

Forfatter: Jacobsen, J. P.

Titel: Om Bevægelsen i Planteriget

Citation: Jacobsen, J. P.: "Om Bevægelsen i Planteriget", i Jacobsen, J. P.: *Samlede Værker V Udg. paa Grundlag af Digterens efterladte Papirer af Morten Borup*, udg. af Morten Borup ; Georg Christensen , 1924-29, s. 1. Onlineudgave fra Arkiv for Dansk Litteratur: <https://tekster.kb.dk/catalog/adl-texts-jacob05val-shoot-workid54295/facsimile.pdf> (tilgået 27. juli 2024)

Anvendt udgave: Samlede Værker V Udg. paa Grundlag af Digterens efterladte Papirer af Morten Borup

Ophavsret: Udgiver har den fulde ophavsret.

Dog kan værket gengives i det omfang som det følger af ophavsretsretlige undtagelser om citat, kopiering til privat brug mv. Desuden kan der ske kopiering til undervisningsbrug mv. i det omfang som det følger af aftaler indgået med Copydan og tilsvarende institutioner.

Nogle af værkerne i Arkiv for Dansk Litteratur er dog helt fri af ophavsret (public domain), og så kan du bruge værket frit.

Du kan finde hvilke værker fra Arkiv for Dansk Litteratur som er frie i [denne liste](#). Har du spørgsmål til benyttelsen af et værk, kan du kontakte udgiver: [Det Danske Sprog- og Litteraturselskab](#)

OM BEVÆGELSEN I PLANTE-
RIGET

Dette er det store Kredsløb i Naturen, at de uorganiske Stoffer ved Livet løftes til nye Former i det Organiskes ny Verden, forlades af Livet og vende tilbage til det Uorganiske.

Den levende Plante optager i sig de uorganiske Stoffer, det bevidste Dyr atter Planten, og endelig oplages denne af det selvbevidste Menneske. Denne Stoffernes Vandring har man udtrykt saaledes: „det døde Bjerg drømmer i Planten, gaaer i Dyret og tænker i Mennesket“, hvor altsaa Drømmen, den fri Bevægelse og Tanken antyde de forskellige Livssfærer, til hvilke det Uorganiske kan løftes. Lad os see os om i den laveste Sfære, Drømmens Kreds, Planteriget.

Planten er levende, den tager Næring til sig og forplanter sig; men hvor levende er den?

I et, forøvrig meget udbredt, Sagn fra Øerne i den finske Bugt fortælles der, at i gamle Dage kunde Træerne tale, og da Manden gik ud for at hugge i Skoven, gjorde de ham alle Modforestillinger. Granen bad ham lægge Mærke til, at den græd Harpistaarer, og Ellen forsikkrede, at hvis han huggede i den, vilde den bløde. Manden gik for-

tvivlet sin Vei, mødte Vorherre og klagede sin Nød for ham; han betog strax Træerne Mælet, og Manden huggede. Men endnu have Træerne Sjæl, og hugger man i Ellen, blive baade Ved og Øxe røde.

Vi gaae frem i Tiden. I 1848 søgte G. T. Fechner i en Bog kaldet: „Nanna eller om Planternes sjælelige Liv“ at godtgjøre, at Planterne havde en rigtig Sjæl, nærmest ved ^N Hjælp af ofte meget forunderlige Analogier. ³⁴⁴ F. Ex.: ... det er egent, at Frugten i Almindelighed sidder øverst ligesom Menneskets Hoved og ofte er indesluttet af et Slags haard Hjerneskal, medens Kjernen i den ofte skuffende ligner Hjernen (her tænkes paa Valnødden). Og ligesom de høiere Planter have to Kiimblade, saaledes falder ogsaa de høiere Dyrs Hjerne i to Hjernehalvdele (store og lille Hjerne), ja selv Massen hos dem begge er Æggehvidestof.“

Et andet Sted mener han, at det nok kunde være, at Planterne i Duften havde et ^N Mid- ³²⁶ del til indbyrdes Forstaaelse, ved Hjælp af hvilket de „vel ikke meddele hverandre Tanker, men dog Følelser og instinkttagtig Sympathi“. Ganske Heines:

„Heimlich erzählen die Blumen
Sich duftende Märchen in's Ohr.“)

^N Finder man nu dette usandsynligt, saa viser ⁶⁸ han os endnu et andet Meddelelsesmiddel. Ethvert Blad ryster, idet det bevæger sig,

*) Hemmelighedsfuldt hviske Planterne hinanden duftende Eventyr i Øret.

