



LAURBERG & GAD FOT. 1918

FOTOTYPI PACT & CRONES EPT

Belgium.

Peter Erasmus Müller.

(25. Oktober 1840—5. Oktober 1926).

Af **C. Wesenberg-Lund.**

(Tale i Videnskabernes Selskabs Møde den 25. Februar 1927.)

Peter Erasmus Müller blev født den 25. Oktober 1840. Han var opkaldt efter sin Farfar, Biskoppen over Sjællands Stift, kendt som Historiker og Numismatiker. Hans Fader, Carl Ludvig Müller, (1809—1891) var Direktøren for Mønt- og Antiksamlingen, hans Moder var Minna M. født Levetzau (død 1865). Han og hans Broder, Arkæologen Dr. Sophus Müller, hører saaledes til en Slægt, der nu gennem et Par Slægtled har frembragt betydelige og fremragende Personligheder. P. E. Müller døde den 5te Oktober 1926.

Et Sted i sin Selvbiografi siger han: »Saa langt jeg kan huske tilbage, har jeg haft en levende Interesse for Naturen, navnlig Zoologien, og det var mit Haab en Gang at kunne vælge den til Livsstudium«. Oprindeligt saa det ikke ud til, at noget af dette skulde blive Tilfældet. Det gik, som man siger, nærmest daarligt i Skolen (Det v. Westenske Institut). Som det ikke er helt sjældent med betydelige Personligheder, de vaagner ofte først sent. Efter at have taget Præliminæreksamen forlod han som 16aarig Skolen og blev derpaa sat til Landvæsenet. Han ansaas paa det Tidspunkt idet hele for at være tilbage i Udvikling,

og man mente, det var bedst, at han blev uddannet til praktisk Landmand.

Her ude paa Landet paa Herregaarde paa Falster og Sjælland, under de rolige Forhold, er det, som om han modnes og vaagner. Efter at være kommet ind paa Landbohøjskolen 1859, tager han i Løbet af 10 Aar fra 1861—1871 en imponerende Række meget forskellige Eksaminer. 1861 har han Landbrugseksamen og faar derpaa, som han selv siger »atter Mod til at tænke paa et alvorligt Studium af Naturvidenskaben«. 1863 er han Student; 1866 har han Universitetets Guldmedalje for en zoologisk Afhandling. Samtidig tager han i Tiden 1864—1866 de tre Afdelinger af Forsteksamen, 1867 Filosofikum. Ind i alt dette publicerer han i 1867 og 1868 sine to højtansete Arbejder over Daffniernes Faunistik, Embryologi og Biologi, hans Guldmedaljeafhandling i udvidet Form. I 1868 finder vi ham i Neapel udarbejdende sin Disputats, som han efter at have faaet ministeriel Tilladelse til at disputere ved Københavns Universitet uden forinden at have underkastet sig en Magisterkonferens, forsvarede 1871. Disputatsens Titel var: »Iagttagelser over nogle Siphonophorer«.

Man vil forstaa, at hans Løbebane i disse Aar var alt andet end almindelig. I Løbet af 10 Aar ser vi ham altsaa tage Landbrugseksamen, Studentereksamen, Filosofikum, Forstkandidateksamen, konkurrere til Universitetets Guldmedalje, faa den, og kort efter tillige Doktorgraden. Uddannet som praktisk Landmand, som Forstkandidat og som Videnskabsmand, stod han nu parat til at begynde sin Virksomhed, som skulde faa den største Betydning for det danske Skovbrug og samtidig skaffe ham et Navn, der paa det Arbejdsfelt, han havde valgt, blev og sikkert altid vil blive mellem de betydeligste.

Inden vi gaar over til at omtale dette hans Livsværk, maa vi kort dvæle ved P. E. Müllers zoologiske Arbejder, der alle hører Ungdommen til.

Som Zoolog er P. E. Müller utvivlsomt paavirket af I. C. Schiödte, der var Docent ved Landbohøjskolen, da P. E. Müller opholdt sig ved Skolen som Studerende. P. E. Müllers Guldmedaljeafhandling blev under Titlen: Danmarks Cladocera trykt i Schiødtes Tidsskrift: Naturhistorisk Tidsskrift 3. R. 5. Bd. 1868—1869. Det er et stort Arbejde paa næsten 200 Sider, ledsaget af 6 meget smukke af Müller selv tegnede Tavler. Skønt Arbejdet væsentlig er skrevet paa dansk, blev det meget hurtigt kendt og værdsat som et af de betydeligste Bidrag til Daphniernes Faunistik, Systematik og Anatomi. Paa et Tidspunkt, der ligger langt forud for de senere Planktonstudier, havde Müller, ligesom Lilljeborg og Sars før ham rigtig erkendt, at der ude i de fri Vandmasser var en egen Fauna som han kaldte Midtvandsformer, og endvidere at disse var udstyrede med Bygningstræk, som han betragtede som Balanceapparater. Han fremhævede skarpt Forskellen i Bygning og Levevis mellem disse Midtvandsformer paa den ene Side og Bund- og Bredformer paa den anden.

I samme Bind af Naturhistorisk Tidsskrift udkom Müllers anden Cladoceerarbejde: Bidrag til Cladoceernes Forplantningshistorie p. 295—356 med 1 Tavle. Arbejdet viser, hvor dybt Müller er trængt ind i visse Sider af disse Dyrs Anatomi og Histologi. Hovedpunktet i Afhandlingen er Paavisningen af, at Daphniernes Æg ikke fremgaar af én Celle, men af en Gruppe af Kimceller, af hvilke kun en bliver til Æg, de andre tjener denne Ægcelle til Næring. Da Arbejdet var skrevet paa Dansk, var det nær blevet oversat, men det var Weismann, der i sine »Beiträge zur Natur-

