

VI

JAPETUS STEENSTRUP
OCH TORFMOSSFORSKNINGEN

AF

GUNNAR ANDERSSON

ETT århundrade har förflutit sedan den store danske naturforskare, hvilkens arbeten här tecknas, föddes, sju årtionden sedan hans berömda hufvudarbete inom torfmossforskningens område blef tillgängligt för vetenskapen. Den gren af menskligt vetande, som han med detta sitt arbete gaf en så kraftig stöt framåt, har vuxit ut till ett mångsidigt, skilda vetenskaper förenande forskningsfält, många äro där idag arbetarna och hvarje år som går, växer den litteratur, som behandlar de frågor, öfver hvilka en gång en »Geognöstisk-geologisk Undersøgelse af Skovmoserne Vidnesdam- og Lillemose« tände ett nytt, inom vetandets värld vidt skimrande ljus.

I bilden af Japetus Steenstrup som naturforskare bör därför ej saknas en teckning af honom som torfmossforskare. Åt Danmarks torfmossar vigde han en väsentlig del af sin ungdoms framgångsrikaste arbete och långt in på ålderdomen drömde han om den stora monografi öfver sitt lands torfmossar, till hvilken planen en gång utformades medan hans lif stod i högsommarens tecken.

Steenstrups kanske största förtjänst som torfmossforskare var, att han med sin mångfamnande intelligens och sitt bredt lagda vetande såg torfmossarna som ett af de förnämsta medlen för en allsidig utredning af sitt fosterlands förhistoria. Torflagren hade för honom intresse väsentligen för så vidt de berättade om hur naturförhållandena i äldre tider voro gestaltade; de växt- och djurlämningar, som voro inbäddade och bevarade i torfvens mörka massor, voro på samma sätt fragment af en gången tids historia och till sist tjänade de redskap, verktyg och vapen från försvunna kulturer, som mångenstädes gräfdes fram ur torfgräfvorna, äfvenledes blott som länkar i samma historiska urkundskedja. Att torfven tjänade som bränsle hade för Steenstrup i motsats till alla hans föregångare ett försvinnande litet intresse.

Det vore därför det rätta att här söka gifva en allsidig teckning af Steenstrups insats å samtliga de områden, till hvilkas belysande han i större eller mindre grad äfven ur torfmossarna hämtade material. Detta öfvergår emellertid min förmåga; dessa sidor af hans verksamhet belysas äfven af andra af hans minnestecknare i detta arbete. Jag lämnar därför helt såväl den djurpaleontologiska som den arkeologiska sidan af Steenstrups torfmossestudier och dröjer uteslutande vid hans bidrag till kändedomen

om torfmossarnas jordarter, deras lagerföljd och deras växtfossil äfvensom de växtgeografiska och florhistoriska uppslag, till hvilka hans studier ledde honom.

För viktiga upplysningar vid utarbetandet af denna lilla studie står jag i tacksamhet till prof. Eug. Warming, dr. N. Hartz och prof. Joh. Steenstrup.

JOHANNES JAPETUS SMITH STEENSTRUP har i nu berörda afseende utgifvit följande arbeten publicerade men ej författade i nedan angifna tidsföljd.

1. Om Martørven i det nordligste Jylland. — Naturhistorisk Tidsskrift udgivet af Henrik Krøyer, Bd. II (1838—1839), H. 5., s. 495—518. Med 3 fig. (Uppsatsen tryckt 1839).

2. Geognostisk-geologisk Undersøgelse af Skovmoserne Vidnesdam og Lillemose i det nordlige Sjælland, Ledsaget af sammenlignende Bemærkninger, hentede fra Danmarks Skov-, Kjær- og Lyngmoser ialmindelighed. (En af det Kongelige Danske Videnskabernes Selskab i Aaret 1837 kronet Priisafhandling.) — Det Kgl. Danske Videnskabernes Selskabs naturvidenskabelige og matematiske Afhandlinger. Niende Deel. Köpenhamn 1842. Med titelblad 100 sidor, 7 figurer.

3. Tørvemosernes Bidrag til Kundskab om Danmarks forhistoriske Natur og Kultur. Et Foredrag af Etatsraad, Professor Japetus Steenstrup, holdt for Landmandsforsamlingens Medlemmer den 10. Juli 1869. — Folkelæsning 1870. No. 33 (Smaastykker Bd. 3 H. 5.). — 2. Oplag, med Tillægsnoter. Köpenhamn 1888. 42 sidor. — 3. Oplag med noter af N. Hartz og V. Nordman, Köpenhamn 1913.

4. Til „Istidens“ Gang i Norden, navnlig dens Udgang og Forsvinden. Et Indlæg fra Danmarks Side. (Fremlagt i Mødet den 4. Nov. 1892 som Uddrag af Foredraget om dette Emne; cfr. Oversigt f. 1892, S. (60)). — Oversigt over det Kgl. Danske Videnskabernes Selskabs Forhandl. 1896. 6 sidor¹⁾.

Det är som synes ingen voluminös produktion, fördelad som den är öfver 58 år. Förklaringen till det betydande inflytande, den utöfvade på sin nordiska samtids och eftervärlds naturhistoriska tänkande, måste ligga i ett mer än vanligt märkligt innehåll.