Luften efter sin eiendommelige Form og Stilling paa sin eiendommelige Maade; en nærstaaende Plante opfatter og gjengiver denne Rystelse paa sin Maade og saa fremdeles. Man seer levende, hvor forandret en Historie maa blive paa sin Vandring fra den ene Ende af Skoven til den anden.

Endelig er Forfatteren meget bekymret over Planternes Lidelser og over den Omstændighed, at saa faa af dem døe en naturlig Død; men han finder dog Trøst deri, at Heste, Køer og mange Mennesker heller ikke døe en naturlig Død. Han viser, hvor ilde stillet Planten er ved ikke at kunne N løbe sin Vei: men det kan Soldaten jo heller 92 ikke; Rugen har ingen Anelse om, at den i næste Øieblik skal falde for Leen, men det har den, der døer af Apoplexi, jo heller ikke o. s. v.

I *Revue des deux mondes* er Grimard (*Sensibilité des végétaux*) ganske enig med sig selv om, at Planterne lide. Han veed meget godt, at de ingen Nerver have, men der kan jo godt tænkes en Liden uden Nerver, og *RddM* „hvordan det saa er, Planten lider, den li- 388 der, som den lever, som den bevæger sig, som den aander, som den tager Næring til sig, kort sagt i Forhold til dens Organisation og ifølge den Plads, den indtager i Organismernes Rangforordning.“ Dette er meget muligt, men ikke meget oplysende. Lider da virkelig Planten? Den har ingen Nerver. Viser den paa nogen Maade, at den lider? Ikke

ved Lyd; men mangler en Plante Vand, viser den, at den mangler Vand, og ryster man en Mimose, viser den, at den er bleven rystet.

RdM Grimard siger: „Bevægelsen er en Vibring af alle det Stofs Atomer, som Livet gennemtrænger og gennemgløder. Det er fra dette Synspunkt, vi have skildret Planteriget.“ Saa lad da ogsaa os betragte Bevægelserne i Planteriget!

Saadan en Plante, som staaer ganske stille og voxer, — er Alt i den nu saa stille, som det seer ud til? Nei, Alt, hvad vi beundre af Kommunikationsmidler, er Intet, og hvad vi beundre af Travilhed i den største Fabriksby er Intet, mod hvad der foregaaer i saadan en stille Plante. Rodtrevlerne stige ned i Jordens Dyb og hente de uorganiske Stoffer, der ernære Planten, og nu gaae de fra Celle til Celle: en tager Et, en anden et Andet og fører det videre, og Intet gaaer feil. Betragt en Gang Abildsinen; ad den lange Vei fra Rod til Top, gennem Millioner Celler, er det Stof, der danner Kjernerne, ført først som Raastof, og paa Veien er det blevet bearbejdet og bearbejdet, til det ender som Frøhvide inde i Frugtens Midte. Rundt om Kjernerne er der stablet Beholder paa Beholder, fyldt med sød Saft, i det Hvide af Skallen er der Oplag af Stivelse, i det Røde af Skallen er der fuldt af smaa Cisterner med ætherisk Olie, — og Intet er gaaet feil. Dette var de store Strømninger; men nu hver

lille kemisk Fabrik, hver lille Celle? Indenfor den Væg, der omgiver Cellen: Cellevægen, ligger et Stof, som kaldes Dannelses-slim, Protoplasma. I denne Slim har selve Livet sit Sæde. Alt i Planteverdenen er begyndt som Protoplasma, Cellevægen er dannet af Protoplasmaen, Stivelse, Cellesaft, Cellekjerne er dannet af Protoplasma. Hvordan seer dette Stof ud? Ja det er en guul, seig, kvælstofholdig Slim, der er i stadig Bevægelse. Nu trækker den sig sammen og bliver tykkere paa et Sted, medens det Vand, den har udskilt for at blive tættere, ligger som en Draabe i dens Midte; nu optager den Vandet igjen og breder sig, nu løber den i fine Strømme henimod Cellevægen, nu tilbage til Midten igjen: men hvordan den bærer sig ad med Alt dette, det er den organiske Verdens store Gaade.