geschichte der Daphniden« (1876—1879) igen fremdrog det og i sine egne prægtige Studier over denne Dyregruppe i høj Grad udvidede og noget korrigerede Müllers Jagttagelser. Müllers Cladoceerstudier sluttes med et lille Arbejde: »Note zur les Cladocères des grands lacs de la Suisse« (1870), væsentlig omhandlende Schweizernes pelagiske Fauna. Det har nogen historisk Interesse, fordi det vistnok er første Gang, at Ordet pelagisk er blevet anvendt for de tidligere saakaldte Midtvandsformer. Arbejdet er et Udtryk for den Forundring, Müller som enhver anden maa føle for den Kendsgerning, at det baltiske Søterrains pelagiske Fauna næsten i enhver Henseende er langt større og rigere end de centraleuropæiske Alpesøer. Han omtaler tillige denne pelagiske Faunas ejendommelige fælles Strukturforhold, de saakaldte Planktonkarakterer. Medens han i sit ældre Arbejde mere er tilbøjelig til at opfatte dem som Balanceapparater, ser han i dem nu snarere »des ornements pour ainsi dire de la richesse de la localité«. Af disse to Opfattelser var det jo imidlertid den første, en Eftertid byggede videre paa. Nær op til disse Arbejder slutter sig det lille i 1873 udkomne Arbejde over Danmarks Phyllopoder (Naturh. Tidsskr. 3. R. 8. Bd.); med dette slutter Müllers rent zoologiske Publikation. To Aar i Forvejen var hans Disputats: Jagttagelser over nogle Siphonophorer udkommet. Af Müllers zoologiske Arbejder er dette vistnok det svageste. Hans Opfattelse af Diphyes-Kolonien er ikke blevet Eftertidens. Gennem Studiet af Ægget hos Siphonophorerne ledes han endvidere til den Opfattelse, at Befrugtningen i Dyreriget kun skyldes, som han udtrykker sig, »en Kontakt mellem de to Kønsstoffer«. Efter Müllers Anskuelse skal Spermatozoet ikke trænge ind i Ægget, men efter at have været i Berøring med dette gaa til Grunde uden paa nogen Maade

at afgive synligt Stof til Æggets Dannelse. Vi ved jo nu alle, at denne Müllers Opfattelse ikke var den rigtige. Hvad der har forledt ham til den, er vistnok den rigtige Iagttagelse af Polcellerne, som han derpaa fejlagtigt har opfattet som Spermatozohovedet.

Som Forstkandidat og med Universitetets Guldmedalje drog han altsaa 1868 ud paa sin lange Udenlandsrejse; han drog ud som Zoolog over Schweiz til Neapel, hvor han udarbejdede sin Disputats, men han vendte hjem som Forstmand for ikke mere at vende tilbage til det rene, zoologiske Studium. Man ønskede ham nemlig ansat som Lærer i Skovbrug ved Landbohøjskolen, men at han forinden paa en længere Rejse i Europa skulde fuldkommengøre sig til denne sin Gerning. Han blev opfordret til at søge en af Finansministeriet udsat større Rejseunderstøttelse, for at han kunde gøre sig bekendt med Skovbrugsundervisningen i Frankrig og Tyskland. Han tog imod Tilbudet, men dog kun paa visse Betingelser, blandt andet den, at han under sit Studieophold i Udlandet skulde have Lov til at dyrke sine zoologiske Interesser, noget der ikke tyder paa, at det faldt ham helt let at sige Farvel til Zoologien. (Om alt dette se nærmere Sarauw 1908). Han modtog Meddelelsen om, at han havde faaet Stipendiet, medens han i Interlaken studerede Schweizer søernes Krebsdyr. Her afbrød han da sine zoologiske Studier og berejste derpaa i Aarene 1868—70 Sydtyssklands Skovegne, studerede ved Forstakademiet i Nancy og senere ved Sorbonne, hvor han hørte Forelæsninger i Nationaløkonomi; tvunget af Krigen kom han 1870 tilbage til Danmark. Endnu i 1871 synes det, som om han vaklede mellem Zoologien og Forstvidenskaben. Der var allerede den Gang Tale om en biologisk Station paa Sct. Thomas, og det var Meningen, at han skulde

have overtaget Ledelsen af den. Planen blev opgivet, og den 1ste Januar 1873 begyndte P. E. Müller sin Lærergerning ved Landbohøjskolen. Aaret efter holdt han Bryllup med Frk. Sophie Thiele, Datter af Professor, Etatsraad Thiele. Han forblev i Stillingen som eneste Lærer i Skovbrug indtil Foraaret 1882. Om hans Virksomhed som Lærer ved Højskolen, maa jeg henvise til Oppermanns Artikel i Tidsskrift for Skovbrugere Bd. 10, og til Sarauws Artikel i Landbohøjskolens Jubilæumsskrift 1908. Disse og talrige Artikler fra ledende Forstmænd, ikke mindst de efter hans Død, bærer Vidnesbyrd om den dybe Taknemlighedsgæld, hvori en hel Generation af Forstmænd stod til ham som Lærer. Navnlig fremhæver alle den overordentlige Betydning, de talrige af ham ledede Excursioner har haft. To Aar efter sin Ansættelse skabte han i 1875 vort første, forstlige Tidsskrift: Tidsskrift for Skovbrug, der udkom i 12 Bind og bestod til 1891. At dette Tidsskrift betegner intet mindre end Epoke i Dansk Skovbrugs Historie, kan der næppe være Tvivl om. Müller vidste at knytte en stor Række ypperlige Medarbejdere til Tidsskriftet. Særlig maa vistnok nævnes Navne som I. C. Schiødte, Dalgas, Tuxen, Bang, Gyldenfeldt, Rostrup, Ulrich, Oppermann, Joh. Helms. Man gaar dog næppe fejl, naar man hævder, at nogle af de ypperste Bidrag ydedes af ham selv. —

Lærergerningen ved Landbohøjskolen, hvilende, som den den Gang gjorde, paa ham alene, stillede overordentlig store Krav til ham. Vistnok noget i Haab om at faa noget mere Fritid til sine Studier og for i højere Grad at være i Kontakt med Naturen søgte og fik han i 1882 Overførsterembedet ved Statsskovenes 2det Inspektion; i 1883 blev han desuden Overinspektør ved Sorø Akademis Skove. Den første Stilling havde han indtil 1911, den sidste beholdt

han lige til 1920. I 1901 foretoges en Omorganisering af Statens forstlige Forsøgsvæsen, og P. E. Müller blev Formand for Forsøgskommissionen til 1909.

