

DANSK DENDROLOGISK ÅRSSKRIFT



BIND XIX

KØBENHAVN . EGET FORLAG

2001

DANSK
DENDROLOGISK
ÅRSSKRIFT

Udgivet af
DANSK DENDROLOGISK FORENING

BIND XIX

2001

KØBENHAVN . EGET FORLAG

© DANSK DENDROLOGISK FORENING

Forsidevignet:

Crataegus pycnoloba

En endemisk Hvidtjørn fra de græske bjerge

Tegnet af Britta Møller Madsen

ISSN 0416-6906

INDHOLD

Knud Ib Christensen:

Crataegus pycnoloba - en endemisk

Hvidtjørn fra de græske bjerge 5

Irene Engstrøm Johansen:

Hvordan klarer *Fagus sylvatica* og

Platanus hispanica sig i bymiljøet? 11

Peter Wagner:

G.C. Oeders bemærkninger om norsk skovbrug

gjorte under og efter hans rejse til Norge 1755-1760 29

H. Due-Hansen:

Arboreter og botaniske haver i

Slesvig-Holsten og Hamborg 115

Beretning for 2000 118

CRATAEGUS PYCNOLOBA - EN
ENDEMISK HVIDTJØRN FRA DE GRÆSKE
BJERGE

af

KNUD IB CHRISTENSEN
Botanisk Have
Ø. Farimagsgade 2B
1353 København K

Crataegus pycnoloba - a Hawthorn endemic to
the Greek mountains

Key words: *Crataegus pycnoloba*, Rosaceae subfam. Maloideae, distribution, endemism, ecology, morphology, fruit colour, relationships, cultivation.

Crataegus pycnoloba har i modsætning til de fleste andre europæiske arter af Hvidtjørn en meget snæver geografisk udbredelse. Arten kendes kun fra den nordlige og centrale del af Peloponnes i Grækenland, hvor den forekommer på fire bjergmassiver (Killini, Chelmos, Menalon, Glinitza) (Fig. 1). I midten af oktober 2000 besøgte jeg Grækenland bl.a. med det formål at indsamle modent frø af *C. pycnoloba* på Mt Chelmos og Mt Menalon. Tidligere forsøg med indsamling af frø i september gav intet spiredygtigt frø. Dette var imidlertid tilfældet denne gang, hvor der blev samlet store mængder fuldt modne frugter fra adskillige individer på Mt Chelmos nær skicentret i ca. 1650 m.o.h., og fra nogle få individer på Mt Menalon neden for skicentret i ca. 1550 m.o.h. Begge lokaliteter blev besøgt af medlemmer af Dansk Dendrologisk Forening i forbindelse med Grækenlandsturen i 1995 (se Dansk Dendrologisk Årsskrift 16: 68. 1996). Portioner af det indsamlede frø er nu sendt til forskellige kolleger i Norden, og om et til tre år er der forhåbentlig materiale af *C. pycnoloba* i dyrkning i Norden.

Det såkaldte typemateriale af *Crataegus pycnoloba*, som danner basis for Heldreich og Boissiers beskrivelse af arten (Boissier 1856), blev indsamlet på Mt Killini af den græske botaniker og digter Theodoros

Crataegus pycnoloba

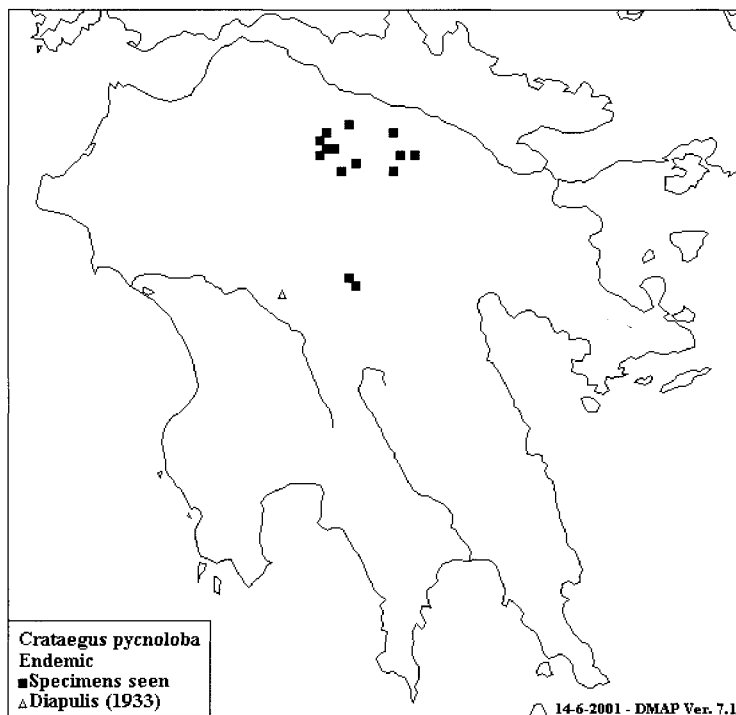


Fig. 1. Den naturlige udbredelse af *Crataegus pycnoloba* baseret på studeret materiale og information i Diapulis (1933). DMAP for Windows (Morton 2001).
— The geographic range of *Crataegus pycnoloba* based on material seen and information cited by Diapulis (1933). DMAP for Windows (Morton 2001).

Orphanides (1817-1886). Den tyske plantesamler Theodor von Heldreich (1822-1902) levede det meste af sit liv i Grækenland og beskrev mange nye arter sammen med schweizeren Pierre Edmond Boissier (1812-1885).

Crataegus pycnoloba vokser på kalkbjerge mellem 800 og 2100 m.o.h. Den vokser i krat sammen med arter af *Juniperus*, *Pyrus*, *Amygdalus*, *Prunus*, *Rosa* og *Quercus*, i åben skov med *Abies cephalonica* og *Pinus nigra*, samt på klippefyldte bjergskråninger og tørre enge. I ødelagt Ædelgranskov mellem 1500 og 1800 m over havet danner *C. pycnoloba* endog en selvstændig vegetationszone (Quezel 1964, Christensen 1995) (Fig. 2). Arten bør med en sådan økologi være hårdfør i Danmark og sandsynligvis også andre dele af det sydlige Norden. De



Fig. 2. *Crataegus pycnoloba* danner ofte et eget vegetationsbælte nær sin øvre højdegrænse. Mt Chelmos, ovenfor landsbyen Zarouchla. Foto: K.I. Christensen. — *Crataegus pycnoloba* forming its own vegetation zone near its upper altitudinal limit. Mt Chelmos, above the village of Zarouchla. Photo: K.I. Christensen.

generelle krav til frosttolerance er uden tvivl opfyldt, men artens krav til sommervarme kan være en begrænsende faktor, ligesom eventuel følsomhed overfor sen forårsfrost. Lange (1897) betragtede arten som hårdfør i Danmark.

Arter i slægten Hvidtjørn er ofte vanskelige at kende fra hinanden, men det gælder imidlertid ikke for *Crataegus pycnoloba* (se Fig. 3,4). *Crataegus pycnoloba* er en busk eller et lille træ med en kraftig, stærkt tornet forgrening, der uden problemer bærer en eller flere, browsende geder. Bladene er tæt silkehårede og ensfarvet grågrønne på over- og undersiden. De er 7-25 mm lange og har 1-4 par smalle og tætsiddende flige (= *pycnoloba*), der mangler eller har ganske få tænder. Bladenes fodflige er helrandede eller uregelmæssigt savtaktede. Blomsterne sidder i 3-7-blomstrede, kompakte, stærkt silkehårede blomsterstande. De næsten cirkulære kronblade er ca. 5 mm i diameter og bærerbladene er 2.5-5 mm lange og har som regel kirtel-savtakket rand. Den enkelte blomst har omtrent 20 støvblade med purpurfarvede støvknapper, som regel 4-5 grifler og 1-3, store, takkede



Fig. 3. Blomstrende *Crataegus pycnoloba*. Mt Chelmos, mellem landsbyerne Vrachni og Souvardon. Foto: K.I. Christensen. — Flowering *Crataegus pycnoloba*. Mt Chelmos, between the villages of Vrachni and Souvardon. Photo: K.I. Christensen.

støtteblade, der ligesom hos *C. tanacetifolia* bliver siddende også efter, at frugten er fuldt udviklet (Christensen 1984, 1992a, 1995).

Ifølge Diapulis (1933), Byatt (1976), Browicz i Strid (1986) og Christensen (1992a, 1995) har *Crataegus pycnoloba* røde frugter. Min frøindsamling i oktober 2000 viste imidlertid, at dette ikke er korrekt. Den modne frugt hos *C. pycnoloba* er gul, dog som regel med orange eller røde pletter eller kinder (se Fig. 4). Misfortolkningen af frugtens farve hænger sandsynligvis sammen med, at frugten hos *C. pycnoloba* umiddelbart før modning er ensfarvet mørkt rødbrun eller murstensrød, og at *C. pycnoloba* har sen frugtmodning sammenlignet med andre Hvidtjørne i området (*C. orientalis*, *C. heldrechii*, *C. monogyna*). Den gule frugt er også karakteristisk for *C. tanacetifolia*, der er den nærmeste slægtning til *C. pycnoloba*, og typer med gule frugter findes desuden hos de lidt fjernere slægtninge *C. orientalis* og *C. azarolus* (Christensen 1992a, 1995). Den maksimale størrelse af de næsten kugleformede frugter hos *C. pycnoloba* er hidtil blevet angivet som 10 x 12 mm (se Christensen 1992a, 1995), men de største frugter, som jeg



Fig. 4. Fruktificerende *Crataegus pycnoloba*, bemærk de gule frugter med orange til røde kinder. Mt Chelmos, nedenfor skicentret. Foto: K.I. Christensen.
— Fruiting *Crataegus pycnoloba*, notice the yellow fruits tinged with orange or red. Mt Chelmos, below the ski resort. Photo: K.I. Christensen.

indsamlede i oktober 2000, målte 19 x 23 mm. *Crataegus pycnoloba* hører således til blandt de Hvidtjørne, der har de største frugter. I Europa overgås den kun af *C. azarolus*, hvis frugter måler op til 35 x 27 mm (Christensen 1992a). Frugterne hos *C. pycnoloba* er ud over størrelsen interessante ved at have en kraftig lugt, der minder om æbler, og en tilsvarende, men svagere smag. Den beslægtede *Crataegus azarolus* dyrkes inden for sit naturlige udbredelsesområde for sine spiselige frugter, der smager som tørrede æbler (Christensen 1992a). En lignende lokal udnyttelse af *C. pycnoloba* kunne være en mulighed.

Hvidtjørne har åbne og uspecialiserede blomster, der bestøves af insekter, og barriererne mod hybridisering er hovedsagelig eksterne, som f.eks. blomstringstid, habitat, tolerance over for skygge og stærk

vindpåvirkning, samt højdeamplitude over havet og geografisk udbredelse. I økologisk ustabile plantesamfund nedbrydes disse barrierer ofte og tidligere velisolerede arter kan udvikle sig til variable hybridkomplekser. På Mt Killini, Mt Chelmos og Mt Menalon vokser *Crataegus pycnoloba* i 800-1550 m.o.h. sammen med *C. heldreichii* og danner her ofte hybrider, *C. x peloponnesiaca*, med denne art (Byatt 1976, Christensen 1984, 1992a,b, 1995).

TAK.

Feltarbejdet, der danner basis for denne lille artikel, blev finansieret bl.a. via en treårig SNF-rammebevilling til projektet „Endemisme, artsdiversitet og hybridisering belyst ved udvalgte plantegrupper på Balkanhalvøen“, der er et fællesprojekt for forskere ved Botanisk Museum, Botanisk Institut og Botanisk Have.

LITTERATUR

- Boissier, P.E. 1856: Diagnoses plantarum orientalium novarum, ser. 2,2. – Genève.
- Byatt, J.I. 1976: The genus *Crataegus* (Rosaceae) in Greece. — *Candollea* 31: 283-301.
- Christensen, K.I. 1984: The morphological variation of some *Crataegus* populations (Rosaceae) in Greece and Yugoslavia. — *Nord. J. Bot.* 4: 585-595.
- 1992a: Revision of *Crataegus* Sect. *Crataegus* and Nothosect. *Crataeguineae* (Rosaceae-Maloideae) in the Old World. — *Syst. Bot. Monogr.* 35: 1-199.
- 1992b: The structure of some *Crataegus* (Rosaceae) populations in Greece – *Willdenowia* 22: 65-79.
- 1995: *Crataegus* (Rosaceae) in the Balkan Peninsula. — *Ann. Musei Goulandris* 9: 39-90.
- Diapulis, C. 1933: Beiträge zur Kenntnis der orientalischen Pomaceen (*Pirus*, *Sorbus*, *Crataegus*). – *Feddes Repert.* 34: 29-72.
- Lange, J. 1897: Revisio specierum generis *crataegi* imprimis earum quae in hortis daniae coluntur. – København.
- Morton, A. 2001: DMAP for Windows. Version 7.1. — Winkfield.
- Quézel, P. 1964: Végétation des hautes montagnes de la Grèce méridionale. – *Vegetatio* 12: 289-385.
- Strid, A. 1986: Mountain flora of Greece 1. — Cambridge.

HVORDAN KLARER FAGUS SYLVATICA OG PLATANUS HISPANICA SIG I BYMILJØET?

af

Irene Engstrøm Johansen

Danmarks JordbrugsForskning

Forskningscenter Årslev

Kirstinebjergvej 10, 5792 Årslev.

E-mail: IreneEngstrom.Johansen@agrsci.dk

How do *Fagus sylvatica* and *Platanus hispanica* manage environmental conditions in urban areas?

Key words: *Fagus sylvatica*, *Platanus hispanica*, *P. acerifolia*, distribution, Denmark, street tree, environmental conditions.

INTRODUKTION

Denne artikel beskriver to arter, der klarer sig hhv. godt og dårligt i bymiljøet. *Platanus hispanica* (alm. platan) er et godt bytræ, der har tolerance for bymiljøet, mens *Fagus sylvatica* (den europæiske bøg) har noget sværere ved at klare bymiljøet. Der tages udgangspunkt i den viden, der findes i litteraturen, om vækstbetingelserne for *Platanus hispanica* og *Fagus sylvatica*, samt interview med danske landskabsarkitekter og stads- og kommunegartnere udført i foråret 2000. Formålet med interviewdelen er at tilføje viden fra de praktiske brugere samt tilføje fakta om brugen af bøg og platan i Danmark.

BYTRÆER GENERELT

Bytræer bliver udsat for mange påvirkninger, som planterne i skoven ikke bliver, f.eks. salt, luftforurening, højere temperatur, støv, dårlig jordstruktur, manglende ilt og vand samt mekaniske skader.

Bytræer bliver ofte udsat for store mængder vejsalt, der bruges, når der er risiko for frost. Men dette går stærkt ud over vejtræerne, idet saltet tit ender i jorden omkring træerne. Ligeledes bliver træerne udsat for luftforurening fra udstødningsgasser fra biler, opvarmning

af huse og industrigasser (Eckstein *et al.*, 1981; Townsend, 1983; Nowak *et al.*, 1990). Byluften er ofte tør, varm og støvet. Den varme luft kan medføre en højere transpiration hos træerne, og hvis støvpartiklerne sætter sig i stomata (spalteåbningerne), som så tilstopper, kan træerne ikke lukke stomata, og transpirationen vil fortsætte i længere tid, end træets vandforsyning kan følge med til. Herved kommer træerne til at lide af vandmangel (Eckstein *et al.*, 1981; Townsend, 1983; Taylor & Dobson, 1989; Nowak *et al.*, 1990). Jorden omkring bytræerne er mange gange ikke optimal for et træ. Ofte er jorden meget kompakt, hvilket medfører en dårlig krummestruktur og et dårligt luftskifte i jorden med deraf tilfølge lav iltspænding. Når træets rødder vokser, skubbes jordpartikler til side, og herved bliver porerne mindre. Mindre porer vil bevirke mindre ilt i jorden og ligeledes vil færre porer bevirke mindre vand. Normalt vokser rødderne nedad pga. geotropisme, men problemer opstår, hvis der er hårde jordlag, så vokser rødderne horisontalt eller opad i stedet for nedad og kan skubbe træet med op. Herved bliver træet mere udsat for næringsstofmangel og vandstress, og samtidig er træet ikke så vindstabil pga. det overfladiske rodnet. Ligeledes, hvis grundvandsspejlet ligger højt, vil rødderne ikke bevæge sig nedad pga. for lidt luft i porerne i det vandfyldte jordlag. Herved fremkommer også et overfladisk rodnet (Hartge & Bohne, 1985).

Den kompakte jord kan medføre modsat, at der er for få vandporer i jorden, og da samtidig regnvandet ofte løber væk, enten pga. kompakt overflade eller div. jordbelægnings, lider træerne hyppigt af vandmangel. Mekaniske skader på træerne og vandalisme ses også i bymiljøet (Eckstein *et al.*, 1981; Townsend, 1983; Nowak *et al.*, 1990).

FAGUS SYLVATICA

FOREKOMST

Fagus sylvatica er hjemmehørende i Europa. Den har haft forskellige refugier, hvor den har overlevet i istiden, og herfra har den spredt sig, så der er forskellige genetiske "typer" i Europa. Selvom *Fagus* var en af de sidste arter, der spredte sig fra refugierne efter istiden, er den hurtigt blevet spredt og har udviklet sig til et klimakstræ (fig. 1) (Ellenberg, 1996).

UDBREDELSE/BEGRÆNSNING

Fig. 2 viser udbredelsen af *Fagus sylvatica*.

Mod øst begrænses den af vinterkulde, altså ikke normal vinterkulde,

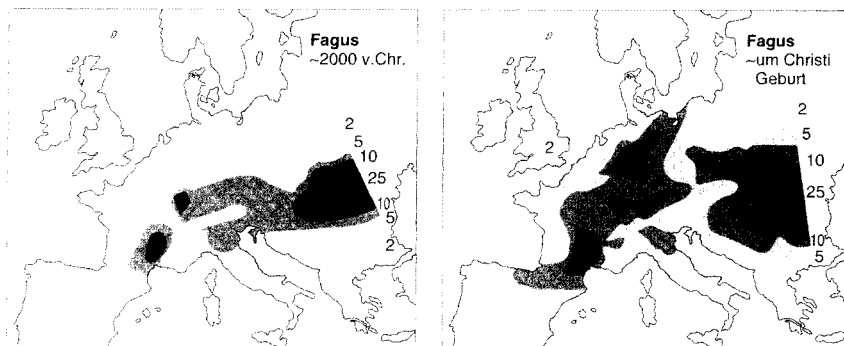


Fig.1. Efter seneste istids afslutning startede udbredelsen af *Fagus sylvatica* i Europa ca. 7000 år f.Kr. fra Balkan-halvøen og fra Sydfrankrig. For 4000 år siden havde bøgen allerede nået den største del af Mellemeuropa og fandtes for 2000 år siden næsten overalt, i visse områder endda herskende. Tallene på kortet angiver procentdel af bøg ud fra træpollenmængden. Efter Ellenberg 1996.

men utrolig hård frost, som f.eks. forekom i katastrofeårene 1928/29 og 1941/42. Denne hårde frost beskadiger træerne voldsomt, ofte så de dør.

Udbredelsen mod nord begrænses af den korte vækstperiode. Det bevirker dårlig vinterafmodning samt dårlig frømodning (Henriksen, 1988). Bøgs nordgrænse ligger i det sydligste Småland i Sverige, dvs. nord for Halland, Blekinge og Skåne (Björkman, 1998).

En anden begrænsende faktor for bøgen er forårsfrost, der kan forårsage forstyrrelser i blomstring og frøsætning. Generelt set er grænserne for en træarts naturlige udbredelse fruktifikationsbetinget. Kan en træart ikke formere sig i det pågældende område, vil den naturligt uddø.

Vandstress er også en begrænsende faktor for udbredelse i Europa; dette er navnlig gældende langs syd- og østgrænsen. Tørkeskader er formentlig af størst betydning i foryngelsesstadiet, f.eks. udtørring af kimplanter (Henriksen, 1988).

Den kritiske grænse for bøgs udbredelse er årlig nedbør under 600 mm og en middeltemperatur for den varmeste måned der skal være over 18-20 °C. I områder, hvor disse 2 kriterier er opfyldt, gror bøg ikke. Ellenberg (1996) har beregnet en kvotient $\frac{T \times 1000}{N}$ (tabel 1), hvor

T er temperaturen i den varmeste måned (juli) og N er den årlige nedbørsmængde i mm. Hvis denne kvotient overstiger 30, findes bøg ikke eller har en svækket vækst. Udregningen er baseret på bøgs forekomst og klimastationers data i Mitteleuropa.