Stundom forekommer Protoplasmaen fri, uden nogen Cellehud; saadan fri Protoplasma er f. Ex. Vandhaarets Sværnesporer. Disse smaa ægformede Legemer ere i den ene, noget tilspidsede Ende forsynede med to smaa Pidske, der bevæge sig meget hurtigt og derved bringe Sporen til at tumle rastløs om i Vandet. Bevægelsen er saa hurtig, at man slet ikke kan blive Pidskene vaer hos den levende Sværmspore; men dræber man den lille Organisme med en eller anden Syre, seer man meget tydeligt dens saare simple Bevægelsesapparat: to fine Protoplasmastriber.

Men kan nu denne Spore ikke være et Dyr?

Nei, thi naar den omsider sætter sig fast, udvoxer den til en aldeles decideret Plante.

Endvidere have vi fri Protoplasma hos Slimsvampene. Paa et vist Trin af sin Udvikling (den saakaldte Plasmodietilstand) bestaaer Slimsvampen af en fladagtig Protoplasmaemasse med meget uregelmæssig Omkreds. Dette Plasmodie bevæger sig nu paa en ganske forunderlig Maade, idet det saa at sige strømmer sig frem igjennem sig selv. Bevægelsen foregaaer nemlig saaledes: fra sin Omkreds sender Plasmodiet smaa fine Slimstriber til en bestemt Side, f. Ex. til høire, og gjennem disse fine Striber strømmer Protoplasmaen ud til Stribernes yderste Spidser, disse svulme op, blive større og større, og snart er hele Plasmodiet løbet over gjennem Striberne, der nu ligge paa Plasmodiets venstre Side, disse trækker det atter til sig og har nu fuldstændig forandret sin Plads.

Af den store Mængde andre Bevægelsesfremtoninger i Planteriget skulle vi nævne de vigtigste.

Ethvert Menneske veed, at Humlen og Snerlen snøe sig i Veiret i Spiraler, at nogle Blomster lukke og aabne sig, og at Sol-sikken vender sig efter Solen.

Planter i et Vindue krumme sig saaledes, at Buens Huulhed vender mod Lyset, den lille Skovsyre folder sine Blade sammen mod

Regnveir, en meget almindelig Mosart *Furnaria hygromitrica Hedw.* snoer sine Kapselstilke, naar man aander paa dem, og Frøet af Storkenæb (*Geranium*) seer man tidt paa Landet anvendt som Barometer, paa Grund af, at det dreier sin lange Frøhale mere eller mindre, efter som Luften er fugtig til.

Vallisneriens „vidunderlige Bryllup“ (Endlicher) fortæller Grimard saaledes: „Vallisnerien er Tvebo, d. v. s. den har Hanblomsterne (Blomster med Støvdragere) paa en, Hunblomsterne (Blomster med Støvvei og Frugtknude) paa en anden Plante. Naar Befrugtningens Øieblik kommer, foregaaer der en dobbelt Bevægelse. Fra Vandenes Dyb, hvor de to Slags Blomster bygge, stige Hunblomsterne frem til Overfladen og udfolde sig, baarne af lange, spiralformet sammenrullede Stilke, som følgende Vandfladens Strømninger nu forlænge sig, nu trække sig sammen, medens Hanblomsterne, der ikke have saadanne elastiske Stilke, sidde som Fanger dybt under Vandet. Men Tidens Fylde kommer, Fængslet aabner sig, fra de Svøb, hvori de have været indesluttede, stige de, efter at have brudt de Blomsterstilke, der have holdt dem tilbage, frem imod Dagens Lys i en febrilsk Hvirvel og kaste deres søvlglimtende Støv ud over Vandene til Leg for Solens Straaler.