Der var dem, der stærkt bebrejdede Müller, at han søgte bort fra Landbohøjskolen og overtog disse store Stillinger. Man maa her ikke glemme, at en af de Betingelser, han i sin Tid stillede for at tage Læreren, var, at der skulde være to Skovbrugslærere, at han atter og atter arbejdede for at faa dette Krav fyldtgjort, at det aldrig lykkedes ham, og at han Aar igennem foruden meget andet Arbejde, der hørte Lærergerningen (se Sarauw 1908) til, daglig holdt Forelæsninger. Hvorvidt Müller ved Overtagelsen af de store Stillinger virkelig opnaede det, man siger han søgte, mere Fritid til videnskabelige Arbejder, er maaske et Spørgsmaal. Falder end nogle af hans Hovedværker indenfor hans Lærertid ved Landbohøjskolen, givet er det dog, at det er en imponerende Række store og vægtige Bidrag, han i sine høje Stillinger har ydet til Forstaaelsen af de danske Skoves Livskaar og til vore vigtigste Skovtræers Naturhistorie, Bidrag, der vistnok vanskelig kunde være gennemførte samtidig med en stor, meget bundet Lærervirksomhed i København. Beundringen for denne store Publikationsserie øges stærkt, naar man erindrer, at en væsentlig Del af disse Studier som Følge af, at den Tid, hans Embedsgerning nødvendigvis maatte tage, maatte være og faktisk ogsaa blev Fritidsstudier.

Blandt de forstlig videnskabelige Afhandlinger indtager de to Hovedværker: Om Bøgemuld og Bøgemor paa Sand og paa Ler (1878) og Om Muld og Mor i Egeskove og paa Heder (1884), publicerede i henholdsvis 3die og 7de Bind af Tidsskriftet for Skovbrug, vel nok den fornemste Plads. De samledes senere i den tyske Udgave: Studien über die

natürlichen Humusformen und deren Einwirkung auf Vegetation und Boden (1887).

Der er sagt om disse Afhandlinger, at de er kendt overalt, hvor Skovbrug drives. Men man kan uden at gaa Sandheden for nær med Tryghed tilføje, at de ogsaa indenfor Zoologiens, Botanikkens og ikke mindet Geologiens Verden overalt vakte den største Opmærksomhed.

Det nye i disse to Afhandlinger er, at man gennem dem har faaet Forstaaelsen af, at Jordens Evne til at ernære Skovtræerne i første Instans er betinget af Jordbundens biologiske Forhold, i Særdeleshed paa Tilstedeværelsen af eller Manglen paa Regnorme. Før Müller paabegyndte sine Jordbundsstudier stod man uden Forstaaelse af det atter og atter iagttagne Fænomen, at Jordbundsarter, der kemisk set havde samme Næringsværdi ikke desmindre havde en yderst forskellig Evne til at producere Ved, eller, om man hellere vil, til at ernære Træerne. Det er Müllers fornemste Livsværk gennem sine Studier at have vist, at det er biologiske Faktorer, Jordbundens lavere Dyreliv, i første Linie Regnormene, der ved at gennemluften og gennemrode de øverste Jordlag, ved at omsætte Skovens Afaldsstoffer giver dem den tilbørlige Skørhed, saa at Træerne bliver i Stand til at udnytte dem. Paa mønstergyldig Vis beskrev Müller de to Jordbundstyper i vore Skove, Muld og Mor (det sidste et jydsk Dialektord) og viste, hvorledes ved ydre Faktorerers Indgriben (Vejr og Vind, Menneskets Indflydelse) Jordbunden kan skifte Karakter. Det lavere Dyreliv tvinges bort fra Lokaliteten: Sammenspillet mellem de Faktorer, der skal producere Materialet til Mulddannelserne, og dem, der skal omsætte dem i den Form, der giver Skoven tilbage, hvad Skovens er, gaar af Lave.

Hvor det organiske Livs Rester ikke omsættes af Dyrene,

bliver det Svampene, der fortrinsvis besørger Destruktionsværket; Resultatet bliver da en tørveagtig Masse gennemfiltret af Svampevæv, Mordannelserne, der faar en afgørende og som Regel ugunstig Indflydelse paa Lokaltetens Trævækst.

I den saaledes kompakte Mor, i hvilken Luften kun vanskelig trænger ned, opstaar en stor Mængde Humussyrer, der øver en afgørende Indflydelse paa de øverste Lag af den oprindelige Jordbund. Moren er derfor som Regel ledsaget af to Lag, som i Almindelighed betegnes Blysand og Rødjorden eller Ahlen alt efter dette nederste Lags Fasthed og øvrige Beskaffenhed. Det er Dannelsen af disse to Jordlag, der skylder Humussyrerne deres Oprindelse. De morklædte Flader, det være sig paa Hede eller i Skov, er, som P. E. Müller siger: »zoologisk set Ørkner, i hvilke Dyrelivets Fylde og Udvikling er nedstemt til et meget beskedent Trin«. Følgerne for Skoven udebliver ikke. De gamle Træers Krone bliver tynde og bærer mange udgaaede Grene, men det mest karakteristiske er, at Skoven ikke kan forny sig selv, at der ingen Opvækst bliver, og at man over vide Strækninger kun sjældn træffer en eneste ung Bøgeplante. Paa Lokalteter med fremherskende Vindretning og hvor Vinden har stor Magt (f. Eks. i Midtjyllands bakkede Egne), »der kan Ødelæggelsesværket gaa saa hurtigt, at Skovkanten efter troværdige Vidnesbyrd gennemsnitlig kan rykke flere Alen mod Øst om Aaret. Naar ingen unge Bøge findes saadanne Steder for at bevare Terrainet for Slægten, gaar denne til Grunde; Skoven er en Skare Veteraner uden Rekrutter«.