Då Steenstrup skref den lilla afhandlingen om „Martørven“, var han redan i de intresserade kretsarna den erkände torfmossforskaren, ty redan 1837 hade han fått Videnskabernes Selskabs „premie“ för sin stora nedan närmare omtalade afhandling. Så vidt jag kan finna, fick han väl närmast med anledning af denna samma år „det Kongelige Rentekammers Befaling“ att företaga en resa till norra Jylland, för att där studera dessa traktens torfmossar. Ett där förekommande egendomligt torfslag

¹⁾ Till dessa afhandlingar skulle möjligen kunna läggas några korta föredragsreferat, särskildt i olika årgångar af Öfversigten af Vidensk. Selskabs Forh. omtalande förenämnda arbeten. Det är emellertid icke säkert, att de härstamma från Steenstrups hand och de innehålla ej något, som icke återfinnes i här anförda afhandlingar. — I sina arkeologiska skrifter återkommer Steenstrup äfven ej sällan till torfmossforskningarnes resultat. Viktiga upplysningar om dem meddelas särskildt i „Kjøkkenmøddinger. Eine gedrängte Darstellung“. Kopenhagen 1886.

var den s. k. martorfven, hvilken ägde stort praktiskt värde för vissa trakter här uppe. Om dess tillkomstsätt hade uttalats rätt underliga meningar och det var uppenbarligen en utredning däraf, som särskildt lockade Steenstrup och föranledde honom att publicera den lilla intresseväckande afhandlingen, hvilken trycktes 1839 i „Kroyers Tidsskrift“. Huruvida „det Kongelige Rentekammer“ haft någon större nytta af denna skrift synes kunna ifrågasättas, ty den visar, liksom Steenstrups öfriga hithörande skrifter rätt ringa intresse för praktiskt-ekonomiska iakttagelser. Däremot kommer



Fig. 1. Martorfleger i strandbranten mellan Studeli Rende och Kannesteder (D. G. U., I R., no. 3, 1899).

Steenstrups starka sidor som forskare väl till synes i densamma. Efter sina iakttagelser på ort och ställe ansåg han sig kunna bemöta de „Anskuelser om Forstyrrelsesperioderne“, som justierådet och landtmäteriinspektören N. Juel framställt med utgångspunkt i sina studier i dessa trakter. Klarare, enklare och mera systematiskt kan svårligen en dock förvisso äfven denna tid ej alltför invecklad fråga utredas än Steenstrup här gör. Han börjar med en god redogörelse för byggnad och bildningssätt hos ett par af Vendsyssels normala mossar, visar sedan, att martorfven endast blifvit

sammanprässad af öfverlagrade dyner och erhållit sin fasta konsistens på grund af vattenförlust och hopprässning. Vidare lämnar han en fullständigt bindande bevisföring för att de „stenslätter“, som af Juel tolkats som bevis för „en betydelig Vandflod“ icke kunna ha med en sådan att göra utan äro resultat af vinderosion.

Steenstrup framstår här såsom den sällsynt goda och skarpa iakttagare han särskildt i yngre dagar obestriddigen var, och som en man, hvilken icke blott förstod konsten att se utan äfven att på rätta sättet ställa sina frågor på naturen. Språket är klart, konsist och framställningen ej längre än just är nödigt. På ett par enstaka ställen spårar man dock den lust till ett visst väl utförligt resonerande om både sannolika och kanske ännu mera om osannolika möjligheter, som på äldre dagar i afsevärd grad paralyserade hans vetenskapliga tankekraft. Ett exempel är det sid. 502—503 förda resonemanget, huruvida några i sanden under martorfven funna, vid hemresan förstörda epidermisfragment härstammade från asp eller från stora tångarter. Diskussionen för, såvidt jag kan se, icke frågan framåt, men visar huru främmande Steenstrup stod för praktiskt-metodologiska spörsmål. Han insamlade visserligen de spröda fossilen, men tänkte aldrig på att konservera dem i någon i trakten lättillgänglig vätska såsom saltvatten eller bränvin, utan klagar öfver att den mikroskopiska undersökning, som ensam kunde lösa frågan, ej blef utförd, alldenstund fossilen torkat sönder.

Martorfundersökningen kan emellertid, dessa små anmärkningar till trots, anses fullständigt klassisk. Något bättre bevis härför kan knappast gifvas, än att A. Jensen, då han 61 år senare trycker den vidlyftiga beskrifningen till de geologiska kartblad, som omfatta Vendsyssel och som äro följden af ett flertal forskares mångåriga undersökningar, när det gäller martorfven säger: „dets Sammensætning er allerede af Japetus Steenstrup blevet udførlig undersøgt og beskrevet, det følgende er væsentlig et Uddrag af hans Arbejde“.

Steenstrups hufvudarbete inom torfmossforskningen och ovedersägligen ett af hans allra främsta arbeten är emellertid monografien öfver de bägge seeländska skogsmossarna Vidnesdam och Lillemose samt de till denna beskrifning knutna studierna öfver Danmarks mossar öfverhuvudtaget. Steenstrups intresse för torfmossarna synes vara att härleda ur tvänne omständigheter; å ena sidan en utpräglad fallenhet redan från de första ungdomsåren för exakt naturiakttagelse, å andra hemtraktens rikedom på torfmossar, ur hvilka betydande torfmängder årligen utvunnos, hvarigenom en inblick lämnades i torfmossarnes inre byggnad. Det kan med säkerhet sägas, att han redan 1833, således som tjugooårig, möjligen ännu tidigare, hade börjat mera systematiska undersökningar öfver mossarna kring sitt hem i Thy. Säkert är också att han som ung student fortsatte iakttagelserna på Seeland. En kraftig eggelse att ytterligare genomarbета och slutföra dem tillkom emellertid däruti, att det K. Videnska-

bernes Selskab 1836 utsatt en „premie“ för en afhandling „over de Forhold, hvorunder Naaletræstammer forekommer i vore Moser“¹⁾).