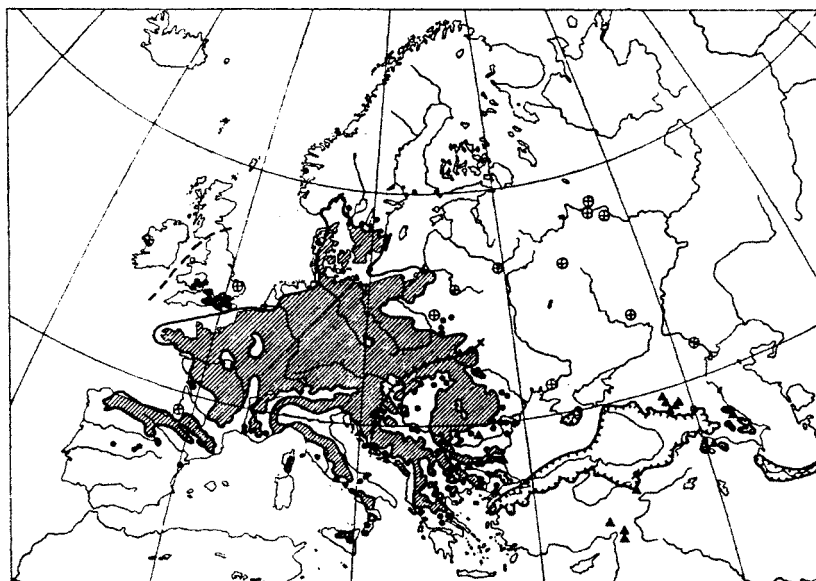


Fig. 2. Udbredelse af *Fagus sylvatica* (skraveret område). Efter Walter & Straka 1970.

	I Højde o.h. (m)	II Temperatur i Juli (°C)	III Årligt nedbør (mm)	IV Kvote 1000 · II : III
Subalpin Bøgeskov				<10
1. Alpen nahe der Waldgrenze	1670-1780	9,9-13,6	1670-1780	6 – 7,5
2. Vogesen, Dudeten, Harz	1150-1395	10,0-13,3	1140-1930	6 – 10
Bøge-nåleskov				Omkring 10
3. Schweizer Alpen und Jura	1090-1100	14,6-14,9	1340-1530	9,5 – 11
4. Bayerische Alpen, Schwarzwald	910-1025	14,0-15,5	1030-1660	8,5 – 14
Bøgeskove (± nåletræer)				10-20
5. Schweizer Randalpen	725-955	15,6-16,5	1165-1585	10 – 13,5
6. Höheres Schweizer Mittelland	450-570	17,4-18,4	920-1150	16 – 19,5
7. Schwarzwald, Schwäbische Alb u.a.	695-910	13,7-15,5	930-1510	10,5 – 15,5
8. Erzgebirge, Sudeten	635-754	14,4-14,6	1110-1220	12 – 13
Bøgeskov med ege o.a.				20-30
9. Tieferes Schweizer Mittelland	275-420	17,4-19,5	780-890	21,5 – 23
10. Südwest- und Westdeutschland	120-400	17,0-19,5	610-840	23 – 28
11. Nordwestdeutschland	10-60	13,3-16,8	720-790	21 – 22,5
12. Nördl. Ostdeutschland, Nordwestpolen	5-75	16,7-17,7	610-750	20 – 28
Ege-blandskov (± bøg)				>30
13. Zentralalpen-täler (med fyr)	540-550	19,3-19,5	540-640	30,5 – 36
14. Oberrheinebene, Maintal	95-190	18,3-20,1	480-550	33 – 42
15. Mitteldeutsch-polnisches Trockengebiet	60-130	18,0-18,6	500-520	34,5 – 36,5

Efter Ellenberg (1996).

Tabel 1. Forekomst af *Fagus sylvatica* i Mitteleuropa samt beregnet kvote om betingelserne er tilstede for at *Fagus* kan gro her. Forklaring i tekst.

Ved bøgns nordgrænse (Syd Sverige) varierer årlig middelnedbør normalt mellem 600 og 700 mm. Juli middeltemperaturer varierer mellem 15 og 16 °C (Björkman, 1998). Udregnet efter Ellenbergs

(1996) beregning, vil kvotienten ligge mellem 21 og 27. Dette tyder på, som det også viser sig i virkeligheden, at det er grænseland for bøg.

I Danmark ligger den årlige middelnedbør mellem 500 og 900 mm, mens juli middeltemperaturen ligger mellem 15.1 og 16.6 °C (DMI, 2000). I de tørre områder (omkring Røsnæs og Samsø dvs. i Storebælt området) ligger juli middeltemperaturen på 16.1 °C dvs. kvotienten ligger mellem 29 og 32. Dette betyder, at her vil bøg have svært ved at trives. I de mere våde områder (vestlig Sønderjylland) ligger juli middeltemperaturen på 15.1 °C dvs. kvotienten ligger under 20, og bøg vil ikke have problemer med at klare sig her mht. vand. Vindpåvirkninger og andre klimapåvirkende forhold er der ikke taget højde for i denne kvotient af Ellenberg (1996).

PROVENIENS

Fagus har forskelligt udspring alt afhængig af proveniensens. Dette kan være medvirkende årsag til, at nogle bøg bliver skadet af sen frost. Generelt vil provenienser fra højere højdegrader og mere østlig oprindelse springe ud før end provenienser fra lavere højdegrader samt mere atlantisk præget oprindelse. Eksempelvis vil bøg fra Vesteuropa springe sent ud i forhold til bøg fra Øst- og Sydøsteuropa. Ligeledes er der forskel i udspringstidspunktet af provenienser fra forskellige højder.

På Institut for Skovgenetik i Grosshansdorf, Tyskland, er der blevet lavet forsøg med *Fagus sylvatica* provenienser fra det meste af Europa (Wuehlisch *et al.*, 1995). Disse undersøgelser viste, at der var en forskel på 7150 gradtimer fra den første proveniens til den sidste proveniens sprang ud. Disse gradtimer blev målt fra den 1. januar, hvor temperaturen blev målt hver time. Differencen mellem en basis-temperatur på 5 °C og den pågældende timetemperatur over 5°C blev summeret.

Omsat til dage (det pågældende år) sprang den første *Fagus* ud den 25. april, mens den sidste *Fagus* sprang ud den 23. maj.

Brugen af temperatursum kan have den fordel, at der ved estimering af udspringstidspunkt for en proveniens kan tages højde for proveniensens oprindelse m.h.t. geografiske parametre, såsom højde- og breddegrader (Wuehlisch *et al.*, 1995).

Forudsigelse af risikoen for skade på en proveniens pga. sen frost bliver mulig, hvis der findes registreringer af vejret det bestemte sted, samt temperatursumskrevet for en speciel proveniens er kendt (Wuehlisch *et al.*, 1995).

Det er dog ikke kun temperaturen, der er bestemmende for, hvornår en given proveniens vil springe ud. Det er et sammenspil mellem temperaturen og daglængden (Ellenberg, 1996).

I Danmark bliver der de fleste steder ikke brugt specielle provenienser af bøg til bytræer eller bøgepur (Pedersen, 2000 interview; Nielsen, 2000 interview; Hansen, 2000 interview; Østerbye, 2000 interview). Derfor kan der ikke forudsiges om de pågældende træer bliver udsat for forårsfrost eller ej. Det afhænger også af det lokale klima de forskellige steder rundt i Danmark, f.eks. findes der nærmest fastlandslignende klima i området omkring Herning, hvilket bevirker, området ofte er udsat for frost (Østerbye, 2000 interview).

KONKURRENCE

Fagus har en udpræget evne til at udkonkurrere andre arter. Dette skyldes både dens skyggegivende evne samt det tætte rodnet i jordoverfladen, der sulter andre vækster ud (Johnson, 1975; Henriksen, 1988). En voksen bøgebestand giver en kraftig skygge fra kronetaget og den kan selv tåle kraftig skygge. Selv unge bøgeplanter kan tåle meget skygge, og dette giver dem en ubetinget konkurrencefordel over for andre arter, der ikke kan tåle kraftig skygge (Ellenberg, 1996; Björkman, 1998). Bøgens kambium ligger under barkoverfladen, og den sølvgrå bark forbliver tynd og glat, og bl.a. derfor har bøgetræet selv behov for den skygge, som bøgeskoven giver. En bøg, der står i det åbne landskab, beholder sine grene helt ned til jorden og værner stammen mod sollyset (Johnson, 1975; Sørensen, 2000 interview). Sollyset kan forårsage en temperaturstigning i vævet samt udtørring af stammen. Dette beskytter grenene mod.

JORDTYPE

Fagus kan vokse på de fleste jordtyper fra stærkt sure jorde til alkaliske jorde samt jorde, der er middeltørre til fugtige, men trives dårligt på stift ler og magert sand (Henriksen, 1988; Ellenberg, 1996; Sørensen, 2000 interview). Bøg klarer sig godt på svære jorde. Den foretrækker en dyb lermuldet jord frem for en let jord (Nielsen, 2000 interview), idet den er følsom over for tørke på lette jorde (Schmidt, 2000 interview; Østerbye, 2000 interview). Bøg har behov for et stort luftskifte i jorden (Schmidt, 2000 interview; Sørensen, 2000 interview) og da bøgs rodnet ligger tæt på jordoverfalden (Johnson, 1975), trives bøg ikke på jorde, der har et højt grundvandsspejl. Årsagen hertil er, at de luftfyldte porer i jorden bliver

fyldt med vand, og der opstår en vandfyldt, iltfattig zone (Boysen-Jensen, 1929; Ellenberg, 1996). Hvis jorden er sur og iltfattig, kan der være risiko for tidlig optrædende rødmarv (også kaldet rødkerne) (Henriksen, 1988). Derfor trives bøg f.eks. godt på kalkholdige jorde, da et kalkunderlag medfører en ret god dræning (Johnson, 1975; Henriksen, 1988).

BYMILJØ

Ifølge observationer fra Bayern (Felbermeier, 1994) kan *Fagus* tåle og trives ved forhøjet temperatur. Dette betyder, at bøg burde kunne trives inde i byen med det lidt højere temperaturniveau, der findes herinde i forhold til det åbne landskab. Temperaturoptimum for bøgs fotosyntese ligger ved 20-22 °C og temperaturmaximum for fotosyntesen er 42°C. Over 46°C vil assimilationsapparaterne blive ødelagt (Ellenberg, 1996). Selvom den højere temperatur i byen ville være fremmede for væksten hos bøg, er der mange andre faktorer, der påvirker bøg, så den ikke opfattes som et godt bytræ.

Bøgs rodnet er meget følsomt, hvis der kommer belægning over dens rødder, går den ud. Står der en ældre bøg i gademiljøet kan den gå ud, hvis der bliver lavet vejarbejde for tæt ved dens rødder. Ligeledes kan den gå ud, hvis der bliver lagt ekstra jord ovenpå rødderne, eller der er færdsel ovenpå dens rødder (Nielsen, 2000 interview; Olsen, Pers. Komm. 1999; Sørensen, 2000 interview).

Bøg er svær at omplante, idet det er vanskeligt at få gang i væksten igen efter omplantningen (Pedersen, 2000 interview; Schmidt, 2000 interview; Sørensen, 2000 interview). Hvis et bøgetræ har dårlige vækstbetingelser f.eks. i en by, vokser den meget lidt eller slet ikke i højden, men den vil stadig vokse lidt i tykkelsen (Schmidt, 2000 interview).

Bladene hos bøg kan ikke tåle at blive dækket af sod, idet dette hindrer luftskifte (Schmidt, 2000 interview).

Tungmetaller kan forekomme i bymiljøet fra forskellige kilder, f.eks. luftforurening fra udstødningsgasser fra biler, opvarmning af huse og industrigasser (Eckstein *et al.*, 1981; Townsend, 1983; Nowak *et al.*, 1990). Tungmetaller påvirker mange processer og perioder i et træs liv; spiring, frøplanter, unge træer, voksne træer, biomasse forøgelse,

stammevækst, blades form, rodvækst, veddannelse, blomstring/frugt-sætning, fotosyntese, transpiration, næringsstofs optagelse, sekundær metabolitter (Breckle & Kahle, 1992).

Tungmetallerne bly (Pb) og cadmium (Cd) kan komme fra bilos (Mankovská, 1977).

Rodvækst herunder rodhårsdannelse bliver reduceret, når der er Pb eller Cd i jorden (Breckle & Kahle, 1992), dvs. der er mindre rodnet til at optage næringsstoffer og til jordfæstning.

Ved større Cd-stress bliver transpirationsraten mindre. Dette blev vist på 10-årige bøgeplanter, der blev udsat for 2 timers solskin, hvor planter, der var udsat for Cd i jorden, havde en langsommere åbning af stomata end kontrolplanter efter de 2 timers solskin var gået (Breckle & Kahle, 1992). Stomata lukker i solskin for at fordampningen af vand i planten ikke sker hurtigere, end vandoptagelsen kan følge med. Åbning af stomata sker for at kunne optage CO₂, som bruges til fotosyntesen. Er der forsinkelse på åbning af stomata, fungerer fotosyntesen ikke optimalt og grundlaget for opbyggelse af plantens vækst bliver mindre (Lambers *et al.*, 1998).

Ved stress forårsaget af tungmetaller bliver mineraloptagelsen af kationer mindre. Dette bevirker bladnekroser, gule pletter på bladene (Breckle & Kahle, 1992). Det mest synlige symptom på Cd forgiftning er bladklorose (Krupa, 1999).

Planter med bløde behårede blade optager mere Pb og Cd end planter med glatte blade (Mankovská, 1977).

Ifølge Andersen (2000, Pers. Komm.) sætter Cd sig på calciums (Ca) plads, og hindrer herved Ca i dens processer (bl.a. forstærkning i cellevæggene, membraner, signalstof der regulerer kaliuminfluen og dermed åbning og lukning af stomata) (Marschner, 1995). Cd har samme størrelse som Ca, og herved kan den sætte sig på Ca's plads, men den erstatter ikke funktionen af Ca. Ifølge Krupa (1999) hindrer Cd fotosyntesens funktion, bl.a. ved at sætte sig på magnesiums (Mg) plads i Rubisco (enzym der fikserer CO₂ i fotosyntesen), men Cd påvirker mange funktioner, bl.a. plantehormonerne, genekspressionen og -translationen, transpirationen og vandhusholdningen i planten. Tungmetaller har ikke specifikke "angrebssteder", de kan påvirke mange processer (Krupa, 1999).

Ifølge Schmidt (2000 interview) og Bonifacio *et al.* (1998) optager alle træer de ioner, de kan komme i nærheden af i jorden. Det kan også være ioner, de ikke kan bruge, men disse bliver blot oplagret i træets blade, ved eller rødder.

Fagus sylvatica er stærkt følsom overfor salt (Lumis *et al.*, 1973; Braun *et al.*, 1978; Shaw & Hodson, 1981; Nielsen, 2000 interview; Pedersen, 2000 interview; Østerbye, 2000 interview). Når træerne bliver svækket af for meget saltstress og får skader, kan der komme en alvorlig sidevirkning, idet invasionen af patogene svampe, f.eks. *Armillaria mellea* kan forekomme (Shaw *et al.*, 1982).

Fagus sylvatica er også stærkt følsom overfor vind. I vindudsatte områder bliver væksten ikke god (Pedersen, 2000 interview; Sørensen, 2000 interview; Østerbye, 2000 interview).

BRUG AF FAGUS SOM BYTRÆ I DANMARK

Fagus sylvatica bliver ikke brugt ret hyppigt som stort bytræ i Danmark, men bliver ofte brugt til pur. Under interviewene fremkom der ikke et eneste godt argument for at bruge bøg som stort bytræ, mens der blev nævnt en masse ulemper. Generelt kan siges, at *Fagus* ikke kan klare stressfaktorer i bymiljøet såsom forurening, salt, vind, tørke samt påvirkning af rødder, og desuden er bøg utrolig følsom for ændringer i vækstmiljøet (Nielsen, 2000 interview; Pedersen, 2000 interview; Sørensen, 2000 interview; Østerbye, 2000 interview). Bøgepur er også følsom overfor de nævnte stressfaktorer, men idet interviewdelen kun omhandlede bøg som stort bytræ, vil der i denne artikel ikke blive uddybet yderligere angående væksten af bøgepur.

PLATANUS HISPANICA

NAVN

Det latinske navn *Platanus* er fremkommet fra det græske ord 'platanos', der hentyder til de brede blade (Li, 1957).

Det latinske navn for alm. platan er ifølge 'Anbefalede plantenaevne' udgivet af Plantedirektoratet (1997) *Platanus hispanica*, mens mange forfattere til internationale artikler bruger navnet *Platanus acerifolia*. Da der til den botaniske udredelse er brugt mange internationale artikler, og de fleste bruger navnet *P. acerifolia*, vil der i det følgende blive brugt navnet *P. acerifolia*.

UDBREDELSE

Platanus acerifolia er i dag langt den mest udbredte af *Platanus*-arterne. Den er forbløffende tilpasningsdygtig og trives under mange klimaforhold (Johnson, 1975). Nordgrænsen for platanens forekomst findes i Danmark. Det er klimamæssige forhold, der er grænsesættende,

idet platan har det svært i vores vinterklima (Schmidt, 2000 interview). Den har ofte en sen afmodning om efteråret, hvor den beholder løvet længe, og herved bliver den skadet af frosten, så der kan forekomme tilbagefrysninger (Nielsen, 2000 interview; Østerbye, 2000 interview). Platan har sen løvudspring i Danmark, og en kold forsommer / forår forringer væksten af platan, idet den foretrækker meget varme (Hansen, 2000 interview; Nielsen, 2000 interview; Pedersen, 2000 interview; Schmidt, 2000 interview; Østerbye, 2000 interview).

ARTER

Der er meget uklarhed om den art, der i dag findes under navnet *Platanus acerifolia* (Aiton) Willdenow. Nogle forfattere mener, det er en krydsning mellem *P. occidentalis* (amerikansk platan) og *P. orientalis* L. (orientalsk platan) (Li, 1957; Santamour, 1970; Hsiao & Li, 1975; Domokos, 1976; Ake *et al.*, 1991; Mitchell, 1996). Andre forfattere mener, det slet ikke er muligt at *P. occidentalis* og *P. orientalis* kan danne en hybrid sammen (Greguss, 1976; Majer, 1976), mens en tredje gruppe mener, at *P. acerifolia* er udviklet fra den tertiære platan *P. aceroides* (Goeppl.) Heer (Radics, 1975; Gracza, 1976; Majer, 1976;

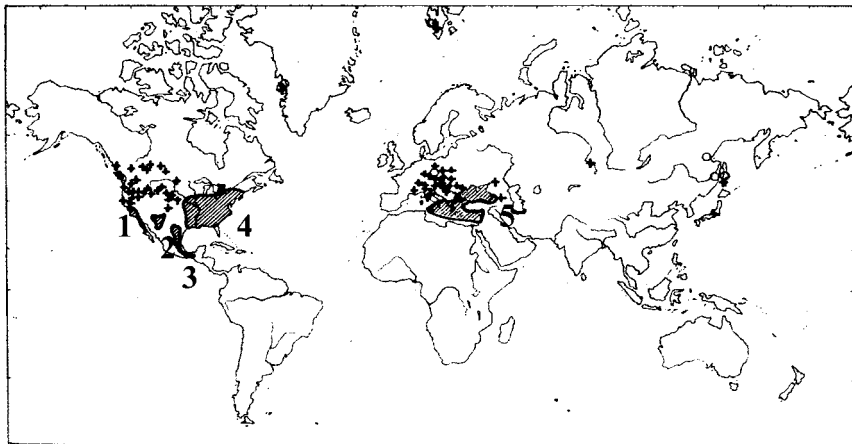


Fig. 3. *Platanus*. Udbredelse af *P. racemosa* (1), *P. wrightii* (2), *P. mexicana* (3), *P. occidentalis* (4) og *P. orientalis* (5). Fossilfund fra kvartær- (X), tertiær- (+) og kridt-tiden (O). Mod. efter Walter & Straka, 1970.

Pénzes, 1976; Priszter, 1976). En fjerde gruppe mener at *P. acerifolia* er udviklet fra *P. orientalis* og burde hedde *P. orientalis* var. *acerifolia* Ait. (Terpo, 1976).

Andre måder at skrive navnene på er: *Platanus x hybrida* Brot., *Platanus x hispanica* Muenchh., *Platanus hispanica* Muenchh., *Platanus x acerifolia* (Ait.) Willd.

Den mest udbredte antagelse er dog, at *P. acerifolia* er en hybrid mellem *P. occidentalis* og *P. orientalis* (Li; 1957; Hsiao & Li, 1975; Domoskos, 1976; Ake et al., 1991; Mitchell, 1996), selvom der ikke foreligger fuldstændige videnskabelige beviser på dette. Santamour (1970) har lavet krydsninger af *P. orientalis* og *P. occidentalis*, hvor 1 årige frøplanter var signifikant større end frøplanter fra forældrearterne. Den videre udvikling af disse krydsninger vil være spændende at følge.

P. hybrida Brotero skulle være det korrekte botaniske navn, da Brotero's arbejde (1804. Flora Lusitanica 2:487) er udgivet før Willdenow's arbejde (1805) (Cook, 1976; Priszter, 1976).

Ake et al. (1991) mener, at *P. acerifolia* er opstået som en spontan krydsning mellem *P. occidentalis* og *P. orientalis* i England (Oxford Botanic Garden) i 1670. Men *P. occidentalis* trives ikke i England og Mitchell (1996) antager, at hybridene er opstået i Spanien eller Sydfrankrig omkring 1650.

Li (1957) har konkluderet, at hybridene, *P. acerifolia* må være opstået som en krydsning mellem *P. occidentalis* og *P. orientalis* i flere lande på forskellige tider, da der findes så mange forskellige typer af *P. acerifolia*. Det er mest sandsynligt, at krydsningen er sket i det sydlige Europa eller på de Britiske Øer, da klimaet mere nordligt ikke fremmer frugt-sætningen af *P. occidentalis*.