Fysiologerne tale endogsaa — er det mere end en Illusion? — om en vis Skjælven,

hvormed Hanblomsten nærmer sig Hunblomsten for at bedække den med Støvkorn; er dette skeet, føres det glimrende Blomstestøv, der nu er unyttigt, bort med Strømmen, medens den befrugtede Hunblomst lukker sine Kronblade tæt om sig, trækker Spiralen, hvortil den er befæstet, sammen og vender tilbage til sit tause Hjem, for der at lade sine Frugter modnes.“

Hvem kjender ikke i det Mindste fra „Mullatten“ Fortællingen om den forunderlige Sumpplante med de skeeformede, langt randhaarede Blade, der klappe sammen om det ulykkelige Insekt, som vover at sætte sig paa dem, og ubarmhjertigt knuger sig tættere og tættere, jo mere den arme Fange spræller for at blive fri.

Og nu Mimosen, den „følsomme“ Mimose! Dens Blade ligne Akasiens, men den nøies ikke som Akasien med at lægge Smaablade op mod hinanden ved Aftenstide, nei den mindste Berørelse er nok til at faae den til at sænke Bladstilkens og samle Bladene. Hvor har man ikke piint og plaget den stakkels Mimose! vilde Fechner sige; man har rusket den, stukket den, givet den alle mulige Gifte, dukket den i koldt Vand, forstyrret den i dens Nattero, brændt den og kloroformeret den, blot for at vriste Bevægelsens Hemmelighed fra den, og man har dog ikke faaet stort Mere at vide, end at den lukker sig ved

RdM enhver Mishandling. Ja saa Meget behøves
386 der ikke engang: „en Mand gaaer igjennem

et Mimosekrat, ja, han standser blot ved Udkanten, pirrer med Enden af sin Stok ved de nærmeste Træer — og see nu hvorledes den Nyhed stjæler sig fra Blad til Blad, fra Green til Green heelt ud til den anden Ende af Krattet, at Fjenden er i Sigte og Republiken i Fare — og den forfærdede Republik pakker Blade og Stilke sammen, da den er blottet for Forsvarsmidler.“ (Grimard.) Vi ville ende denne Beretning om Mimosen med et Par Ord om den af Fechner:

„Da Gallerne ved deres Indtog i Rom saae ^N de gamle Senatorer sidde stille i deres Stole ¹⁷⁵ paa Torvet (Livius V. 41.) kunde de ikke rigtig troe, at det var levende Væsener (saa stille sadde de), indtil En af dem nappede Papirius i Skjæget: saa slog Papirius efter ham med Staven, og nu tvivlede ingen Galler mere. Saaledes, *si licet magnis componere parva* *), er det ogsaa med Planterne. Der mangler i Grunden intet af de væsenlige Tegn paa, at de have Sjæl, kun denne Sidenstille gjør os betænkelige, Men naar vi nu nappe eller prikke en Plante, og den saa slaaer efter os, saa skulde man da troe, at vi vare overbeviste.“

Men hvad siger nu Videnskaben til al denne Vidunderlighed? Ak, Videnskaben er mindre troende end Gallerne og viser os kun i al Ædruelighed hen til en Fandens Melkebøtte.

*) Dersom man tør sammenligne det Smaa med det Store.

Ja, hvad skal vi gjøre med den?

Lave Jer en Fløite af den, svarer Videnskaben med urokkeligt Alvor.

Nu vel! lad os da forsøge at lave et af disse primitive Instrumenter. Vi tage en af Melkebøttens hule Stilke og flække den foroven: Instrumentet er færdigt.

See I Noget? spørger Videnskaben.

Seer? nei! ja de to Flige krumme sig lidt.

Saa flæk Stilken heelt igjennem, saa see I da Noget.