Redan dette visar ju, att Steenstrup icke gaf sig in på något nytt och obeaktadt utan på ett område, som väckt allmän uppmärksamhet redan förut, så stor att de ledande männen på forskningens område önskade få en utredning till stånd och därvid använde det på den tiden vida mera än nu inom vetenskapen brukade sättet med utfästade af ett pris.

Vid täflingstidens utgång hade endast en skrift, Steenstrups, inkommit, hvilken de fyra prisdomarna, under för författaren synnerligen smickrande uttalanden, tillstyrkte till „premien“, ett förslag som 1837 af Vetenskapssällskapet bifölls. Längre fram inkom ännu en skrift öfver ämnet, författad af jägmästaren J. Bang. Sedan denna äfvenledes öfverlämnats till samma bedömare beslöts att belöna den med en extra premie, hälften så stor som den Steenstrup erhållit. Detta på grund af de värdefulla iakttagelser, den vid sidan af betydande svagheter innehöll. Som vilkor härför sattes dock, att manuskriptet skulle ställas till Vetenskapssällskapets förfogande. Detta uppdrog åt Steenstrup att i sin afhandling upptaga, hvad som kunde vara af värde, något som också skedde på ett sätt, som gjorde Bang fullt tillfredsställd. Bangs originalmanuskript synes, enligt meddelande af dr. N. Hartz, numera vara förkommet.

Steenstrups täflings-skrift åtföljdes af en stor och för dåtiden synnerligen vacker samling torfprof, vedprof och andra ur torfmossarna utpreparerade växtlämningar, hvilken nu bevaras å Mineralogisk museum i Köpenhamn. Afhandlingen utarbetades under åren efter 1837 ytterligare, men blef först 1842 fullt färdig, tryckt och utgifven. Det

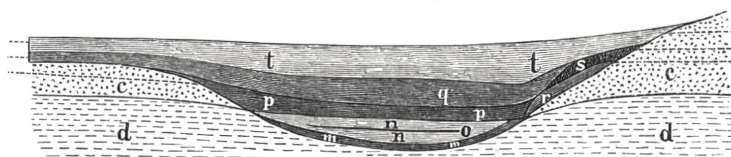


Fig. 2. Steenstrups tvärsnitt af Vidnesdammosen.

d „blåligt Grusleer“, *c* „Rullesteensgrus“, *m* „blålig leeragtig Masse“, *n* „Ferskvandskalk“, *o* „Indlag af en Mængde til een udstrakt Plade sammenpressede Plantestængler og Blade“, *r* Lager med kottar, barr och smågrenar samt stora rötter af tall, *p* „Svamp“ eller hvitmosstorf med tallämningar, *q* Lager bildadt af *Hypnum cordifolium*, *s* „Lag, hvori Egelevninger spille en aldeles overveiende Rolle“, *t* „Elletræernes Lag“.

„*t* Ellenes Region: Mos og Ellemosens Affald.

q Egenes Region: *Hypnum cordifolium* og Egelevninger.

p Fyrrenes Region: *Sphagnum*, indhyllende Fyrrelevninger.

n *o*... Region: forudgaaende for Fyrrevegetationen. (Potamoget.

m Myrioph. Skaldyr.)“.

långa uppskofvet berodde i icke ringa grad på en mellankommande resa till Island.

Afhandlingen är tryckt i liten kvart och omfattar med titelbladet 100 sidor. Den är uppdelad i följande fyra hufvudkapitel.

¹⁾ Detta prisämne var redan förut en gång utsatt, man känner dock enligt meddelande af prof. Warming icke året.

„Beskrivelse af Vidnesdammosen“. Först redogöres för mossbäcknets topografi, därefter beskrivas de olika lagren för sin tid synnerligen omsorgsfullt och väl, skilnad göres mellan de perifera och de centrala partiernas lagerföljd. Ofvanpå det „grusleer“, på hvilket mossen hvilar, kommer „en blaalig leeragtig Masse“. Hade Steenstrup haft en bättre och säkrare botanisk utbildning, skulle hans skarpa öga säkert här redan nu funnit de arktiska växtlämningar, som det blef A. G. NATHORST förunnadt att i motsvarande lager årtionden senare visa honom. Nu såg han blott „enkelte Blade af en Græsart“ (med all sannolikhet *Potamogeton*). „Frugterne af en Kjænelde (*Chara*) og paa eet Punkt mange Blade af en Tusindblad (*Myriophyllum*)“. På leran följde „Ferskvandskalk“ med molluskskal och ett inlagradt lager af brunmosstorf. Ofvanpå detta fann han i kanten ett lager, som bildades väsentligen af lämningar af tall (*Pinus silvestris*). För dessa redogöres mycket ingående och resultatet blir: „at det er en kun i enkelte Henseender lidt afvigende Form af den almindelige Fyr“. Detta är et fullkomligt riktigt än i dag lika giltigt resultat, ty den form, med hvilken Steenstrup hade att jämföra sitt fossila material, nämligen den i Danmark inplanterade sydbaltiska formen af tallen, öfverensstämmer hvarken med den nordiska formen eller den ståndortsmodifikation, som utvecklas på de nordiska mossarna, och hvilka bägge former en gång lefvat kring och på mossen. Tallens lämningar fanns äfven ute i mossen i det hvitmosslager, som där anträffades och hvilket upp åt öfvergår i en brunmosstorf. I dennas öfre del och i ett särskildt lager ofvanpå kantzonens tallager fann han massor af eklämningar, hvaribland talrika stammar, hvilka fastställas vara fallna från alla sidor in mot mossen. I en tid, då ännu legenden om en stor „flod“, den må nu kallas syndaflod eller diluvialflod, hade talrika anhängare äfven bland vetenskapsmännen, var det ett synnerligen viktigt faktum att få klarlagt, att ekarna icke kunde vara fällda af en dylik stor flod. Öfverst i den ganska multnade torfven visade det sig att „saaledes gaaer da umerkeligt Egetræernes Lövlag over i det overliggende Törvlag, hvilket jeg formedelst de mange deri liggende Elletræer har kaldt Elletræernes Lag“.

