

Sammanstiftad år 1837 efter Store utläs-
ska journaler af N. G. Sjöström

teator
Hauv
11

Om Vattenmeteorerna

eller Nederbörden.

Käändheten därom så nödvändig för
Landtbrukare m. fl. har i sednare tider, genom
förbättrade instrumenter och redigare begrepp,
om vattnets tillstånd i luften, gjort stora
framsteg, så att vi nu med fullkomlig sä-
kerhet veta att regn och torka ej äro såsom
vi hittils trott, tillfälliga, utan bero af
orsaker som vi kunna följa på sporen.

Med som därom blifvit i sednare tider
skrifvet har jag samlat.

För redighetens skull vill jag omtala

1^{mo} Vattnets upptagande i luften,

2^{do} Dess utfällande i form af moln, och

3^{do} Om molnens gestalt och förvandling till regn &

4^{to} Om sättet att försöka nederbörden med
begagnande af meteorologiska instru-
menter.

1^{mo} Om vattnets upptagande i luften

För trodde man, att luften hade en förmåga
att uppsuga vattengasen i sig på samma

den
sätt som fasta kroppar uppsupa ~~det~~ och blif-
wa fuktiga — och likafjä trodde man, att un-
der vissa omständigheter coagulerades watten-
gasen eller precipiterades i form af moln.
De på oriktiga läror hafwa laggt ett stort
hinder i vägen för kännedomen om wat-
ten-meteorerna, tills Dalton i många ställen
ådagalade, att wattengasens upptagande
i luften, ej berodde af någon luftens
förmåga att upplösa den eller förena
sig därmed, utan att wattengasen substi-
tuerar alldeles för sig själv alldeles som,
om ingen luft finnes.

Till denna lyckliga upptäckt kom
han däremot, att han instängde watten
öfver quicksilfret i ett barometer-rör,
och hvarvid han fann att wattenets för-
måga att gifwa gas och nestycka quick-
silfret i röret, rättade sig endast efter tem-
peraturen, och att det för öfrigt war
likgiltigt, om uti röret öfwen war
luft eller iske. Sedert äro denna
sanning af Gay Lussac, Drot, Ure, Ar-
berger m. fl. andre bekräftad, och därvid

adagalagdt, att watten gasen alltid utvecklas
ifrån wattenets yta, ända till dess den där
öfver samtals till en viss högd eller gör
en viss tryckning på wattenets yta, då
utvecklingen afstannar - eller som är
det samma, som i Hygrometriens utmärkes
därmed, att luften är vid maximum affuk-
tighet eller vid daggpuneten. Där hafva
vi också sett att denna tryckning är olika
för olika temperaturer, så att vi här kem-
ma åter på samma sanning.

I sträng mening får man dock ej taga
dette, ty här var fråga endast om inne-
slängd luft är det i öppen luft och
denna är i rörelse, samt blåsten bort
för den watten gas, som bildas öfver
wattenets yta, så blifwer förhållan-
det annorledes; ty då kan afdunst-
ningen fortgå huru länge som
helst.

Daniell har närmare utrett detta
genom försök, som upptagas i följande

Tabell.

Vattengasens spänns afdunstade vattengasens wigt i
 Tempers^{ur} stighet, i engelska gran på 1 minut i tid, ifrån ett rundt
 Cels. Th. tum guldasilfver- käril, 6 tum i diameter = 28,4 quadrat
 tum högd innes yta.

Vid lugnt vid medelmätt vid stark
 väder lig bläff bläff.

| | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|
| - 5 | 0,144 | 0,58 | 0,73 | 0,91 |
| 0° | 0,200 | 0,80 | 1,03 | 1,26 |
| + 5 | 0,273 | 1,09 | 1,40 | 1,71 |
| 10 | 0,375 | 1,50 | 1,92 | 2,36 |
| 15 | 0,507 | 2,03 | 2,61 | 3,19 |
| 20 | 0,676 | 2,70 | 3,42 | 4,24 |
| 25 | 0,910 | 3,65 | 4,68 | 5,72 |
| 30 | 1,210 | 4,78 | 6,29 | 7,75 |
| 100° | 30,000 | 120,00 | 154,00 | 189,00 |

Af denna Tabell ser man tydligen, att afdunst-
 ringen ökas genom bläff, men däruti har luf-
 ten ej annan andel, än att den för bort den bit-
 sade vattengasen, ty om luften är bortta, så

ökas afwen afdunstningen, om man med en luft-
pump suger bort vattengasen. Dessa sanningar får
man ej glömma.

För att ännu bättre upplysa detta vill jag här
intaga resultatet utur 2 Tabeller som Brewster
anför uti sin Encyclopedie

| Temper Cel. | Vikten i grain af den vattengas som innehålles i 1 Cub. Inch luft vid full mättn. | Luftens volum där- vid, antagen = 1,000 då den är alldeles torr |
|----------------|--|---|
| - 5° | 0,00100732 | |
| 0° | 0,00136636 | 1,0064 |
| + 5 | 0,00184186 | 1,0092 |
| 10 | 0,00246714 | 1,0126 |
| 15 | 0,00328366 | 1,0172 |
| 20 | 0,00434230 | 1,0232 |
| 25 | 0,00570487 | 1,0313 |
| 30 | 0,00744597 | 1,0420 |

Daraf synes tydligen att då mängden af vat-
tengas tilltager i luften så beror det af tempe-
raturen, och den gas som tillfättes intager sitt
 eget rum, — det förläsa, — ej för sig sjelf

utax i blandning med luften.

Af detta följer af sig sjelf, att i warmare
länder skall afdunstningen wara starkare,
att den är olika på olika årstider, samt
på dagen och natten.

Detta uppgifwer afwen Brewster i
en Tabell.

| Latit. | medel Temp. C. <small>vid kafsytan</small> | Evaporat. på 1 år i inches | Nederbörden på 1 år i inches |
|--------|--|-------------------------------|---------------------------------|
| 0 | 23, 5 | 69, 10 | 77, 17 |
| 10 | 22, 7 | 66, 01 | 68, 72 |
| 20 | 20, 7 | 57, 62 | 59, 11 |
| 25 | 19, 3 | 52, 32 | 57, 12 |
| 30 | 17, 5 | 46, 61 | 46, 77 |
| 35 | 15, 7 | 40, 96 | 40, 48 |
| 40 | 13, 6 | 35, 72 | 34, 92 |
| 45 | 11, 6 | 30, 89 | 29, 76 |
| 50 | 9, 4 | 26, 70 | 25, 36 |
| 55 | 7, 6 | 23, 09 | 21, 72 |
| 60 | 5, 5 | 20, 14 | 18, 69 |
| 65 | 3, 7 | 17, 74 | 16, 32 |
| 70 | 2, 3 | 15, 92 | 14, 49 |
| 75 | 1, 02 | 14, 56 | 13, 16 |
| 80 | 0, 5 | 13, 62 | 12, 24 |
| 85 | - 0, 2 | 13, 09 | 11, 72 |
| 90 | - 0, 44 | 12, 91 | 11, 55 |

2
Afvenså förstås det, att afdunstningen måste variera, efter som temperaturen varierar, då man är olika högt öfver wattenet.

I medeltal är detta 2,28 grader i temperatur för hwarje 1000 fot man höjer sig öfver kafsytan.

