K, Gondrosen B, Lund V. Sykdomsutbrudd forårsaket av drikkevann i Norge. Tidsskr Nor Lægeforen 2003; 123: 3410–3.
6. Nygård K, Vold L, Robertson L, Lassen J. Underdiagnostiseres innenlandssmittede *Cryptosporidium*- og *Giardia*-infeksjoner i Norge? Tidsskr Nor Lægeforen 2003; 123: 3406–9.
7. Mysterud I. Fluor og vold. Tidsskr Nor Lægeforen 2003; 123: 3422–3.