

Livsstil på flaske

- om vand fra hanen og på flasker



Et udvalg af udenlandsk flaskevand på det danske marked. (Foto: Forfatteren)

Af geolog Gunnar Larsen, Fyns Amt

Fra årtusindskiftet og frem er der i den vestlige verden blevet drukket stadig mere flaskevand. I Danmark lå forbruget i perioden 1995-2001 på 8.000-20.000 m³ årligt, men er siden steget til ca. 60.000 m³ om året. Der er også kommet eksklusive danske og udenlandske produkter på markedet i designede flasker, der fås på caféer og restauranter. I danske storbyer er der kommet vandbarer, og restauranter har egentlige vandkort med et bredt udvalg.

Det eksploderende salg af vand på flasker deler folk i to lejre: Dem, som synes, man får sundere, renere og mere velsmagende vand. Og så dem, der mener, at produktion og transport skader miljøet, at flaskevand er mere forurenet end vandhanevand, for dyrt og for snobbet. Hvad er fakta, og hvad er følelser?

Flaskevand kontra hanevand

Der ingen tvivl om, at flaskevand er meget dyrere end vand fra vandhanen. I 2004 var prisen skønmæssigt 8-15 kr. pr. liter flaskevand sammenlignet med ca. 3,6 øre pr liter hanevand. Flaskevand er dermed 200-500

gange dyrere end hanevand. Et af de dyreste produkter, det svenske Malmberg, koster 84 kr. pr. liter, og er således 2.300 gange dyrere end hanevand.

Når forbrugerne er villige til at betale den store prisforskel, må der være andre ting på spil end blot økonomi. Man kan fx høre argumenterne, at flaskevandet er renere, sundere og smager bedre. Men er dette så også tilfældet?

I en rapport fra Dansk Hydraulisk Institut (DHI) til Københavns Vand står der, at der i europæiske undersøgelser af flaskevand er fundet overskridelse af de danske grænseværdier for arsen, kviksølv og fluor. Arsen er kræftfremkaldende, kviksølv er genetisk forstyrrende, og fluor er i større mængder skadeligt for væksten af tænder og skelet. Ingen af disse stoffer blev dog fundet over grænseværdien i DHIs undersøgelse af dansk flaskevand, og generelt skønnes flaskevand at have samme indhold af uorganiske stoffer som vandhanevand.

Derimod blev der fundet et højt indhold af bakterier i vandet, det såkaldte kimtal. De skønnes ikke at skyldes forurening ved kilden, men derimod opblomstring af de bakterier, som er i alt grundvand. Opblomstringen kan ske under transport og lagring. Kimtallet er over grænseværdien for vandhanevand, men ikke for naturligt mineralvand på flasker, så der er ingen sundhedsmæssig risiko ved at drikke det.

Flaskevand er derfor generelt ikke re-

nere end hanevand, tværtimod kan dårlig opbevaring gøre det mere usundt. Ser man i stedet på miljøpåvirkningen, er der vist ingen tvivl om, at hanevandet vinder over flaskevandet. Hvor hanevand når ud til forbrugeren via rørledninger og pumper og er naturligt nedkølet, skal flaskevandet hældes på engangsplast- eller glasflasker, trans-

FALKENBERG
A/S MILJØRÅDGIVNING

- Undersøgelser
- Oprydning
- Risikovurdering
- In-situ
- Projektering
- Monitoring

Vassingerødvej 145, Lyngø
Tlf: + 45 48 18 75 66



Herningvej 36, Nykøbing F
Tlf: +45 54 82 45 65

www.falkgeo.dk

falkenberg@falkgeo.dk

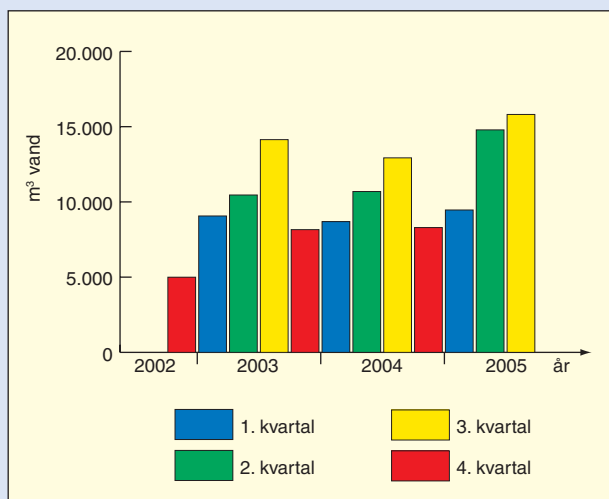
Fakta om flaskevand

I Bekendtgørelse om naturligt mineralvand, kildevand og emballeret drikkevand fra Fødevareministeriet opdeles flaskevand i tre forskellige kategorier: Naturligt mineralvand skal komme fra et underjordisk vandlag, og jordlagens alder, art og oprindelse skal være beskrevet. Kilden skal være et naturligt eller kunstigt udspring, der skal beskyttes mod forurening. Vandets naturlige egenskaber må ikke ændres under indvindingen, der stort set skal foregå som på et almindeligt dansk vandværk. Der er visse grænseværdier for indholdet af mikrobiologiske organismer og naturligt forekommende, uorganiske stoffer. Hvis naturligt mineralvand skal bruges som sundheds- eller lægemiddel, skal der laves "...et stort antal kliniske observationer, der giver konstante og overensstemmende resultater."