2^{do} Om vattengasens utfällande i form af moln

¶ Efter hvad vi redan erfarit om grunden för wattenets förvandlande till gas, och att luften ej kan uppsupa vattengasen, utan att de blott blanda sig med hwarandra liksom andra gasarter, och att det för öfrigt beror enbart på temperaturen, förstås det lätt, att det samma öfwen är händelse, då gasen skall återtaga flytande form, och som sker på det sättet att af vattengasen formeras små blåsor af flytande vatten och som utgöra molnen — Detta kan nemligen ej ske på annat sätt än genom wattengasens

af kylning. Alla andra funderingar
om coagulation och dylikt äro således en-
dast fruktlösa hypoteseer.

Af det, som är sagt i Hygrometrien,
förstås det, att all afkylning af vatten-
gasen i luften liksom ej gör moln, utan
måste afkylningen nödvändigt gå under
daggpunkten för tillfället.

Då nu molnen ej kunna bildas
på annat sätt, än genom vattengasens af-
kylning i luften, så blir frågan:
hur kan detta ske?

Af Hygrometrien för man, att moln
ej kunna uppstå, utan då kall luft
blandas med en varm, som därigenom
afkyles under dagg punkten; ty om
fuktig luft afkyles af en fast kropp,
så afsättes fuktigheten därpå i form
af dagg; eller rimfrost, om den fasta
kroppen är afkyld under fryspunkten.

Bildning af dagg och bildning af moln
skilja sig således ej i något annat, än att
i första fallet afkyles den fuktiga luft-
ten af den kallare jordytan, i sednare

kändelsen af en kall inblandad luft.

Dimma åter är jämnat, än moln, som tillkomma på det sättet, att varmt watten eller ett varmt träsk, evaporerar vattengas, som genast af den kalla luften afkyles, och bildar moln.

Kännedomen om molnens bildning reducerar sig således, till utredandet af de omständigheter, som uppvärma en del luft och afkyla en annan, samt huru dessa rödgas, ätt, blanda sig med hvarandra.

Solen är, som hvar man vet, hufvudkällan till jordens och därpå warande kroppars uppvärmning; men därvid inträffar den märkvardiga omständigheten, att genomskienliga kroppar, sådana, som luften ej uppvärmas af solstrålarna, ty dessa gå derigenom utan att afsätta något värme. Således har luften icke någon annan källa till uppvärmning än genom beröringen med jorden, utom den

lilla quantitet varme som solstrålarna
afsätta på ett moln, och som Ray Visser,
visat vara orsaken, hvarföre molnen sväfa
uppe i luften, och de till följe af sin
flörre evaporation borde sjunka ned. men
allt det varme de högre luftlagren på, det
stråla de snart bort emot den oändliga
verldsrymden.

Däraf följer, hvad erfarenheten äfven
alldagligen visar, att luften nere vid jorden
är varmast, men kallare ju högre upp
man kommer, samt sluteligen på höga
berg så kall, att snö, eller rättare sagt
rimsfrosten, där aldrig smälter.

Tänker man efter, så finner man äf-
ven, att den varmare luften, som är nere
vid jordytan äfven måste vara den, som
håller mest vattengaserna upplöst. Sålides
reducerar sig därunder frågan om orsa-
ken till molnens bildande, till en an-
nan, nemligen. Nevad är det som gör
att de nedre varma fuktiga luftlagren
blanda sig med de öfre kalla.

Svaret på denna fråga kunde blifva

ganska kerot, ty man kunde säga: Vindarna;
men därmed har man ej mycket sagt, om man
ej tillika säger, hvad som till dessa är orsaken.

Dessa äro många, och som här är utom
ändamålet att uppräknas, hvarför utan de
ej ännu äro alla redigt kända. Vi skola
därför hålla oss till den hufvudsakligaste.
Luftmassan åt sig själv lemnad skulle, lik
som vattnet i hafvet, i lugnt väder ställa
sig stilla och blott lida, som detta, af ebb
och flod; men då endast de nedre luft-
lagren uppvärmas blifva de och spjufu-
lattare, och samt börja af de kallare öfre
att rindanträngas, i det de, likt en lättare
vätska, flyta uppåt.

Detta är hufvudorsaken till vindarna
och som mycket förökas däri genom, att
den varma luftens håller vattengas,
hvilken gör den ännu mycket lättare
än den blifver endast genom uppvärm-
ningen, ty den torra luftens specifika vikt
är = 0,001299, då vattengasens är = 0,00080599.

Däraf uppkomma vindarna så väl
i smått, som i stort. Då de första äro

öarnas landvindar på dagarna och sjövin-
dar på nätterna ett bevis, och på det sednare,
den varma luftström, som går ifrån Äquatorn,
till polerna, samt den kalla som går från
polerna tillbaka emot Äquatorn.

Denna orsak är, skuru den kufuofak-
ligaste, dock ej ensamt, ty då skulle luftström-
marna endast gå upp och ner. Erfarenheten
visar dock, att ofta kunna olika strömmar
af luft flyta horisontellt i flera hvarandra
i alldeles motsatta directioner, hvilket
man uttrönt på det fattet, att man släppt
upp små luftballoner, och funnit att nära
jorden hafva de af vinden förts i Söder;
högre upp har en annan vind fört dem
i norr, och ännu högre hafva de åter
böjats gå i Söder. — Det samma kan man
äfwun se på moln, som gå olika högt.

Medlertid är det klart, att där en
varm och fuktig luftström widrör en
kall, där måste också moln uppstå. Dock!
Som den varma och fuktiga luftström-
mens inunder berägenhet att flyta
uppat, motväges af den öfre kalla luft-

Strömmens lilla eg. vikt till följe af sin mindre
sammansättning, så sker ej blandningen af
väggen och molnbildningen fort, dertill ej den
nedre temperatur och fuktighet är oräntligt
stor eller någon onyttighet gör, att de tvinn-
gas att med tumultuariiskt blanda sig
med kvarandra.

Dessa onyttigheter reduceras sig
hufvudsakligen till 3 slag.

a) När luften på ett ställe uppvärms
förträdesvis, framför rundt omkring: t. ex
öfver jern öar i hafvet, där den af en upp-
värmad luften formeras en uppstigande
ström, och då denna blandas med den
öfre kalla luften, så bildas den ett öf-
ver en beständigt på dagen stående moln.

b) Då den horisontalt strömmande
luften flyter öfver en ojämn del af jordytan,
så kommer den i tumultuariiskt rörelse,
så som då vattnet flyter öfver en stenig botten.
Exempel af detta slag är många; men det
mått synbara och märkvärdiga visar
sig i alptrakter, där vissa enstaka spetsar
stå så högt upp, att de gå till den högd,

dar 2 motfatta luftströmmar en varm
och fuktig samt en kall flyta öfver hvar
andra. Dar detta sker lugnt märkes ej
nagon bildning af moln; men dar de bäg-
ge passera bergspettjen dar blandas de,
och dar bildas öfwen moln, som antager
nya gestalter i hvarje ögonblick, som
Saussure så wacker beskriwit uti sina
resor, och som utgör hvarje alpvandres
föremål till förundran.

c) Då hela landets höjning nödgår den
nedre warma, fuktiga luften att wid
en gifwen wind tränga upp uti högre
kallare regioner. Exempelen här på
äro öfwen många isynnerhet uti
alpstrakter. Det är ej dar rart att se,
hur luften, i det den föres uppför ber-
gets sida, liksom förwandlas till moln,
då den kommer till en viss högd. Detta
sker också under mångfaldiga skep-
nader och gifver anledning at allmogew
i de trakter, dar det är wanligt, till
en mängd ordspråk samt sterokfulla
betraktelser. Vanligast och bäst uttryckes

fenomenet med namnet högrök

310. Om molnens gestalt och förvandling
till regn eller snö.

Det skulle nästan synas omöjligt att
bringa molnens form under några wispa
benämningar. Likväl har Engelmännens
Howard gjort detta och det med jäda fram-
gång, att dessa benämningar nu begagnas
vid alla observatorier.

