



**VÆRVARSLEREN:** Fysikeren og meteorologen Vilhelm Bjerknes ble født for 150 år siden og regnes som grunnleggeren av moderne værvarsling.

# Den motvillige meteorologen

*Vilhelm Bjerknes grunnla moderne værvarsling. Egentlig ville han helst arbeide med teoretisk fysikk. Det var inntil han fikk økonomisk støtte til å forske på været.* **TEKST** KJERSTIN GJENGEDAL **ILLUSTRASJON** GUSTAV KVAAL

**V**ilhelm Bjerknes viet seg tidlig til vitenskapen. Hans far, Carl Anton Bjerknes, var interessert i hvordan krefter i naturen, som gravitasjon, virker på avstand. Han tenkte seg at rommet var fylt av en usynlig eter som overførte kraften mellom legemer.

Carl Anton mente å se paralleller i væskemekanikken, og Vilhelm hjalp ham med å sette opp eksperimenter for å undersøke hvordan gjenstander påvirket hverandre i væske. Arbeidet fikk æresprisen ved utstillingen Exposition Internationale d'Électricité i Paris i 1881, da Vilhelm var 19.

Hardt arbeid til tross klarte Carl Anton aldri å formulere den teoretiske overbygningen han var ute etter. Vilhelm måtte se på hvordan faren ble vitenskapelig isolert etter som hans arbeid ikke førte noe sted. Da Vilhelm ble professor ved Stockholms Högskola i 1895 gjennomgikk han teorien bak farens produksjon og fikk den publisert, kort tid før farens død.

– Vilhelm Bjerknes opplevelse av farens holdning til vitenskapen bestemte hele hans livsløp, mener fi-

losofen Ralph Jewell, som har studert Bjerknes liv og faglige motivasjon.

Norge var en ung nasjon, og både far og sønn så på vitenskapen som en oppgave i nasjonens tjeneste. De var opptatt av at landets åndelige kapital måtte brukes riktig.

## Omvei til meteorologi

I mellomtiden hadde tiden løpt fra Carl Antons teorier, og arbeidet vakte liten interesse. Men mens Vilhelm

«**Vi var skyllet i land på Europas stormfulleste og i meteorologisk henseende begivenhetsrikeste kyst.**»

*Vilhelm Bjerknes*

arbeidet, fant han at sirkulasjon og virvelbevegelser kan oppstå og forsvinne i væsker der tettheten endrer seg. Oppdagelsen ble kjent som Bjerknes sirkulasjonsteorem.

Bjerknes prøvde å forklare hvordan sirkulasjoner kan oppstå og forsvinne i atmosfæren og i havet. Han forstod også at hvis man kan

danne seg et bildet av været på et gitt tidspunkt (diagnose), så kan man bruke fysikkens lover til å regne ut værtilstanden på et fremtidig tidspunkt (prognose). Men han hadde ingen planer om å gjøre det selv.

«Min tanke var [...] bare systematisk å gjennomarbeide alle inngående delproblemer, for å nå frem til et teoretisk skjema for løsningen,» skrev han senere.

I 1905 holdt han foredrag ved Carnegie Institution of Washington om sin visjon for vitenskapelig værvarsling. Det resulterte i årlig økonomisk støtte på ubestemt tid – i praksis ca. 35 år – og slik ble Bjerknes bundet til meteorologien. Han arbeidet med diagnose- og prognoseproblemet som professor i Kristiania og senere leder for et nyopprettet geofysisk institutt Leipzig. Så kom første verdenskrig og arbeidet ble avbrutt.

I 1917 sa han ja til et professorat ved Geofysisk institutt i Bergen. Fra da av ble arbeidet mindre møysommelig og teoretisk, men mer dynamisk, improviserende og empirisk.

Gjennom Bergensskolen i meteorologi (1917-26) fornyet Bjerknes

- ▶ og hans medarbeidere praktisk værvarsling med metoder som siden ble anvendt over hele verden.

«Vi var skyllet i land på Europas stormfulleste og i meteorologisk henseende begivenhetsrikaste kyst (...). [Her] burde vårt arbeid ha visse sjanser, forutsatt at vi rene teoretikere kunde utvide vårt arbeid til også å omfatte praktisk værvarsling,» som han skrev.

#### «Frontene» driver været

Bjerknes satte i gang med å organisere et observasjonsnett langs vestlandskysten, samtidig som assistentene hans studerte vindsystemer og temperaturforskjeller i atmosfæren. Det ble snart klart at det Bjerknes kalte fronter i værssystemene ikke

var unntak, som tidligere antatt, men snarere det som drev værutviklingen.

– Bjerknes var en mester i å finne talenter. Han påsto at alt som skjedde i Bergen var de unges fortjeneste og at han selv bare svedde rundt i bakgrunnen, men det stemmer jo ikke. Den økonomiske støtten gikk til ham, og han var flink til å organisere og formidle. Han skrev innlegg og dro rundt og snakket med folk, og han ga råd om hvordan assistentene burde te seg når de dro rundt i verden for legge frem de nye metodene, sier professor emeritus i meteorologi Sigbjørn Grønås.

#### Umulig uten datamaskiner

Oppgaven Bjerknes satte seg krevde enormt mye utregninger, og den

største suksessen er først kommet de siste 25 år – med superdatamaskinene. Men Bjerknes metoder førte til at vestlandske fiskere stolte mer på værvarslene fra Bergen enn på sin egen erfaring, og det betydde mye for ham.

Ralph Jewell tror både Vilhelm Bjerknes og hans far var preget av en plikt- og æresfølelse overfor vitenskapen, og dermed et ønske om å bruke livet på en måte som utgjorde en forskjell.

– Bjerknes var svært vitenskapelig generøs og gledet seg over andres resultater. Det viktigste han ga sine unge assistenter, var friheten til å gjøre egne oppdagelser, og i bytte fikk han deres lojalitet og ønske om å yte sitt aller beste for ham, sier han. ◦

## Vilhelm Bjerknes sitt liv