Redan med denna profil var i själfva verket Steenstrups egentliga stora insats i torvmosstudiet gjord, med den var skogens historia i nordvästra Europa eller, hvilket är det samma, de stora hufvuddragen i dessa traktens växtvärlds utvecklingshistoria fastslagen för alla tider!

„Beskrivelse af Lillemosen“ kallas andra hufvuddelen. Den är gjord efter samma plan, på samma noggranna och klara sätt. Fynden här äro i allt väsentligt desamma som i föregående, men komplettera och utvidga de vunna resultaten framförallt däruti, att här klart kan urskiljas en „Bævreaspens region“ under furulagret; äfven i denna mosse undgingo dock de små mörka fragmenten af den arktiska floran hans spanande öga. Han gör också vid beskrifning af Lillemoses pro-

fler sannolikt ett fel med hänsyn till bestämningen af den i ekzonen härskande ekarten i det att han hänför lämningarna till den sällsynta *Quercus sessiliflora*, af hvilken senare undersökningar ha visat att mossarna innehålla ytterst sparsamma om ens några lämningar, medan sådana af *Quercus pedunculata* finnas i ofantliga mängder.

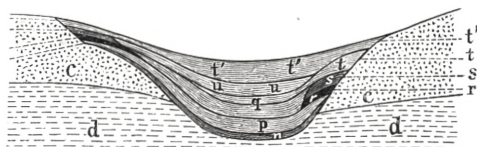


Fig. 3. Steenstrups tvärsektion af Lillemose.

»c. Rullesteensgruset, det sideliggende. — d. Grusleret, Mosens Underlag, som tillige begränsar Törvmassan noget fra Siderne. — r, s og t ere Randdannelser, fortrinsviis dannede af Skovlevninger, nedfaldne i Mosebækkenet. — r Et Lag af Fyrreaffald. — s Et Lag af Egeaffald. — t Et Lag af Elletræer og deres Affald. — n, p, q, t, ere Lag, som fortrinsviis ere dannede af Planter, der have voxet i Mosebækkenet, men som tillige indhylle Blade, Frugt etc. af de omgivende Plante- og Skovvegetationer.

n. Bævreaspens Region; et tyndbladet, skifret, kiselrigt Lag af Potamogeton etc., med Blade og Grene af Populus tremula.

p. Fyrrens Region; et bladet Törvlag af Hypnum cordifolium, med Aftryk af Populus tremula, og Fyrrenaale (Pinus sylvestris).

q. Egens Region; et Lag af Sphagnum-Törv med Egelevninger; i dets överste Deel med Oxycoccus (Tranebær) og Limnochloa cæspitosa.

u. Lag af Hypnum proliferum. Levninger af Birk og Eeg.

t'. Ellens Region. Lag af Sphagnum og Ellelevninger.«

„Vidnesdam- og Lillemoses Dannelseshistorie“ bär tredje afdelningen till titel. Här sammanfattas och diskuteras de mera allmänna dragen i den föregående detaljbeskrifningen. Så framhålles med mycken skärpa, att hvad man hittar i torven är icke blott lämningar af vegetationen i vattnet utan tack vare „vind och vand“ äfven af den, som lefde på fastmarken omkring; det är „et heelt organisk Liv, og alt-saa fuldstændige Udtryk for en Livsvirksomhed, som flere Gange fremkom og forsvandt der, hvor Omgivelsen berörte Mosen.“ Han påvisar äfven olikheterna i de yttre förhållandena i och kring de bägge mossarna, hvilka på det ena stället ledde till kalkrika, på det andra till kiselrika bottenlager. Äfven diskuteras, hvilka olika slag af moss-torf, som anträffats, samt de skilda skogsvegetationerna.

„Sammenlignende Bemærkninger, hentede fra Danmarks Skov-, Kjær- og Lyngmoser i Almindelighed“ kallas det fjärde kapitlet. Det är deladt i flera underafdelningar, utaf hvilka den första behandlar torfmossstyperna. Här når han knappast öfver sina föregångare framförallt icke öfver DAU, hvars indelning i ängsmossar, virkesmossar (Holz-Moore) och högmossar han dock icke omnämner. Förändringen af det redan då vedertagna namnet högmosse till ljungmose (Lyngmose), under motivet att allmogen kallar dem så, innebär ingen vinst och har ej

håller följts af eftervärlden, medan däremot omdöpningsen af Holzmoor till Skovmose är synnerligen lämplig och äfven vunnit allmänt burskap.