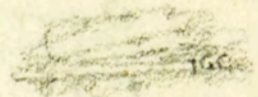
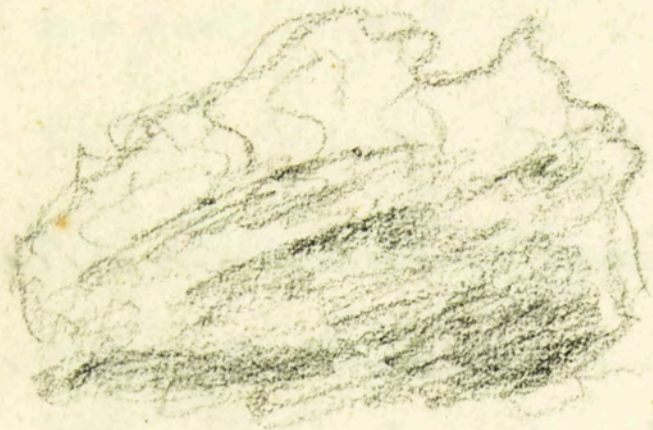
Han indelar den i 3 sorter: a) Cirrus
b) Cumulus och c) Stratus; emellan hvil-
ka han har cirro-cumulus, cirro-stratus
och cumulo-stratus

Cirrus kallar han de moln som hafwa ett trå-
digt eller randigt utseende, ibland i raka ränder,
ibland förvirrade mopagtiga merendels åt
en sida tillspetsade.



Cirrus tillkommer där som kalla och varma luftströmmar
vid våra hvarandra

Cumulus kallas de moln, som närma
sig formen af en halffyer, med den platta
sidan vänd nedåt.

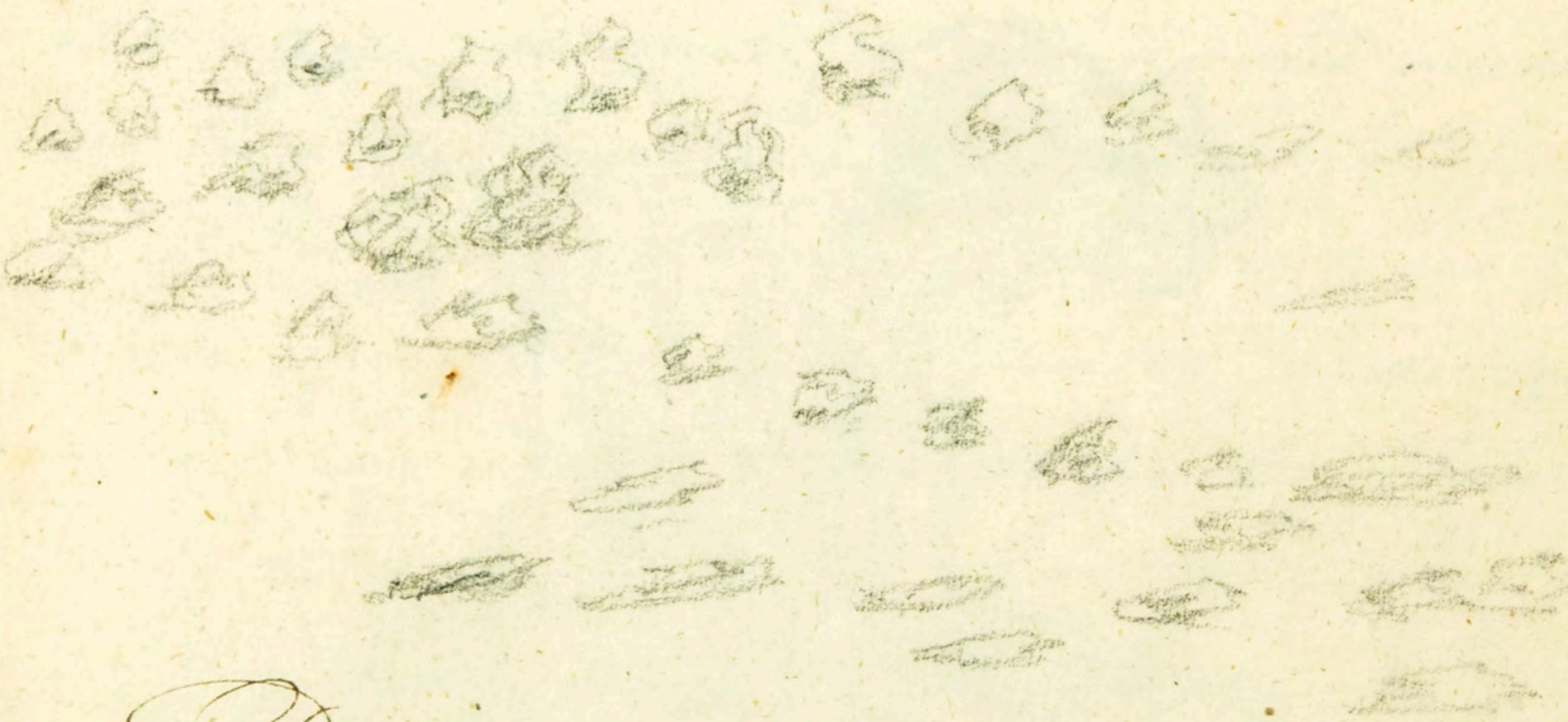


Deja uppstå afwen där kalla och
varma luftströmmar träffas vid eljest
vakert väder, men vanligen då det är lugnt
eller foga blåst. De höpa sig ibland på
varma dagar till form af berg, men kalla
sig högt och försvinna smärningom emot
aftnen.

Stratus kallas de moln, som ligga ned
emot horisonten, öfver hvilken de synas
utbredda. De äro det samma, som man
vanligen kallar dimma, cheuru det kan
der, att de gå litet högre, eller så att det
närmast jorden är klart. De uppstå,

da' jorden och wattenytan ar mycket varmare
an luften och da' faledes den fran' dem utveck-
lade wattengafen ej kemmer langt upp innan
den forvandlas till snoln. Stratus lagges
sig faledes ofta hoftedex i' waer stora sjöar
med djupt watten, som lange haller warmen.
O'waer stora landsträcker lagges de sig däremot
sällan.