P. occidentalis gror vildt i det sydøstlige Nordamerika (fig. 3), mens *P. orientalis* gror i de østlige Middelhavslande (Ake et al., 1991).

Platanus occidentalis – bladene har 3-5 flige, hvoraf den midterste flig sædvanligvis er bredere end lang. Træet har som regel 1-2 frugter pr. stilk.

Platanus acerifolia – bladene har 5, sjældnere 3 eller 7 flige, hvoraf den midterste flig sædvanligvis er lige så lang som bred. Træet har som regel 2-4 frugter pr. stilk.

Platanus orientalis – bladene har 5-7 flige, hvoraf den midterste flig sædvanligvis er længere end bred. Træet har som regel 2-6 frugter pr. stilk (Li, 1957).

P. acerifolia viser morfologiske træk, der ligger imellem forældretræerne *P. occidentalis* og *P. orientalis* (Hsiao & Li, 1975). Dog har *P. acerifolia* i Europa flere træk lignende *P. orientalis* og *P. acerifolia* i USA har flere træk lignende *P. occidentalis*. Dette kan skyldes tilbagekryds-

ninger af hybriden med de pågældende arter (Li, 1957), eller naturlig selektion, hvor de hybrider, der minder mest om *P. occidentalis* bedst kan overleve i USA, da *P. orientalis* ikke overlever specielt godt der. Tilsvarende vil de hybrider, der minder mest om *P. orientalis*, bedst kunne overleve i Europa (Hsiao & Li, 1975).

SYGDOM

Platanus kan blive angrebet af ascomycetsvampene *Gnomonia platani* og *Microsphaera platani*, der kan inficere knopper, skud og blade og forårsage totalt bladtab (Gibbs & Burdekin, 1983; Ake *et al.*, 1991). Sygdommen forekommer i Danmark, hvor svampene angriber bladstilkene og bladet falder af. Dette sker især efter en kold forsommer/forår, men som regel udvikles nye blade, og træet vokser fra det i løbet af vækstsæsonen (Hansen, 2000 interview; Nielsen, 2000 interview; Pedersen, 2000 interview).

Den farligste infektion er dog forårsaget af ascomycetsvampen *Ceratocystis fimbriata* f.sp. *platani* (Walter). Svampen bliver spredt ved beskærings- og graveredskaber, vanding og måske ved insekter, der fungerer som vektorer. Den største smittekilde er dog mennesker (Panconesi, 1999). Svampens patologi er karakteriseret ved et hurtigt (2 til 3 år) og totalt forfald af træet (Ake *et al.*, 1991).

Både *Microsphaera platani* og *Ceratocystis fimbriata* f.sp. *platani* er blevet introduceret til Europa fra det østlige USA (Halperin, 1989).

JORDTYPE

I Sydeuropa trives *Platanus* godt i fed næringsrig lerjord, men ikke i Danmark, da den så ikke når at afslutte sin vækstperiode med en ordentlig vinterafmodning før frosten. En fed muldjord i Danmark vil besværliggøre dens afmodning. I stedet har den behov for en vel-drænet, næringsfattig jord gerne med sten og grus (Schmidt, 2000 interview). Den kan godt klare sig i lidt svær jord, men trives bedst i grusholdig jord, blot den ikke er for komprimeret (Hansen, 2000 interview; Nielsen, 2000 interview; Østerbye, 2000 interview). Et godt luftskifte i jorden er vigtigt for platan (Hansen, 2000 interview; Nielsen, 2000 interview; Schmidt, 2000 interview).

Hvis jorden er for komprimeret med et dårligt luftskifte, eller jorden er vandfyldt, kan plataner dø (Schmidt, 2000 interview).

BYMILJØ

Platanus fremhæves for evnen til at tolerere atmosfærisk forurening og

evnen til at slå rod i kompakt og dækket jord (Gibbs & Burdekin, 1983). Platan angives at være et godt bytræ, da den kan tåle byluften og samtidig tåler beskæring (Pedersen, 2000 interview; Schmidt, 2000 interview), selv meget kraftig beskæring kan den tåle (Nielsen, 2000 interview). Platan har heller ikke problemer med belægning i nærheden af dens rødder (Pedersen, 2000 interview; Østerbye, 2000 interview), tværtimod virker en varm asfalt fremmende for varme i jorden, hvilket platan ynder (Hansen, 2000 interview; Nielsen, 2000 interview). Platan ynder også den lidt højere temperatur, der findes i bymiljøet (Nielsen, 2000 interview).

En ulempe ved platan i byerne er, at den bliver påvirket af gadebelysningen. Belysningen kan bevirke, at platan ikke får en ordentlig vinterafmodning, men fortsætter sin vækstperiode. Herved er den meget frostfølsom, og kan blive hårdt skadet af frost (Schmidt, 2000 interview).

Platan er også meget følsom for vind (Nielsen, 2000 interview; Østerbye, 2000 interview) og anbefales ikke på vindudsatte steder i Danmark, f.eks. Herning og Holstebro (Sørensen, 2000 interview; Østerbye, 2000 interview).

Platans tolerance for salt i jorden er ifølge Braun *et al.* (1978) og Burton (1992) meget lille. I Danmark angives den dog at være tolerant overfor den saltmægte, der bliver brugt i byerne (Schmidt, 2000 interview; Østerbye, 2000 interview), men det er forekommet, at plataner er døde af for meget salt (Østerbye, 2000 interview).

Forsøg udført af Karnosky (1979) på *Platanus acerifolia* 'Bloodgood' viste, at platan er sensitiv overfor luftforurening. Forsøgene blev udført i vækstkamre med tilførelse af 0.5 ppm ozon (O₃) og/eller 1.0 ppm svovldioxid (SO₂) i 7 1/2 time i kombination eller hvert stof for sig.

Selvom *P. acerifolia* 'Bloodgood' viste sig at være sensitiv overfor luftforurening, havde den en utrolig evne til nyvækst og en hurtig vækstrate, selvom den næsten var afløvet (Karnosky, 1981).

SO₂ kan skade bicellerne (der er naboceller til guard cellerne, som sørger for at stomata åbner og lukker) (Robinson *et al.*, 1998).

Det er en fordel for plataner, at de udskifter deres bark, idet forurening kan "tætne" træet, så det ikke kan ånde. Dette hindres, når barken bliver skiftet i flager, som platan gør (Schmidt, 2000 interview).

PÅVIRKNINGER PÅ MENNESKER

Platanus kan forårsage bronchitis- og høfeberproblemer hos mennesker, især hvis de arbejder med træerne. Dette skyldes hår fra unge blade og frugter (Sun & Wu, 1989). Hårene beskytter de unge blade mod skader fra for meget sollys, før vævet er udviklet til fuld fotosyntesefunktion. Senere udvikler de voksne blade anden beskyttelse f.eks. pigmenter, der kan beskytte fotosynteseapparatet mod for meget sol. Hårenes funktion er hermed udtjent og de falder af (Lambers *et al.*, 1998).

Der er eksempler på overfølsomhed overfor disse stjernehår, der sidder på undersiden af de unge blade Schmidt (2000 interview). Men det er ikke ofte, man støder på mennesker her i Danmark, der er følsom overfor disse hår, selv ikke hos mennesker, der arbejder/beskærer plataner (Nielsen, 2000 interview; Pedersen, 2000 interview; Østerbye, 2000 interview), det forekommer mere i Sydeuropa (Subiza *et al.*, 1994) og f.eks. Kina (Qiao, 1986; Sun & Wu, 1989).

En løsning på at undgå hår fra frugter er at beskære træerne, så de hele tiden er i en ung, vegetativ fase (Sun & Wu, 1989).

BRUG AF PLATANUS SOM BYTRÆ I DANMARK

Platanus er et meget tolerant bytræ, der ikke har problemer med tørke, forurening, omplantning, belægning over rødderne og tåler beskæring. Den kan dog ikke tåle vind, og bliver ikke brugt som bytræ i vindblæste dele af Danmark, f.eks. Holstebro (Sørensen, 2000 interview), mens f.eks. Lyngby ligger mere beskyttet, og her trives platan godt (Pedersen, 2000 interview). Platan har også det problem i Danmark, at landet er klimamæssigt grænseområde, idet temperaturen og vækstperioden ikke er optimal for platan. Platan vil gerne have det varmt og trives, hvis der er en varm og tør sommer i Danmark, men kan få problemer, hvis den ikke når at afslutte væksten i tide, før frosten kommer (Hansen, 2000 interview; Nielsen, 2000 interview; Pedersen, 2000 interview; Schmidt, 2000 interview; Sørensen, 2000 interview; Østerbye, 2000 interview).

KONKLUSION FOR FAGUS OG PLATANUS

Fagus sylvatica klarer sig ikke godt i bymiljøet i Danmark, og i praksis bruges den heller ikke meget som bytræ. Interview med forskellige danske landskabsarkitekter, stads- og kommunegartnere gav ingen

gode argumenter for at bruge bøg som stort bytræ, i stedet blev en masse ulemper fremhævet.

Platanus hispanica er et godt bytræ, men kan ikke tåle meget vind og slet ikke fra kystvinde. Den kræver gode jordbundsforhold, hvor der er et godt luftskifte. Danmark er grænseområde for platan, idet den foretrækker meget varme. Desuden har platan ofte problemer med at få afsluttet sin vækst i tide, den når ikke at blive ordentligt vinterafmodnet i Danmark. Herved sker der nogen tilbagefrysning, men som regel sker der ingen varig skade, idet platan er meget livskraftig.

SUMMARY

This article describes the environmental conditions of street trees and how these conditions influence their growth. Based on information obtained from interviews with Danish landscape designers and city gardeners, two species of street trees are described and evaluated. *Fagus sylvatica* does not thrive under urban conditions and is not recommended as a street tree, whereas *Platanus hispanica* which does well is recommended as a street tree.

LITTERATUR

- Ake, S., Grillet, L. & Lambert, C., 1991: Plane Trees (*Platanus* spp.). Biotechnology in Agriculture and Forestry 16:191-210.
- Andersen, L., 2000: Personlig kommunikation. Forsker, DJF-Årslev.
- Björkman, L., 1998: Bokens och granens historia i Siggaboda naturreservat i sydligaste Småland. Svensk Botanisk Tidskrift 92:83-93.
- Bonifacio, E., Nicolotti, G., Zanini, E. & Cellerino, G.P., 1998: Heavy Metal Uptake by *Mycorrhizae* of Beech in Contaminated and Uncontaminated Soils. Fresenius Environmental Bulletin 7:408-413.
- Boysen-Jensen, P., 1929: Studier over skovtræernes forhold til lyset. Dansk Skovforenings Tidsskrift 14:5-31.
- Braun, G.v., Schönborn, A.v. & Weber, E., 1978: Untersuchungen zur relativen Resistenz von Gehölzen gegen Auftausalz (Natriumchlorid). Allgemeine Forst Jagdzeitung 149:21-35.
- Breckle, S.W. & Kahle, H., 1992: Effects of toxic heavy metals (Cd, Pb) on growth and mineral nutrition of beech (*Fagus sylvatica* L.). Vegetatio 101:43-53.
- Burton, R., 1992: Scourge of the Planes. The Horticulturist 1:28-30.
- Cook, C.D.K., 1976: Apart from the Angel of Deviation of the Lateral Rib Should Other Characteristics of the Leaves of *Platanus acerifolia* (Ait.) Willd. and *Platanus aceroides* (Goep.) Heer be Compared? Acta Agronomica Academiae Scientiarum Hungaricae 25:216-218.
- DMI, 2000: Danmarks Meteorologiske Institut. www.DMI.dk
- Domokos, J., 1976: Is the Variability of *Platanus acerifolia* (Ait.) Willd. Populations caused by the Propagation Methods Employed under Cultivation? Acta Agronomica Academiae Scientiarum Hungaricae 25:222-223.

- Eckstein, D.v., Breyne, A., Aniol, R.W. & Liese, W., 1981: Dendroklimatologische Untersuchungen zur Entwicklung von Strassenbäumen. *Forstwissenschaftliches Centralblatt* 100:381-396.
- Ellenberg, H., 1996: *Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer, dynamischer und historischer Sicht*. Verlag Eugen Ulmer Stuttgart : Ulmer, 1096 pp.
- Felbermeier, B., 1994: Aralaveränderungen der Buche infolge von Klimaänderungen. *Allgemeine Forst Zeitschrift* 49:222-224.
- Gibbs, J.N. & Burdekin, D.A., 1983: De-icing Salt and Crown Damage to London Plane. *Arboricultural Journal* 6:227-237.
- Gracza, P., 1976: Does Heterophylly Occurring During the Ontogenesis of the *Platanus* Species Give Any Information on the Origin of the Mediterranean Platans? *Acta Agronomica Academiae Scientiarum Hungaricae* 25:210-211.
- Greguss, P., 1976: Is the Variation of Vein Angles Sufficient to Establish the Genetic Relation Between *Platanus aceroides* and *P. acerifolia*? *Acta Agronomica Academiae Scientiarum Hungaricae* 25:218-220.
- Halperin, J., 1989: Three diseases and pests of plane trees in Europe and the threat they pose in Israel. *Hassadeh* 69:1111-1112.
- Hansen, J.A., 2000: Interview. Stadsgartner. Odense Kommune, Park og Vej afdelingen.
- Hartge, K.H. & Bohne, H., 1985: Zur gegenseitigen Beeinflussung von Baum und Bodengefüge. *Allgemeine Forst Zeitschrift* 40:235-237.
- Henriksen, H.A., 1988: Skoven og dens dyrkning. Nyt Nordisk Forlag Arnold Busck A/S Odense, 664 pp.
- Hsiao, J.Y. & Li, H.L., 1975: A Study of the Leaf Chromatograms of the London Plane and Its Putative Parent Species. *American Midland Naturalist* 93:234-239.
- Johnson, H., 1975: *Træernes Bog*. Lademann Forlagsaktieselskab København, pp. -288
- Karnosky, D.F., 1979: Screening Urban Trees for Air Pollution Tolerance. *Journal of Arboriculture* 5:159.
- Karnosky, D.F., 1981: Chamber and Field Evaluations of Air Pollution Tolerances of Urban Trees. *Journal of Arboriculture* 7:99-105.
- Krupa, Z., 1999: Cadmium against Higher Plant Photosynthesis - a Variety of Effects and Where Do They Possibly Come From? *Zeitschrift für Naturforschung* 54:723-729.
- Lambers, H., Chapin III, F.S. & Pons, T.L., 1998: *Plant Physiological Ecology*. Springer-Verlag New York.
- Li, H.L., 1957: The Origin and History of the Cultivated Plane-trees. *Morris Arboretum Bulletin* 8:3-9, 26-31.
- Lumis, G.P., Hofstra, G. & Hall, R., 1973: Sensitivity of Roadside Trees and Shrubs to Aerial Drift of Deicing Salt. *HortScience* 8:475-477.
- Majer, A., 1976: Can the Hybrid Origin Progeny of Plane-trees Repress the Basic Species in two Centuries? *Acta Agronomica Academiae Scientiarum Hungaricae* 25:209-210.
- Mankovská, B., 1977: The Content of Pb, Cd and Cl in Forest Trees Caused by the Traffic of Motor Vehicles. *Biológia* 32:477-489.
- Marschner, H., 1995: *Mineral Nutrition of Higher Plants*. London,
- Mitchell, A., 1996: *Træer i Nordeuropa*. G E C Gad København, pp. -413.
- Nielsen, E.H., 2000: Interview. Landskabsarkitekt. Kerteminde.
- Nowak, D.J., McBride, J.R. & Beatty, R.A., 1990: *Newly planted Street Tree*

- Growth and Mortality. *Journal of Arboriculture* 16:124-129.
- Olsen, I.A., 1999: Personlig kommunikation. Professor, KVL.
- Panconesi, A., 1999: Canker Stain of Plane Trees: A Serious Danger to Urban Plantings in Europe. *Journal of Plant Pathology* 81:3-15.
- Pedersen, H.O., 2000: Interview. Landskabsarkitekt, Lyngby-Taarbæk Kommune, Park og Vej afdelingen.
- Pénzes, A., 1976: Is it Possible that Plant Species from the Pre-glacial Tertiary Times have Survived in the Carpathian Basin? *Acta Agronomica Academiae Scientiarum Hungaricae* 25:215-216.
- Plantedirektoratet, 1997: Anbefalede plantenavne. Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri.
- Priszter, Sz., 1976: *Platanus acerifolia* (Ait.) Willd. or *Platanus hybrida* Brot? *Acta Agronomica Academiae Scientiarum Hungaricae* 25:224-225.
- Qiao, S., 1986: Studies on the hairs falling of *Platanus acerifolia*. II. The hair types and their development. *Journal of Nanjing Forestry University* 3:24-30.
- Radics, F., 1975: Statistical comparison of the angles of main ribs in the leaves and leaf remnants of *Platanus acerifolia* (Ait.) Willd. and *Platanus aceroides* (Goepp.) Heer (Fossil). *Acta Agronomica Academiae Scientiarum Hungaricae* 24:221-233.
- Robinson, M.F., Heath, J. & Lumis, G.P., 1998: Disturbances in stomatal behaviour caused by air pollutants. *Journal of Experimental Botany* 49:461-469.
- Santamour, F.S., 1970: Hybrid Vigour in Seedlings of Re-created London Plane. *Nature* 225:1159-1160.
- Schmidt, J.P., 2000: Interview. Professor, KVL.
- Shaw, L.J., Griffiths, E.E., Hodson, M.J. & Wainwright, S.J., 1982: The Effect of Salt Dumping on Roadside Trees. II. *Arboricultural Journal* 6:241-249.
- Shaw, L.J. & Hodson, M.J., 1981: The Effect of Salt Dumping on Roadside Trees. *Arboricultural Journal* 5:283-289.
- Subiza, J., Cabrera, M., Valdivieso, R., Subiza, J.-L., Jerez, M., Jiménez, J.A., Narganes, M.J. & Subiza, E., 1994: Seasonal asthma caused by airborne *Platanus* pollen. *Clinical Experimental Allergy* 24:1123-1129.
- Sun, W. & Wu, S., 1989: The control of irritating fruit hairs from street tree *Platanus*. *Arboricultural Journal* 13:113-118.
- Sørensen, C.Aa., 2000: Interview. Stadsgartner, Holstebro Kommune.
- Taylor, G. & Dobson, M.C., 1989: Photosynthetic characteristics, stomatal responses and water relations of *Fagus sylvatica*: impact of air quality at a site in southern Britain. *New Phytologist* 113:265-273.
- Terpo, A., 1976: *Platanus acerifolia* (Ait.) Willd. or *Platanus orientalis* var. *acerifolia* Ait.? *Acta Agronomica Academiae Scientiarum Hungaricae* 25:228-230.
- Townsend, A.M., 1983: Selection and Breeding of Urban Trees. *Arboricultural Journal* 7:87-92.
- Walter, H. & Straka, H., 1970: Arealkunde – Floristisch-historische Geobotanik. Eugen Ulmer, Stuttgart.
- Wuehlich, G.v., Krusche, D. & Muhs, H.J., 1995: Variation in Temperature Sum Requirement for Flushing of Beech Provenances. *Silvae Genetica* 44:343-346.
- Østerbye, L.L., 2000: Interview. Stadsgartner, Herning Kommune.

G.C. OEDERS BEMÆRKNINGER OM
NORSK SKOVBRUG GJORTE UNDER OG
EFTER HANS REJSE TIL
NORGE 1755-1760

Peter Wagner

Botanisk Museum og Centralbibliotek
Sølvgade 83 opg. S
1307 København K

G.C. Oeder's remarks on Norwegian forestry 1755-1760



Georg Christian Oeder 1728-1791

Key words: Forestry, timber trade, history, Oeder, Norway.

I 1755-1760 rejste Georg Christian Oeder, læge og botaniker i dansk-norsk tjeneste, i Norge for at samle planter til det botaniske værk *Flora Danica* og gjorde samtidig iagttagelser over økonomiske forhold i dette rige. Da Oeder efter sin hjemkomst havde udviklet sig til en habil økonomisk analytiker, hvis meninger fik betydning i den økonomisk-videnskabelige diskussion i de følgende 30 år, kunne det være interessant at se, hvorledes en sådan økonomisk indsigt opnås på en rejse i Europas udkant. Oeder beskæftigede sig med meget andet end forstvæsen, men kun dette skal behandles her¹. Da Oeders forslag går ned i specifikke detaljer, er det nødvendigt at forudskikke dels

nogle oplysninger om hans forudsætninger, dels om norsk forstvæsens historie op til Oeders ankomst.