Ja de to Halvdele rulle sig spiralformet sammen og blive flade.

Ikke sandt! vi have et Rør, flække det paalangs og maae saa vente at faae to ren-deformede Stykker, men istedetfor faae vi to flade Stykker, der ere dreiede i enkelt Spiral: to Uhrfjedre. Hvorledes gaaer det til?

Ganske simpelt! Stilken er sammensat af to forskjellige Lag, et ydre, Barklaget, og et indre, Vedlaget. Mellem disse to Lags Væxt er der den Forskjel, at Vedlaget har Voxeevne til at blive f. Ex. 7 Tommer langt med en Diameter af 4 Linier, Barklaget derimod kun 5 Tommer med 3 Liniers Diameter; de maae rette sig efter hinanden, og den hele Stilk bliver f. Ex. 6 Tommer med $3\frac{1}{2}$ Liniers Diameter; men nu kløves Stilken, og Barklaget, der kunde modstaae som et sluttet Rør, maa nu give efter, og Vedlaget tvinger det fladt og spiralformet.

Her et Forsøg af Sachs: Han tog et Stæn-

gelstykke af en kraftigt voxende Tobaksplante og maalte det: det var 68 Millimeter langt. Derefter afskar han et Stykke af Barklaget, et Stykke af Vedlaget og et af Marven og maalte saa Stykkerne. Barkstykket fandt han 64 Millimeter langt, Veddet 67 og Marven 70. Marven er altsaa, da den blev fri for det hindrende Ved og Bark, blevet 2 Millimeter længere, Veddet har, da Marven ikke omspændte det længer, trukket sig 1 Millimeter sammen, og den frigjorte Bark endogsaa 4 Millimeter. Forhold af denne Natur har man samlet under Navnet: Vævspænding, og man forstaaer let, at denne Spænding er en bunden Bevægelse, der først kan vise sig, naar udvortes Kræfter træde befriende til.

Det er ikke vanskeligt at see, at Barklaget og Vedlaget i det nysnævnte Exempel maae have været i Besiddelse af en temmelig betydelig Elasticitet; paa denne Elasticitet beroede af Hofmeister i 1859 foretagne Vrikningsforsøg. En Green, der var i kraftig Længdevæxt, og hvori der saaledes var stor Vævspænding, blev vrikket frem og tilbage, op og ned en 30—40 Gange, derpaa lodes den i Ro, og det viste sig, at medens den før var næsten lige, havde den nu en Krumning paa henved 70 Grader. Dette forklares saaledes: Ved den heftige Vrikken frem og tilbage var de ydre elastiske Vævs Elasticitetsgrændse bleven overskreden, de havde saaledes ringere Kraft at sætte imod de in-

dre Lags stærke aktive Spænding, og da Lagene ikke kunde rive sig løs fra hinanden, maatte Resultatet (ligesom hos Melkebøtten) blive en Krumning.

Med disse Forudsætninger ville vi forsøge at meddele Sachs's Tydning af Mimosebevægelsernes Mekanik, idet vi dog forudskikke den Bemærkning, at endnu er denne Splint af de Vises Steen ikke funden, og det Hele er egentlig kun en Beretning om, hvorledes man bærer sig ad med alvorligt at søge efter den.

Grunden af Mimosens Bladstilk er saftigt opsvulmet og danner en saakaldet Bladpude, midt igjennem hvilken der løber et stort Karbundtcomplex (en Samling af forskjelligt og eiendommeiigt udviklede Celler) ud gjennem Bladstilken og Bladets Midtribbe. Løsner man ved et Snit Blad og Bladpude fra Stammen, seer man klare Saftdraaber danne sig paa Snitfladerne. Gjør man nu fire Snit igjennem Bladpuden, et ovenfor, et nedenfor, et tilhøire og et tilvenstre for Karbundtet, saaledes at dette isoleres fuldstændigt fra det øvrige Bladpudevæv, og sætter man saa Bladet i Vand, vil man, naar Bladet har gjenvundet den ved Præparationen tabte Vandmængde, see, at det løspræparerede Bladpudevæv har forlænget sig meget betydeligt (4—5 Gange længere end lige efter Præparationen), saa Karbundtet sidder dybt nede. Heraf indlyser, at der i den ubeskadigede Bladpude maa finde en meget stærk