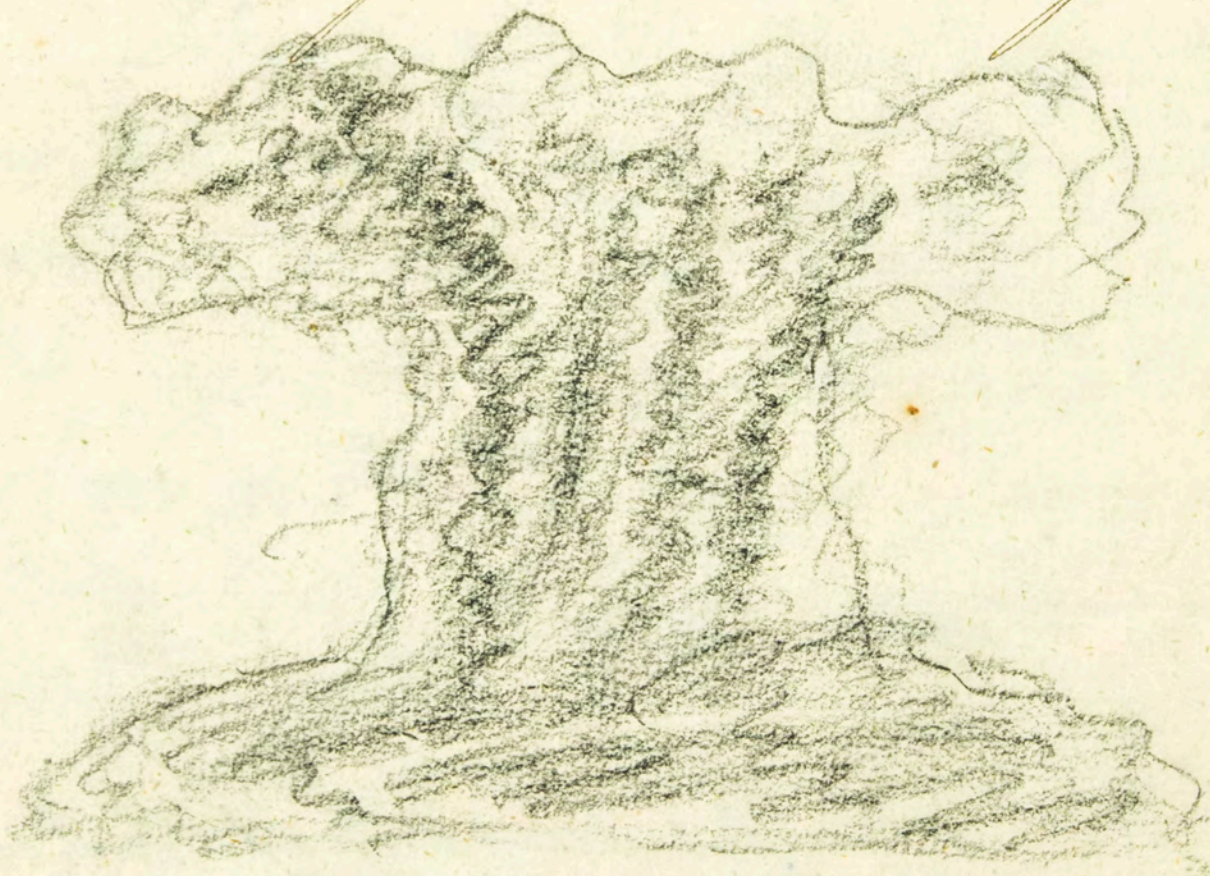
Cirrus-cumulus bestar af en stor samling
eller mängd af sma' cumuli hoftals eller i rader.



De visa sig allmännast på en afton
da' luften börjar att klarna efter en nederbörd.
Cirrus-stratus kallas de snoln, som ej haf-
wa någon vis geshakt, den de derjuto om öpp-
hörtigt ombyta, och som utmärka sig genom
en stor utsträckning i förhållande till
sin massa. De betäcka större delar af himlen.

melan såsom stratus, men tunnare och ojämnt
såsom cirrus, hvar för sig man alltid ser,
hvar solens är. Dessa moln är det, som
giver det vackra fenomenet af morgon-
och aftonrodnad.

Cumulo-stratus kallas en cumulus
då den upptill börjar att svälla ut, och
de öfre delarna utbreda sig eller liksom
vältra ut öfver nedre delen af molnet,



Då cumuli visa benägenhet hertil,
öfvergå de fort nog uti stratus och
då är regn ej långt borta.

Då en varm fuktig luft blandas med en kall
uppså alltid moln, om blandningens tempera-
tur är under daggpunkten —

Molnen hefta då af sina blåsor af flytande
vatten, som till följe af sin tyngd berde sjun-
ka ned emot jorden, men då solen kommer
att verka på dem, så blifva de därpå, så
ej genomskinliga, — jemte den luft hvare de
finna, uppvärmda. Därigenom hinder
att vattenblåsorna äter upplöfas i gas, eller
ätminstone hindras att sjunka ned, emedan
de följa den uppvärmda luften uppåt.

Under vissa omständigheter, som ej äro rätt
kända, förmår dock ej solen att hålla dem
uppe utan samlas dessa blåsor till större
drappar, snö eller hagel, som falla ned. —
Om sådan drappe är ej stor, då den börjar att
falla, men under vägen ned, då den såsom
gjett kall, passerar igenom de varma och
fuktiga luftlagren så condenserar den
vattengas uten luften och skan i storlek.
Därför äro också de första drapparna, som
falla, då det regnar, tjockt, och om luften
nere vid jordytan för war smattad med

fuktighet, så blir den under regnandet torrare, emedan regndropparna kondenserat vattengaserna. Sedan regnet är slut, så har luften sin mättningspunkt eller daggpunkt vid den temperatur, som vattendropparna hade.

2^{te} Om sättet att förespä nederbörden med
begagnande af meteorologiska instrumenter

De instrumenter som här till begagnas
äro wänligen Barometern, Thermometern,
Hygrometern och Flögen.

Da dessa instrumenter varit så länge
kända och brukade för detta ändamål, så bör
de wiktiga upplysningar därpå hafwa vunnits,
men twartom har den långa tiden endast tjunt
ett bibringa den afwertyggelsen, att ingen upp-
lysning därpå är att hämta, så att deras
opålitlighet blifwit ett ordspråk. Detta kom-
mer hafwa ofakkligen därpå, att man använt
blott ett instrument i sänder, då det likwäl
är nödigt att använda alla tillsammans.
Den afwertyggelse har man först innom
så är börjat finna, och egentligen är det

ifran den tiden, som de meteorologiska instru-
menterna gifwit hopp om att lemna några
upplysningar till waderlekens forespående.
Som denna afigt ar sa ny, sa felas dock dari
mycket; men jag skall upptaga hvad dari
hittills ar gjort, hufvudsakligen for att
uppmanna hwar och en att bidraga till den
nyttiga sakens forkofran.

Hvad som hufvudsakligen bidragit, att
gifwa ett warde at meteorologiska instru-
menter, for nederbordens forespående, ar de redi-
ga begrepp, som vi i sednare tiden fatt om
fuktighetens upptagande i luftens och dess
forevandling till moln samt regn.

Da man saledes wet, att nederbordet en-
dast beror darpa, att en warm fuktig luft
blifwer blandad med en kall, som utfaller
wattengafen utan den warmen luften, och man
haller detta beständigt i sitt minne, sa kommer
det sedan blott an pa att forutse, huruvida
en sadan blandning af warm och fuktig
luft med kall, kan komma att ega rum.