Det er P. E. Müllers uvisnelige Fortjeneste at have givet Forstmanden Forstaaelsen af disse Forhold; denne er derved bleven sat i Stand til at modarbejde Mordannelsen og be-

handle Morfladerne saaledes, at Jordbunden atter muliggør Bøgeopvækst. Naar Lægmanden paa sine Ture i Skoven ærgres sig over, at Skovbunden er dækket med Ris, hvad han ikke kan lide, naar han skal ud og plukke Anemoner, naar han synes, det ser grimt ud at se Skovbunden blive pløjet og harvet og Skovvegetationen væltet om, naar han ser Løvet fejlet sammen i Bunker om de gamle store Træer og Jordbunden med sine hvide Svampetraade komme til Syne, og han ser Kalkbunker strøet ud over Skovjorden, er det altsammen Konsekvensen af Müllers Undersøgelser, Arbejder, der er udført for at dække Jordbunden for udtørrende Vind og for svidende Sol, for at holde paa og lokke Dyrelivet til, for at bryde Mordannelserne, og for at Trærnes Oldenmasser kan falde ned paa den primære og sunde Jordoverflade, ikke paa et tykt Løvdække eller Morlag, hvor alle eller mange Oldenplanter gaar til Grunde.

Der er flere Gange sagt, og det er ogsaa kommet til Orde i Biografierne efter hans Død, at P. E. Müller allerede før Darwin havde set Regnormenes Betydning for Mulddannelsen. Darwins første Iagttagelser begynder allerede 1837, over 40 Aar før P. E. Müllers Studier over Skovjord 1879—84 kommer. Ganske vist kommer Darwins Hovedværk »The formation of vegetable mould through the action of worms« to Aar senere, end Müller udgiver den 1ste Del af sine Skovbrugsstudier; Darwins Hovedværk kommer først Aaret før hans Død 1881. Men det, Darwin her yder er noget ganske andet end det, vi skylder P. E. Müller. Det er Darwins store Betydning i al Almindelighed at have vist, at Regnormene ved at gennempløje de øverste Jordlag, ved at gennemkrydse dem med deres Gange, ved at fordøje og omsætte de halvraadne Bladmasser, ved at holde de øverste Jordlag i stadig Bevægelse, faar en meget stor Betyd-

ning for Mulddannelsen og Jordbundens Frugtbarhed, endvidere for Dækning af Plantefrø og andre paa Overfladen hvilende Legemer. Udover disse Undersøgelser gaar Darwins Undersøgelser imidlertid ikke. Ved sin Fylde af Iagttagelser over Regnormenes Biologi er det i sig selv den skønneste Slutning paa hans mægtige Produktion.

Hvad vi skylder Müller er noget ganske andet. Ham skylder vi Forstaaelsen af Regnormenes Betydning for Fremkomsten af en Lokalitet gennem Tiderne skiftende Plantesamfund, for disses horizontale Udbredning gennem et givet Tidsinterval, og for deres overordentlige Betydning for mange Planter og særlig Rhizomplanternes Stængelmeta-morfose.

Vi skylder ham endvidere Forstaaelsen af, at Middelalderens vanrøgtede, midtjydske Egeskove lovmæssigt set maatte afløses af Nutidens jyske Heder, at Mulden maa vige for Moren i den aabne Bøgeskavs Udkant, og at al naturlig For- yngelse kun her med Vanskelighed finder Sted; endydermere har han faaet os til at fæste Lid til denne Anskuelse, at om vi end aldrig selv havde plantet en Gran i vore Skove, vilde Granen paa sin Vandring fra Øst alligevel langsomt være kommet ind over Danmarks Sletter, fortrængt Bøgen, som denne i sin Tid fortrængte Egen, og af sig selv erobret de jyske Heder.

Hvor Regnormenes Virksomhed er stor, dekomponeres det organiske Livs Affald under Blanding med den mine- ralske Jord, og frugtbare Muldformer opstaar; hvor Regn- orme mangler, bliver Affaldsprodukterne liggende og giver Anledning til de tørveagtige Mordannelser. Hver Jordart har sine Karakterplanter: Mulden saaledes først og frem- mest Skovmærke (*Asperula odorata*), Moren bl. a. Skov- stjernen (*Trientalis europæa*) og Koføde (*Melampyrum vul-*

gatum). Gaar Moren over til Hede, bliver Lyngen (*Calluna vulgaris*) den alt overvejende Plante.

Overmaade smukt viser Müller i sit Arbejde: Om Regnormenes Forhold til Rhizomplanterne, især i Bøgeskove. (Videnskabernes Selskabs Skr. 1893—95), at Rhizomplanternes Optræden paa lerede Jorder er betinget af Regnormenes Arbejde. Naar deres nederste, overjordiske Axedele efterhaanden sænkes dybere ned i Mulden, skyldes dette ganske overvejende Regnormenes Hypning; derved faar Ormene atter Indflydelse paa de enkelte Jordstænglers Arkitektonik, paa Lysskudets Metamorfose til Lavskud, eller som han siger: »paa Formernes Udvikling, paa Individernes Frodighed og paa Lokalflorens Sammensætning og Biologi.« Han siger yderligere: »Planternes Akkomodationsevne er næppe paa noget Punkt udviklet højere end ved Stængelens Metamorfose under Dækning af Jord, og mangfoldige Træk tyder paa, at denne Omdannelsesevne er udviklet under de ydre Indflydelsers mægtige Paavirkning«.

Hele denne Side af Regnormenes Virksomhed har Darwin ikke berørt, og her ligger Müllers Hovedindsats. Jeg har gerne villet dvæle ved dette Punkt, fordi jeg mener, der er al god Grund for os til at gøre Rede for de Bidrag til Forstaaelse af Regnormenes Virksomhed, vi skylder Darwin, og for dem, vi har Müller at takke for.