Ved produktion af kildevand skal kilden ikke beskrives eller beskyttes så godt som for naturligt mineralvand. Rensningen skal foregå som naturligt mineralvand, men der er strammere krav til analyse af vandkvaliteten. Kravene er EU's drikkevandsdirektiv fra 1998, der ikke er så skrappt som for hanevand fra danske vandværker.

Emballeret drikkevand er tredje kategori. Der er ingen begrænsninger i metoderne til rensning. Til gengæld skal vandkvaliteten overholde Miljøstyrelsens bekendtgørelse om vandkvalitet fra 2001 ligesom hanevand fra vandværker.

Den enkelte kategoris navn skal fremgå af flasken, men man må ikke bruge ordet "mineralvand" på emballeret drikkevand.



Danske producenteres salg af grundvand på flaske. Salget er stigende. (Kilde: Danmarks statistik, 2005)

porteres på landeveje og holdes nedkølet i butikkerne.

Hvad så med sundheden? Om det naturlige mineralindhold gør visse flaskevandsprodukter sundere end hanevand, har det ikke været muligt at finde undersøgelser for. Min gennemgang af etiketter viser, at meget udenlandsk flaskevand har en lignende mineralsammensætning som danske grundvandstyper. Fx skulle det franske mærke Badoit give 50 % færre huller hos de lokale end i et nabo område, da det indeholder 1 mg fluor pr. liter. Indholdet svarer til typisk dansk grundvand fra kalklag, dvs. på store dele af Sjælland, Østfyn, Djursland, samt omkring Århus og Aalborg.

Flaskevand – en oplevelse

Mange synes, at kloreret københavnervand eller fladt, kalkholdigt vand let kan overtrumfede af en metallisk eller neutral flaskevand. Da jeg prøvesmagte 20-30 forskellige

udenlandske mærker sammen med dansk hanevand ved blindsmagning, var jeg ikke i tvivl om, at noget flaskevand smagte bedre end visse danske vandtyper. Når vandet var nedkølet, var det dog ikke muligt at smage forskel. Så jeg mener, at der er god grund til at hævde, at flaskevand kan smage bedre end hanevand.

Desuden giver flaskevand brugeren en større oplevelse, fx flaskens udseende, vandets og kildens historie, og særlige parametre som adskiller vandet fra andet. Når man drikker vandhanevand, følger der ingen positiv historie med, men kun meldinger om forureningstilfælde. På de smukt designede flasker får man derimod beretninger om vandets fortræffeligheder, samt kildens alder og dens historiske betydning. Fx at den blev grundlagt af romerne, at den var valfartssted i middelalderen osv. De fysiske omstændigheder bidrager også til fortællingen, som at kilden er artesisk, at pH er 8,2 som den

Geologisk tidsskala

| Eon | Æra | System | mio. år | Serie | | |
|---------------|---------------|------------|---|------------|-------------|-------|
| Fanaerozoikum | Kænozoikum | Neogen | 0,01 | Holocæn | | |
| | | | 1,8 | Pleistocæn | | |
| | | | 5,3 | Pliocæn | | |
| | | | 23,0 | Miocæn | | |
| | | Mesozoikum | Palæogen | 33,9 | Oligocæn | |
| | | | | 55,8 | Eocæn | |
| | | | | 65,5 | Palæocæn | |
| | | | | Kridt | 99,6 | Øvre |
| | | | | | Jura | 145,5 |
| | | | 161,2 | | | Øvre |
| | Trias | | 175,6 | Mellem | | |
| | | | Perm | 199,6 | Nedre | |
| | | | | 228,0 | Øvre | |
| | | | | 245,0 | Mellem | |
| | | Karbon | Devon | 251,0 | Nedre | |
| | | | | 260,4 | Lopingien | |
| | | | | 270,6 | Guadalupien | |
| | | | | 299,0 | Cisuralien | |
| | Silur | | 306,5 | Øvre | | |
| | | | 311,7 | Mellem | | |
| | | | 318,1 | Nedre | | |
| | | | Ordevicium | 318,1 | Øvre | |
| | | | | 326,4 | Mellem | |
| | | | Kambrium | 345,3 | Nedre | |
| | 359,2 | Øvre | | | | |
| | Palæozoikum | Kambrium | 385,3 | Mellem | | |
| | | | 397,5 | Nedre | | |
| | | | 416,0 | Pridoli | | |
| 418,7 | | | Ludlow | | | |
| 422,9 | | | Wenlock | | | |
| 428,2 | | | Llandovery | | | |
| 443,7 | | | Øvre | | | |
| 460,9 | | | Mellem | | | |
| 471,8 | | | Nedre | | | |
| 488,3 | | | Furongien | | | |
| 501,0 | Mellem | | | | | |
| 513,0 | Nedre | | | | | |
| Proterozoikum | Proterozoikum | 542,0 | Systembetegnelserne for Proterozoikum er ikke medtaget. For Arkæikum forligger der ingen systemnavne. | | | |
| | | 1.000 | | | | |
| | | 1.600 | | | | |
| | | 2.500 | | | | |
| | | 2.800 | | | | |
| Arkæozoikum | Arkæozoikum | 2.800 | | | | |
| | | 3.200 | | | | |
| | | 3.600 | | | | |