Allt man wid sadana fragor snarast hafwa
mycken ledning af Barometern, som

fäger, om luften är lätt och vill flyta uppåt,
af Thermometern som fäger om luften är
warm, af Hygrometern som fäger om luftens
är mättad med fuktighet, och af Flögen,
som underrättar, om luften är i rörelse,
samt från hvad håll, det lärer hvar och en,
som blott tänker derpå, pinna sannolikt.
Dessa föndras därtill långt af sin ifynnerhet,
som dessa omständigheter, framför andra vin-
dens inflytelse, äro olika för olika ställen,
och hvarom man endast genom en längre
erfarenhet kan få något säkert omdöme,
ty den vind, som på ena sidan om en bergs-
rygg anses såsom torr, kan ofta på den andra
anses såsom medförande nederbörd, och
tvärrt om. Saken beror nemligen på att
på hvert ställe utrona, från hvilket håll
fuktiga eller torra vindar komma, samt
hur den kalla och warma flögen gå öfver
eller under hvarandra.

Den bästa ledningen till upplysning
i dessa frågor har Professor Dove i Königsberg
lämnat ut flere afhandlingar, som han tid
efter annan publicerat i Poggendorfs Annaler,

och hvar af resultatet bäst torde kunna
anföras i den ordning han publicerat dem.

Professor Dove har redan förut varit
i detta ämne; men den första wiktiga af-
handlingen trycktes i 1827 års Ann. N:o 12.

I denna afhandling företog han sig att
lösa en gammal fråga knut i meteorologien,
och hwartill han af en handling kom.

Det är nemligen bekant, att watten gas
är lättare än atmosfäriske luft, att således
luften bör blifwa lättare derigenom att
den uppblandas med watten gas, och följak-
teligen att en fallande Barometer bör
tillkännagifwa nederbörd. Erfarenheter vi-
sar dock att Barometern inför stiger och
inför faller emot regn, utan att man
kunna därtill gifwa någon orsak.

Herr Dove war så lycklig att komma
denna närmare på spåren.

Han observerade nemligen 1826
då han redigerade journaler öfwer de
meteorologiska observationerna, ett märk-
värdigt förhållande emellan barometern.

och vindarna?

Foljande ställe gaf anledning dertill

| Dag | Baromet. | Vind |
|---------------|-------------|--------|
| Sept. 25. ——— | 735, 84 ——— | W. |
| 26. ——— | 740, 55 ——— | W-N. |
| 27. ——— | 742, 74 ——— | N-O. |
| 28. ——— | 741, 74 ——— | O. |
| 29. ——— | 740, 74 ——— | O. |
| 30. ——— | 741, 06 ——— | O. |
| Oct 1. ——— | 740, 74 ——— | O.S.O. |
| 2. ——— | 740, 51 ——— | S.O. |
| 3. ——— | 739, 52 ——— | S. |
| 4. ——— | 736, 48 ——— | S. |
| 5. ——— | 735, 49 ——— | S. |
| 6. ——— | 736, 46 ——— | SS. |

Sifwer man härvid äkt på Barometerns gång, så finner man att den eller luften på dessa 12 dagar gjort en väg. Men på samma tid har vinden ofwen genomgått hela kompassen — i samma led som solen. — Då vinden var på NO Hod Barometern som lågst och då den var Sydlig Hod den lågst.

Vinden den följande vintern följde Dove
detta samband mellan vinden och barometern
närmare och fann, vid den ena perioden efter
den andra, hvilka ibland hade ända till
22 dagars längd, alltid samma förhållande
som nyssnämnde. Så länge vinden höll
sig på sydlig och sydväst, höll barometern
sig lågt och temperaturen var blid, och
luften mättad med fuktighet hvilken gaf
regn. Vände den sig däremot mer på
väster, så visade sig snöflökar bland reg-
net, barometern steg, men temperaturen
föll. Enot nordlig vind började himmelen
redan klara, barometern steg, och det blev kallt,
hvilket också tilltog, tills den gått öfver NO
till O. Därvid börjar åter barometern
att falla och små cirri visa genom deras
direction att sydlig vind redan är i rörelse
högre upp i luften samt är att vänta mot
jordytan, med nederbörd. En gång bekant
med detta fenomen i dess enkelhet igenkan-
ner man sedan lätt dess marche afven om
den ej är så regular, utan gör steg tillbaka,
hvilket oftare händer då vinden är östlig.

För att ytterligare öfvertygga sig härom för-
 tag sig Herr Dove att genomgå de meteoro-
 logiska observationerna från Paris för flere
 år. af Messiers 27 åriga observationer fann
 han då följande resultat.

| Vind | Antal observationer | Baromet. |
|------|------------------------|----------|
| N. | 1589 | 337, 070 |
| NO | 2472 | 337, 280 |
| O | 775 | 336, 61 |
| SO | 1170 | 335, 78 |
| S | 1419 | 334, 72 |
| SW | 3670 | 334, 82 |
| W | 1265 | 335, 93 |
| NW | 1560 | 336, 71 |

hvarest man således tydligen finner
 Doves åsigt bekräftad; och hvaraf
 följer att Barometern är låg vid sydlig
 vind och hög vid nordlig.

Dove försökte att bringa detta un-
 der en matematisk lag, men fann snart
 att den ej var rätt användbar för andra
 observationer än de som evoro gjorda på

samma tid, på dygnet, ty på olika tider står
 barometern olika högt, äfwen med samma
 wind, och hwarvid den märkbarheten in-
 träffar att med offtiga vindar faller den under
hela dagen från morgon till afton, då vid
vefliga den åter är i stigan på samma tid.
 Dove har däråfver vidlyftiga be-
 hvarar här må anföras ett utdrag.

Wind & Barometern i millimeter
 kal. 9 f. m. kal. 9 e. m. Skilln.

| | | | |
|----|----------|----------|---------|
| NO | 759,6610 | 759,4281 | +0,2329 |
| O | 757,7880 | 756,5908 | +1,2702 |
| SO | 754,4444 | 753,1740 | +1,1704 |
| S | 753,1777 | 752,0427 | +1,1750 |
| SW | 754,4564 | 753,2485 | +0,2079 |
| W | 754,6484 | 755,6476 | -0,0674 |
| NW | 757,4129 | 758,5702 | -1,1573 |
| N | 759,7853 | 760,0794 | -0,2941 |

Sedermera gjorde han äfwen be-
 räkningar äfwen för skillnaden mel-
 lan windarna och barometern

från olika årstider, för 10 år.

| Vindarnas antal | Barometern i millimet | | | | | | | |
|-----------------|-----------------------|--------|------|-------|--------|--------|--------|--------|
| | Winter | Sommar | Var. | Räff. | Winter | Sommar | Var. | Räff. |
| NO | 88. | 88. | 94. | 59 | 761,15 | 758,84 | 759,20 | 759,47 |
| O | 42 | 46 | 39 | 43 | 757,49 | 756,66 | 757,50 | 756,99 |
| SO | 72 | 21 | 47 | 81 | 754,61 | 753,70 | 749,98 | 755,79 |
| S | 106 | 69 | 106 | 157 | 753,63 | 752,86 | 752,43 | 751,92 |
| SW | 162 | 163 | 142 | 168 | 753,81 | 753,47 | 751,72 | 753,91 |
| W | 122 | 183 | 127 | 123 | 755,25 | 756,17 | 754,02 | 754,77 |
| NW | 56 | 82 | 71 | 72 | 759,45 | 757,60 | 755,69 | 759,54 |
| N. | 55 | 92 | 118. | 119 | 764,73 | 757,66 | 759,20 | 757,80 |

Då man betraktar denna tabell kan man
 omöjligem bestrida att ej Professor DOVE's åsigt
 har all sannolikhet för sig. Den visar deputationen
 huru andamålslofa alla förs gjorda försök
 att klassificera Barometer-observationerna, ef-
 ter årstider, månads-kiiften och dylikt, då man
 ser huru stor inflyttelse vindarna hafva. Från
 Nord till Söder gör det en skillnad i medeltal
 af cirka 8 millimet -

Denna tabell visar deputationen ett märkvärdigt

förhållande emellan vindarna. SW och dess
sidovindar äro i Paris hela året igenom de
rådande i afseende på antalet, att de äro
det till sin styrka är allmänt bekant —
På vintern är funnanvinden mer rådande
än Nordan; men på Sommareu förhåller
det sig tvärrönt.