Ledende Forstmænd har sagt, at hele vor Skovdyrkning her i Landet helt igennem er bygget paa Müllers Iagttagelser over Muld og Mor; talrige er de Udtalelser i Udlandet, der viser for at bruge en svensk Forskers Ord, »at hela skogsmarksforskningen ställdes genom dessa undersökningar paa et annat plan än forut«. Uden Fare for at gaa fejl, tør man vistnok hævde, at naar Müller paa disse omfattende Omraader i relativt faa Aar, næppe en halv

Snes, kunde naa saa betydningsfulde Resultater, skyldes det netop den yderst forskelligartede Uddannelse, han havde faaet. Som Landmand var han vant til at arbejde med Jorden, som Zoolog havde han den særlige Interesse for det lavere Dyreliv og var som saadan, langt mere end Forstmænd navnlig den Gang var det, øvet i at bruge Mikroskopet. Som Forstmand havde han Blikket aabent for Skovtræernes forskelligartede Trivsel og Vækst, og for Skovnaturen under de forskellige Kaar, vor Jordbund kunde byde den. Kun den, der havde denne, saa vidt jeg kan se, oprindeligt ikke bevidst vilde de tresidede Uddannelse, kunde løse denne Opgave, der blev P. E. Müllers Livsværk.

Intet Arbejde viser maaske dette tydeligere end hans Arbejde over Regnormenes Forhold til Rhizomplanterne, sikkert en af Perlerne i hans Produktion. Kun den, der som Landmand holdt af at rode i Jorden og arbejde med den, som Botaniker evnede ingaaende at studere Plantelegemets Morfologi, som Zoolog at trænge ind i Regnormenes Biologi, og som Forstmand at have Blikket aabent for Skovnaturen under de forskellige Kaar, vort Land kunde byde den, var i Stand til at løse denne Opgave, Müller havde sat sig. Her som saa ofte, naar man fordyber sig i hans Arbejde, er det, som om man siger til sig selv: Hvis Sinken i Skolen var bleven tvunget til at slide Skolebænken, indtil en maaske tvivlsom Studentereksamen var naaet, mon det da var blevet vort Land, der havde fostret den Personlighed, der lagde Grundlaget for store Dele af vor Tids Forstvidenskab?

Han medbragte til disse sine Jordbundsundersøgelser dels meget betydelige, meget alsidige Kundskaber, dels en enestaaende Arbejdsevne. Han var i Ordets bedste Forstand Naturforsker af den gamle Skole, med en dyb og inderlig

Kærlighed til Videnskaben. Han havde en enestaaende Iagttagelsesevne; intet Arbejde viser maaske dette bedre end Arbejdet om Regnormenes Forhold til Rhizomplanterne. Men desforuden ejede han en levende Fantasi, en Egenskab, som ikke altfor tit aabenbarer sig direkte i hans Arbejder.

Dertil er den i alfor høj Grad holdt i Tømme af hans skarpe, logiske Sans, men den træder tydeligt for Dagen i hans ualmindelige Evne til at stille sig selv Opgaver og til at kombinere det Iagttagelsesmateriale, han gennem sine Studier i Naturen og ved Mikroskopet havde samlet sammen. Hans Stil er ren og klar, mest i hans yngre Arbejder, maaske dog nu og da noget tung, men ofte præget af en bunden Varme og af en dyb Kærlighed til det Emne, han behandler. Smukkest kommer dette frem i hans Skovbundsstudier. Men iøvrigt træder kun alt dette sjælden for Dagen, mest maaske i hans faa, men ypperlige populære Arbejder: »Nogle Træk af Skovens Naturhistorie« 1879 i det Letterstedtske Tidsskrift, og i den lille Afhandling: »Om Forandringen i Danmarks Skovnatur« i Geografisk Tidsskrift 1888. Se f. Eks. hans hypothetiske Skildring af det midtjydske Landskab, som det efter hans Mening vil se ud om et Aarhundrede. —

Her er vistnok ogsaa et af de faa Steder, hvor han ligesom lukker op for, hvad han mener, at Naturen har lært ham om de store Udviklingslove. Han siger herom følgende: »Vegetationsformernes Veksel bliver et storartet, i sine Virkninger mægtigt Udslag af de levende Organismers ustandselige indbyrdes Kamp og Rivalisering, som Darwin først ret har aabnet Naturforskernes Øjne for, og som man med ham kalder Kampen for Livet. Idet hvert Væsen fører Kampen for sig alene, bliver Samlivet mellem en Lokalitets Hærskarer et broget forvirret Net, som det oftest er yderst

vanskeligt at udrede. I hvilken Grad Kampen for Livet er den organiske Verdens fornemste Udviklingsfaktor, maa endnu i mange Henseender staa uafgjort hen; men at den giver en af de mægtigste Impulser til Forandring i Resultatet af de levende Væsners Samliv, d. v. s. et Lands Fauna og Flora, derom kan der ikke længere herske nogen Tvivl«.

Beundringsværdig er hans Evne til, histaaet af hans udmærkede Medarbejdere, alt efter som Jordbundsstudierne udvikler sig, Gang paa Gang lige til sin Alderdom at kunne sætte sig ind i Grene af Videnskaben, som oprindeligt var fremmede for ham, men som har afgørende Betydning for hans Studier. Dette gælder om Fysik og Kemi, særlig Kolloidkemi, som paa mange Maader kunde anvendes til Forklaring baade af fysisk-kemiske og biologiske Processer, og gennem hvilke hans Ungdomsstudier over Mor, Blysand og Ahl, særlig gennem russiske, finske og svenske Undersøgelser i meget væsentlig Grad uddybedes. — Ganske det samme er Tilfældet med Bakteriologien. Müller var jo selv mellem de første, der saa det lavere Dyreliv og Planternes Betydning for Jordbundens Beskaffenhed. Da Tidspunktet kom, da man fik Erkendelsen af, at endnu langt mindre Organismer end de, Müller i sin Ungdom havde studeret, havde en endnu større Indflydelse for Omsætningerne i Jordbunden, søgte han sig nye Medarbejdere og naaede, som en af disse i sin Biografi over ham siger i alle sine senere Jordbundsundersøgelser med fuld Sikkerhed at kunne operere ud fra kolloid-kemiske og bakteriologiske Synspunkter. —

Paa en Maade er der ogsaa noget urigtigt i at sige, at Müller, da han paabegyndte sine forstlig videnskabelige Undersøgelser, dermed hører op med det zoologiske Studium.

