

viten@klassekampen.no

VITEN

Slankeoperasjon mot alkoholisme

SNARVEI: Tidsskriftet Biological Psychiatry melder at en type slankeoperasjon, såkalt «gastric bypass», ser ut til å gi mindre appetitt ikke bare på mat, men også på alkohol. Forskere i Cincinnati har samlet data om 80.000 mennesker som har gjennomgått ulike slankeoperasjoner, og funnet at denne ene gruppen har fått mindre alkoholtørst. Inngrepet «gastric bypass» gjør at maten tar en snarvei forbi deler av magen og litt av tynntarmen. Forskerne mener effekten skyldes en endring i produksjon av hormonet GLP-1, som sier fra når kroppen har fått nok kalorier. Alkohol inneholder som kjent kalorier.

BV



Vilhelm Bjerknes forandret verden da han grunnla den moderne meteorologi

Den glemte jubila

I Norge er det fremdeles mer beundringsverdig å gå på ski til Sydpolen enn å skape en ny vitenskap.



Bjørn Vassnes

METEOROLOGI

Vi har vanligvis ikke noe imot jubileer her i Norge. Hele fjoråret feiret vi at det var 100 år siden noen nordmenn vant et skirenn mot Sydpolen. Hvert eneste år er det jubileer for forfattere nesten ingen lenger leser. Og oppkjøringen mot grunnlovsjubileet i 2014 er for lengst i gang. Så ingen kan si vi ikke feirer våre helter.

Men tidenes viktigste nordmann blir ikke feiret. Da snakker jeg om den nordmannen som har betydd mest for den moderne verden. Og jeg mener virkelig verden: Over hele kloden, og hver eneste dag, nyter mennesker og samfunn godt av hans bidrag til sivilisasjonen. Men nå i vår ble hans 150-årsdag – 14. mars – forbigått i stillhet.

Krigsmetaforer

Jeg snakker om Vilhelm Bjerknes, skaperen av moderne meteorologi. Mannen som gjorde sivil flytrafikk mulig, som gjorde livet tryggere og lettere for millioner av bønder og fiskere, og som la grunnlaget for dagens klimaforskning. Hans metoder og begreper ser vi meteorologene bruke hver dag på fjernsynsskjermen, nesten hundre år etter at de ble utviklet.

For når meteorologene snakker om «fronter» og peker på sine kart, bruker de analyseverktøyene Bjerknes og hans unge medarbeidere i den såkalte «Bergenskolen» utviklet i tiden rundt og like

FAKTA

Vilhelm Bjerknes:

■ Fysiker og meteorolog (1862–1951) som grunnla den moderne værvarslingen.

■ Publiserte i 1904 en artikkel som var den første vitenskapelige analysen av værvarsling.

■ I artikkelen formulerte han det som kan kalles Bjerknes' lov om værvarsling, som uttrykker grunnlaget for alle metoder for varsling av været.

■ Opprettet senere Bergenskolen, som har vært grunnleggende for all moderne numerisk værvarsling.

KILDE: WIKIPEDIA

etter den første verdenskrig. («Frontene» som tegnes på værkartene tok Bjerknes direkte fra krigskartene under krigen). Verktøyer og begreper hele verden skulle ta i bruk.

Hans disipler reiste etter hvert over til USA og utviklet meteorologien videre der, og la grunnlaget for klimaforskningen, blant annet ved å forklare værphenomener som El Niño, som hans sønn og medarbeider, Jacob Bjerknes, var den første til å gjøre.

Fra spådom til vitenskap

Men bortsett fra en kronikk i Aftenposten, skrevet av den iherdige meteorologiprofessor Sigbjørn Grønås, og et lite innslag i Dagsrevyen, har det vært nesten ingenting i media om 150-årsdagen. Heller ikke de såkalte «allmennkulturelle» tidsskriftene har funnet Bjerknes viktig nok til å nevne. Vitenskap er fremdeles ikke «kultur» i Norge. Skilleveggene mellom de «to kulturer» er fremdeles sterke, kanskje sterkere enn noen gang.

Et unntak er tidsskriftet Marg, som i sitt nye nummer har en lengre artikkel om Bjerknes, skrevet av statsmeteorolog (og historiker!) Vidar Eng. Her forteller han hvordan det sto til med værvarsling før Bjerknes, og hvilken revolusjon Bjerknes sto bak.

Bjerknes tok værvarslingen fra å være en spådomskunst, preget av blant annet astrologi, til å bli en moderne vitenskap, og dette gjorde han

med svært beskjedne ressurser i et loftsrom i Bergen, og ved hjelp av medarbeidere han selv lærte opp. Ut fra dette skapte han det første «senter for fremragende forskning» i Norge.