Da Dove hade på detta sätt ådagalagt
att ett samband existerar emellan vindarna
och barometern, så sökte han äfven ett
sådant emellan vindarna och thermometern.

Det är klart af sig sjelf att de vindar
som komma ifrån sydliga, warmare regioner,
måtte vara warmare än Nordliga, men att utre-
da detta utur observationerna, är ej så lätt,
emedan solens viftande öfver horisonten,
varierande efter olika tider på dygnet
och olika årstid, därpå har ett så öfver-
vägande inflytande; och vida förre
än på barometern.

Dove eliminerade den olikhet som
dygnets olika temperaturer medför, däri-
genom att han tog medeltemperaturen
för hvar dag, och uträknade sedan för

olika årtider de temperaturer som i medeltal
i Paris swara emot olika waader.

| Wind | Thermometers Centigr | | | |
|------|-------------------------|---------------------------|--------------------------|-------------------------|
| | winter | Summer | war | Wäst |
| NO | ^{min} -0,74 | 18,19 | 9,43 | ^{min} 8,09 |
| O | +0,50 | ^{max} 20,27 | 9,98 | 9,50 |
| SO | 2,20 | 20,15 | ^{max} 11,69 | 12,15 |
| S | 4,82 | 18,35 | 11,35 | ^{max} 17,01 |
| SW | ^{max} 6,31 | 17,55 | 10,79 | 12,88 |
| W | 5,23 | 17,04 | 10,25 | 10,95 |
| NW | 3,56 | ^{minim} 16,81 | 8,76 | 10,09 |
| N. | 1,96 | 19,47 | ^{minim} 8,51 | 9,99 |

Frankar man denna Tabell så finner man
ouvedersägeligen att det synes som ett sam-
band afwen afstjerade emellan windarna
och thermometeren samt att den uid S
och SW wind håller sig högst twärt emot
barometeren som uid dessa windar håller
sig lågst. Barometeren och thermometeren
tyckas således afwen ega ett samband,
nemligen så att den ene faller då den

andra flögar.

Detta är också förs påstådt af Ramond som till följe af sina observationer, hvarvid han fann att thermometeren ej alltid rätt gaf tillkänna en annalkande varm eller kall väderlek sade:

Barometeren är en bättre thermometer än thermometeren själv. Detänker man säker rätt så mätte det äfven så vara, men man gör o allmänhet ej afseende på årstidens förre inflytelse på thermometeren och lemman således säker uter sigter, och tror att de ej hafwa något samband med hvarandra.

Märkwärdigt är emellertid thermometerens förhållande i Paris under sommaren, ty då tyckes den ej följa någon viss riktning af vindarna, och oväntadt är det att Norrlig vind då skall i medeltal vara warmare än sydlig. Detta förhållande är visserligen lokalt, och härrör troligen deraf att temperaturen nära vid jordytan är så skiljaktig, under sommaren, ifrån den temperatur

som är blott några hundra fot upp i
atmosfären, samt att detta warma luftskikt
olika lätt bortblasas af olika windar.

Markvärdigt är Desputom att se huru
temperaturens maximum och minimum
flytta sig åt olika väderstreck, på olika
ärotider.

Uti Poggendorffs Annaler 1828. 6
införde Dove en ny afhandling för att
visa sammanhanget emellan Nederbör-
den å ena sidan samt Barometern och
thermometern å den andra.

Som han redan vijat huru ett samband
finnes emellan dessa instrument och win-
darna, så war det naturligt att dessa
verksamhet äfven nu skulle komma
i fråga.

Ellig tycks dock att Dove ej så väl
lyckats häruti som uti sin förra afhand-
ling, ehuru han anför åtskilliga vackra
resultat utur Pariser observationerna.*
Redan för än Dove skref, war det

* I själva verket är också detta svarare än han blott inskränkt sig till allmänna
principer, som twar en måtte förstå att på sin plats begagna, hwartid dock äfven be-
höfs en erfarenhet som på stället måtte samlas.

allmänt bekant att evaporationen i sydliga
länder är mycket starkare än i nordliga,
och att det således är den sydliga vinden
som medför en fuktig luft och regn eller
snö, så mycket mer som den sydliga
luftens kapacitet för vattengas be-
stämmt minskas under det att den går norr
ut till kallare och kallare zoner; men
huru ofta finner vi ej att, äfven andra
vindar medföra nederbörd. — Därpå
har man lättit förleda sig att tro att
nederbörden egentligen tillhörde de
sydliga vindarna, men huru riktigt
detta är visar Professor Dove's Utdrag
utur Pariser-observationerna. Inligt detta är
emot regnvind från NNO — 77 torr eller utan nederbörd

| | |
|------|-------|
| NNO | — 86. |
| O | — 19 |
| O SO | — 14 |
| SO | — 17 |
| SSO | — 8 |
| S | — 6 |
| SSW | — 7 |
| SW | — 7 |
| WSW | — 6 |
| W | — 7 |
| WNW | — 11 |
| NW | — 11 |
| NNW | — 54 |
| N | — 17 |

Och som visar att de Nordöftriga vindarna äro snåll
torra, de Sydöftriga däremot snåll nederbördfärande.

Det förstår att man ej kan applicera detta förhållande
en allmän regel till alla orter, men i hafvudsaken
är det dock gällande för det Nordliga Europa. Vissa
ställen t. ex. som ligga nära intill en bergsrygg
eller intill ett haf snåll således hafva kännning
däraf och se ^{att} vord antag där snåll göras ifrån den
allmänna regeln. Om således en ort ligger vid
Nordöftra foten af en bergsrygg, så kan den syd-
öftriga vinden där ej vara så nederbördfärande
emedan den vid vandrigen öfver höjden uppför
sydvästra sidan snåll affätta största delen af
sin fuktighet.

I afsceende på Paris så bekräftas äfven de syd-
öftriga vindarnas snåll fuktighet genom det utdrag
som Dove gjort utur observationerna på Sauss-
ureska Hygrometern.