OEDER OG DE BOTANISKE ANSTALTER PÅ AMALIENBORG

Efter den store nordiske krig 1700-1720 var dobbeltmonarkiet Danmark-Norges økonomi svag, og den svækkedes yderligere af en afsætningskrise for landbrugsvarer i 1730'erne. Da regeringen var klar over, at den ikke kunne ændre konjunkturerne, overvejede den andre tiltag, f. eks. nye afgrøder i landbruget, opdyrkning af hederne og bedre skovpleje. Hvis nye metoder og dermed moderne videnskaber skulle indføres og gøres nyttige, var regeringen klar over, at undervisning og dermed lærestole heri var nødvendige. Et første forsøg på at indføre viden blev gjort i 1750, da universitetets patron, chefen for danske cancelli, Johan Ludvig Holstein (1697-1763) tvang universitetet til at tildele Georg Tycho Holm (1726-1759) et stipendium, så han kunne studere hos den berømte Carl Linnaeus (1707-1778) i Uppsala. Vistnok uvidende herom inviterede i 1751 chefen for tyske Cancelli, Johann Hartvig Ernst Bernstorff (1712-1772) den bayersk fødte læge Georg Christian Oeder (1728-1791) til København for at få ham ansat ved Københavns Universitet som lærer i botanik. Professorerne og studenterne ønskede ikke en udlænding, men Georg Tycho Holm i den stilling, og ved den latinske disputats, som Oeder måtte underkaste sig for at blive ansat, lod universitetet ham falde. Da regeringen ikke ønskede at anfægte universitetets selvstyre, lod overhofmarskallen, Adam Gotlob Moltke (1710-1792), der var kongens personlige ven og rådgiver, Oeder ansætte for kongelig regning til at udarbejde planer for et kongeligt botanisk institut, hvad Oeder gjorde i 1753-54. Planerne omfattede en botanisk have, hvori der om sommeren skulle undervises fire gange om ugen for interesserede, om vinteren forelæses to gange om ugen, ekskursioner kunne afholdes, hvis der var interesse herfor. Et offentligt bibliotek med botanisk litteratur, der med tiden skulle udvides til at omfatte naturvidenskab i almindelighed, skulle opbygges, embedsmænd, der lagde sig efter studiet af naturvidenskab og økonomi skulle foretrækkes ved embedsbesættelser, og et bogværk over alle planterne i rigerne, der beskrev deres udseende, egenskaber, dyrkning og anvendelse skulle udgives, og i samarbejde med Frederiks Hospitals medicinske overlæge anstilles forsøg med indenlandske plantedroger. For at udbrede og dermed nyttiggøre den praktiske anvendelse af botanikken, skulle professorer i økonomi ansættes ved universitetet og det ridderlige akademi i Sorø. Gartnerne på de kongelige slotte skulle

inddrages i arbejdet og anstille forsøg, forstbetjentene skulle også medvirke og bedre uddannes. Embedsmænd i kolonierne skulle meddele oplysninger om disses naturrigdomme. Endelig skulle naturligtvis Oeder rejse i kongens riger og lande for at undersøge hvilke planter, der fandtes, og hvad de kunne bruges til².

I disse planer løb en række europæiske strømninger sammen. Tysk-østrigsk økonomisk teori og praksis (kammeralisme), der lagde stor vægt på kendskab til de enkelte erhvervsgræne hos embedsmænd og befolkning, dannede sammen med den modepægede interesse for naturvidenskaberne baggrunden for oprettelsen af de botaniske anstalter. At undervisningen var for interesserede, ikke kun for lærde, var et resultat af pietisternes ideer om det enkelte menneskes værdi for samfundet, som følgelig skulle give det så god en uddannelse som muligt, og til gengæld få dygtige og nyttige borgere. Oprettelsen af en botanisk institution, der samarbejdede med et hospital, var sandsynligvis inspireret fra Østrig. Organisationen var påvirket af Jardin du Roi i Paris og havens anlæggelse og rejseprogrammet af ideer fra det svenske videnskabsakademi og Linnaeus³.

REJSEN TIL NORGE

Den praktiske begyndelse blev gjort med oprettelsen af biblioteket i 1752. Oeder rejste i Danmark i 1754 og 1754-55 i Europa for at besøge botaniske haver, andre botanikere og købe bøger. Af bevarede breve i Moltkes arkiv fremgår, at det var besluttet allerede i oktober 1753 at Oeder skulle begynde sine indsamlingsrejser i Norge⁴. Den endelige ordre om rejsen, dens finansiering og udstrækning blev først udstedt 7. maj 1755. På det tidspunkt var det forudset, at den skulle vare to til tre år, men Oeder tilbragte, bortset fra vinteren 1756-57, fem år i Norge. Oeder var ikke udstyret med nogen instruks, alt var overladt til hans eget skøn, da han først i Norge kunne afgøre, på hvilke steder han bedst kunne udføre sit arbejde. Han kunne besøge de lærde mænd, han ønskede, og hvis han traf en egnet patriot, der kunne gå ham til hånd, var kongen indstillet på at ansætte ham som Oeders ammanuensis. Rejseomkostningerne ville efter regning blive betalt af kongens kasse og skrivelser, der pålagde gejstlige og civile embedsmænd at bistå Oeder, ville før hvert års rejser blive udfærdiget til biskopper og amtmænd i de stifter og amter, som Oeder ville besøge. De skulle så igen underrette præster og fogder om Oeders opgave og anbefale dem at hjælpe ham på enhver måde⁵.

Det bør tilføjes, at Oeder i sommeren 1757 mødte den naturhistorisk interesserede og meget sprogkyndige kapellan Niels Henrik Tyrholm (1725-1766), som Oeder gerne ville have som sin ammanuensis. Han ledsagede Oeder på en rejse til Hekfjeldene og bistod ham med at indsamle norske plantenavne. Det var en af Oeders pligter som udgiver af værket *Flora Danica*, men Oeder, der kunne skrive flydende dansk efter sin hjemkomst, skrev i november 1757, at selv om han forstod almindeligt talt norsk, kunne han ikke klare sproget i bjergene⁶. Man må regne med, at Oeder i hvert fald det tredje år, har kunnet tale med nordmænd i deres modersmål.

OEDERS INDBERETNINGER

Oeder indsendte fire beretninger fra sine rejser i Norge, en for hvert år, undtagen det sidste⁷. Efter sin hjemkomst indleverede han en oversigt over sin rejse og dens midlertidige resultater og gennemarbejdede bemærkninger over sine økonomiske iagttagelser⁸. En indholdsfortegnelse i den første viser, at han havde planlagt at skrive i alt 14 afsnit. I Moltkes arkiv findes imidlertid kun de første ni. At flere er skrevet vides, fordi een af de manglende om anlæggelse af en by i Nordlandene blev offentliggjort af hans svoger⁹. Indberetningerne, der er affattet på tysk, er, som det vil fremgå, ikke rejsebeskrivelser, men behandling af bestemte økonomiske forhold og forslag til deres forbedring.

OEDERS LITTERÆRE FORUDSÆTNINGER OG HANS LÆSERE

Når man skal bedømme Oeders reaktion på de oplysninger, han får i Norge af gejstlige og verdslige embedsmænd, borgere og bønder, må man inddrage hans kendskab til den videnskabelige og økonomiske diskussion i Europa. Af uddannelse var Oeder læge og på det tidspunkt, hvor han blev kaldt til Danmark, var han kendt som nerve- og muskelfysiolog¹⁰. Hans lærer Albrecht von Haller (1708-77) havde vakt hans interesse for botanik, som han ivrigt studerede i Slesvig. For at supplere sine indtægter oversatte han forskellige bøger til tysk og af en af dem, du Hamel du Monceaus oversættelse og bearbejdelse af Jethro Tull's „*The horse-hoeing husbandry*“ fra 1733, tidens mest beundrede lærebog i landbrug, udgav han et resumé. På det europæiske kontinent mente man, at principperne nedlagte i denne bog var årsagen til det engelske landbrugs store fremskridt¹¹. Efter ankomsten til København, hvor det blev pålagt Oeder at opbygge et naturvidenskabeligt-økonomisk bibliotek indkøbte han ikke kun bøger om botanik,

zoologi, geologi og mineralogi, men også om praktisk, anvendt økonomi og abonnerede på tidsskrifter, der omhandlede disse emner. Da kataloget til Oeders bibliotek er bevaret, kan man se, hvilken litteratur Oeder har anset det for vigtigt at have adgang til, og ved hjælp af de bevarede regninger, kan man, hvor det skønnes nødvendigt, også se, hvornår han har fået den¹². Før hjemkomsten fra Norge havde Oeder kun anskaffet få bøger om land- og skovbrug, ca. 3% af det indkøbte, men tallet stiger efter 1760. De væsentligste litterære kilder i disse videnskaber har for Oeder været tidsskrifterne. Af disse har særlig den tyske udgave af Svenska Vetenskapskademiens handlingar, udsendt af matematikeren Abraham Gothelf Kästner (1719-1800) været vigtig. Et andet tidsskrift, som ikke optræder i kataloget, Göttingische Anzeigen von gelehrten Sachen, udkom ligesom Kästners Abhandlungen der Schwedischen Akademie i Göttingen, redigeret af Haller. Det er utænkeligt, at Oeder ikke har holdt sin beundrede lærers tidsskrift, men først i 1763-64 indgår det i et bibliotek vi har kendskab til, nemlig Det charlottenborgske Naturaliekabinetets bibliotek, som forestodes af Oeders kollega, nordmanden Peder Ascanius (1723-1803), men som Oeder indkøbte bøger til¹³. Dette tidsskrift gengiver omhyggeligt alle svensksprogede (herunder finske) akademiske afhandlinger. Haller, der læste svensk, var forfatter til disse recensioner. Oeder nævner derudover kun „englische Journalen“, men ikke hvilke; i 1760'erne abonnerede han og Ascanius på „Monthly review“¹⁴. De efter min mening anvendte bøger og tidsskrifter vil blive nævnt i den relevante sammenhæng.

Når man skal vurdere Oeders udtalelser, må man også tage i betragtning, hvorfor og til hvem de er skrevne. Oeders rejseordre indeholder ingen instruks, kongen pålagde ham at gennemføre rejsen efter sin bedste overbevisning og formåen¹⁵, en formulering, Oeder selv havde foreslået i den korrespondance med Moltke, der gik forud for ordrens udstedelse. Af samme brev fremgår klart, at hovedformålet med rejsen var Flora Danica, Oeder påtager sig kun forpligtelser indenfor botanikken, men vil dog ikke „lade ude af øje botanikkens indflydelse i økonomien, så vidt min ringe indsigt i den sidste rækker“¹⁶. Det var altså ikke en embedspligt for Oeder at indsende beretninger om økonomiske forhold. Oeders biograf, Anton von Halem, der i mange år var hans medhjælp i Oldenburg og hans gode ven, hvis vidneudsagn derfor må tillægges stor vægt, hævdede, at Oeder kun dårligt kunne underholde sine velyndere Moltke og

Bernstorff om sine botaniske arbejder; derfor sendte han dem i stedet rejseberetninger og politisk-økonomiske betragtninger, som måtte være de to herrer så meget mere velkomne, som de kun kendte Norge gennem finansforvaltningen og regnskaberne, men var meget dårligt underrettede om dette riges behov¹⁷. Opfattelsen, som utvivlsomt stammer fra Oeder selv, underbygges af, at Oeder i sin beretning efter hjemkomsten kort skriver, at „af botaniske beskrivelser kan der ikke gøres noget udtog“, hvorfor hans beretning om rejsens botaniske arbejder indskrænkes til en beskrivelse af arbejdsmåden og nogle rids af plantegeografiske iagttagelser, som til fulde demonstrerer, at den slags skal man først gøre, når man har fuldført bearbejdelsen af indsamlingerne¹⁸. Dette er dog ikke en fuldstændig forklaring, og von Halem var ikke korrekt underrettet. Moltke havde nemlig fulgt Frederik V til Norge i 1749 og under rejsen med bistand fra kabinetssekretær H. C. Esmarck indsamlet oplysninger om norske bjergværker, byernes erhvervsliv og borgernes formuer og havde opfordret nordmænd til at gøre det samme. Han havde også modtaget og taget stilling til forskellige projekter vedrørende norske forhold og var fortsat dermed i første halvdel af 1750'erne¹⁹. Moltke tilføjede i den introduktionsskrivelse, der forfattedes til biskopper og amtmænd, for at meddele dem, at Oeder rejste i kongeligt ærinde og derfor skulle anbefales til de embedsmænd i amt eller stift, der kunne bistå ham, at man udover at opfylde kongens ønske, derved også ville gøre Moltke en personlig tjeneste. Da Moltke som overhofmarskal ikke var embedsmændenes foresatte, kan denne vending måske forstås som et vink om, at Oeder kunne betragtes som et uofficielt led mellem kongens ven og embedsmændene uden om embedsapparatet, en fortsættelse af den dialog Moltke havde indledt under Norgesrejsen. Af nogle notater i Esmarcks hånd fremgår, at Moltke var dybt uenig med Kristiania-aristokratiet om det danske monopol på salg af korn i det søndenfjeldske Norge og i bedømmelsen af norske erhvervsforhold i almindelighed herunder også brugen af skoven og dens produkter²⁰. Den norske historiker Magnus Mardal mener, at Oeders rejser i Norge blev gennemført på grund af Moltkes interesse for norske økonomiske forhold²¹.

At Oeders rejseberetninger er blevet læst og har vundet øre, fremgår af, at han efter sin hjemkomst sammenfattede dem i den ovennævnte række „Betrachtungen über die politisch-ökonomische Verfassung von Norwegen“ og begrundet det med, at nogle af hans

Majestæts ministre har bæret rejseberetningerne med deres bifald²².

Læserne har i første omgang været Moltke og Bernstorff. Formuleringerne er altså tænkt til en læser, der ikke eller kun delvis er fortrolig med norske natur- og erhvervsforhold, men er bekendt med den løbende europæiske diskussion om erhvervsforhold og økonomi. Oeder er formentlig gået ud fra, at den viden, som Moltke og Bernstorff måtte have om Norges natur kom fra Pontoppidans nyligt udkomne Norgesbeskrivelse²³. Det er tydeligt, at tonen i de efter hjemkomsten skrevne Betrachtungen er lidt mere forsigtig end i beretningerne fra Norge. Det kan skyldes, at de havde noget mere officiel karakter.

HVORFOR SKOVBRUG?

Det er klart, at skovbruget i Norge måtte have Moltkes og Bernstorffs interesse. Alene den omstændighed, at kongens væsentligste indtægtskilde fra Norge kom fra tolden på træ²⁴, sikrede kongens, d.v.s. Moltkes, rentekammerets og kommercekollegiets, d.v.s. Bernstorffs, opmærksomhed. Også skovens dominerende stilling i norsk økonomi i almindelighed sikrede den administrationens opmærksomhed. Som Pontoppidan udtrykte det i sin Norgesbeskrivelse, nød Norge „Skov-væxtens Velsignelse, som i de fleste Provintzer er saa stor, at derved aarlig Tønder Guld indløses fra Fremmede for Master, Bielker, Planker, Bretter og deslige, at jeg ey skal tale om hvad Landet selv behøver til at bygge næsten alle sine Huse af lutter Træ, Stok lagt paa Stok, item mange Skibe, Broer, Klopper, Bolverker &c, item til atournere sine mange Mas-Ovner alle de mange 1000 gange 1000 Læster Kul, som udkræves til Metallernes Smeltning, item til daglig Brændevad og Huus-Behov“. Desværre måtte Pontoppidan fortsætte med at beskrive mishandlingen af skoven ved bråte-brænding (svedje), rydning til agerbrug, skovbrande, fældning af opvækst til gærder (selvom der er sten nok til at bygge dem med) etc. og konkludere, at mishandlingen ville have ført til, at Norge havde været skovfattigt, hvis ikke naturen havde skabt Norge, så træer fremspirede overalt, selv i den mindste klippesprække „langt bedre end om den med Fliid var plantet i god Jord“²⁵. Det sidste citat fra Pontoppidan udtrykker det væsentligste problem: troen på, at skoven kom af sig selv. Det havde måske været en rimelig antagelse i 1500-tallet, da salget til de nederlandske købmænd begyndte, men allerede i 1600-tallet var man bekymret for

skovens tilstand. Indgreb var meget vanskelige, fordi brug af skov og skovprodukter indgik i så mange forskellige led af den norske økonomi:

1. Bønders og borgeres brug af træ til husbygning, brænde, gærder, kornstave m.v.
2. Fremstilling af savbord, bjælker, master, spirer og trætjære til eksport.
3. Brænde og trækul til brug for sølvværket i Kongsberg og for jern- og kobberværkerne.
4. Græsning til husdyr.

Kongens interesse var at sikre de nødvendige ressourcer til bønders og borgeres fornødenhed og til bjergværkernes, at sikre skibstømmer og navnlig mastetræ til flådens skibe ikke blot til det løbende forbrug, men også til eftertidens. Det var en nødvendighed for staten samtidig at sikre, at toldindtægterne, der som ovenfor nævnt hovedsagelig kom fra træeksporten, kom ind, ligesåvel som skat fra borgere og bønder, hvis betalingsevne hyppigt var knyttet til afsætning af skovprodukter.

SIKRING AF RESSOURCER

De norske egeskove blev betragtet som så strategisk og økonomisk vigtige, at de fra 1538 blev søgt kontrolleret af kongemagten ved indførelse af hugstforbud, eksportforbud for tømmer og for produkter af eg, navnlig skibe. Fra 1550 er der skiftevis eksporttilladelser og -forbud, fra 1602 næsten permanent forbud mod fældning og eksport, som dog konstant omgås. Norsk landbrugs afhængighed af skovbruget fremgår tydeligt af, at der for bøndernes vedkommende ofte måtte gives tilladelser til at fælde eg. Også hvis forsyningerne svigtede, måtte forbudet lempes, således gav Christian IV tilladelse til eksport af eg af hensyn til alle, som måtte købe korn og brød. Der blev permanent fældet, handlet og smuglet ulovligt. Forbudet mod fældning og eksport blev indskærpet 1643, 1652, 1671 og 1680. Til trods herfor havde regeringen ikke held med standse denne handel²⁶, ligesom det heller ikke lykkedes at kontrollere salget af det dyre og strategisk vigtige mastetræ trods indviklede hugstforbud og monopolkontrakter. I perioder var regeringen af fiskale grunde nødet til at tillade salg heraf som f. eks. i tiden efter freden i Brømsebro 1645²⁷.

SKOVEN SOM INDTÆGTSKILDE FOR STATEN

Beskatning af skovens produkter blev indført ved tiende på savbord i 1545, udvidet til at omfatte master, bjælker og smålast i 1661 og omlagt i 1668²⁸. Det stærkt øgede forbrug foranledigede Christian V (1670-1699) til, efter indgående kommissionsundersøgelser fra 1683 og egen rejse til Norge i 1685 at benytte en lavkonjunktur til i 1688 at reducere antallet af save fra ca. 1200 til noget under 700 og produktionen af bord fra 6.4 mill. til 3.4 mill. Et årligt kvantum (normalt kaldet skur) for de enkelte savbrug blev fastlagt under hensyn til skovens formodede ydeevne og hugsten kontrolleret ved, at mindstemål i omkreds blev fastsat for de træer, der måtte fældes. Reduktionen i save og deres produktionskvantum skete på en sådan måde, at de store savværksejere blev begunstiget²⁹.

SKOVEN SOM RESSOURCE FOR ANDRE ERHVERV

Dette var et voldsomt indgreb i den private dispositionsret, men det var ikke det første. Allerede i Magnus Lagabøters lov fra 1274 stod der, at kongens save havde førstekøbsret til tømmer i oplandet, og denne ret blev bevaret. Ved forpagtning eller salg af kongesave fulgte denne ret med, så bønder og andre skovejere skulle tilbyde savbruget tømmeret først. Retten ophævedes ved savreglementet i 1688, dog fik nogle stormænd lov til at beholde privilegiet³⁰. Bønderne kunne stadig sælge huggede bjælker, men en anden begrænsning i deres råderet var blevet indført, da kongen i 1662 for at støtte byernes opkomst og begrænse smugleriet med købstadsprivilegierne havde givet borgerne eneret på salg af tømmer fra oplandet, mod at de fik pligt til at forsyne bønderne med de nødvendige varer³¹. De vanskelige transport- og færdselsforhold gjorde tanken om at samle al handel i byerne illusorisk, så mange ladepladser forblev i drift. Regeringens hensigt med at begrænse handelen til byerne, at lette toldkontrollen, blev derfor ikke opnået³².

Endnu en begrænsning var blevet bønderne pålagt. For at fremme opbygningen af bjergværker havde disses ejere fået tilstået privilegier, der fra Christian IV's tid bl. a. udformedes således, at de enkelte værker fik eneret til naturressourcer i værkets omegn indenfor en afstand af tre til syv mil. Bønderne indenfor denne afstand, circumferensen, forpligtedes til at levere træ og trækul til gruben, måtte ikke sælge til andre og skulle også, mod betaling, yde arbejde for værket³³. Det største værk, sølvværket i Kongsberg, fik tillagt hele fogderier, hvor bønderne skulle levere til værket. Dette og de andre værkers enorme

forbrug af træ førte til forhandlinger om udvidelser af circumferenserne i det 18. århundrede. Fra 1654 var bjergværkerne og deres circumferens underlagt tilsyn fra Bergamtet (året efter omdøbt til overbergamt). Det placeredes på Kongsberg, der i det 18. århundrede følgelig var centrum for tilsynet med skovene i circumferenserne.

Ved indgangen til det 18. århundrede havde centralmagten skabt en klassedeling i Norge: Savbrugsreduktionerne et plankearistokrati og bjegværksprivilegierne et malmaristokrati ofte økonomisk og familiært forbundet indbyrdes og med de store tømmereksportører i byerne. Denne økonomiske overklasse opnåede en umådelig magt på bekostning af bønderne og de mindre trælasthandlere, og kunne i høj grad yde forvaltningen i København modspil.