Danske produkter



Egekilde, det nyeste danske mærke på markedet. I følge etiketten er det rene krystalklare vand nænsomt rensat ved århundredelang filtrering gennem kalkundergrunden. Et indhold af fluorid på 0,9 mg/l tyder på, at det er indvundet fra kalklag. Fluorid i små mængder er muligvis godt for tænderne. (Foto: Royal Unibrew)

Ifølge EU's 2005-liste over anerkendte naturlige mineralvande indvinderes der til 6 mærker i Danmark. Det er Aqua d'or, Carlsberg Kildevæld, Carlsberg Kurvand, Harrild, Kærsspringeren og Iskilde. Harrild Kilde bruges ikke længere, da ejeren Aqua d'or kun tapper fra deres egen kilde. Også Carlsberg Kildevæld tappes indtil videre fra Aqua d'or-kilden. Dertil kommer Klitmøller Vandværk, der siden 2005 har pumpet vand over i et tapperi, som så har fyldt vandværksvandet på glasflasker. Endelig har Royal Unibrew, der bl.a. ejer Faxe Bryggeri, lige nu sendt Egekilde på markedet.

Maarum udgik i 2005, sandsynligvis på grund af for højt indhold af bakterier i vandet. I 2004 forsvandt også Gavne Gods Kilde, Munkekilden og Ulfeldts Kildevæld fra EU-listen.

Ingen af de i alt 6 aktive kilder er væld, der naturligt springer ud af en skrænt eller op ad jorden. De er alle grundvandsboringer, hvor man pumper vandet op fra lag af sand eller kalk. Iskilde og Kærsspringeren er dog artesiske kilder, hvor vandet på grund af trykket springer op over terræn fra boringen. Sandlagene fra Brande-kilderne er 20 millioner år gamle strandbredder fra Miocæn-perioden, også kaldet Ribe Formationen. De øvrige kilders sandlag er skabt af gletschernes smeltevand under istiderne i de sidste 2,5 millioner år.

Ca. 6.000 m³ dansk flaskevand blev eksporteret til 12 lande, især til Grønland, Norge og Tyskland. Egentlig burde Grønland kunne eksportere kvalitetsvand, men der synes kun at have været en lille iseksport i 2002. Norge har selv 11 registrerede mærker, men de modtager mere end de eksporterer til Danmark. Tyskland har 450 registrerede mærker, og en større eksport end import til Danmark.

Kildernes placering i landet. Kilder med produktion er markeret med en blå prik og kilder på vej med en åben cirkel. Nyligt ophørte kilder er vist med rød prik.



Danske produkter i handelen

| Handelsnavn | Navn på kilden | Kildens placering |
|---------------------|---------------------|--------------------------|
| Aqua d'or | Aqua d'or-kilden | Fløng, Brande |
| Carlsberg Kildevæld | Jydsk Kildevæld | Fløng, Brande |
| Carlsberg Kurvand | Arnakke Kilden | Silkeborg Bad, Silkeborg |
| Harrild | Harrild Kilde | Harrildgård, Brande |
| Kærsspringeren | Vinterkilden | Vinten, Horsens |
| Iskilde | Iskilden | Mosso, Silkeborg |
| Klitmøllervand | Klitmøller Vandværk | Klitmøller |
| Egekilde | Egekilden | Fakse |

svenske Stenkulla, og at vandet er gammelt og derfor har været igennem en lang filtreringsproces. Det svenske Malmberg nævner, at vandet er 5.000 år gammelt, og Llanllyr fra Wales er 800 år gammelt. Flaskevandet signalerer også moderne livsstil. I 1970'erne begyndte danskerne at drikke rødvin, i 1980'erne whisky, i 1990'erne øl fra mikrobryggerier, kaffe fra enkeltfarme og te fra eksotiske steder. Fra 2000 er kildevand kommet til. Det viser, at man har tænkt over sin sundhed, vil have kvalitet frem for billig konsumvare, og at man har råd og overskud

til at vælge selv. I europæiske storbyer kan man nu bede en vandtjener om hjælp til den rette smag til vin og mad, eller en neutral vand mellem måltiderne.