Äfven den afdelning, som behandlar „de forberedende Vegetationer“, ger ej särdeles mycket, men visar att Steenstrup företagit mikroskopiska undersökningar af torf och öfriga mossarnas bildningar. Gyttjorna och dyslagen, hvilka något årtionde senare till sin genesis så genialt bearbetades af HAMPUS VON POST, hade han intet grepp på, ehuru han ju väl kände dem. En intressant och viktig sak är emellertid, att han tillfullo visade sig förstå hvarför ben, skal och andra förkalkade delar äro så sällsynta i mossarnes torflager.

En annan iakttagelse, värd att erinra om, är att han redan anade, att äfven för molluskernas vidkommande en invandringsföljd finnes. Så framhåller han, att han aldrig funnit *Limnæa stagnalis* och *Planorbis corneus* fossila. Att han ej träffat *Anodonta* beror uppenbarligen däraf, att han ej lärt sig igenkänna de efter kalkens utlösning kvarvarande kitinhinnorna.

Iakttagelserna öfver „de Törvmassen dannande Mosvegetationer“ kunde ha fördjupats med tillhjälp af DAUS arbeten. Ett misstag är att *Iris pseudacorus* och *Sparganium*-arterna i nämnvärd grad varit torfbildande. Torfgräfvärns „Flægtörv“, som anses vara bildad af dessa arter, måste vara en Phragmitestorf.

Kärnpunkten i kapitlet liksom i hela afhandlingen, är framställningen af „de Mostörvlagene tilhørende Trævegetationer“. Här har Steenstrups hela intresse, uppuret af hans lysande och sällsynt kritiska observationsförmåga, framträdt i sin klaraste dager. Några korta citat klargöra lättast hufvudresultaten af undersökningen.

„De fire Skovvegetationer - - - nemlig Bævreaspens, Fyrrens, Egens og Ellens Vegetation, - - - har jeg fundet igjen i alle de nordsjællandske Skovmoser¹⁾. Som et almindeligt Phænomen antager jeg derfor, at disse 4 Skovvegetationer forekomme i Skovmoserne over hele Landet — —. Vel kan det forudgaaende Skovdække paa et for dette maaskee gunstigere Punkt holde sig i længere Tid, efterat allerede paa en Mængde andre Punkter det samme Skovdække forlængst er forsvundet, og har maattet vige for en ny indtrængende Skovvegetation — — men dette forandrer igenlunde den fremsatte Anskuelse. — — Viser der sig altsaa i de nærmeste Omgivelser af Skovmoserne en flere (4) Gange gjentaget Vexlen i Skovvegetationen, saa maa denne Vexlen sikkert ogsaa have fundet Sted over al den Deel af Landet, over hvilken Skovmoserne ere fordeelte, og dette vil omtrent sige: over det hele Land. — — Ethvert Træes „Periode“ bliver simpelthen det Tidsrum, indenfor hvilket det har været i fuld Kraft og fremherskende dannet Vegetationen — —. At ikke ethvert Skovdække har indtaget nøiagtig den Udstrækning, som dets Forgænger eller Efterfølger indtog, kan man slutte sig til af den særegne Natur, disse forskjellige Skov-

¹⁾ Exempel från andra delar af landet anföras därefter. — Citaten hämtade från sid. 77—80.

vegetationer havde, og de særegne Fordringer, hver især gjorde til de ydre Betingelser, hvorunder de frodigst vilde forekomme“.

I de korta satserna ofvan ligger ett koncentrat af hvad Steenstrup tillförde här ifrågavarande områden af vetenskapen. Det var en värkligt ny och stor vetenskaplig upptäckt, att Danmarks skogar, hvilka före människans invandring så godt som helt täckte landet, haft denna historia. Det gäller naturligtvis om Steenstrups stora upptäckt detsamma som exempelvis om den mångdubbelt större, viktigare och följdrikare, som Darwins utvecklingslära tillförde forskningen, att tankar och uttalanden gående i samma riktning funnos hos föregångarne, men Steenstrups stora förtjänst liksom Darwins är att han samlat och sammanställt ett så betydande nytt iakttagelsematerial och framställt detta på ett så öfverskådligt och intressant sätt — en ingalunda oviktig sak — att fackmännen blefvo öfvertygade om deras åsikters riktighet, hvadan dessa blefvo underlag för nya arbeten och forskningar, som utvidgade, kompletterade men äfven der så behöfdes inskränkte de nya teoriernas räckvidd. Steenstrup blef genom den uppdelning af perioden efter istiden, som hans skogsträdsföljd möjliggjorde, en banbrytare af första rang för forskningen öfver den senare kvartärtidens geologi, han blef genom samma iakttagelser öfver en naturens växtföljd en uppslagsgifvare inom växtgeografien, hvilkens betydelse vi ännu långt ifrån tillfullo kunna öfverskåda.

Det är nog i allmänhet så, att unga forskare — Steenstrup var vid tiden för här ifrågavarande arbetes tryckning närmare 30 år — hällre kritisera sina föregångares små fel och underlåtenhetssynder än gifva erkännande åt de ideer och lärdomar de af dem erhållit. Steenstrup utgör härutinnan knappast något undantag. Hans främste föregångare J. H. C. DAU, hvars skrifter helt flyktigt citeras, har mångestädes framlagt iakttagelser och gjort uttalanden, som med fog kunde anförts bredvid Steenstrups egna. Ett enda sådant uttalande af Dau skall jag här citera såväl därför, att det visar att Dau varit inne på en liknande tankegång, som ligger till grund för Steenstrups viktiga upptäckt af de hvarandra följande skogsgenerationerna, som och därför, att det jämfördt med ofvan gifna citat visar, huru helt annorlunda klart och medvetet Steenstrup såg på dessa ting än föregångaren, för hvilken lagerföljden i mossarna uppenbarligen var rätt kaotisk.