En ikke uvæsentlig Del af Jordbundsstudierne var særlig i hans yngre Aar udpræget zoologiske. Gennem disse sine Studier har han leveret væsentlige Bidrag til det lavere Dyrelivs Levevis i Jordbunden, og ganske særlig til Regnormenes Biologi. Jordbundsstudierne støttedes af fortræffelige Medarbejdere, først af Tuxen, senere af Weiss. Disse Studier stod i nøjeste Sammenhæng med to andre store Forskningsomraader, paa den ene Side Hedesletternes, deres Tilblivningsmaade og deres Jordarter, og paa den anden Hedernes Beplantning og det dermed følgende meget indgaaende Studium af de Træer, der bedst maatte egne sig hertil.

Hedejorden har som alt nævnt beskæftiget ham fra hans Ungdom. Der er noget karakteristisk i, at allerede i hans Disputats 1870, der jo omhandler et rent zoologisk Emne, findes en Thesis, der siger følgende: »Ahlen (Limoniten) har, skønt Produktet af lidet varierende Processer, dog en forskellig Dannelsesmaade«. Det var, som om han med denne Thesis ligesom byggede en Bro over til de fra hans Disputats vidt forskellige Emner, men som fra nu af skulde beskæftige ham Resten af hans Liv. Atter og atter kommer han tilbage til dem: i Muld og Mor i Egeskove og paa Heden 1884, i Studier sammen med Weiss over Skov og Hedejord 1909 og 1913, endvidere i de Afhandlinger, der vedrører Forsøgene, der er anstillede dels med Bælgplanter, dels med Kunstgødning til Grankultur 1905 og 1913 (Det forstlige Forsøgsvæsen). I en Alder af 82 Aar, efter en foreløbig Meddelelse i et Foredrag 1918 ved den Kongelige Veterinær- og Landbohøjskoles Jubilæum, holder han, som vi alle sikkert vil erindre, her i Selskabet sit ualmindelig fængslende Foredrag over de jyske Hedesletters Naturhistorie. Arbejdet laa i 1924 færdig trykt i Selskabets Over-

sigter. Kan hælde, at dette Arbejde maaske nok er præget af at være skrevet af en gammel Mand, i sine Grundtræk vil det dog vistnok sammen med Ussings velkendte Arbejder altid blive henregnet til Hovedværkerne vedrørende den jydsk Halvøs Geologi. Et af Hovedresultaterne i dette Arbejde, Frugten af mange Aars Studium, er, at de danske Hedesletter aldrig, saaledes som de bakkede Heder, har været skovbevoksede, at de er en direkte Fortsættelse af Istidens Tundrasletter, og at vi heri maa søge Forklaringen til, at Opdyrkningen af Hedefladerne har været langt vanskeligere end Opdyrkningen af de bakkede Heder. — Der gøres endvidere nøje Rede for den forskellige Oprindelse til Hedesletternes Humusahl og Bakkeøernes Jernahl. Den første er dannet i sen-glacial Tid under Forhold, der betegnes som frossen Tundra, den sidste ved den almindelige Podsoleringsproces, der foregaar under hele Postglacialtiden. Ved Podsolering, et fra russisk laant Ord, betegnes de Forandringer i den vegetationsbærende Jordskorpe, som er foregaaet med dens Differentiering i Blegsand og Ahl. —

En stor Del af hans Liv gik med til ad alle tænkelige Veje at øge vort Kendskab til de til Beplantninger bedst egnede Træsarter, deres bedste Racer, til Studiet af de Krav, de stiller til Livet, og til ad Forsøgets Vej at berede Jordbunden i Overensstemmelse med disse deres Krav. —

Om Hedens skiftende Flora siger han, at de store midtjydske Egeskove efter at have skattet til Middelalderens mærkelige jydsk Jernindustri, Hjulmandsindustrien, der forsynede de skovløse fattige Egne, Vestkystegnene med Vogne, Træskindustrien, ødselt Træforbrug, Skovbrande, Krigshærgninger særlig af Svenskerne, der i 1645 lader sig udlevere 5300 Tømmerege, og Jagt, lidt efter lidt kom i Forfald. Det er kun den sluttede Egeskov med sin ejendommelige, rige Bund-

vegetation, der i Længden er i Stand til at holde paa Regnormene. Men bliver Egeskoven aaben, forlader Regnormene Lokaliteten, Mordannelser bliver Følgen, og Lyngheden rykker frem. Paa den Vis er Hovedmassen af de jydsk Heder paa Bakkeøernes bedre Bund dannede. For 125 (1881) Aar siden eksisterede udenfor Slotshaver og Parkanlæg knap en Gran i Danmark; allerede den Gang (1881) havde den erobret $\frac{1}{4}$ af Danmarks Skovareal; men den og andre Naaletræer vil paa Bøgeskovens og Hedernes Bekostning brede sig mere og mere. Naaleskoven har i sig selv Tendens til at brede sig paa Bøgeskovens Bekostning. Paa tørre, højtliggende, forblæste Voksesteder bereder Bøgen, fordi den ved sine i Jordoverfladen udbredte Rødder udtørre Jordbunden og danner sejt, fast Tørv, sin egen Undergang; Resultatet er, at den bukker under for Naaletræerne. Af sig selv vilde disse brede sig paa Bøgeskovens Bekostning. Hele denne Bevægelse, Naaletræernes Erobring af vort Land, paaskyndes i høj Grad ved Menneskets Arbejde, der som Müller siger »vil fuldbyrdes i et Aarhundrede, hvad Naturen, overladt til sig selv, vilde have været mere end et Aartusinde om«. Jeg kan maaske tage fejl, men det er, som om der her ligesom føres et stille Forsvar for Hedernes Beplantning. Hvad Mennesket har udrettet et kort Spand af Aar, vilde Naturen af sig selv have fuldbyrdet gennem Aartusinder.