Atmosfærens tilstand

Bjerknes hadde arbeidet med «vanlig» fysikk, blant annet som assistent for den kjente Heinrich Herz, og hadde gjort viktige bidrag innen hydrodynamikk, vitenskapen om væsker. Han flyttet til Stockholm, og begynte her å forske på atmosfæren.

I 1904 fikk han publisert en banebrytende artikkel som la det teoretiske grunnlaget for meteorologien, og formulerte denne nye vitenskapens program: «Man må med tilstrekkelig nøyaktighet kjenne atmosfærens tilstand ved et bestemt tidspunkt. Man må med tilstrekkelig nøyaktighet kjenne lovene som styrer utviklingen av atmosfæren fra en tilstand til en annen».

Med andre ord: Du må ha mange og nøyaktige data om været tilstand, og kjenne mekanismene for hvordan denne tilstanden utvikler seg. Og dette må kunne uttrykkes matematisk, som Bjerknes da også etter hvert gjorde, ved hjelp av syv fysisk-matematiske ligninger.

Fra Leipzig til Bergen

Dette arbeidet fikk Bjerknes begynne da han ble invitert til å lede et nytt forskningscenter i Leipzig i 1912. Men første

«Vitenskap er fremdeles ikke 'kultur' i Norge»

verdenskrig satte en stopper for dette arbeidet, blant annet fordi de fleste av hans assistenter ble kalt ut i krigen, der mange av dem døde.

Det var da folk i Norge og spesielt i Bergen så sitt snitt til å invitere Bjerknes til Bergen, til et nyopprettet professorat tilknyttet museet der (det var ennå ikke noe universitet). Her var ikke noe vitenskapelig miljø, men pragmati-

keren Bjerknes fant inspirasjon andre steder, blant dem som hadde lært været å kjenne gjennom praktisk erfaring:

«Vi kan lære mye av losere og fyrvoktere som ikke kan forstås ved et skrivebord.» Hos disse lærte han å tolke signaler i skyer, tåkebanker, vind og nedbør. Og få steder hadde så mye skiftende vær som nettopp Vestlandskysten.

Blant fiskere og bønder

Det viktigste for Bjerknes nå ble å bygge ut et omfattende nettverk av målestasjoner. Bare ved å ha nok måledata, var det mulig å regne ut hvordan været ville utvikle seg. Overfor myndighetene sammenliknet han dette med de bildene avisene brukte: «Jeg henviste til de portretter i avisene som er fremstilt bare ved prikker: ti prikker gir ingen fysiognomi, men tusen kan gi de karakteristiske rynker og linjer som et ansikt kjennes på.»

Bjerknes brukte mye tid på å reise rundt blant fiskere og bønder, de som framfor alt hadde bruk for en bedre værvaringsstjeneste, og fikk støtte fra disse. Ved å argumentere for viktigheten av en pålitelig værvarsling for jordbruk, fiske og luftfart, fikk han med seg statsminister Gunnar Knudsen og Stortinget på å bevilge penger til et nett av målestasjoner. Det første moderne meteorologiske system var et faktum, med Norge i fremste rekke.

Etter hvert ble Bergenskolen og dens metoder spredt ut over verden, ikke minst i USA. I store trekk er det fremdeles hans ideer som brukes, selv om både måleteknologien og databehandlingen er blitt dramatisk forbedret, ikke minst med vær-satellitter og datamaskiner. Også klimaforskningen baserer seg på Bjerknes' grunnleggende tanker og metoder.

Forbigått i taushet

Når vi vet hvor viktig både værvarsling og klimaforskning er i dag, hvor mange samfunnsfunksjoner som i dag er avhengige av daglige, nøyaktige værvarsler, og hvordan samfunnsplanlegging nå baserer seg på klima-



OVERSETT: I vår var det 150 år siden Vilhelm Bjerknes

prognoser og modeller som i stor grad stammer fra Bjerknes, skulle man tro at vi nordmenn var stolte av å ha fostret en av vitenskapshistoriens giganter.

Men nei: Den nordmannen

Liv i sakte tempo

RO: «Ta det rolig» har ifølge Science fått ny betydning etter at Hans Røy med flere fra Universitetet i Århus fant et tynt befolket økosystem av bakterier og archaea (encellede mikroorganismer) under havbunnen i Stillehavet. Mikrobenes «puster» 10.000 ganger saktere enn tilsvarende organismer i laboratoriekulturer. Røy tror den langsomme metabolismen gjør at organismene må leve mer enn tusen år for å kunne reproducere.