„Eine interessante physio-historische (Natur-geschichtliche) Thatsache liefern diese Nadelholzstubben und die in den Holzmooren in so erstaunender Menge vorkommende Birken-Rinde, dass in manchen Gegenden (und wahrscheinlich in manchen ganzen Ländern) die Wald-Vegetation noch seit der historischen Zeit gänzlich gewechselt hat und ein neues Baumgeschlecht an die Stelle des früher herrschenden, so zu sagen, eingewandert ist, wie in der Vorwelt ein Volk in die Wohnsitze des andern einrückte.

Noch stehen diese wenigen Beispiele zu einzeln da, um allgemeinere Folgerungen daraus ziehen zu dürfen¹⁾.

Det var de allmängiltiga resultatena af iakttagelserna, hvilka Dau icke förmådde vinna, som Steenstrup vann.

Många andra viktiga observationer, som kunde vara värda att närmare beröra, finnas i nu ifrågavarande kapitel af Steenstrups hufvudarbete, men utrymmet tillåter endast att framhålla ett fåtal. Han framhåller betydelsen af undersökningar öfver, i hvilka lager fornsaker i mossarna anträffas, möjligheten till absoluta tidsbestämningar och felaktigheten i de äldre författarnes uppgifter om granens förekomst som fossil i mossarna. Tänker man på den härskande uppfattningen om granens allmänna förekomst och att då för tiden inga som hälst teoretiska skäl talade däremot, måste man medgifva, att Steenstrups naturforskareöga och kritiska läggning firat en verklig triumf, då han till fullo kunde visa, att den rådande uppfattningen var felaktig. Särskildt är noten sid. 86 karaktäristisk. Han undersökte en mosse vid Uggelöse och blef därvid mycket öfverraskad, att i den från botten upptagna torfven finna gran-kottar, som „baade udvendig og indvendig vare törvfarvede“. Vid sönderbrytandet voro de dock friska och Steenstrup lyckades till sist klargöra att „der engang havde været brugt“ grangrenar från en rätt långt bort liggande granplantering vid föregående arbeten i mossen.

Sådana triumfer förklara delvis den kraft, med hvilken han i andra fall genom årtionden höll på uppfattningar, som ej voro tillräckligt grundade. En sådan var den han uttryckte i orden: „Saavidt den (eken) hidtil er blevet mig bekjendt fra Skovmoserne, maa jeg antage den for at have bestaaet fornemlig om ikke udelukkende af Vintereggen (*Quercus sessiliflora*) da alle de Levninger af Frugt, Grene og Løv, hvilke jeg hidtil har havt Leilighed til at undersøge, vise fuldkommen Overensstemmelse med dette Træ. Denne Fortidens Egevegetation kan da næsten med samme Ret som Fyrrevegetationen, antages for at være uddød her i Landet“. Det samma gäller om hans uppfattning, om alen såsom skogbildare äldre än boken, af hvilken senare han ej fann några lämningar i mossarna. Beträffande denna fråga yttrar han sig dock med vida större försiktighet.

„Det bliver derfor meest antageligt at sætte Ellevegetationen tidligere end Bøgetræet. Kun staaer det uundersøgt, hvorvidt Elletræet har indtaget mere end den nærmeste Omgivelse af Skovmoserne, eller har udbredt sig i sammenhængende Skov over Höistrækningerne mellem disse.“

Frågan om människans samtidighet med de olika skogsvegetationerna, som skulle

¹⁾ J. H. G. DAU: Die Torfmoore Seelands. Köpenhamn 1829, sid. X, noten. Steenstrup kände äfven Daus andra hufvudarbete: Neues Handbuch über den Torf, dessen Natur, Entstehung und Wiedererzeugung, Nutzen im Allgemeinen und für den Staat u. s. w. Leipzig 1823, samt ett enligt dr. Hartz nu till synes förkommet manuskript af honom. Dau dog i Köpenhamn 1831.

sysselsätta honom hela hans långa lif, upptages redan här till behandling. Resultaten framgår af följande ord. „Ogsaa synes Oldtidslevningerne, som jo i stort Antal ere bevarede i Moserne, at tale for, at Danmark i den Tid, da Skovvegetationen meest var Eg, om den end ikke udelukkende bestod deraf, næppe har været beboet — —. Imidlertid er der dog Spor tilbage af at enkelte Levninger af hine Vegetationer (tall- och ek-) i den første Beboelsestid have staaet tilbage som Minde om de tidlige Tilstande“.

En annan fråga, hvilken det först blef en långt senare tid förunnadt att lösa, hade dock redan Steenstrup öppet öga för, nämligen den rent geografiska fördelningen af de olika torfmosszonerna. Han såg nämligen fullständigt riktigt att „en Egevegetation — — har udbredt sig ikke blot over de samme Strækninger, hvor Fyrren för stod, men ogsaa over en stor Deel af de Lavstrækninger, som omgive disse — — thi i det Tidsrum (då tallen bildade skogen) synes disse lavere Strækninger ikke at have været bedækkede uden med større eller mindre Vandmasser“. Svårare var det för honom att med denna riktiga utgångspunkt kunna tolka de skäligen obestriddiga uppgifter han anför om tall jämte ek i de submarina mossarna utmed Jyllands västkust. Hvad vi nu kalla litorinasänkningen och öfverhufvudtaget de invecklade nivåförskjutningar, som vi nu känna, var det då omöjligt att ens ana.