Tag ved lære af flaskesuccesen

I 2004 var salget af dansk flaskevand til hjemmemarkedet ca. 34.000 m³. Med en dansk indvinding på 400 millioner m³ grundvand på vandværker, hvor 60 % bruges i husholdninger, udgør dansk flaskevand 0,01 % af det årlige danske husholdningsforbrug. Da det meste vand i husholdningen

bruges til rengøring, er tallet ikke et mål for, hvor stor en del af danskernes drikkevandsforbrug der er flaskevand. Men hvis 5,4 millioner danskere hver drikker 2 liter om dagen, udgør danskproduceret flaskevand 0,02 liter eller 1 % af hanevandet. Hertil skal så lægges, at der importeres ca. 18.000 m³ flaskevand fra 24 lande, især fra Frankrig, Belgien, Italien og Tyrkiet.

På trods af den store popularitet er flaskevand således ingen konkurrent til hanevand. Men de traditionelle grundvandsfolk bør drage læren af populariteten. Fokuser på

de positive ting som god smag og sundhed, frem for den negative historie om forurening. Giv også forbrugerne den gode fortælling om vandværkets kilde. Historiefortælling er med rette blevet fremhævet som en af de områder, der vil præge fremtidens oplevelsesøkonomi. Plag ikke folk med, at flaskevand er dyrt, da vi har råd til luksus. Det er vel også at foretrække, at børn køber flaskevand frem for sodavand.

I stedet for alene at kortlægge de danske grundvandsressourcers indhold af forurenende stoffer, bør man også lave et Danmarkskort over vandets smagsnuancer. Dette smagskort kan laves i samarbejde mellem grundvandsfolk og kokke/vinspecialister. Kortet kan bruges som et af mange argumenter for, at et område er godt at flytte til, og til markedsføring over for turister. Helse- og gourmetturisme synes også at være områder i vækst, og her vil lokal kildevand være en vægtig parameter. Vandkortet kan også bruges af iværksættere, der ønsker at fylde særligt velsmagende vand på flasker til eksport. De private og offentlige vandværker kan gøre som Klitmøller Vandværk, der via en producent hælder det lokale vandværksvand på flasker. Vandkortets største værdi vil nok være, at folks stolthed over det lokale vand øges, og dermed øges lysten til at passe på vandet. Fornuft og følelser er også på vandområdet nært forbundne.

Læs mere:

Danmarks Statistikbank på www.statistikbanken.dk

DHI (2005): *Skal man drikke postevand eller "vand på flaske"*. På www.ke.dk

GEUS (2005): *Grundvand 2004. Status og udvikling 1989-2004*. På www.geus.dk

Denne artikel har været bragt i Aktuel Naturvidenskab nr. 1, februar 2006. ■



Iskilde fra Mossø ved Silkeborg er et af de nye danske designprodukter. Kilden skulle angiveligt være 5°C kold mod normalt 8-10°C for grundvand. Ifølge indvinderen er temperaturen dog svingende. Iskilde går efter en neutral smag, der kan rense munden mellem smagsindtrykkene under en middag. (Foto: Iskilde, 2004)

Kort nyt

Jorden bliver varmere

NASAs Goddard Institute for Space Studies har for nylig konkluderet, at 2005 var den hidtil varmeste måned på Jorden. Gennemsnitstemperaturen var sidste år 14,77 °C, hvilket er 0,06 °C varmere end det hidtil varmeste år, 1998.

Jordens temperaturer er blevet målt siden 1880 og seks af de varmeste år ligger inden for de seneste otte år. Jens Hesselberg fra Danmarks Meteorologiske Institut konsta-

terer, at siden 1880 er gennemsnitstemperaturen steget med 0,89, og fortsætter: "Det bliver sværere og sværere at argumentere imod, at vi lige nu er midt i en kraftig opvarmning. Jeg tror, vi vil blive ved med at se nye varmerekorder".

JP/JT

Ældste slangefossil har to ben

Den hidtil mest primitive slangeform er blevet fundet i Patagonien, Argentina. Slangen

er ca. en meter lang og menes at være 90 millioner gammel. Slangen er særligt bemærkelsesværdig, fordi den med sine to ben synes at afgøre, at slanger har udviklet sig fra landbaserede firben.

Slangens to ben har imidlertid været så små, at den hovedparten af tiden formentlig har bevæget sig som nutidens slanger. Fundet er for nylig offentliggjort i Nature af Hussam Zaher et al.

JP/JT ■