I medeltal så stod den för N. på 75, 2

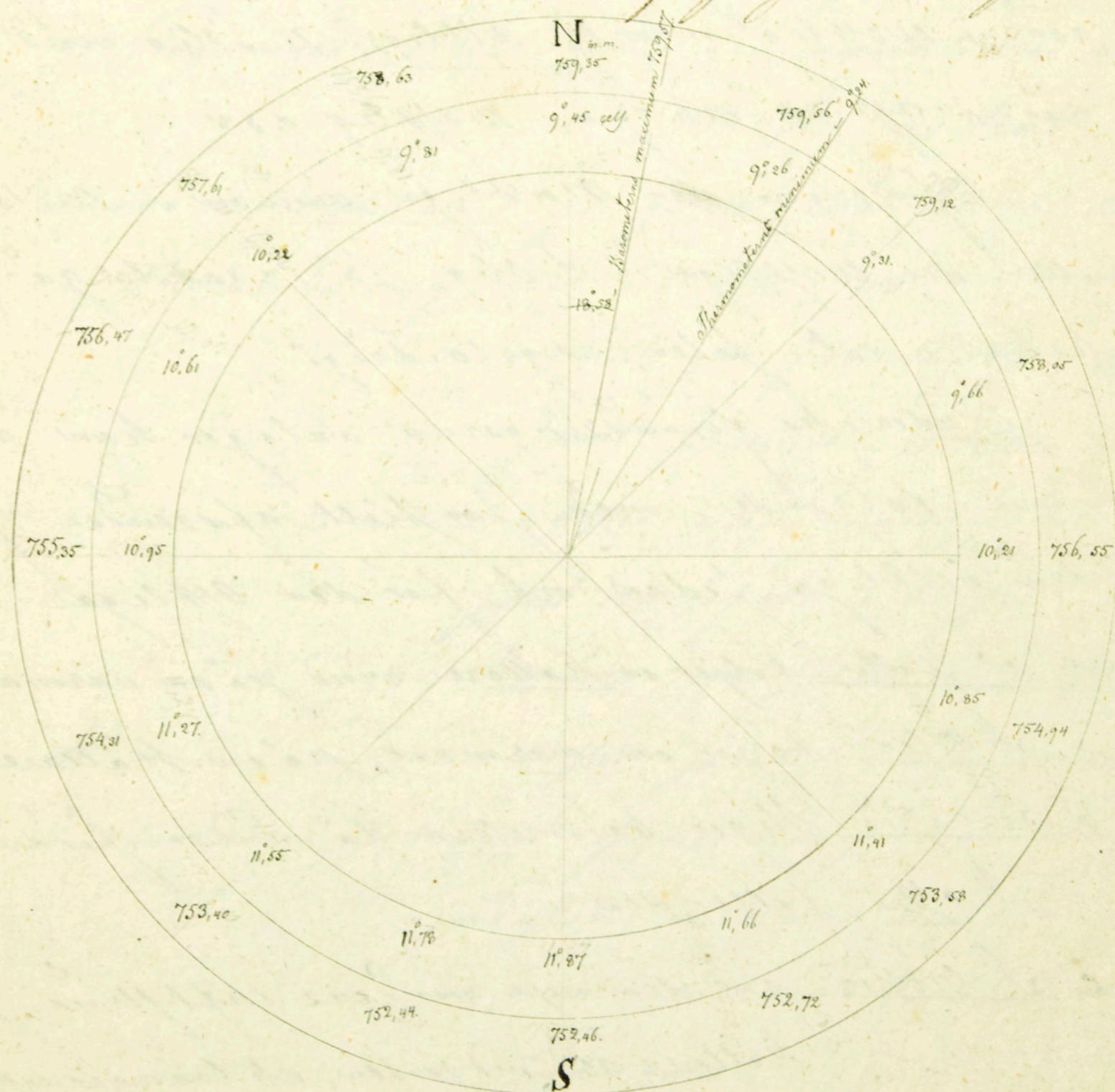
| | | |
|----|---|-------|
| NO | — | 77, 1 |
| O | — | 77, 4 |
| SO | — | 80, 7 |
| S | — | 82, 4 |
| SW | — | 80, 1 |
| W | — | 77, 7 |
| NW | — | 78, 2 |

Tabellen visar några oregelbändheter, men likväl

en öfvervägande fuktighet på de sydliga och västliga sidorna.

Et annat märkwardigt resultat är att då vinden är i Nord, så bliver luften torrare emot aftnarna, då den däremot visar sig mer fuktig em winden är sydlig.

Stad af dessa observationer uttycker nu Dove en fort compass af följande art.



De innom cirkeln stående Rifforna utmärka medeltemperaturen i Paris för den vinden, och

de som stå utom cirkeln utmärka med elkhögden
för barometern.

I sammanhang härmed uppgör han för vä-
derleken förändringar följande förhållanden, all-
tid med antagande af den sats, som han sökte
bevisa uti förn afhandlingon, nemligen att
vindarna efter regel förändras med solen,
eller som är det samma som att S vind öfuer-
går i västlig men ej östlig; Nordlig vind öfuer-
går i östlig och ej i västlig o. s. v.

Öfuergår den Nordliga vinden i västlig,
eller den västliga i Sydlig, så jagas de gå till-
baka, emot solen, regeladrigt.

Väderleken förändringarna antager han då
vara följande, med jämfjelt afscende för
den västliga tiden och för den östliga.

a) I Väst följer en kallare vind på en varmare.

I Öst följer en varmare på en kallare

b) I Väst stiger barometern då vinden förändras
I Öst faller den.

c) I Väst går den nya vindens luftström jäf-
kallare ned vid jorden, och tränger upp den
äldre luften, hvilket går rafket.

I Öst flyter den nya vindens luftström öfver på

- den äldre hvilken den liksom jagar bort smärningarna.
- d) väster är den nya vindens torrare
- e) öster är den fuktigare.
- f) Om det regnar med västlig vind så stiger barometern derunder
----- med östlig vind så faller den
i förra fallet rasst i sednare längdant.
- g) ----- med västlig vind så faller thermometeren
----- med östlig vind så stiger den
- h) Regn med västlig vind går vintertiden öfver
till snö och köld.
- i) Snö med östlig vind går gerna öfver till blött.
- j) Molubildning börjar i väster vanligen nedifrån
uppåt, går fort och gifver Cumulus
samt Cumulo-Stratus.
----- i öster uppifrån nedåt, lång
samt och gifver i början blott
Cirrus samt sedan Cirro-Stratus.
- k) ----- är i väster samtidig med vinden.
----- i öster synes den förr än vinden vid
jordytan; men där molnen bildas
ser man på deras stelfar att vinden
är sydligare.
- l) Som nederbörd alltid förutfätter en blandning
i atmosfären af varm luft, hvilken är lättare

än den skalla, så måste barometern alltid vid Neder-
börd på lägre än den eljett för samma vind. Detta
här man likväl skilja ifrån regeln & enligt hvil-
ken barometern under nederbörd faller med öfliga
och stiger med västliga vindar.

m) Om vinden ändras mot söden på västra sidan
så får man därunder torke och
låg barometer; men efteråt regn
när vinden återgår.

— — — — — på östra sidan
så har man regn med stigande barometer.

n) Väckande vind i synnerhet på västra sidan
gifver continuertlig nederbörd

o) Så vinden går på NW så skingras molnen.
Dessa är Professor Doves regler, om de all-
tid träffa in med verkligheten, det må en
bättre erfarenhet afgöra. Sattjen om vindens
regelbundna gång med söden tyckes vara
för mycket hypotetisk för att kunna vara
pålitlig.