När man slutat läsningen af „Skovmoserne Vidnesdam- och Lillemosé“ och lägger samman boken, instämmer man gerna i att Steenstrup har rätt bedömt sitt arbete i några rader, som han skrifer på en af dess sista sidor. „I disse mine Undersøgelser over Törvmoserne er der sikkert flere Punkter, som med Tiden ville modtage flere Forandringer, idetmindste Tillempninger, naar Antallet af Undersøgelserne bliver større, og Sammenligningsgenstandene flere. De i dem anførte Kjendsgjæringer ville vel staae fast, og de af dem udledte Resultater haaber jeg at være dem, som Nutiden deraf vilde uddrage“.

Det förlöt 27 år efter nu behandlade arbetes offentliggörande innan Steenstrup ånyo tog till orda som torfmossforskare. Han höll då, den 10 juli 1869, för „den danske Landmanförsamlingens“ medlemmar ett föredrag om torfmossarnes bidrag till kännedomen om landets natur och kultur under gångna tider. I detta ger han en kort sammanfattning af såväl sina ofvan refererade studier som af arbetena till belysande af djurvärldens och människans historia i Danmark. Efter några inledande ord erinrar han om istidens tillvaro, om några allmänna drag i torfmossarnes byggnad och kommer så in på de olika skogsvegetationer, som härskat i Danmark. Nu omtalar han blott tre: tallens, ekens och bokens. Ehuru han ej omnämner skälen, torde man kunna antaga, att utelämnande af aspens zon berodde på att han med åren kommit under fund med att den blott representerade en kort öfvergångstid, hvadan i ett populärt föredrag för praktici den ej borde medtagas. Beträffande

alzonen insåg han vid denna tid sannolikt själf, att den i mossarna motsvarade bokens tid, ehuru utan särskilda mera invecklade undersökningsmetoder i de starkt förmultnade ytlagen blott alstubbar kunde påvisas.

Ett annat anmärkningsvärdt framsteg under åren uttryckes i följande sats: „Vi kunne idetmindste bevise, at den ældste af vore Kulturer, Stenalderkulturen, ligefrem naar tilbage i den store Fyrreskovs Tid, og at Fyrretræerne ikke er forsvundne her fra Landet, inden Stenkulturen allerede havde hersket her i længere Tid“.

Han går också in på den praktiskt viktiga frågan hur fort torfmossarna kunna anses tillväxa och kommer till det resultat, att bildningen af duglig bränntorf sker så sakta, att den som icke har „tid til at vente 4—5000 Aar eller længere“ ej har att ta hänsyn därtill. Detta var samma resultat, till hvilket hans främste föregångare Dau redan kommit, men Steenstrup säger att man i „nabolandene (Sverige)“ alltjämt tror på motsatsen, något som vid denna tid nog också mångenstädes var fallet i hans eget hemland. Detta bevisas icke minst af ett bref till honom af N. Hofman Bang af den 2 april 1842, hvori denne rent ut säger att han „ikke fuldkommen kan tiltræde Deres Mening (at Genvæksten af Törvmoserne kan anses som ingen), men skal herefter søge at komme til nærmere Kundskab om denne Genstand“.

En annan fråga, som behandlas, är orsakerna till de olika skogsvegetationernas följd. Märkligt nog framhåller Steenstrup, hvilken i sin förut behandlade stora afhandling uttalat satsen: „jo længere vi gaa tilbage i Tiden, jo raaere og koldere var Klimaet“, här ej alls som orsak klimatets fortgående förbättring och att de efter hvarandra följande vegetationerna representera allt större och större värmebehof. I dess ställe anför han som de egentligen verkande orsakerna dels „at der gjennem den hele Natur spores ligesom en Art af Vexeldrift“, en tanke, som han uppenbarligen upptaget af CHR. VAUPELL, dels människans inflytande, hvilket rätt utförligt men uppenbarligen felaktigt motiveras. Han glömmer alldeles att i vissa delar af Sverige i årtusenden bott människor, utan att tallskogen oaktadt hennes synnerligen kraftiga ingrepp därför försvunnit. Det vill synas som om frågan om växternas värmebehof ej mera ingående sysselsatt Steenstrups tankar.

De följande delarna rörande de större djurens invandring och människans förhållanden ligga vid sidan af här gifna framställning, hvadan endast må erinras om deras tillvaro.

När man nu läser detta föredrag omedelbart efter det man lagt „Vidnesdam- og Lillemose“ från sig, kan det ej nekas, att man känner skilnaden mellan den unge forskaren, för hvilkens upptäckareöga så mycket framtida arbete hägrar och den 57-årige redan åldrande vise, för hvilken allt ligger färdigt och afslutadt. Ännu starkare framträder denna kontrast lättbegripligt nog vid andra upplagan, som af honom 19 år senare utgafs. Han var då redan en åldring, som hyste den

vördnad för hvad han skrifvit, att han ej ville röra ett ord i den ursprungliga texten, utan blott i några få noter tillade några ord om ett par af de allra viktigaste nya upptäckterna, däribland sex rader om den största upptäckt, som på detta arbetsområde gjorts efter hans egen ungdoms storverk: fyndet af en arktisk flora i mossarnes bottenlager.