Vævspænding Sted mellem Karbunttet og det øvrige Bladpudevæv, saaledes at Karbunttet trækker indad mod Stammen, Bladpudevævet ud fra Stammen. Det forstaaer sig saaledes af sig selv, at hvis Bladpuden for oven mister sin Modstandsevne, vil Bladet løfte sig, og hvis Bladpuden forneden bliver svagere, vil Bladet sænkes. Berører man nu Bladpuden forneden ganske svagt, sænker Bladet sig strax, medens Bladpuden foroven kan taale en meget stærkere Berøring, for at Bladet skal løfte sig. Lægger man Mærke til den indre Bladpude, vil man see, at den er ganske slap; Berøringen har altsaa bevirket, at den har mistet en Deel af sin Vandmængde; men hvor er Vandet blevet af? Det er ikke gaaet til den øvre Bladpude, thi den er ikke blevet tykkere; — hvorhen er altsaa Vandet gaaet?

Vi hjælpe os ved et nyt Forsøg: stikker man en Kniv ganske sagte, uden at fremkalde nogen Rystelse, ind i en Mimosestamme, saa viser der sig i det Øieblik, Kniven beskadiger Stammens Ved, en stor Vanddraabe i Saaret, og samtidig sænkes det nærmeste Blad, det vil altsaa sige, at den nærmeste nedre Bladpude bliver deelagtig i Veddets Vandtab. Der er saaledes nær Forbindelse mellem Veddets og Bladpudens Vandmasse, og vi kunne da med stor Sandsynlighed slutte tilbage, at kan Veddets tage Vandet fra Bladpuden, kan Bladpuden ogsaa give det til Veddets.

Men hvorfor taber den nedre Bladpude sit Vand ved Berøring? Sætte vi — med Tanken paa de hofmeierske Vrikningsforsøg — Bladpudens Elasticitetsgrændse som overordenlig let overskridelig, er atter dette klart; men hvorfor paavirkes den øvre Bladpude ikke saa stærkt som den nedre? Vi vide det ikke; men da Cellevæggene her ere tykkere, er det muligt, at disse ikke saa let tillade Vandets Udtræden.

Man seer, at det, Videnskaben veed, ikke er Meget; men man seer forhaabenlig ogsaa, at dette Lidet altid er bedre end Forestillinger om en Afficeren af et mystiskt, ikke paavist Nerveanalogon, der bringer Afficeringen til en Valnøddenhjernes Bevidsthed, som saa efter moden Overveielse foranlediger Bevægelsen udført.

Naturvidenskaben veed Lidet, den gaaer kun langsomt fremad, men den tager intet Skridt tilbage; den tiltvinger sig Kjendsgjerning paa Kjendsgjerning, og det Huus, den bygger af dem, vil staae for Tusinder af de Storme, af hvilke en er nok til at kuld-kaste Byer af Gisningers og blot aandrige Analogiers Luftslotte. Spekulation over Naturen er kun Skinfægtninger mod Mørket; men de Tusinder af smaa Enekampe, som Videnskabsmanden i Stilhed udkæmper, aabne os Skridt for Skridt Veien til Toppen af det Bjerg, der nu skygger for Videns stærke Sollys. Det Hele er et Tidsspørgsmaal, eller som Emerson siger:

„Det store Fleertal af Skabninger og Naturkræfter sidde endnu skjulte og i Forventning. Det synes, som om enhver af dem venter ligesom Prindsessen i Eventyret paa en bestemt menneskelig Befrier. Hver af dem maa hjælpes ud af sin Forvandling og gaae frem i Dagens Lys i menneskelig Skikkelse; Magneten maatte blive gjort til Menneske i en Gilbert, Svedenborg eller Ørsted, for at Menneskeheden kunde fatte dens Kræfter og drage sig dem til Nytte.“