BV



Meteorologispørsmål

QUIZ

en plass i meteorologihistorien?

- 1: Hva handler egentlig fagfeltet «meteorologi» om?
- 2: Hvor kommer ordet fra?
- 3: Hvem skrev den første boken om temaet, og kalles fagets far?
- 4: Hvem fant opp kvikksølvbarometeret?
- 5: Hvilken oppdagelse skaffet Blaise Pascal



eteorologien. I Norge feires han ikke.

antent



m Bjerknes, tidens viktigste nordmann, ble født. Det så vi fint lite til i offentligheten, skriver Bjørn Vassnes.

ILLUSTRASJON: «VILHELM BJERKNES» (1932) AV ERIK WERENSKIOLD, FOTOGRAFERT AV ARTHUR SAND/UNIVERSITETET I OSLO

som mer enn noen annen har bidratt til utviklingen av den moderne verden, og også til å forstå den verden vi lever i, blir forbigått i taushet. Antakelig ikke i vrangvilje: Det skyldes nok mer at vi her

hjemme ikke forstår å verdsette hva vitenskapen har gitt oss.

Jo da, vi nyter dens frukter, men tar den for gitt, uten å tenke på innsatsen som ligger bak. Og vi synes fremdeles

det er viktigere og mer beundringsverdige å gå på ski til Sydpolen, enn å skape en ny vitenskap og bidra til en bedre og tryggere verden.

Bjørn Vassnes
viten@klassekampen.no



TVILSOM EFFEKT: Helsedirektoratets kampanjer mot røyking har store budsjetter. Men har de noen effekt? FOTO: HEIKO JUNGE, SCANPIX

Virker – virker ikke?

Uten skikkelige kontrollstudier er det vanskelig å avgjøre om holdningskampanjer virker.

holdninger eller atferd, er svært usikre, og ofte kan virke mot sin hensikt. Som en australsk studie, publisert i tidskriftet «Tobacco Control» viste i 2007. Eller de kan virke for noen, og ikke for andre:

I den siste norske kampanjen var det riktignok fire prosent av de såkalte «av-og-til» røykerne som sluttet, men samtidig var det faktisk elleve prosent av den samme gruppen som ble jevnlig røykere! Men som direktør i Sirius, Pål Kraft sier: «Det er vanskelig å fortolke disse tallene fordi vi mangler en kontrollgruppe, og fordi vi mangler data om normal slutterate i denne perioden».

HELSE

Av Bjørn Vassnes

Mandag morgen kunne radioen fortelle om nok en storstilt og kostbar kampanje som ikke virker. Denne gangen var det Helsedirektoratets storstilte skremselskampanje mot røyking, lansert med brask og bram i januar, med et budsjett på 19 millioner kroner, som visstnok ikke hadde hatt effekt, ifølge en evaluering gjort av Sirius.

Jeg skriver «visstnok», fordi det er like vanskelig å si at en slik kampanje ikke virker, som å slå fast at den har hatt effekt – så lenge man ikke gjør skikkelige kontrollstudier.

Tredje variabler

Grunnen er at det kan være såkalte «tredje variabler» inne i bildet: Det kan være en faktor helt utenfor kampanjen som påvirker våre handlinger i den ene eller den andre retningen. Prisen kan ha gått opp eller ned, det kan ha blitt mindre trendy å røyke, en populær film eller TV-serie kan ha påvirket oss, og så videre.

Men det vi nå burde vite, er at slike kampanjer, som går på

Penger ut av vinduet

Dette at man ikke har studier med kontrollgrupper (som helst bør være randomiserte, tilfeldig utvalgte) verken før en kampanje settes i gang, eller når den evalueres etterpå, gjelder de aller fleste slike kampanjer, i hvert fall i Norge. Og som den kjente sosialpsykologen Timothy D. Wilson skriver i boken «Redirect: The Surprising New Science of Psychological Change», betyr dette at svært mye penger og arbeid kastes ut av vinduet.

Problemet er at politikere og byråkrater, konfrontert med et samfunnsproblem som røyking, så gjerne vil gjøre noe. Og da tar moral og god vilje ofte forrang, man har ikke tid til å vente på kunnskapen. Det kan kanskje fungere for ens egen samvittighet, men er en dårlig strategi for samfunnet.

viten@klassekampen.no

SVAR: 1. Studiet av atmosfæren og det som skjer der. 2. Fra gresk, metéros «høyt oppe, i himmelen». 3. Aristoteles (som på så mange feltet). 4. Evangelista Torricelli. 5. Han oppdaget at lufttrykket ble redusert med høyden over havet (i 1648).