Da tømmereksporten kom igang igen efter tilbagegangen i slutningen af det 17. århundrede og staten trængte til penge under den store nordiske krig, blev tilladelser givet til oprettelse af nye savbrug, og begrænsningerne i produktionen ophævet, så længe krigen varede. Udnyttelsen var altså større end forudsat i 1688 og Frederik IV (1699-1730) forsøgte derfor ved en kommission nedsat i 1724 at regulere hugsten. I denne kommission drog plankearistokratiets repræsentanter omsorg for for, at begrænsningerne ramte bøndernes bjælkehugst og bjælkehandlerne, udførsel af master og bjælkehugst blev nemlig forbudt i områder, hvor savtømmer kunne leveres til savbrugene. Da man uforsigtigt havde indført fælles mindstemål for fældningsmodne træer i hele Norge, reduceredes hugsten i store områder voldsomt, fordi træerne ikke var store nok. Dette fremkaldte voldsomme protester fra bønder og bjælkehandlere, så loven af 20. august 1726 måtte ophæves. En ny lov, der dog kun gjaldt for det søndenfjeldske Norge, og som indeholdt visse lempelser (og dermed forøget hugst), men stadig var i savværksejernes favør, blev i 1728 modstræbende accepteret af kongen, der lod sig presse af de formindskede toldindtægter, som fremgik af de regnskaber, som rentekammeret forelagde ham³⁴.

Historien gentog sig, da Christian VI (1730-1746) beordrede en ny kommission, der skulle udarbejde et hugstregulativ for hele Norge, nedsat under forsæde af statholder Christian Rantzau (1684-1771). Den fremsatte forslag om indskrænkninger i bjælkehugsten og forbud mod mastespirer hugget af træer over en vis størrelse, alt vendt

mod bønder og bjælkehandlere. Kongen godkendte forslaget, der udsendtes som midlertidigt reglement, Interimsplakaten af 8. december 1733. Savværksejerne havde benyttet lejligheden til at forlange et tillæg i skuren (den årligt tilladte fældning) på 30% og tilladelse til at overføre uudnyttet hugstkvantum fra et år til et andet (efterskur) samt monopol på opkøb af savtømmer; som modydelse tilbød de at aflægge ed på angivelserne af årsproduktionen, et tilbud kongen i første omgang afviste. Kommissionen støttede savværksejerne og kongen bevilgede overskuren i 1733, efterskuren kom man først igennem med året efter. Kongen havde til gengæld forlangt fast tiende, d.v.s. tiende af det bevilgede kvantum ikke det, der blev angivet som produceret, men det glemte Rantzau at få ordnet³⁵.

Kommissionen gav tilladelse til oprettelse af nye savbrug og større skur i Kristiansand stift for at komme smugleriet til livs, men ejerne nægtede stadig at aflægge ed på deres produktionsangivelser, hvad der er forståeligt; en stor undersøgelse viste, at de kun havde betalt tiende af 1/3 af produktionen. Kommissionen søgte endog at hindre, at bønskrifter fra bønderne om at måtte fælde i egen skov nåede frem til kongen, men da Modum- og Sigdalbønderne sendte en repræsentant til København blev kommissionen og rentekammeret underkendt³⁶.

Kongen skiftede taktik. Efter råd fra sin fætter grev Christian Ernst von Stolberg Wernigerode (1691-1771) havde Christian VI sendt Johann Ludwig von Schubart (ca. 1690-1737) til Kongsberg sølvværk for at besigtige gruber og skove. Fra 1735 var han Oberberghauptmann, og han tilsendte kongen kommissionens forslag til udtalelse og udnævnte en ny kommission, af hvilken Schubart var medlem. Schubart fremlagde forslag i 1736 om forstmæssig drift af skovene, lempelser af bjælkehugstforbudet (til gavn for bønderne) og fjernelse af 30% overskuren samt ændringer i tienden³⁷.

BRØDRENE VON LANGEN OG GENERALFORSTAMTET

Schubart døde i 1737 (udkastet til skovfordningen kunne ikke findes efter hans død) og Rantzau blev afskediget i 1739, men istedet for Schubart havde kongen, igen efter råd fra fætter Christian Ernst, sendt brødrene Johann Georg (1699-1776) og Franz Philipp von Langen (1701-1751) til Norge som kongens jagtmestre; deres arbejds-

område blev fastlagt i en instruks af 6. august 1737. De skulle inspicere alle skove uanset ejerforhold, så kongen kunne få fuldstændig efterretning om deres tilstand, beskaffenhed og beliggenhed, de skulle undersøge skovenes produktionsevne og afkast for 40 år, granske retsforholdene og udarbejde forslag til en forordning. Alle embedsmænd i Akerskus stift blev pålagt at hjælpe dem med oplysninger og at forsikre proprietærer, odelsbønder og andre om, at kongen ikke havde til hensigt at beskære deres ejendomsret.

De to brødre begyndte, hjulpet af fem medbragte tyske forstfolk med Kongsberg som centrum en beskrivelse, opmåling og inddeling i årshugster af skovene i Akers fogderi, et arbejde, der skulle fortsætte i det øvrige Norge i de næste år.

Brødrene indsendte forslag til en permanent ordning af forstvæsenet, der førte til oprettelsen af generalforstamtet 17. april 1739. Dette fik vidtstrakte beføjelser. Dets opgave var gennem sine forstbetjente at holde opsyn med skovene og påse, at skovforordningerne overholdtes, at ny skov i tilvækst blev skånet til modenhed, og ødelagte skove bragt på fode. Generalforstamtet skulle drage omsorg for, at der blev sparet på træ, f. eks. ved at trægærder erstattedes af stengærder, at savværkerne brugte tyndere savblade og ved at alt slags træ blev udnyttet, det skulle se til udenrigshandelens vedligeholdelse og opkomst og til forbedring af transportmulighederne ved flødning. To gange om året skulle forstbetjentene indsende opgørelser over optalt træ til udførsel til forstamtet, som skulle videresende oplysningerne til toldbetjentene, så de kunne kontrollere, at tiende blev rigtig betalt. Oplysninger herom skulle tilstilles rentekammeret. Ledende i forstamtet blev ikke uventet brødrene von Langen og sølvværkets Berghauptmand J. A. von Stukenbrock (1698-1756).

Et reglement for forstbetjentene udsendtes i marts 1742. Heri stilles for første gang krav om faglige kvalifikationer, i øvrigt er bestemmelserne i overensstemmelse med forstamtets instruks. I 1743 blev 28 betjente fordelt på 21 distrikter³⁸.

Opmåling af skovene, beregning af deres afkast og inddeling i årshugster (teiger) begyndte i Akers fogderi, fortsatte i Sandsvær og Numedal og førte til en forordning af 18. november 1738 om skovhugsten i disse fogderier, altså stort set sølvværkets circumferens. Hver ejer skulle have en anvisningsseddel, der meddelte ham, i hvor mange årshugster hans skov var inddelt, og at han måtte hugge een

hvert år. Tømmeret fra årshugsten skulle bruges til det, naturen havde dannet det til, men al hugst af sunde træer i andre dele af skoven var forbudt; vindfaldne, tørre eller skadede træer i disse dele kunne fældes efter besigtigelse af forstamtet. Forordningen udvidedes senere på året til også at gælde for Øvre og Nedre Telemark og Bamble³⁹. Brødrene von Langen fuldførte et udkast til en generel skovforordning for hele Norge på tysk, en forenklet udgave blev af kongen approberet som forordning af 8. marts 1740 om al slags skovhugst. Denne skovlov fulgte i store træk forordningen fra 1738. Kontrollen af skovejerens brug af hugsten løsnedes. Inden for den parcel, der kunne udhugges et bestemt år, kunne alle modne og udvoksede træer fældes uanset de mindstemål, der tidligere havde været gældende og sidst var fastslået ved interimsplakaten i 1733. Træer i vækst måtte ikke fældes, heller ikke i årshugsten. Master og lodbjælker over 60 fod måtte ikke opskæres til bord. Dette træ var stadig vigtigt for flåden.

Da savtømmerressourcerne var stærkt formindskede, foreslog generalforstamtet, som Schubart havde gjort, det særlige skurtillæg på 30% fjernet og kongen reducerede det i Kristiania og Drammen til 15 og 10% 14. januar 1740 og til 0 i resten af Norge 22. august 1740⁴⁰.

Beskrivelse og opmåling af skovene i det søndenfjeldske Norge fandt sted nogenlunde direkte under von Langens kontrol og resulterede i adskillige beskrivelser og kort. I 1742 var oversigtskort over denne del af landet og noget af Bergenhus len færdige⁴¹. Arbejdet med at opmåle, taksere og inddele skovene var for stort for de ansatte holzförstere. Da besigtigelsen af skovene nordenfjelds begyndte i 1742 øgedes forsinkelserne, der medførte, at skovejerne ikke kunne få besked, så der opstod problemer med kontrol af hugst og handel, med ejendomsretten og med forholdet til embedsmændene.

HUGSTKONTROL

Kongen havde fra 1500-tallet søgt at begrænse udnyttelsen af skovene ved at begrænse antallet af savværker og ved at udstede bestemmelser for hugst, hugststørrelser og handel. Den formelle kontrol med overholdelsen af bestemmelserne lå oprindeligt hos lensmændene og overførtes til amtmændene ved instruks af 7. februar 1685⁴². Skovloven af 26. marts 1726 specificerede (§ 6) at fogder og toldere under embedsfortabelse skulle påse, at forbudt last ikke fældes og udføres⁴³. Interimsplakaten havde pålagt savmestrene at aflægge ed på deres

angivelse af årsproduktion på vårtinget hvert år (overfor fogden), og savbrugsejerne at indsende årsopgørelser under ed til amtmanden. Plakaten forbød også savværksejere, selvejere og forpagtere at fjerne opskårne bord fra savværkerne, førend fogden eller bygdelenmanden havde optalt dem. Kontrollen lå altså stadig i det almindelige embedsværk⁴¹.

Kontrollen var søgt styrket med professionelle skovinspektører i 1652 og 1660 sønden- og nordensfjelds; de skulle dog først og fremmest reservere maste- og skibstræ over en vis størrelse til kongens brug⁴⁵. Foranlediget af forbudet mod maste- og bjælkehugst fra 1726 var to søndenfjeldske skovinspektører udnævnt, der skulle standse udførsel af ulovlig hugst. De klagede begge over, at de embedsmænd, der forudsattes at bistå dem, lensmændene og fogderne, modarbejdede dem og over, at bønderne hindrede dem i at komme frem til tømmeret, før det var kastet i elven.

Ved forordningen om hugst i Eiker, Sandsvær og Numedal fra 1738 og ved skovforordningen for hele Norge fra 1740 præciseres, at tømmeret skal kontrolleres og optælles af forstbetjentene på hugststedet eller elvebakken i nærværelse af ejeren og bygdelenmanden og mærkes med kroneøkse og fogderiets bygdeøkse; en følgesedel skulle udstedes på det mærkede træ og underskrives af forstbetjent, ejer og lensmand. Kun mærket træ måtte føres til toldstederne⁴⁶. Overensstemmende hermed skulle forstbetjentene efter deres instruks fra 1742 påagte, at hugsten var forskriftmæssig og holde rede på afvirkningen af hver skovs kvantiteter og sortimenter og to gange årlig indsende specifikationer over hugsten til generalforstamtet⁴⁷.

Både de tidligere udnævnte skovinspektører og de nyudnævnte holzförstere fik travlt med at eftertælle træ. Det var en af grundene til, at opmåling og inddeling af skovene gik langsommere end forventet. Da holzförsterne havde fået tildelt distrikter, var mulighederne for at gennemføre mærkning bedre, men flere steder viste det sig umuligt at få mærket alt. Bønderne førte tømmeret frem til steder, hvor mærkning ikke kunne finde sted, køberne mærkede træet med deres økse, hvorefter bønderne kastede det i elven, selv tømmer, der var arresteret af holzförsteren var på købers ordre kastet i elven, og fogderne nægtede at hjælpe med bestemmelsernes overholdelse. Generalforstamtet måtte i marts 1744 meddele rentekammeret, at det ikke var muligt at gennemføre mærkningen; bønderne og køberne modarbejdede den.

EJENDOM OG BRUGSRET

Ved opmåling og inddeling af skov løb generalforstamtet ind i komplicerede problemer med ejendoms- og brugsret til skovene.

De beneficerede skove (skove, der var tillagte kirker og præstegårde) måtte kun udnyttes til husbehov, ikke til hugst med salg for øje⁴⁸. Rydning og bråtebrænding (svedje) var der ikke forbud imod. Almindingerne havde bønderne rettigheder til, der gik tilbage til de ældste norske love, og som var optagne i norske lov (3-12-1, 3, 6). Enhver måtte nyde sæter og fædrift i alminding og enhver, der hørte til bygden, havde lov til hugge til husbehov, men ikke til salg. Kun leilændiger havde lov at sælge tømmer eller trælast til et beløb svarende til den halve landskyld (Norske lov 3-14-34).

Såvel rentekammeret som generalforstamtet vidste, at skovene var forhugne og kammeret havde søgt at frede skove og almindinger ved at bygsle (bortforpagte) dem sammen med savbrug fra 1735 således, at en retsbetjent skulle besigtige dem ved bygslingen for at vurdere, hvor stor produktion skoven kunne bære, og skuren fastlægges i forhold hertil⁴⁹. Heri var forstamtet uenig og fik kongens approbation 28. april 1740 til, at ingen alminding eller beneficeret skov måtte bygsles hverken norden- eller søndenfjelds. Forstamtet foreslog også, at de kongelige og beneficerede skove skulle udnyttes og efter forordning af 31. marts 1741 drives i overensstemmelse med skovforordningen af 8. marts 1740 mod en afgift til kongen (rekognition), som fastsattes til 12 skilling per tylvt savtømmer. Efter sin fratreden foreslog Johann Georg von Langen at forstamtet skulle administrere de beneficerede skove, hvad kongen bifaldt, blot dem, der havde rettigheder i dem, ikke blev krænkede heri (8. februar 1744). Holzförsterne beordredes til at besigtige dem og foreslå driftsmåde for dem, men de var travlt optagne af andre opgaver, og da forstamtet anmodede fogderne om fortegnelser over de beneficerede skove, svarede fogderne ikke; forstamtet måtte anmode rentekammeret om at pålægge fogderne at svare. De beneficerede skove, som holzförsterne fandt frem til, var små og udhugne og forstamtet måtte opgive at drive dem alle. I december 1745 havde forstamtet udvalgt de bedste, som det skulle drive.

Mange af de beneficerede skove var i sameje med andre og holzförsterne kunne derfor ikke beregne rekognitionen; desuden havde opsiddere (husmænd) på beneficeret jord ikke lov til at fælde i skoven, hvilket de andre ejere havde, hvorved kongen mistede sin del.

Da grænserne også var uklare, mente forstamtet at beneficerede parter i sameje burde fraskilles samejet, grænserne gåes op og kort tegnes. Da mange af skovene var ødelagte, fik fogderne besked på, at intet måtte hugges i kongens skove uden efter holzförsternes udvisning. Hvor de kunne bære hugst, skulle denne tilbydes samejerne mod rekognition. Fra 1746 klagede flere embedsmænd: biskopper, amtmænd og fogder over driften af de beneficerede skove, idet de mente, de blev skamhugne, og over at rekognitionen var for høj og forarmede bønderne⁵⁰.

Nordenfjelds lykkedes det ikke generalforstamtet at få begrænset hugsten i de kongelige almindinger.

FORHOLDET TIL EMBEDSMÆNDENE

Som nævnt lå tilsynet med skovene indtil generalforstamtets oprettelse hos amtmænd og fogder. Kvaliteten af tilsynet har været stærkt svingende, fordi der ikke var formelle krav om, at embedsmændene havde kendskab til skovdrift (hvilket ikke udelukker, at mange af dem havde det), og fordi fogder og amtmænd ofte ver knyttet til savværksejerne ved familie- eller andre sociale bånd; flere af dem var selv savværksejere⁵¹. Savbrugsprivilegierne fra 1688 forbød ganske vist embedsmændene at drive savværker i eget distrikt, men ikke i andres og kommissionen i 1733 havde foreslået denne bestemmelse slettet⁵².

Oprettelsen af generalforstamtet fratog dem ikke dette tilsyn, deres instruks blev ikke ændret. Generalforstamtets betjente skulle rapportere forseelser mod skovforordningerne til forstamtet, for at dette kunne underrette retsmyndighederne. Retshåndhævelsen lå stadig i det eksisterende embedsværk. Ved en kongelig forordning af 26. februar 1744 fik generalforstamtet mulighed for at rejse påtale i sager vedrørende forstforordningerne ved underretterne, udfaldet kunne ankes til generalforstamtet, som altså tildeltes dømmende myndighed. Sager kunne dog ankes til højesteret. I praksis betød det, at fogderne fik to overordnede, amtmanden og forstamtet, hvad der må have været vanskeligt for dem, ikke kun fordi de blev pålagt ekstra byrder. Ved flere lejligheder pålagde forstamtet dem opgaver: oplysninger om ejendomsforhold, retslige aktioner efter overtrædelser etc., som de ikke, eller kun efter pålæg fra rentekammeret, udførte.

Den af forstamtet gennemførte ændring af hugstregulativerne ændrede totalt de principper for beskyttelse af skoven, der havde

været kendt og til dels håndhævet siden Christian V's tid; hvor denne tidligere var sket ved mindstemål for de forskellige skovprodukter, kvantumsbegrænsninger og udførselsforbud, indførtes afdrift af årshugster uden regulering af produkttyper eller mindstemål, hvad der åbenlyst havde chock-effekt. Generalforstamtets opsyn gjorde det også vanskeligere for savværksejere og embedsmænd at kontrollere efter forgodtbefindende. At forstamtet i mange tilfælde gik uden om embedsværket, amtmænd og rentekammer og direkte til kongen, gjorde ikke embedsmændene mildere stemt. Fra 1743 begyndte nogle embedsmænd systematisk at klage til rentekammeret, specielt over at forstamtet ruinerede skovene.

GENERALFORSTAMTET OPHÆVES

Da toldindtægterne fra det søndenfjeldske Norge havde været faldende i 1730'erne og nåede bunden i 1744, og der var udsigt til yderligere nedgang ved afskaffelsen af overskuren, benyttede rentekammeret chancen ved Christian VI's død og fik generalforstamtet afskaffet ved kongelig resolution af 31. oktober 1746. Fogderne overtog tilsynet med skovene i stedet for holzförsterne, der blev afskediget⁵³, og forstkommisionen i Kristiania fra statholder Rantzaus tid trådte i funktion fra 1748. Interimsplakaten fra 1733 blev igen sat i kraft for det søndenfjeldske område. Kommissionen udarbejdede endnu et udkast til skovfordning for Norge i savværksejernes favør, som dog ikke blev behandlet i København. En ny kommission nedsattes 23. januar 1753 under den nye stiftamtmand for Akershus og vicestatholder Jacob Benzon (1688-1775). I den nye kommission var savværksinteresser også repræsenterede⁵⁴, og også denne arbejdede med et forslag til forstforordning (indsendt 5. juni 1755). Den rundsendte en række spørgsmål til fogderne om savværksforhold, om tømmer og dets transport, om kontrol med hugst og om opelskning af skov. Ikke alle fogder svarede, men de, der gjorde, var enige om, at skovenes tilstand var slet. Kommissionen holdt sit sidste møde 3. januar 1756⁵⁵, altså medens Oeder var i Kristiania.

I tiden indtil Oeders ankomst udstedtes et forbud mod tømmerkontrakter med bønder på mere end eet års varighed 22. august 1750⁵⁶ og plakater af 7. august 1752, 12. marts 1754 og 10. maj 1756, som forbød udførsel af trælast fra Nordlandene og af smålast norden- og søndenfjelds. Rentekammeret fik ved kongelig approbation 13. september 1756 indført kontrol med bygdesave norden- og søndenfjelds således,

at skovenes tilstand, ejendomsforhold (odelsskove, kongelige almindinger eller beneficerede) og ydeevne skulle bedømmes af en retsbetjent. På denne måde fik kammeret genindført den form for kontrol, som det havde haft med de nordenfjeldske savværker inden generalforstamtet fik det ændret ved resolutionen af 28. april 1740.

OEDERS MØDE MED ALMINDINGPROBLEMET

Spørger man, hvorfor Oeder så hurtigt danner sig et billede af, hvorledes de meget komplicerede forhold i norsk skovbrug burde ordnes, er svaret ret simpelt. På sin første rejse i sommeren 1755 løb han durk ind i problemerne.

Generalforstamtets indsats for skovene havde bragt de ofte noget uklare ejendomsforhold til skoven frem i lyset, og opkrævningen af rekognition for tømmer i de kongelige almindinger og beneficerede skove førte til klager fra bønderne. I Valdres klagede almuen i Hedalen og Reinli i Aurdal over at blive afkrævet rekognition for hugst i den skov, som de hævdede var deres eget sameje, og da amtmanden og fogden mente, det var kongens alminding, nedsattes ved kongelig resolution af 13. februar 1753 en kommission til at undersøge beskaffenheden af de formentlige almindinger i fogderierne Hadeland, Toten og Valdres, altså de fogderier Oeder rejste igennem i sommeren 1755. Kommissionen arbejdede fra juli 1753 til juli 1759 og fandt frem til, at nogle steder var der kun kongealminding, i andre havde bønderne købt almindingen, et tredje sted var den faktisk bøndernes og et fjerde var sagen uklar og blev ikke løst af kommissionen.