Blandt de Arbejder, der har stillet sig til Opgave at udrede de for Hedebeplantningen bedst skikkede Træer skal følgende nævnes. I vor forstlige Literatur indtager P. E. Müllers Studier over Bjergfyrren, der paabegyndes 1886 og fortsættes til 1889, en meget betydelig Plads. Sammen med I. P. Bang studerede han Bjergfyrbevoksninger paa mangfoldige Steder i Europa. Hovedresultatet af disse Rejser

samt Studierne ovre paa Heden er, at Bjergfyrrer meget vel kan anses for at høre med til Landets naturlige Trævækst. Den optræder i mange forskellige Racer; alle egner sig dog ikke lige godt til vort Klima. De Racer, vi hidtil har anvendt, har i det hele været gode, men de bedste, de med den enkelte rette Stamme, har vi ikke faaet ind. Han fremsætter Ønsket om, at der maatte blive gjort Forsøg med disse, og raader til »at fastholde de specielle Lokalracer, som har vist sig passende til Formaaleet«. Samtidig advarer han imod at basere nye Bevoksninger paa indforskrevne Frø af *Uncinata* og fra at tage det fra unge danske Bevoksninger, hvis Karakter endnu ikke klart lader sig erkende, eller paa hvis Afstamning man ikke kan være fuld sikker. —

Han har givet meget vægtige Bidrag ogsaa til andre af vore Skovtræers Levevis og Vækstgeografi. Særlig fremhæves her hans Undersøgelser over Rødgranens Vækstforhold i midtjysk Hedebund 1910—1913, delvis sammen med Wøldike, Rørdam og Helms, endvidere over Bøg, Eg, Ædelgran og Taks.

I denne Sammenhæng maa ogsaa nævnes P. E. Müllers Mykorrhizastudier. Allerede 1889 havde P. E. Müller her i Selskabet faaet udsat en Prisopgave over dette Emne. Opgaven blev ikke besvaret, og saa tog han selv fat for at besvare Spørgsmaalet. Resultatet foreligger i Afhandlingen: Om Bjergfyrrerens Forhold til Rødgranens i de jyske Hedekulturer. (Tidsskrift for Skovbrug, Supplement-Hæfte 1903). Müller havde nemlig iagttaget, at Indblanding af Bjergfyrrer begunstigede Rødgranens Vækst i Hedekulturer. Nu finder man paa Bjergfyrrerens Rødder to forskellige Former af Mykorrhizer, hvoraf den ene er knoldformet og noget kan minde om Bakteri knoldene hos kvælstofproducerende Planter, Bælgplanter

og andre. Müller formodede nu, at disse Knolde stod i Kvælstofproduktionens Tjeneste og tilførte Jordbunden det Materiale, som Granerne særlig i de unge Aar trængte til. Her skulde da være Forklaringen paa Bjergfyrrrens gunstige Indflydelse paa Hedens unge Granbevoksninger. Müller ansaa ikke Opgaven for løst og fik i 1920 en ny Prisopgave udsat, denne Gang af Hedeselskabet. Nyere Undersøgelser har senere vist, at Müller paa dette Punkt ikke har haft Ret i sin Formodning om Hovedaaragen til Fænomenet, der synes meget kompliceret.

Endelig bør ogsaa her nævnes hans Undersøgelser over skotsk Skovfyr og dens eventuelle videre Anvendelse her i Landet til Beplantning af Hederne (Dansk Skovforenings Tidsskrift 1916, 1ste Bind).

P. E. Müllers Virksomhed for det danske Skovbrug er, som Professor Helms i sin smukke Biografi siger, saa betydningsfuld, at den vanskelig kan gives af den enkelte Personlighed og mindst af alt af den, der ikke selv er Forstmand. Her i vort Selskab er det jo ogsaa det naturlige, at den Del af hans Virksomhed og hans Produktion, som har den bredest videnskabelige Underbygning i særlig Grad fremdrages. Af hans andre Arbejder, der væsentlig fremgik af hans Lærervirksomhed ved Landbohøjskolen, maa jeg maaske her, kun for gennem Titlerne at give en Forestilling om hans Alsidighed nævne følgende: Optegnelser over vort Skovbrug, 1875; Forhandlingerne om Presslers Methode for Bestemmelser for Bevoksningens Modenhed; Om Vegetationsvandet, 1876; Omrids af en dansk Skovbrugsstatistik 1881; Nyere Bidrag til Skovdyrkningens Teori 1—3 1876—1879. Herhen hører ogsaa det lille Arbejde om Bøgens Modenhedsalder. Om hele denne store Litteratur henviser jeg til de ovennævnte Arbejder af Oppermann og Sarauw.

Alt som Aarene gik, fik P. E. Müllers Navn international Værdi. Den Anseelse han nød i Udlandet var overmaade stor. Dette kommer ogsaa tydeligt frem derved, at han paa den internationale Kongres af Foreningen af forstlige Forsøgsanstalter i Würtemberg, skønt kommende fra et af Verdens mindste Lande, straks blev valgt til Kongressens selvskevne Præsident.

P. E. Müllers varme Kærlighed til den danske Natur viste sig ikke mindst i det betydningsfulde Arbejde, han udførte i Naturfredningens Tjeneste. Da Udvalget for Naturfredning, dannet af de tre Foreninger: Naturhistorisk Forening, Botanisk Forening, Geologisk Forening, var blevet stiftet, var han straks Medlem; senere blev han dette Udvalgs Formand. Som saadan virkede han i Aarene 1912—1917. Han har i denne Del af sin Virksomhed indlagt sig stor og blivende Fortjeneste. Særlig maa vi her vistnok mindes Fredningen af Hald Egeskov. Efter at have fra- traadt sin Stilling som Formand havde han dog indtil 1925 stadig Sæde i Udvalget. Naar endvidere Fredningen af Suserup Skov gennemførtes saa let og saa hurtigt, skyldes det utvivlsomt den udmærkede Hjælp og Støtte, Planen herom fik hos ham. Den hørte jo ind under det Skovdistrikt, han tidligere havde været Overinspektør for. Med sine flere hundrede gamle Træer, sin prægtige, naturlige Underskov af Hyld, Abild, Slaaen og Tjørn, sin Beliggenhed paa et ned mod Tjustrupsø stærkt skraanende Terrain, sin ualmindelig smukke Foraarsflora og sit rige Fugleliv er det, som ogsaa Forstmænd har sagt mig, en enestaaende lille Perle i dansk Skovnatur.