Emellertid är det säkert att Professor Dove
gjort ett stort flög därigenom att han väckt
uppmärksamheten på vindarnas inflytelse,
ty sedan det är gjort, och om man ej lemna

den sammene utar sigte, att malubildningen
oh nederbordet endast beror darpa att en
varm oh en kall luftstrom blandas oh man
folgor detta någon tid med sin uppmärksamhet,
samt tager ledning af de regler som Dove
gifvit så bleswer man snart för sin ort
bekant med huru vindarna utbyta hvarandra,
oh hvilka foljderna deraf blifwa. Gifwer
man derunder tillika akt på sina meteoro-
logiska instrumenter, så kommer man
snart till en fardighet att förespa om
nederbord är å färde eller icke.

Det är möjligt att Professor Doves åsigt
darwid bekräftas; men den förutan kan
man dock goda grunder att bygga på.

Sannolikt lärer väl Professor Dove
hufvudsaken hafwa tyckt saken wara något
hypothetisk, oh behöfwa utredas, ty om
det också skulle wara så att vindarna ändra
sig med solen som Dove säger, så har man
dock snart att fatta tro dertill då man ej
infer en orsak hvarföre det så her wara
hvilket Dove väl försummit efter han uti
Nådet 8 för 1828 infer en afhandlung i sådow affigt.

Hufvud innehållet af denna Professor Dove's
afhandling, är att visa att en beständig sydvästlig
luftström af varm luft går ifrån atlantiska haf-
vet ifrån equatorn till polerna dä däremot kalla
luftströmmar från Nordost gå till tillbaka
öfver östra och västra continenterna. Där dessa
luftströmmar vidröra hvarandra där uppstå
hvirvelvinder, i stora hvirflar, i den ordning
som Solen går och därifrån vill Dove förklara
sin fäkt, med antagande nemligen att ström-
marnas skillnad flyttar sig fram och åter
i öster och väster, men håller sig hufvudsak-
ligen efter Europas västra kyster.

Petersburg däremot skulle ligga i den
luftström som kommer från Nordost.

Dove har dock gätt en swär kritisk på
denna hypotes af Professor Schouw i Kö-
penhamn, hwilken visar att de omtalade
nordvästliga luftströmmarna ej existera
ja som Dove förstått sig det. Både i
America och ifrån i Ryssland, ända till
Siberien är den rådande vinden liksom
i västra Europa sydvästlig-jämeds rakt
somat Dove's förmodan. Schouw tyckes

deputatorn ej hafwa stort förtroende för
Doves hypotes, om vindens regelmässiga
ändring, med solen, men säger att Dove har
emellan förtjent af att hafwa väkt uppmärksam-
heten på den wiktiga omständigheten af vindarnas
öfvergång.

Uti två sednare afhandlingar af Dove
följer han dock sin förra åsigt om vindarnas för-
ändring utan att nämna ett ord om den veder-
läggning han fått af Schouw.

Den ena af dessa afhandlar wätternas atmos-
ferens olika tryckning på barometern för olika
windar. Den grundar sig på beräkningar öfwer
3 års observationer af Daniell i London, och resul-
taten, hvilka äro höjtt intressanta upptagas på
hospogade Tabell.

Däraf synes att den torra luften har största
tryckningen då vinden är nordost.

Wätternas trycker däremot mest då vinden
är sydlig, samt minst däremot i nordost.

Beaktadt detta, är den torra luftens tryckning
dock så öfvervägande att summan af dennes
och wätternas tryckning får öfwen i nordost
sit maximum.

Således visa äfwen observationerna i London,
att den delen af Professor Doves theorie, som
sin hvarje winds för sig olika barometriska,
thermometriska och Hygrometriska förhållande
är riktig, redan är en winning för meteorologien
den flörsta som gjorts sedan Dalton upptäckte
rätta sammanhanget med wattenagasens upptagande
i luften.

x — x

Af det föregående är det nu upplyst hvilken
nytta man kan hafwa af att för wäderlekens före-
spående observera barometern, thermometeren och
flögen. Det synes däraf att sådant ofta är
lofadt och att det kommer mycket an på att
referera sig till molnens utseende och fram-
för allt deras rörelse i olika directioner.
Det återstår nu blott att äfwen säga några
ord om hygrometern.

Om luften är torr men vinden är nordlig,
så är däraf ej stort att döma ty så fort win-
den går väst söder så kan man det oaktadt haf-
wa nederbörd.

Är luften däremot torr och vinden sydlig så
är det alltid ett godt tecken till wäderlek, och det

ju torrare den är.

När ändras vinden och hygrometern står af förändrad, så är det ett klart tecken om vindens ändring skett från söder åt norr, har ändringen skett tvärrtom så är det ej så klart tecken.

Då hygrometern visar att luften blir fuktigare så är det ett klart tecken, som likväl betyder mindre om vinden derunder blifvit sydlig, utan att varmen i luften betydligt ökats.

I alla fall är den regel gällande att ju flere grader luften tal att afkyldas innan den kommer till daggpunkten desto jämnare är man för nederbörd.

med nederbörd hafva vi här ej förtäts annat än regn hagel eller snö; men det gifves en annan, nemligen dagg som är äfven så märkvärdig.

Dagg följer helt andra lagar än regn, och nästan motsatta, som det därför är angeläget att studera. Dagg är som för nämnts, ej annat än fuktighet som den kalla jordytan utfaller utur luften, som för tillfället är varmare, men som vi weta att dagg faller ymnigast under somnarnätterna, äfven som att det är just jordytan som sommartiden värmer luften, så synes det obegripligt huru jorden då kan vara kallare

an luftens. Detta upplyses bäst med ett exempel:—
Uti Ostindien där klimatet är varmt skaffa
de sig is på det sättet att de utfatta watten i
öppna käril i luften på wärnätterna. Luften
är då alldrig afkyld till fryspunkten men watten
net fryser ändå, nemligen om luften är klar,
ej om den är mulen. Hos oss är luften alldrig
sartill nog klar. Detta beror däraf att alla
kroppar utstråla värme, så att alla gifwa och
alla taga. Äfwen molnen få af jorden och
gifwa åter igen, men om inga moln finnas
så utstrålar jordens värme i reniserfurn och
den afkyles, med allt hwad därpå finnes—
Detta är grunden hwarfvid watten i Indien
stannar till is, och hwartil då mycket bidrager
att kärlet är af ler samt poröst, så att hela
ytan är våt. Detta är också orsaken, hos oss,
till jordens afkylning samt des förmåga att
utfälla dagg utur luften; men hwartil då
ovillkorligen hör att luften skall wara klar,
I det afseende har daggen emotfall förhållande
emot regn.

Afkyles jordytan, genom wärmets bortstrålande,
under fryspunkten, så får man frost.

Från den som följde mig med bergsväsendet
är ingen vetenskapsman att anse såsom ett öfverflöd,
och meteorologien eger äfven för honom ett intresse.

Luften innehåller vid olika temperaturer
ifrån 100 till 4 procent af sin volumens vattengas.
Det kan ej vara tillgittigt för en blåsning hvil-
kendera detta är, och troligen kommer erfarenhet
att därpå lemna bevis.

Deputaten var det ofta nödigt för anläggandet
af wattenverk och dammar att weta huru stor ne-
derbörden i wärliga och öwärliga är hos oss är, af-
wen som huru mycket man förlorar genom ewapo-
ration på det att man ej må behöfua göra sådana
anläggningar utan att i förwäg kunna bedöma
framgången, eller om det skall lyckas.