En dag i början af november 1892 erhöll jag från Steenstrup ett konfidentiellt korrektur på några få sidor med titeln „Til Istidens Gang i Norden“, hvilket äfven tillställts Johnstrup, Nathorst, Hartz och Warming för yttrandes afgifvande. Det tog 4 år innan han beslöt att trycka dessa sidor, hvilka han i bref meddelade egentligen vore riktade mot dem, som hyllade åsikterna om interglacialsider. Detta Steenstrups sista vid närmare 80 års ålder gjorda inlägg i de invecklade frågor, som möta besträffande istidens senare skeden, innehåller som var att vänta intet nytt af värde, men de visa dock hans ärliga sträfvande, att ända upp i ålderns sena höst hålla sig i nivå med vetenskapens framsteg.

* * *

Härmed är en kort öfversikt lämnad af de hufvudpunkter, i hvilka Japetus Steenstrup under sitt långa lif ingrep i den egentliga torfforskningen. Redan af det ofvan meddelade inses lätt nog, att det om honom med fog i detta fall kan sägas detsamma som om så mången annan forskare: sina bärande ideer erhöi han och sitt bästa arbete utförde han i sin ungdoms tidigare år. Det är också rätt naturligt att det med en man af Steenstrups lynnesläggnings skall ha varit så. Han var en utpräglad idémenniska af kritisk för att ej säga skeptisk läggning, med föga sinne för själfva den vetenskapliga tekniken och stor svårighet att samla sig till det tidsödande, mödosamma, föga angenäma arbete, som består i redigering af anteckningar, utarbetande af manuskript, minutiöst genomgående af litteratur, hvilket allt dock är synnerligen nödvändigt för våra dagars vetenskapsmän.

Som torfmossforskare led Steenstrup af den svagheten, att han icke i ungdomsåren varit i tillfälle att förvärfva en tillräckligt omfattande och djup botanisk bildning. Detta medförde, att han oaktadt sin sällsynta kombinationsförmåga och sina omsorgsfulla detaljundersökningar ej förmådde afvinna sina observationer allt hvad som annars varit möjligt och ej lyckades till en full och verklig enhet sammangjuta den fossila flora, han dessutom i allt för ringa artantal förmådde framleta ur mossarna, med sitt hemlands ännu lefvande växtvärld. Då detta sägs, må det emellertid icke förglömmas att ingen af hans egentliga samtida nådde längre än han, äfvensom att hans hufvudfack var zoologien och att han förmådde öfverspanna ett ofantligt vidt fält af det menckliga vetandet.

* * *

Den 28 augusti 1888 vandrade jag för första gången upp för trapporna i Köpenhamns zoologiska museum, frågade om etatsrådet stod att träffa och skickade in ett kort, hvars namn han sett genom en liten honom en tid förut tillsänd uppsats om torfmossar i Skåne. Snart nog vankade en gammal man med en bräcklig kropp men med ett hufvud sådant jag aldrig skall glömma ut och ropade „Välkommen min käre, lille hr Andersson“. Jag fördes in i ett stort rum, som väl motsvarade hvad jag många år senare hörde om Rudolf Virchow. Denne skaffade till sitt präktiga arbetsrum flera och flera bord, men de fylldes med böcker, böcker och åter böcker, så att när min sagesman besökte honom, hade han blott ett litet hörn vid ett af borden att sitta och skriva vid, och när min vän sedan åter kom till honom efter något år, var äfven det fylldt och Virchow satt och skref i knäet! Så såg det ungefär också ut hos Steenstrup; i det stora rummet var det så mycket böcker på hyllor, bord, stolar och golf, att det nätt och jämt var plats för honom och mig.

Vi talade torfmossar, han glädde sig att någon upptagit hans studier; allt hade han sett, och det mesta tviflade han egentligen på, utom på sin ungdoms iakttagelser. Han skulle visa mig belysande material till något vi kommit tala om och skickade vaktmästaren ut att hämta »tredje asken underifrån, som står på fjärde skåpet till höger i andra rummet till vänster«. Mycket riktigt, efter en stund kom denne åter med en stor pappkartong innehållande en del bruna hoptorkade växtfragment, lindrigt sagdt svagt etiketterade. Men den 75 årige mannens minne förslog tillfullo att ge en stor mängd sannolikt alldeles korrekta uppgifter om dessa föremål. Tekniker på området var han uppenbarligen icke.

Jag kom tillbaka rätt ofta till Steenstrup under de nio år han lefde efter mitt första besök. Aldrig har jag blifvit älskvärdare och mera intresserad mottagen än hos honom, och det är mig en gåta, att han inom eget land ej förmådde uppamma några lärjungar, ty den man, som nu med så stor framgång företräder torfmossforskningen i Danmark, kan ej betecknas som sådan i personlig mening. Men det var ej nog med, att jag i Steenstrup fann en älskvärd äldre vän och gynnare, hvad mera är, jag bevarar från de många timmar, vi diskuterade samman minnen af en af de mest geniala män jag någonsin lärt känna. Träffsäkrare kan svårligen i ett ord bilden af den mannen tecknas än då han själf i en viss naiv, ungdomlig yfverborenhet satte på titelbladet till »Geognostisk-geologisk Undersøgelse af Skovmoserne Vidnesdam- og Lillemose« att den författats af »Joh. Japetus Sm. Steenstrup, Naturforsker«.