Det saa jo en Tid ud, som om P. E. Müller skulde have fortsat de Undersøgelser vedrørende de ferske Vandes Dyreliv, som Otto Frederik Müller havde paabegyndt. Han kom

jo ganske bort fra disse Studier, men da de toges op, gjorde han af sig selv sin Del til, at de fik bedre Kaar. Da der ved Kvæster Goos' Initiativ aabnede sig en Mulighed for, at disse Undersøgelser kunde faa deres eget lille, beskedne Sommerhus, var det ham, der af sig selv som Overinspektør ved Sørø Akademis Skove tilbød indenfor disse at skaffe den nødvendige Grund. Et Stykke af Suserup Skov blev stillet til Raadighed som Byggegrund. Jeg haaber ikke, at man vil finde det unaturligt, at jeg ogsaa paa dette Sted med Taknemlighed fremhæver, hvad de ferskvandsbiologiske Studier i saa Henseende er ham skyldig.

Men foruden at være Forstmand og Naturforsker havde P. E. Müller jo tillige en anden Stilling, som kun sjælden falder i Forstmandens og Naturforskerens Lod; han var Hofmand. Som Overførster blev han først Hofjægermester, senere Kammerherre, som saadan Ihændebruger af høj Hofcharge og talrige uden- og indenlandske Ordner. Han ejede jo til at fylde denne Stilling ud bl. a. en ikke hel almindelig Egenskab: sin ualmindelig smukke, ranke Skikkelse. Denne i vort Samfund vistnok meget sjældne Kombination af Videnskabsmand, Forstmand og Hofmand prægede hele hans Færd. Det var, som det alt sammen klædte ham, som om de forskelligartede Virksomheder, han gennem sit lange Liv havde vidst at forene, var knyttet sammen i et sjælden harmonisk Hele, der ikke undlod at bibringe alle, der kom i Berøring med ham et Skønhedsindtryk, som ikke alene drog Næring af hans skønne, mandige Skikkelse, men ogsaa af den betydelige Intelligens og store Viljestyrke, der lyste ud fra den. Han var jo i hele sin Fremtræden den fornemme Personlighed. Men alle, der stod ham nær, har hævdet, at der bag alt dette i Virkeligheden skjulte sig en Personlighed, klartskuende, usnobbet og uden Respekt

for traditional Autoritetstro. Det er ogsaa dette, der kommer saa tydelig frem i det ejendommelige Forhold, at han ganske særlig vælger sig sine Medarbejdere mellem de unge, endvidere og ikke mindst dels deri, at han har ejet Evne og Vilje til at tage paa Lære af dem paa alle de Omraader, der var kommet op i Tiden, og som oprindeligt laa ham fjerne, dels deri, at han evnede at gøre disse unge til Medarbejdere for Livet.

Meget store Dele af hans Virksomhed falder jo udenfor dette Selskabs Rammer; vi ejer ikke Evne til at bedømme den, og den, man har vist den Ære at holde Mindetalen over ham, mindst af alle. Kun meget faa af hans talrige Arbejder er publiceret i vore Publikationer, men et af de betydningsfuldste: Om Regnormenes Forhold til Rhizomplanterne findes i Oversigterne 1894—1895, og hans sidste store Arbejde blev ogsaa trykt her. Det var jo ikke tit han talte heroppe, men han hørte til dem, der højnede vort Selskab, og som af sin Samtid altid vil blive savnet. Han hørte endvidere til dem, der heroppe stod som Garanten for Rigtigheden af den Anskuelse, at det rene videnskabelige Arbejde i praktisk og økonomisk Henseende, kan give de mest betydningsfulde Resultater. Ikke mindst i vor Tid kan Værdien af slige Garantier ikke vurderes nok. Han blev Medlem af vort Selskab 1884, kun faa er vistnok de Møder, ved hvilke han ikke var til Stede.

Hvad han har udrettet for Skovdyrkningens Teori, og derigennem for det danske Skovbrug, skylder vi ham alle Tak for, ikke mindst fordi hans Værk fik international Betydning.

Her i Selskabet vil vi dog først og fremmest med Taknemlighed minde ham for den rent videnskabelige Indsats, han i

de unge Aar har gjort i dansk Zoologi, for den brede videnskabelige Undergrund, hvorpaa han opbyggede de for Skovbruget saa overordentlig betydningsfulde, praktiske Resultater, og for den dybe Kærlighed til Videnskaben og Respekten for denne, som lyser ud fra alt hans Arbejde.

P. E. Müller skal engang have udtalt: Hvad man end maatte gøre mig til, vil Dr.-Titlen altid være den, jeg sætter mest Pris paa. Derfor tror jeg ogsaa, at vi netop her i vort Selskab mest vil være i Overensstemmelse med hans eget Ønske, naar vi, idet vi forbigaar alt, hvad han iøvrigt af stort blev i sit Liv, slutte med et: Ære være *Dr. P. E. Müllers Minde*.

Kilder.

Selvbiografi Universitetets Aarsskrift 1871.

CHRISTENSEN, C.: Den danske Botaniks Historie. 1926.

HELMS, J.: Peter Erasmus Müller 1840—1926, Dansk Skovfor-
enings Tidsskrift 1926.

MENTZ, A.: P. E. Müller, Naturens Verden 1926.

OPPERMANN, A.: Bidrag til det danske Skovbrugs Historie 1786—1886.

SARAUW, G.: Landbohøjskolens Jubilæumsskrift 1908.

STAMM, R. H.: P. E. Müller, Videnskabelige Meddelelser, Nat. For-
ening 1926.

WEISS, R.: P. E. Müller, Botanisk Tidsskrift 1926.