Oeder var i Land 28.-30. juli 1755, fire uger efter kommissionens møde på samme sted den 3. juli, og han fortsatte til Aurdal, hvor han var 30. juli og 1. august. Kommissionen skulle holde møde der ugen efter 7. august. Herfra rejste han til Slidre, hvor han i 12 dage boede hos præsten, den lærde og fremskridtsvenlige Herman Ruge (1706-1764), og videre til Vang, hvor han opholdt sig fra 12. til 27. august. I disse bygder var der også rejst sager om almindinger, men kommissionen skulle først komme dertil to år efter 30. juni og 4. juli 1757. Det er utænkeligt, at Oeder, der rejste som botaniker med forpligtelse til at undersøge økonomiske forhold, der særlig vedrørte botaniken, ikke skulle have hørt om og diskuteret disse problemer med de lokale embedsmænd. Ikke alene var skoven som økonomisk faktor hans område, han havde selv i planerne for de botaniske anstalter foreslået

undervisning for forstfolk, men han havde også forbindelser til den tidligere kongelige forstmester i Norge, Johann Georg von Langen, der var kollega til hans broder, der ledede naturaliekabinettet i Braunschweig og underviste på det lokale ridderakademi i økonomi og naturhistorie⁵⁷. Oeder har også haft sine potentielle læsere i tanken. Hans mæcen, J. H. E. Bernstorff havde siden sin ungdom været ven med overjægermester Gram, og de underholdt sig undertiden om forstforhold⁵⁸. Administrativt hørte skovene i Norge ikke under Bernstorffs resortområde (de hørte under rentekammeret), men som deputeret i kommercekollegiet skulle han følge landets økonomiske udvikling. Norge som helhed var heller ikke hans område, det hørte under kollegaen Otto Thott, som i sit program for kommercekollegiets virksomhed fra 1735-1736 havde peget på det norske skovbrugs vanskeligheder, og vistnok var ansvarlig for forordningen af 13. september 1756 angående kontrol med bygdesave⁵⁹. Men Oeder har formuleret sine idéer især med henblik på Moltke; Denne var nemlig under sit ophold i Kristiania i 1749 blevet uenig med Kristiania-aristokratiet om kornmonopolet, d.v.s. den forordning fra 16. september 1735, der forbød indførsel af udenlandsk korn til det søndenfjeldske Norge og Danmark. Ordningen, der var til Danmarks ensidige fordel, havde udløst bitterhed i Norge, fordi den førte til, at nordmændene både oplevede forsyningsusikkerhed og kom til at betale en (for) høj pris for dårligt korn. Moltke havde som forsvar for ordningens opretholdelse bl. a. nævnt, at Norge burde øge sin produktion af korn i stedet for at hugge løs på skoven, hvis brug han ønskede reguleret⁶⁰. Nok hørte skov- og landbrug ikke under overhofmarkallens embedsområde, men som kongens rådgiver var han absolut interesseret, og han havde, som ovenfor nævnt, interesseret sig for norske erhvervsforhold.

BERETNINGERNE OM SKOVFORHOLD

Som nævnt indsendte Oeder under rejserne fire beretninger og samlede sine indtryk i fire sæt betragtninger over Norges politisk-økonomiske forhold. I den følgende gennemgang af Oeders synspunkter er den sluttelige redegørelse benyttet som udgangspunkt og de tidligere udtalelser inddraget som supplement.

FORHOLDET MELLEM SKOV- OG AGERLAND

End ikke i teorien, skriver Oeder, er det let at forene ønsket om en forøgelse af befolkningen med opretholdelsen af et tilstrækkeligt for-

råd af træ, og i virkeligheden forenes de to ønsker aldrig. Klagen over mangel på træ er almindelig i Europa og også i Amerika i egne, som europæerne har forefundet næsten ubeboede, klages der herover.

Man må erkende visse grænser for folkemængdens forøgelse og en så tæt befolkning, som den, der findes i Holland og England, lader sig ikke tænke over hele Europa. Denne bemærkning fremsætter Oeder, skriver han, for at dæmpe den entusiasme, som man altfor let af de bedste patriotiske grunde lader sig rive med af⁶¹. Alle dele af et lands økonomi er så komplicerede og indviklede, at det er vanskeligt at vise alle sider af en enkelt del (af den økonomiske sammenhæng) tilstrækkeligt tydeligt, og formindske den fejl, der følger af patriotisme, nemlig at man enten overdriver klagerne eller forhåbningerne.

Man må erkende et bestemt forhold mellem mængden af mennesker og forråd af træ, som indenfor visse grænser er foranderligt. Mennesket med dets ager- og kvægbrug behøver plads, og det gør de uundværlige skove også. Det væsentlige er at bestemme, hvor skoven skal være og befordre dens opkomst på disse steder, således at ingen overflødige skovområder fortrænger menneskelige beboelser, men at mennesket også bevarer så meget skov, som er nødvendigt for dets behov. Man ser her et vidt rum, hvor menneskets omtanke og flid kan komme til udtryk, førend den højeste grad af velstand, som naturens rigdom muliggør, er nået.

Oeder understreger, at Norges rigdom kommer fra skovene og således vil det altid være. Skovene er nødvendige for indbyggernes eksistens, for at de kan varme sig og bo ordentligt, de er nødvendige for bjergværksdriften (trækul og sætteved) for fiskeriet og skibsfarten og ikke mindst for udførslen af bord og tømmer, som er nødvendig for at opretholde rigets (handels)balance.

Oeder udgår i sin diskussion fra to af de mest diskuterede emner i tiden, nemlig befolkningsmængden og skovenes størrelse. Spørgsmålet blev på europæisk plan behandlet af de økonomiske forfattere ud fra grundsætningen, at et lands styrke består i en stor befolkning, og at det derfor er et regeringsanliggende at fremme befolkningstilvæksten. En større befolkning fører til billig arbejdskraft, dermed til større produktion, større indtægter til producenterne og dette igen til et bedre skattegrundlag; desuden kan flere mænd udskrives til soldater. Eksempler til efterfølgelse var Holland og navnlig England, der både havde en stor befolkning og en god økonomi.

I Norge var problemet særdeles aktuelt, idet befolkningstallet steg, navnlig i det søndenfjeldske område, hvad Oeder vidste, da han selv havde undersøgt kirkebøgerne. En måde at løse forsørgelsesproblemet på var at dele gårdene eller at rydde nyt land til gårde i skoven (bureisning). Der var store praktiske og juridiske problemer forbundet hermed, som Oeder også beskæftigede sig med, men her skal blot nævnes, at han, da han første gang behandlede problemet i 1756, tog udgangspunkt i rydningsforsøg i Østerdalen, Solør og Odalen, som med kongelig understøttelse blev søgt gennemført af kaptajn og generallandmåler Frederik Christian Knoff (1705-1763)⁶², en regeringspolitik, der var fuldstændig i overensstemmelse med, hvad de europæiske økonomer anså for rigtigt. Oeder spurgte dengang, om det ville være til fordel for Norge, hvis man kunde betvinge naturen og omdanne (de skovrige) dale til et kornkammer som Hedemarken (Norges største korndyrkningsområde) Han svarede selv nej, for Norge har et råstof i sine skove, som kun er i overskud i få lande og som eftersøges i de fleste. Norge kan med sine metaller, sit træ og sin fisk opretholde ikke alene sin egen handelsbalance, men Danmarks med, idet Norge udfører mere, end det indfører, og fra Danmark indfører sine levnedsmidler, og dermed deler balance med dette land. De dele af Norge, som nu leverer næringsmidler til andre dele af landet og Danmark, som leverer til hele Norge, vil finde mindre afsætning på deres varer, hvis de dele af Norge, der nu behøver dem, ikke længere gjorde det⁶³.

Oeder refererer en historie om, at en norsk bonde skulde have sagt til Christian V, at det ikke ville se godt ud i Norge, før end skovene var ryddede. I sin beretning fra 1758 var Oeder fundamentalt uenig og mente, at hvis udtalelsen skulle tages for pålydende, ville det svare til, at det ikke så godt ud i Danmark, førend landet var forvandlet til fyrre- og granskov. Ganske vist kunne Norges indbyggere med den yderste flid få mere brød af ager- og engbrug end nu, men ikke alt, hvad de behøver, og hvormed skulle de så betale det manglende brød og andre fornødenheder? Og hvorledes ville det gå dansk handel, hvis Norge ville dyrke mere korn og forsømme andet? Er det ikke det rådeligste, spurgte Oeder, at behandle det, som er hovedsagen, som hovedsagen, men på en sådan måde, at man ikke forsømmer alt andet? I (kobberværket i) Rørås ville der ingen mennesker være, hvis ikke værket var der. Da det nu er der, og der i enhver egn er mulighed for at opdyrke noget, så udsøger beboerne sig de bedst egnede steder

og forsøger at opdyrke dem med de nyttige vækster, de kan få til at gro der. I skov-områder er skoven grundlag for næringen, men er en skat, der ikke må udtømmes; det bliver den, hvis beboerne skaffer sig alt, hvad de har behov for og lyst til (ved at sælge af dens produkter). Da der også er mulighed for eng- og agerbrug, bør der spares så meget på skoven, som man kan få ud af landbruget. Og det er bedre selv at have noget korn på egen jord, da man ikke altid kan få det til rimelig pris og kan komme i vanskeligheder, når man er afhængig af andre. Norge skal bevare sine skove, og hvis man anser det for unødigt og umuligt at pleje og genplante skov, ønsker Oeder, at man i det mindste vil overveje en forordning, der forhindrer, at skovene yderligere aftager.

Oeder rørte i sin argumentation ved et ømt punkt i forholdet mellem Danmark og Norge. Holberg havde hævdet, at Norge økonomisk holdt Danmark oppe: „Danmark har kunnet anses som en høj sø, der styrter idelig vand ned i det store hav, som aldrig kommer tilbage, og Norge som en flod, der falder igen ud i samme sø og derved hindrer, at den hastig ikke kan udtørres“⁶⁴. Temaet var aktualiseret ved, at hanoveraneren Karl Christian Plüer (1725-72), der havde studeret i Göttingen samtidig med Oeder (1746-49) og var blevet magister i København 1755, anonymt havde udgivet en bog om manufaktur- og fabrikvæsenet i 1757, hvori han bl. a. havde hævdet, at den vigtigste indenlandske handel var den mellem Danmark og Norge, der var til tab for Norge på grund af det i 1735 indførte kornmonopol, som forbød import af udenlandsk korn til det søndenfjeldske Norge. Danmark havde, hævdede Plüer, underskud på sin udenrigshandel, men det afbalanceredes ved handelen med Norge⁶⁵. Oeder kan have læst den fyldige omtale i Göttingische Anzeigen, hvis han ikke på anden måde er blevet gjort opmærksom på bogen⁶⁶. Når Oeder så temmelig ligeud turde kritisere nyrydningspolitikken (det var ikke velset under enevælden at kritisere kongens beslutninger), må det skyldes, at han anså det for meget vigtigt at slå fast, at dobbeltmonarkiets økonomi var afhængig af den norske tømmerekспорт såvel af hensyn til den udenlandske balance som til den indre økonomi. Hvis man formindskede skovarealet for at udvide agerlandet, ville ikke alene statens og kongens tiende- og toldindtægter fra tømmerekporten gå ned (og en sådan nedgang havde rentekammeret i 1728 brugt til at få ændret skovloven og i 1746 til at få generalforstamtet afskaffet (se side 38 og 44)), men landskylden (lejen for en gård i Norge) ville for-

mentlig også blive vanskelig at inddrive, fordi mange bønder hentede deres overskud i skoven. Dansk landbrug, til hvis gavn kornmonopolelet var blevet indført, ville også lide afsætningstab.

Oeder reagerede formentlig så stærkt, fordi den tyske økonomiske forfatter J. H. G. von Justi (1717-71) var kommet til Danmark som protégé af Bernstorff, Oeders egen beskytter, i 1757, og han havde publiceret tanker om skov og skovdrift, som måtte forekomme Oeder ødelæggende for Norge. I sin „Grundsätze der Policeywissenschaft“ fra 1756 hævdede Justi, at så meget som muligt af et land måtte opdyrkes, landets overflade indrettes til beboelse og dyrkning og derfor de overflødige skove udryddes, navnlig hvor jorden kunne opdyrkes til marker⁶⁷. I den diskussion med Kristiania-købmændene, som Moltke havde haft i 1749, havde han hævdet, at nordmændene kunne dyrke mere korn i stedet for at slentre til skovs med øksen over nakken. Vi ved ikke i hvilken form, Oeder har stiftet bekendtskab med Moltkes tanker herom, men det er utænkeligt, at de ikke skulle være kommet frem i samtaler mellem dem, korrespondancen om udformningen af Oeders instruks tyder herpå. Hvis Moltke har formuleret sig således, at Oeder har fået det indtryk, at overhofmarskallen ønskede at udvide agerbruget på skovens bekostning, måtte han med rette være betænkelig.

Sådanne tanker var så meget farligere, som der i Norge selv var folk, som mente, at det var rigtigt. Som ovenfor nævnt gengiver Oeder en historie om en gammel bonde og kong Christian V. Oeder kan have hørt historien, men det er sandsynligt at han har læst den i Linné-eleven Per Kalms beretning fra sin rejse gennem Norge på vej til Amerika. Oeder refererer til historien i næsten uforståelig form, hvorfor den her skal gengives efter Kalms tekst⁶⁸. Kalm skriver, at landmændene i Norge plages af samme svaghed som i Sverige: Så længe de har en pind i skoven at fælde og sælge, vanrøgter de ager og eng. Kalm har med fornøjelse hørt om et sted, hvor der nu er sådan en mangel på brændsel, at de der boende på deres egen jord næppe har en kvist at brænde, må købe fra fremmede. De har tidligere haft rigelig skov, men den er fældet og solgt til udlændinge. Da bønderne levede af skoven, var de fattige, men nu, hvor de ikke længere har nogen skov, har nøden lært dem at lægge sig efter agerbrug og dyrkning af landet, så at de nu ikke alene er langt rigere og mere velhavende end deres naboer (som endnu holder sig til skoven og driver lidt landbrug ved siden af) men også sælger korn, smør og ost.

Det er almindelig antaget, at de mest velhavende bønder i landet, er de, som kun lever af landbrug uden at bruge tid på skovhugst, brændekørsel, fiskeri etc. Her anfører Kalm historien om den 102-årige gubbe, som af kong Christian V blev spurgt, hvad han havde levet af, og gubben svarede: Af den skov han havde solgt til udlændinge. På kongens spørgsmål om han ikke frygtede, at skoven engang skulle blive ødelagt, og hvad han i så fald skulle leve af, svarede han: Ak nej, Deres Majestæt, det frygter jeg slet ikke, thi først da begynder det at gå folket i Norge godt, når skoven er lagt øde; derved pegede han på landbruget. Af Kalms beskrivelse af sin rejse til Nordamerika fremgår, at han har historien fra en norsk embedsmand, sorenskriver Peter Brønsdorf i Arendal⁶⁹. Indstillingen var ikke ualmindelig. Da bønderne havde klaget over de begrænsninger i deres ret til at hugge bjælker, som indførtes ved skovforordningen fra 1726, havde amtmand Must i Buskerud kommenteret deres klage over, at forbudet ruinerede dem, med at denne handel havde skadet dem ved at lede dem til en overdådig livsførelse, så at de havde forsømt landbruget. Da bjælkehugsten atter var genstand for uenighed mellem savværksejere, bønder og bjælkehandlere under forberedelserne til interimisplakaten fra 1733, havde han støttet savværksejernes krav om forøgelse af årskvantum (skur) i Vestfossen og Eiker (der måtte medføre forbud mod bjælkehugst) ved at gentage, at bønderne nok tjente mere på bjælkehugst, men det tvang dem til at holde flere heste og folk og de forsømte landbruget, et ødselt levned gjorde dem gældbundne, hvorimod de, der satsede på jordbruget, klarede sig bedre. Uden bjælkehugst kunne bønderne satse på jordbrug og sparsommeligt levned⁷⁰. I samme strid havde bjælkehandlerne i Drammen hævdet, at bjælkeeksporten finansierede importen, hvortil savværksejerne replicerede, at indtjeningen gik til brændevin, tobak og luksus i klædedragt⁷¹. Kapellan P. N. Daldorph i Hof i Solør (som Oeder var rejst igennem i juli 1756⁷²) havde til Danmark og Norges oeconomiske Magazin bind 1. indsendt et bidrag om skov- og agerdyrkning i Norge, hvori han bl. a. nævner at hans sognepræst, Hr. Søren Lemmich, var den, der bragte menigheden til at forstå, at jorden kunne dyrkes i Solør, og at de bønder, der havde fulgt hans eksempel, nemlig dem, der først havde gjort ende på deres skov eller havde overtaget en gård, hvis skov var ruineret, de nu stod sig bedre „end andre, som ligge i Skoven den ganske Vinter med Heste og Folk, thi de har derover ikke Magt at dyrke til Gavns den Jord de har faaet i Brug, end sige, at formeere deres Jord og rydde aarlig ...“⁷³.

I Sverige-Finland, der ligesom Norge var kornimporterende, var de samme tanker kendte. I en af de væsentligste afhandlinger om skovens betydning for svensk-finsk økonomi tager forfatteren, Ulric Rudenschöld (1704-1765) til genmæle mod dem. Han spørger, om det vel er skovens skyld, at landmanden forsømmer agerbruget? Skylden ligger hos landmanden selv og endnu mere hos dem, der ikke har sørget for, at skoven nyttes fornuftigt. Hvis det var rigtigt, at landbruget trives bedst, hvor skoven er borthugget, så skulle udbyttet på den skånske slette jo være højere end i skovbyggerne, men det er ikke tilfældet⁷¹. Linnæus udtrykker også bekymring for agerbruget, fordi bønderne på Öland og i Västergötland hugger sten og i Bohuslän fisker og derved forsømmer deres agre⁷⁵. Selvom beskyttelsen af skovene i Sverige i mange henseender var strengere end i Norge af hensyn til bjergværksdriften, ikke af hensyn til eksporten af træ, lod det udvalg, der arbejdede med en revision af skovloven ved rigsdagen 1755-56, en øget dyrkning af landet veje tungere end hensynet til skoven, så ulovligt anlagte torper ikke skulle nedlægges⁷⁶. Da de sager, der var til behandling på de svenske rigsdagssamlinger var almindeligt diskussionsemne i Sverige, kan Oeder godt have hørt herom.

Skovrydningen var en logisk følge af de tanker om den store befolkning som grundlag for statens styrke, som var europæisk og lokalt accepterede, og Oeder gik med sine anskuelser til dels imod tidsånden, imod Moltke og imod den nyrydning, som regeringen søgte gennemført i Solør og Østerdalen, og som Oeder havde taget sit udgangspunkt i. Derfor var det nødvendigt for ham at pege på de økonomiske følger for dobbeltmonarkiet og henvise til, at konsekvenserne af en sådan politik, hvis den lykkedes, bl. a. ville være en underminering af den danske, beskyttede korneksport⁷⁷.

Oeder mente på den anden side ikke, og det understregede han jo også, at der ikke skulle være landbrug i Norge, tværtimod. Alene forsynings-sikkerheden fordrede egen kornavl. Og det vidste Oeder. Årene 1741-43 og 1748-50 havde været kriseår i norsk kornproduktion⁷⁸, regeringen havde uddelt korn fra fæstningsmagasinerne 1749-50 og i 1756 og indførselsforbudet mod udenlandsk korn havde været ophævet i 1748 og var det også 1756-58⁷⁹. I sine indberetninger pegede Oeder på nødvendigheden af kornmagasiner for at kunne imødegå dårlige høstår og hans henvisning til prisstigninger var ikke teori. I

1756 havde han oplevet voldsomme prisstigninger på korn som følge af udbruddet af den preussiske syvårskrig, hvad han direkte henviste til⁸⁰. Hvor det var muligt, skulle Norge også af hensyn til skoven producere egne næringsmidler, idet total afhængighed af udlandet ville gøre Norge altfor følsom overfor de stærkt svingende, men fra midten af århundredet i forhold til arbejdslønnen stigende kornpriser⁸¹, hvilket igen ville føre til øget fældning af skov og derved bidrage til dens ødelæggelse. Skovødelæggelsen var så meget større en fare, som det ikke havde været muligt at overbevise hverken fogder, aktionærer i Rørås eller andre om nødvendigheden af at plante skov, selvom generalforstamtet havde forsøgt. Derfor kommer Oeders lidt opgivende bemærkning om, at man, når man nu ikke vil plante skov, så i det mindste vil prøve at forhindre, at den yderligere aftager. Oeder var specielt opmærksom på, at de ensomt beliggende bjergværker gav grundlag for en landbrugsdrift (der ellers næppe havde været basis for) til lokalforsyning af disse, sådan som han havde set det i Rørås og Kongsberg. Det fik Oeder til at formulere tanker om landbrugets effektivisering som funktion af handelen, som var stærkt påvirkede af den skotske filosof og økonom David Hume⁸².

Justis beskrivelse i „Grundsätze der Policeywissenschaft“ er nævnt ovenfor (se side 51) og Justi behandlede skoven i en afhandling „Von der Aufmerksamkeit eines Cameralisten auf die Waldungen und den Holzanbau“, som blev skrevet, medens han var i København, og hvori han specielt nævner de nordiske lande⁸³. Oeder kan ikke have læst den publicerede afhandling (den blev trykt 1761), da han skrev sine indlæg, men reagerede meget præcist mod de tanker, der fremlægges deri. Justis udgangspunkt er naturligvis befolkningsstørrelsen. Skovene fortjener regeringens opmærksomhed, fordi de er en indtægtskilde for staten, og fordi de i hvert fald i de nordiske lande er en uundværlig nødtørft for indvånerne, da landene ikke kunne beboes, hvis der ikke var skov. Nødvendigheden af opvarmning er hovedårsagen til, at befolkningen i de nordiske lande ikke kan blive så stor som i de sydlige. I de nordlige må en større del af landet benyttes til skov, en del, som sydpå kan benyttes til agerbrug. Da befolkningens størrelse er grundlaget for en stats magt og lykke, ser man let, at den rette størrelse af skoven i et land er vigtig for statsadministratoren. For megen skov er ufordelagtig, thi i stedet for unyttig skov kunne landbrug ernære en større befolkning. For lidt skov er ufordelagtig for befolkningen, for så bliver træpriserne for høje, hvilket har negativ

indflydelse på manufakturer og fabrikker, og den højere pris er skadelig for udenrigshandelen og for befolkningen. Så snart prisen på træ er høj, øges skovbruget og fører dermed til mindre kornavl i landet. Unyttigt overforbrug er også skadeligt, da konsekvensen er for stort skovareal og resultatet igen et for lille agerbug og for lille en befolkning. Derfor skal regeringen, så vidt det kan ske uden at krænke den menneskelige handlefrihed, forhindre unyttigt træforbrug⁸¹. Justi angriber derefter træeksport som skadelig, det er den sletteste brug, man kan gøre af et lands overflade. Man hindrer derved ikke alene en forøgelse af befolkningen, men sætter andre stater i stand til at få en større befolkning, end deres lands natur og beskaffenhed ellers kunne bære. „Eine wahrhaftig weisse Regierung sollte niemals Holzausführen gestatten“. Når træ i overflod er for hånden i et land, så er det naturligt at rydde sådanne skove, som står på en frugtbar til ager egnet jordbund. Da de nordiske lande ikke kan undvære skove, og af den grund ikke kan opnå så stor en befolkning som de sydlige, så må de i det mindste styres efter den regel, at denne hindring for befolkningsforøgelse gøres så lille som muligt. Derfor må hovedsagelig bjergrige, sandede og andre ufrugtbare egne, der ikke er lønsomme til agerbug, reserveres til skove. Kun hvor disse egne ikke er tilstrækkelige, må bedre jord ofres på skovbrug⁸⁵. Intet under at Oeder, hvis han har kendt Justis ideer, følte sig foranlediget til gentagne gange at gøre opmærksom på, at skovområderne i Norge ikke generelt var lukrative nok til agerbrug og at Norge ikke kunne bestå uden eksport af træ. Oeder kan være blevet underrettet om Justis tanker gennem sine kolleger i den botaniske kommission, der i København holdt øje med den botaniske have, livlægen Johan Just von Berger (1723-1791, der var en personlig ven af Bernstorff), eller hofkirurgen Hans Friedrich Wohlert (1703-1779).

Justi var i øvrigt ikke ene om at bedømme eksport af tømmer negativt. Den danske økonomiske forfatter Frederik Lütken (1698-1784) var i et essay fra 1758 (som Oeder kan have kendt i 1760) om Norges jern- og træeksport også fordømmende⁸⁶. For at afgøre, om eksporten var fordelagtig, stillede han to spørgsmål, nemlig om skovene blev udhuggede, så mangel kunne opstå, og om eksporten betaltes med råvarer, rede penge eller forarbejdede varer. Til det første spørgsmål svarede han ja; eksporten skadede mere end kulsvindningen til bjergværkerne, så meget mere, som en stor del af det fældede træ rådnedde i skoven. Udhugningen førte til mangel, som vanskeliggør

eller umuliggør minedrift, og brænde blev så dyrt, at fattige ikke kunne købe det. Træeksporten er til fordel for tømmerhandlere, skov- og sawværksejere, ikke for landet som helhed. Guld kan ikke erstatte tømmer og selvom det er godt at have det, må det ikke ske på efterkommernes bekostning. Pengene bliver ikke i Norge, for den, der har mange penge, bruger også mange, at leve af skoven er at æde børns og børnebørns brød. Man bør ikke bortskænke Norges skove for tobak, pynt og sko; de norske damer bytter Norges skove for pynt for at ligne damer i Paris og London.

Sælger interesserer sig normalt ikke for købers brug af varen, men det bør staten gøre; sælger Norge f. eks. skibstømmer til englænderne, bygger de skibe af det, som så tager fragten fra norske og danske skibe, så Norge alligevel taber på handelen. Den store eksport får prisen til at stige i Norge selv, og hvorledes bliver det så ikke, når det bliver nødvendigt at importere fremmed træ på fremmede skibe? Derfor bør Norge kun eksportere træ til Danmark og finansiere sin import ved salg af fisk, jern, kobber, marmor, skind, tjære og tran og i øvrigt spare på forbruget til man har lært at passe på skovene og plante skov ligesom i udlandet. Eksporten er i Lützens svar på sit andet spørgsmål også skadelig, fordi der indkøbes forarbejdede varer for pengene, så de hverken skaber arbejde eller investeres i landet.

Lütken var altså enig med Oeder i, at skovene og deres opretholdelse var nødvendige for Norge, men hvor Oeder var klar over, at eksportindtægterne var nødvendige for den nødvendige import, mente Lütken at andre produkter kunne klare det problem, og nordmændene måtte klare, hvad der manglede, ved en mere sparsom livsførelse, indtil skovene var bragt på fode. Da Fr. Lützens skrifter vakte megen opsigt og blev oversat til tysk, har Oeder formentlig været nødt til at tage stilling til de deri fremsatte tanker⁸⁷.

Oeder havde som ovenfor nævnt tidligere udtalt sig betydelig mere bramfrit end han gør i 1760 (p. 49). Han gentager historien om den gamle bonde og Christian V og supplerer den denne gang med et ord-sprog, at den bliver ikke rig, som har en stor indkomst, men den der lægger meget til side. Oeder fastholder fra tidligere, at bonden har ment, at agerbrug og kvægdrift ikke ville blive drevet ordentligt, så længe bonden kunne hente penge til alle fornødenheder i skoven. Man kan ikke undgå at erkende, at der er et bestemt forhold mellem mængden af mennesker og mængden af skov i et land, et forhold, som

indenfor visse grænser er variabelt. Mennesket og dets agerbrug kræver plads og det gør de uundværlige skove også, det er derfor vigtigt at bestemme, hvor der skal være skov og befordre dens opkomst på disse steder, således at ingen overflødige skovområder forhindrer menneskelig beboelse, men at mennesket også beholder så megen skov, som er nødvendigt for dets behov.

Man ser her, mener Oeder, et vidt rum, i hvilket menneskets overlæg og flid kan anvendes, førend den højeste grad af velstand, som naturens rigdom tillader, er nået. Der er ingen grund til at frygte, at en forøgelse af befolkningen skal fremkalde mangel på træ, hvis man ikke lader det mangle på eftertanke, flid og medvirken. Men det er netop medvirken, det skorter på. For en lille nation, der lever af jagt, bliver landet hurtigt for småt; det er ikke naturens skyld, men menneskets, for det kunne jo drive ager- og kvægbrug i stedet. En anden nation er landbrugere, som forsømmer skoven, og mangler derfor træ. Det er heller ikke naturens skyld, men indbyggernes, de kunne jo passe skoven. Hele Europa tærer på et arvet forråd af træ, men arvingerne omgås arven, som så mange ubetænksomme arvinger omgås arvegods, de anser den for uendelig stor, og hvorfor skulle man så forvente, at mangel kan opstå og arbejde for at undgå det? Man kan ikke forvente, at en almindelig nyryder (bureiser) i en skovrig egn ved afdrivning af den overflødige skov skal tænke på at reservere en del af den på passende steder, så efterkommerne kan hente det nødvendige træ der. Og selvom manglen på skov erkendes, begynder folk ikke at spare på den, når de ser, at naboerne ikke gør det, og i hvert fald sker det ikke, hvis man indser, at man kan redde sin dårlige økonomi eller blive rig ved at ødelægge den.

Man kan altså ikke forvente sparsommelighed i omgang med skoven, og selvom man kunne, var det ikke nok. Alle midler til at spare på træ er gode nok, men kun palliative (lindrende), det er nødvendigt at anlægge ny skov. Selvom man forestillede sig, at skoven i tilstrækkelig grad fornyede sig selv på trods af forsømmelse, så vil antallet af mennesker tiltage, hvad alle også ønsker, men man kan ikke overdrive sin tro på naturens godhed så meget, at man forventer, at skoven igen vokser op i samme omfang, som den bliver vanrøgtet. Når altså antallet af mennesker øges, så forskydes forholdet menneske/skov, da forbruget jo ikke hører op, og så nærmer forholdets andet led sig til intet. Oeder nævner, at mennesket lever af kornafrøder, som årligt må høstes og sås, som derfor giver øjeblikkelig gevinst og følgelig ikke

gør efterladenhed mulig; hvis det levede af frugter fra træer, og derfor mere forudseenhed var nødvendig, hvis ikke arbejdet skulle forsømmes, så ville Oeder frygte, ud fra menneskets omgang med skovene, at der ikke ville være nær så mange af dem, og at de oftere end nu ville være plagede af varig dyrtid.

Hvis man ønsker befolkningsforøgelse, må man søge at bevare forholdet mellem mennesker og skove konstant ved at øge sidste led i samme grad som første, og være forsikret om, at befolkningsforøgelsen kun kan ske og bevares i samme grad som forøgelsen af skov tillader.

Oeder slutter med at spørge, hvem der skal varetage skovens tarv, begrænse misbruget og tilplante andre end øvrigheden. Den er efterkommernes formynder og har den forudseenhed og uegenytte, som er nødvendig. Det er derfor en statsopgave at drage omsorg for skovene, en pligt for myndighederne, som det er undersåtternes skyldighed at acceptere de indskrænkninger i deres naturlige frihed til at handle med deres ejendom, som de vil, som kan forbedre skovdriften. Gennemførelse af en forstpolitik i Norge vil uden tvivl føre klager og murren med sig, som Oeder ønsker bekæmpet med bestandighed. I et så vidtstrakt land som Norge, hvor de enkelte egners forhold er så forskellige, kan de samme foranstaltninger ikke anvendes overalt og u hensigtsmæssige bestemmelser, måske endog fejl ikke undgås og derfor give anledning til klage. Sådanne klager kan undersøges og fejl rettes, uden at formålet opgives. Meget vil komme an på forstbetjentenes egenskaber og Oeder ønsker derfor, at professionelle forstfolk får overdraget opgaven.

Oeder har erstattet sin ret kontante kritik med en mere teoretisk diskussion. Det kan der være flere grunde til. Den væsentligste er nok, at „Betrachtungen“ er skrevet efter hjemkomsten, og en bemærkning i den første lader formode, at de har haft en noget mere officiel karakter⁸⁸. Derfor har Oeder ikke åbenlyst kunnet kritisere tiltag, der har kongelig approbation og understøttelse. Det har han så undgået ved at gøre sin behandling af dem teoretisk. En anden forklaring kan være, at Oeder under sine vinterophold i Trondhjem 1758-1759 og 1759-1760 har diskuteret norsk skov- og landbrug med sine venner Gerhard Schøning (1722-1780) og Peter Frederik Suhm (1728-1798), begge sammen med biskop Johann Ernst Gunnerus (1718-1773) grundlæg-

gere af det lærde selskab i Trondhjem⁸⁹. Schøning var en ivrig forkæmper for fremme af norsk landbrug og havde publiceret et anonymt skrift herom, hvori han hævdede, at skov kunne ryddes, hvor den var af ringe værdi og var i vejen for landbruget, men de skove, der var blandt landets største herligheder og gav de største indkomster til handel og bjergværksdrift, skulle spares, vedligeholdes og formeres, fortrinsvis, hvor der ikke kunne drives landbrug; skoven burde ikke indskrænkes for agerbrugets skyld⁹⁰. Schønings yngre broder Claus Ursin Schøning havde i 1754 disputeret ved Københavns Universitet om norsk landbrug, og selv som ivrig tilhænger af agerbrugets udvikling var han meget bekymret for rovdriften på skoven, som han mente ødelagde landet, hvorfor han ønskede begrænsninger for savbrugene og kontrol af eksporten; han ønskede, at bønderne koncentrerede sig om landbruget, så skovarbejde skulle kun være leilændiger tilladt⁹¹. Suhm, der i sin afhandling om norsk økonomi skrev, at landbruget med alle midler måtte forøges, ville ikke kun belønne dem, der øgede deres korndyrkning, men også dem, der plantede træer uden at formindske deres kornavl⁹². Oeder har derfor vidst, at endog de ivrigste agerbrugsforkæmpere i Norge ikke ønskede at udvide landbruget på skovens og tømmerhandelens bekostning. I København var faren også tildels drevet over; Justi havde forladt landet i 1758. Derfor flyttede Oeder tyngdepunktet i sin diskussion til forholdet mellem skov og landbrug (til benefice for Moltke?) og benyttede det til at argumentere for, at det var en statsopgave at plante skov, hvad der må have været velkomment for Oeders venner indenfor skovbruget i Norge, eftersom generalforstamtet var blevet genoprettet 15. november 1760. Det forklarer også, hvorfor Oeder (der har dateret betragtningerne 5. december 1760) mener, at den politik han ønsker gennemført, er afhængig af de førstbetjente, der nu skal udnævnes, og hvorfor han af regeringen ønsker bestandighed overfor den murren, der vil opstå. Oeder har formentlig i Norge hørt om, hvorledes det første generalforstamt blev nedlagt på grund af murren fra embedsmænd og savbrugsaristokrati⁹³.

OM SKOVENES TILBAGEGANG

Efter sin behandling af forholdet mellem skov og ager går Oeder videre med en undersøgelse af, om skovene rent faktisk går tilbage. I en ret florumvundet passage forklarer han, at den teoretiske indledning er skrevet, for at han ikke skal blive anset for at være partisk og ligge under for fremmed indflydelse, hvad man let beskyldes for i Norge. De følgende bemærkninger om skovene er naturlige kon-

sekvenser af den indledende betragtning. Eller i mindre florumvundne vendinger: Oeder søger at undgå, at hans argumenter kan benyttes ensidigt af bønder, bjælkehandlere eller savbrugsejere mod de andre og gør i øvrigt opmærksom på, at nordmænd nødig lader sig noget fortælle af fremmede.

Det mangler ikke på skriftlige og mundtlige klager over skovens tilbagegang, og selvom nogle af dem kommer fra mennesker, der ikke kender landet, viser de dog, at en tilbagegang finder sted, som går videre end landets behov fordrer. Disse klager er ikke overflødige, eftersom det modsatte hævdes for at gøre behovet for beføjelser til øvrigheden tvivlsom. Oeder taler om den skadelige tilbagegang, ikke den, der skyldes befolkningstilvæksten, en sådan benægter ingen, og den er en uadskillelig følgesvend til den større befolkning. Oeder vil derfor afholde sig fra visse beviser, som ikke beviser noget eller ikke beviser nok, f. eks. at man i de store dale ikke længere finder skov langs landevejene, at en favn brænde, der nu koster så og så meget, tidligere har kostet mindre, at der ikke mere bygges huse af bjælker, der er så tykke, at væggene kun er fire bjælker høje, og at man i husene ikke mere ser borde, hvis plade er udhugget i eet stykke af een kævle. At vise skovens forsvinden ved at beskrive de øde flader og bakker (hvor skovens tidligere tilstedeværelse bekræftedes af gamle folk) var en fremgangsmåde Kalm havde benyttet⁹⁴, han brugte også prisen på en favn brænde som mål for tilbagegangen⁹⁵, og historien om gamle huse, der er fire bjælkediametre høje kan Oeder have set hos både Kalm og Pontoppidan⁹⁶. Oeder vil bruge eksempler, der viser, at skovens tilbagegang er gået for vidt.

Der er sogne, skriver han, f. eks. Vang i Valdres, ja endog et helt fogderi, Jæren, der er fuldstændig skovløse, så tømmer til huse må hentes flere mil borte. Derfor står gårde på Jæren øde fordi nye huse er altfor dyre, og på de skovløse kyster i Bergen stift ønsker mange, der vel havde råd til at købe gårde, istedet at bygsle (forpagte) dem, fordi husene er ejerens (ikke forpagterens) problem. Det har imidlertid ikke altid været sådan, om f. eks. Vang ved man, at der har været skov. Oeder var særdeles velkendt med Vang og havde, som ovenfor nævnt, boet hos præsten i 1755⁹⁷. Jæren havde Oeder besøgt i sommeren 1758, beskrevet bygslingen i Kristiansand og Bergens stifter i 1760 og havde oplyst, at en ejer, der skulle bygge hus på en bortbygset gård, ikke kunne få investeringen igen i løbet af 20 eller 30 år. Derfor stod mange gårde øde, herunder en del, der tilhørte kongen⁹⁸.

Oeder har givet afkald på at bruge størrelsen af hustømmer på gamle huse som bevis på skovens forringelse, men spørger alligevel, om det, der nu bygges huse af, kan kaldes bygningstømmer. Man ved, skriver han, hvor mange undermålsbord, der ligger på alle ladepladser, hvoraf dog nogle holder det rette mål og uden rimelig grund er erklæret for korte. Enten er bjælker virkelig sjældne eller også skyldes det ond vilje, at der fældes så mange undermålsstræer. Oeder udtrykker her en usikkerhed, som formentlig alle i administrationen kunne forstå. Som før nævnt (side 39) snød savværker, handlende og bønder alt, hvad de kunne. Da tiende og told var afhængig af kvalitetsangivelsen, var typeangivelsen af tømmeret afhængig af ikke alene de reelle dimensioner, men også af told- og skatteforpligtelsernes fortolkning. At det er det ærinde, Oeder er ude i, fremgår tydeligt af fortsættelsen, da han skriver, at der i Kristiansand stift bygges en mængde både hvert år, men Oeder begriber ikke, hvor tømmeret kommer fra, for han har ikke set nogle egeskove, men kun enkelte træer. Som tidligere nævnt (side 36) er de danske kongers forsøg på at redde de norske egeskove et af kongemagtens totale nederlag.

Oeder bekræfter derefter minedriftens virkning på skoven. Han havde 5. til 10. august 1756 besøgt kobberværket ved Rørås og havde set, i hvor høj grad afdrivningen af skoven havde lagt omegnen øde. Smelteovnenes drift havde fra grundlæggelsen i 1644-46 medtaget skoven hårdt. I 1670 var skoven forhugget indtil 2½ mil fra værket, i 1718 var det klart, at værket måtte hente det meste ved til brænde og trækul udenfor værkets circumferens og i 1751 havde berghauptmand Stukenbrock erklæret, at skovene i 3 mils afstand fra værket var næsten aldeles ødelagte, de øvrige stærkt udhuggede og slet behandlede. Beskrivelserne tyder på, at alt er blevet fjernet og intet skånet eller genplantet⁹⁹. Så Oeder overdriber næppe, når han påstår, at værket, som skaffer Hans Majestæt 30.000 rigsdaler om året, i løbet af kortere eller længere tid må lukke på grund af træmangel, fordi trækullene i indkøb og transport vil blive dyrere. Denne dom kommer fra folk, skriver han, der kender værkets økonomi særdeles godt. Dem har Oeder ikke haft svært ved at finde. Som følge af stridigheder om rettigheder til ved mellem Rørås og Fådal værker havde en kommissionsundersøgelse resulteret i, at der fra 1753 var ansat en skovinspektør, Johan Georg Hummel (d. 1785), en af von Langens gamle medarbejdere. Han har kunnet give Oeder alle de oplysninger, han ønskede. Værket havde udnyttet skove, som formodedes at ligge udenfor cir-

cumferensen ved Femunden sø og havde bygget en smeltehytte der. I 1756 havde regeringen fredet almindinger i området for hugst, og Rørås-værket havde så søgt om at måtte udnytte Femundskovene og flere skove i Østerdalen, et ønske, som kongen imødekom i august 1757. Samtidig påbegyndtes undersøgelser af skovens tilstand og lidt senere (1759) af almindingernes grænser. Da Rørås-værket havde vanskeligheder med at få tilladelse til at bruge skov udenfor circumferensen, netop som Oeder var der, er det nærliggende, at Oeder har søgt og fået oplysninger herom. Oeder fortsætter med at fortælle, at da Rørås-værket blev anlagt, var der tæt skov overalt, nu er der ingen, og tre tilhørende smeltehytter er anlagt fem mil fra gruberne, og til dem transporteres trækul endnu længere borte fra.

Oeder gør derefter, hvad han indledningsvis skrev, at han ikke ville, han beskriver skovmanglen, som den ses fra vejen: For at blive i nærheden af Rørås vælger han som eksempel vejen fra Tynset til Rendalen. På denne vej, der er syv mil lang, rejser man gennem en såkaldt fem miles skov, på hvilke fem mil man kun ser eet eneste hus. Jordbunden er, som den plejer at være i bunden af fyrreskov, og man ser spor af en tidligere skov, som nu kun er et øde, hvor man dog her og der møder en lille lund af små og tørre træer, som er svedne af en skovbrand, og som ingen finder det umagen værd at fælde. Beskrivelsen er gentaget fra Oeders indberetning over sine rejser i 1756, hvor han mere detailleret gjorde rede for, at dalbunden næsten hvert år oversvømmes og vinterkulden er så streng på grund af de store bjerge og stedets højde, at man ikke skal regne med, at ager- og kvægbrug kan drives her. Der er næppe tvivl om, at egnen omkring Tynset har været hårdt medtaget; her havde Rørås og Fådals værker som nævnt ovenfor fra 1753 fælles circumferens¹⁰⁰. Oeder tilføjer (i 1760), at hvis en tidligere skovrig egn var opfyldt af mennesker i stedet for træer, så kunne han finde sig i skovens afdrivning. Men hvor man finder skoven afdrevet og ingen mennesker eller så få, at deres tilstedeværelse ikke kan være en hindring for ny opvækst, da må han drage den slutning, at man ikke kan fæste lid til, at naturen uden menneskelig flid frivillig frembringer nye skove, og at det er en forstfilosofi for dovne, at forlange en sådan tillid af os.

FORSLAG OM SKOVPLEJE

Oeder anfører derfor nu bevis for, at den smule skovpleje, der har været i Norge, har haft god virkning og nævner, at Numedal, som leve-

rer træ til sølvværket i Kongsberg og til jernværkerne og savbrugene i Larvik, har bedre skove end Gudbrandsdalen, som kun leverer til savbrug. Det havde Oeder allerede nævnt i 1757, hvor han dog også havde nævnt Sandsvær. Dengang havde Oeder for at bevare skoven foreslået som eksempel til efterfølgelse Bratsberg og Gimsøy Kloster i Telemarken¹⁰¹. Ejeren, stiftamtmand og amtmand Frederik Adler, har en „Zimmerfogd“¹⁰², som skal følge en instruks, der indeholder oplysning om, hvormange tømmerstokke hver enkelt bonde højst må levere. Den del af skovene, som Oeder er rejst igennem, syntes han så mere veldrevne ud end andre skove (selvom han ikke kendte instruksens på det tidspunkt). Oeder rejste gennem Sandsvær og Numedal den første sommer (1755) og først i den tredje kom han til Kristiansand og Telemarken. Det er sandsynligt, at Oeder har fået oplysningerne af stiftamtmanden selv. Bratsberg skoven var taget i øjesyn af og inddelt i årshugster af von Langen i 1738, som havde fundet, at den næst efter skoven i Solør og Østerdalen var i bedre tilstand end nogen anden skov i Norge, så Oeder har næppe uret. Skovene, Oeder nævner, var drevet efter forordningen for Eiker, Sandsvær og Numedal fra 1738, der også var gældende for Bratsberg og Bamble i hvert fald indtil 1748, hvor interimsplakaten var blevet sat i kraft igen¹⁰³. Oeder fastholdt altså disse skove som eksempel til efterfølgelse.

SPEKULATION SOM ÅRSAG TIL SKOVENS RUIN

Som modsætning til den veldrevne skov, nævner Oeder skoven uden opsigt, der er offer for spekulation. Tømmertræ og bjælker er købmandsvarer, der umiddelbart indbringer rede penge, som der hverken kræves viden, arbejde eller møje til at tjene. Agerbruget kræver vedholdende flid og blænder mindre med sine fordele. Derfor griber bonden hellere øksen¹⁰⁴ end ploven, så længe der er noget at fælde. Andre skovejere, som ikke er bønder, tænker ligesådan, finder de rede penge antagelige og kender ingen lettere vej at få penge ud af skoven på uden at behøve at bruge hovedet. Man køber på grund af skoven en gård, som man ikke selv vil bebo og drive, men ønsker at bygsle bort, og agerbruget er i en sådan købers øjne en biting, og indtægten herfra ganske lille (1-2%). Forestiller man sig, at nogle af den slags ejere hurtigt bliver rige og ønsker at gøre deres familie anset¹⁰⁵, at andre ejere er kommet i besiddelse af deres gård ved en proces om odelsret¹⁰⁶, og på den måde er kommet i stor gæld, som de hurtigst muligt vil ud af, hvad der i endnu højere grad gælder købere

af odelsgårde¹⁰⁷, som ikke kan være sikre på at beholde deres erhvervelse, og derfor på kort tid må holde sig skadesløse, så forstår man let, at skoven må holde for. Oeder anså de nævnte forhold for meget alvorlige for skovbrugets udvikling, og det er næppe noget tilfælde, at hans kritik af odelsretten i 1760 er anbragt foran afsnittet om skovene.

FORHOLDET MELLEM BONDE OG BORGER SOM ÅRSAG TIL SKOVENS RUIN

Oeder beskriver derefter bondens afhængighed af de handlende i byen som årsag til, at bønderne udhugger deres skove. Det problem havde han rejst i 1757 og han havde ikke skiftet mening. Praksis var, at en bonde handlede med en bestemt købmand i byen, til hvem han leverede sit træ. Fik bonden så enten betaling i rede penge, eller afgjort sit regnskab med købmanden korrekt ved modregning for købte varer, så er der, skriver Oeder, hvis han forsømmer sit landbrug, så mange varer, han skal købe, både nødvendige og indbildt nødvendige (de sidste ser han i byen, og de lægges med vilje på hans vej, for at han skal blive fristet), som han ikke kan modstå, når han har pengene i hånden. Han kan derfor ikke blive rig. Men hvor handelen foregår ved, at bonden for leveret tømmer lader borgeren betale sine skatter, tager en skilling i kontant afdrag eller i varer, som han har brug for i sin husholdning eller som han har lyst til, mens købmanden fører kontoen, som ikke i længere tid afstemmes, der er det bondens såvel som skovens sikre ruin. For den bonde, som finder dette liv nemt og bekvemt, bliver mere ødsel og efterladende og begriber kun, at han må levere tømmer svarende til sit forbrug, og det henter han i skoven. Købmanden på sin side giver ham kredit indtil han finder, at det er tid at afregne, og det er kun ham, der kender kontoens størrelse. I sin beskrivelse fra 1757 var Oeder endnu hårdere. Han skrev, at bonden blev købmandens slave. I 1760 trøstede han sig med, at denne praksis ikke var så udbredt mere, eftersom det er blevet mere almindeligt, at bønderne lærer at skrive og regne.

EKSPORTENS STØRRELSE, TØMMERETS PRIS OG ANTALLET AF HANDLENDE

Oeder spørger derefter, om tømmerhandlen, ligesom den drives over skovens ydeevne, også drives i større omfang end udlændinge og (andre) aftagere har behov for? Om det er fordelagtigt for det sælgende land at handle over det sande mål? Eller på moderne dansk: Er

udbuddet for stort og er det til Norges fordel? Intetsteds i Norge findes så store lagre som i Saardam, London eller Dublin. Da der derfor var brug for byggematerialer efter jordskælvet i Lissabon (1755) og nordmændene havde sendt tømmer derned med håb om god forjænteste, havde de erfaret, at englænderne og hollænderne var kommet dem i forkøbet. Fordi de havde de store magasiner, var det muligt for dem ved højkonjunkturer at løbe med forretningerne for næsen af nordmændene, og de har det i deres magt at købe, når det er dem belejligt og selv sætte prisen. Oeder spørger, om grunden er, at der er for mange tømmerhandlere i Norge. Skal handelen være fordelagtig for dem, der driver den og for landet, må de have styrke til at spekulere, thi om dem, der kan det, må man formode, at de ikke giver dette landets produkt væk under dets værdi, og at de gør det for rede penge og ikke bare trækker andre for største delen undværlige varer til landet. Når en ubemidlet mand indlader sig på denne handel, så begynder han med udenlandske varer, som han får på kredit, og søger at betale sine tømmerleverandører med dem, også på kredit, fordi han ingen kontanter har. Han får snart leveret for meget tømmer, og må så sælge på det forkerte tidspunkt til udlændinge for at opretholde sin kredit. Som bonden kommer i gæld til ham, kommer han i gæld til udlændinge. Riget taber sit kostbare produkt mod at få forgængelige og undværlige varer, og købmanden trives end ikke selv derved.

Også denne problemstilling havde Oeder behandlet i 1757 og i skrappere form. Han havde da understreget, at købmanden havde pligt til at tage alt det tømmer, som bonden bragte og derfor fik for stort lager. Han havde også dengang skrevet, at næsten alle i byen handlede med tømmer, og derfor ødelagde de handelen for hinanden både inden- og udenlands og alt endte derfor med skovens ruin.

BYPRIVILEGIERNES BETYDNING

Også her viser Oeder, at han er overordentlig vel orienteret. For at styrke byerne, havde den unge enevælde imødekommet borgernes ønske om eneret på handel med tømmer med byprivilegierne i 1662. Ønsket havde været begrundet med, at bønderne huggede for mange bjælker og solgte direkte til udenlandske opkøbere og med, at den for store produktion trykkede prisen. Til gengæld forpligtedes byerne til at forsyne bønderne i deres opland med de nødvendige varer, som bønderne skulle betale for med deres trælastleverancer¹⁰⁸. Grænserne mellem byernes opland var derefter blevet fastlagt. De vanskelige transport- og færdselsforhold gjorde tanken om at samle al handel i

byerne illusorisk, så mange ladepladser forblev i drift. Regeringens hensigt med at begrænse handelen til byerne, at lette toldkontrollen, blev derfor ikke opnået¹⁰⁹.

FORSØG PÅ AT MINDSKE BØNDERNES AFHÆNGIGHED

Christian V konstaterede på sin rejse i Norge 1685 at byprivilegierne blev misbrugt og forordnede i 1688, at eftersom savværksejerne havde betalt bonden for hans tømmer og arbejde med dyrt opskrevet proviant og unyttige varer, så at han ofte var kommen i så stor gæld, at han måtte opgive sin odelsgård, så skulle alle, som handlede med tømmer og bjælker, betale bonden i rede penge efter aftale for tømmer, tømmer-kørsel, flødning m.v. Den handlende skulle indføre leverancer og betaling i bondens egen bog og foretage årlig afregning, så bondens og købmandens bog stemte overens. Bonden skulle have ret til en kyn-dig hjælp eventuelt udpeget af magistraten¹¹⁰. Det blev til ekstra sikkerhed forbudt tømmerhandlere at handle med andet end tømmer, så de ikke kunne lokke eller påtvinge bonden varer i stedet for penge. Savværkskommissionen under statholder Rantzau fra 1732 havde ment, at bestemmelserne burde lempes: Transport-vanskeligheder kunne medføre, at bonden ikke kunne fremdrive hele det tømmerkvantum, han havde fået forskud på, derfor kunne det være vanskeligt at opgøre regnskabet fuldstændigt hvert år, hvorfor det burde tillades, at noget overførtes til det følgende år. Til sikkerhed kunne man så pålægge bonden at bringe sin handelsbog med til tinge, så fogden kunne kontrollere, at der ikke var indført fejl i den og give bonden råd, så han i påkommende tilfælde kunne søge regres i tide. Forbudet mod, at tømmerhandlere handlede med andre varer, fandt kommissionen var til skade for handelen. Det burde ophæves og i stedet skulle det forbydes køberne at tilbyde, endnu mindre at påbyde, bønderne at tage mod varer som betaling for tømmeret. Kommissionen mente også, at flerårige kontrakter, der gav bønderne en bestemt pris for alt tømmer fra skoven, burde forbydes, fordi bønder i trang kunne tvinges til at indgå en sådan forpligtelse til en ringere pris end markedets¹¹¹. Bestemmelserne var ikke kommet med i interimsplakaten, men i 1746 var det blevet forbudt at indgå flerårige tømmerkontrakter med bønder og i 1748 var det endnu engang blevet påbudt ved kongelig plakat at betale bønder for tømmer, kørsel og flødning i rede penge og ikke med dyrt opskruet proviant. Forbudet mod flerårige kontrakter var blevet gentaget i 1750, så det var uudrydelige sædvaner, man var oppe imod¹¹².

Det var ikke så mærkeligt. Købmænd og bønder var bundet så tæt sammen økonomisk, at end ikke en enevoldsregering kunne gøre noget ved det. Bonden havde ingen kapital og måtte derfor have forskud for at bekoste fældning og transport til elven. Herfra overtog købmanden så varen. Som anført af savkommissionen i 1732 kunne vandføringen være så ringe, at tømmer, der var kastet i elven, ikke kom frem. Først kunne også være sådan, at bonden ikke kunne få tømmerstokkene frem til elven og derfor ikke leverede, hvad han havde fået forskud på. Det kunne også hælde, at han ikke fik fældet det aftalte kvantum, og så kunne han heller ikke levere. Altså måtte opgørelse af regnskabet udskydes. Bonden kunne, da han ikke havde kontanter, heller ikke betale skat, så det gjorde købmanden, som Oeder også anførte, for ham. Bønderne skyldte altså normalt købmændene penge¹¹³. De udestående fordringer blev ikke forrentede, så købmændene skruede som kompensation priserne på varer til bønderne op.

UDENLANDSKE KREDITTER OG VAREBYTTE

Købmanden havde også forpligtelser overfor sine købere udenlands. De engelske handlende måtte ofte give de norske kreditter af to - tre års varighed¹¹⁴ (det er den udenlandske kredit, Oeder nævner), og yderligere fandt en del af handelen, som Oeder også anførte, sted som byttehandel¹¹⁵. Alene af den grund kunne forbudet mod, at tømmerhandlerne handlede med andre varer, ikke efterleves. Hertil kommer, at der i Norge var en sådan mangel på rede penge, at købmænd måtte betale arbejdere og kreditorer med engelsk mønt, så rentekammeret i 1758 måtte acceptere, at skatter blev betalt i Guineas¹¹⁶. At brugen af engelsk mønt accepteredes officielt er ret overraskende, navnlig i betragtning af, at det var forbudt at eksportere engelsk mønt og møntmetal fra de forenede kongeriger.

KONKURRENCE FRA AMERIKA

Englands underskud på handelsbalancen med Norge, som forårsagede mønteksporten, havde fået flere engelske forfattere til at foreslå, at man skulle foretrække træ fra kolonierne¹¹⁷. Oeder havde læst i engelske journaler, skrev han i 1758, at man overvejede at importere træ fra de nordamerikanske kolonier, men han mente, at transportproblemerne ville være for store, og da han ikke havde læst noget om, at disse problemer var løst, håbede han, at Nordeuropa kunne beholde England som kunde. Det håb holdt, fordi de høje fragtrater fra Amerika udelukkede, at amerikansk træ kunne konkurrere på

prisen med det norske¹¹⁸, men bekymringen var ikke Oeders alene. Allerede Otto Thott havde været opmærksom på dette problem¹¹⁹, professorerne Kalm og Gadd i Åbo havde problemet i tankerne og i en blændende analyse af skovens og jernets betydning for Sverige-Finlands handelsbalance konkluderer en af Kalms studenter, Daniel Lithander, at nordeuropæisk træ ikke er truet af nordamerikansk, fordi det skandinaviske skibstømmer (hvadenten det drejer sig om eg eller fyr) er det koloniale kvalitetsmæssigt overlegent. Oeder har kunnet læse Hallers fyldige genivelse af afhandlingen i *Göttingische Anzeigen* i 1757¹²⁰.

KAPITALMANGLENS BETYDNING

Trælshandlen var umådelig kapitalkrævende. Savbrug, tømmerpladser og anlæg af transportveje. f. eks. tværelve og lenser, krævede investeringer, men den største del af kapitalen var bundet i tømmeret: Den handlende skulle yde bønderne forskud (i realiteten rentefrie lån) og finansiere transport ad elvene eller over land, have tømmeret på lager, var han eksportør skulle også udskibningen finansieres. Den investerede sum kunne være bundet mellem eet og fire år¹²¹. Som det fremgår af Oeders beskrivelse fra 1760 var bjælkehandelen mindre kapitalkrævende og blev derfor drevet af borgere med en svagere økonomi. Det var dem, mere end savværksejerne, der var afhængige af udenlandske kreditter.

Oeder var klar over, at det grundliggende problem var kapitalmangel. Da borgeren ifølge byprivilegierne skulle aftage bondens varer uanset efterspørgslen, var det nødvendigt, at den handlende havde kapital, så han kunne lægge varerne på lager. Det havde Oeder allerede i 1758 udtrykkelig gjort opmærksom på, at han ikke havde, og så måtte han sælge med tab eller arbejde med udenlandske kreditter. Da der yderligere var for mange trælshandlende i byerne, ødelagde de handelen for hinanden inden- såvel som udenlands. Oeder, der ellers var modstander af regeringsindgreb, mener derfor, at en vis statslig opsigst er nødvendig, så længe træ er en vare, der behøves i de fleste lande og kun findes i overskud til udførsel i få, hvor også lejlighed og mulighed herfor findes. Så længe man ikke har pålagt ejeren at sikre denne skat, og så længe uindskrænket udførsel af denne vare giver anledning til, at andre næringsveje forsømmes, så længe er en vis begrænsning af udførslen og en vis opsigst nødvendig. Oeder fremsatte forslag herom, som vil blive omtalt side 84-85.

SPARSOM OMGANG MED MED SKOVENS PRODUKTER

Som ovenfor nævnt fandt Oeder, at sparsommelighed med skovens produkter var et lindrende, men ikke tilstrækkeligt middel til at dæmpe vanrøgten. Han nævner, at i bøndernes huse bruges altfor meget ved til opvarmning, fordi ovne ikke er almindelige, men åbne kaminer. Han anfører ligeledes, at for mange unge birketræer ødelægges, fordi barken afrives (den brugtes til tagdækning) og han fandt det trist at se afdrevne skovarealer, hvor de nederste dele af stammerne og rødderne rådner, fordi ingen gør sig den ulejlighed at grave dem op, og at se vindfælder rådne i skoven, fordi de kun bliver fjernet, hvis de ligger nær gårdene. Men det værste syn er at se bråtebrænding (svedje), hvor man i en skovlysning eller endog på vel bevoksede steder stikker alle små træer, buske og krat i brand for at så (korn) i asken, for efter høsten bliver stedet oftest liggende hen som ødemark.

I denne kritik var Oeder på linie med, hvad man mente i Danmark-Norge, Sverige-Finland og Europa. I Norge havde man flere gange forsøgt at spare på skoven. Skov- og savkommissionen fra 1732 havde diskuteret forbud mod at bruge fyr til husreparationer på landet, men havde fundet det for upraktisk, ligesom et forbud mod brug af kornstave (i Norge blev kornet tørret ved, at negene sattes op på en stage) og påbud om stengærder for at spare gærdsel var blevet opgivet. Man havde anbefalet tørre træer, vindfælder, toppe og grene til brænding af trækul i stedet for friske grønne træer¹²². I instruks for generalforstamtet af 9. April 1739 blev det pålagt amtet at finde udveje til at spare trævirke ved at arbejde for varige bygninger, anskaffelse af ovne, brug af tyndere savblade og opførelse af stengærder og i instruks for forstbetjentene fra marts 1742 blev det dem pålagt at undersøge, hvorledes skovaffaldet kunne nyttiggøres¹²³.

Rentekammeret rejste i 1756 problemet med de mange trægærder overfor vicesatholder Jacob Benzon, der måtte beklage, at hans forsøg på at overtale bønderne til at anlægge stengærder i stedet for trægærder havde været forgæves¹²⁴.

For at udnytte skovprodukter mere effektivt havde Johann Georg von Langen udkastet en plan for det norske fabrikskompagni (privilegier af 17. nov. 1741), som skulle producere harpiks, beg, træ tjære og kønrøg, brænde trækul og potaske og eventuelt andre produkter, men altså udnytte affald efter skovning. I hugstforordningen af 8. marts 1740 blev det pålagt bjergværkerne at overlade kompagniet rødder, kviste, kvas, harpiks og bark til udnyttelse. I 1741 byggede kom-

pagniet et glasværk ved Nøstetangen, som efter 1751 var den eneste virksomhed, kompagniet stadig drev.

I Danmark og Norges oeconomicke Magazin, som den flittige Erich Pontoppidan besørgede udgivet på regeringens vegne for at fremme interessen for og diskussionen om forbedringer i dobbeltmonarkiets økonomi, og som Oeder løbende anskaffede til sit bibliotek¹²⁵, skrev nordmændene også om besparelser i brugen af skovens produkter: Om at opføre huse af sten for at spare bygningstømmer eller om at ændre træhusenes konstruktion og vedligeholdelse for at forlænge deres levetid¹²⁶, og om at erstatte gærdestave med stengærder, hække eller jordvolde og grøfter¹²⁷. Danskere skrev også heri om besparelser på brændsel og forbedring af ovne¹²⁸, levende hegn og stengærder¹²⁹.

I Sverige-Finland optrådte frygten for mangel på egnet skov („skogsbrist“) i den økonomiske litteratur. Det stigende pres på skoven fra bjergværkerne, savbrugene og de traditionelle brugere, bønderne, medførte offentlig udtalt bekymring. I Vetenskapsakademiens Handlingars første 15 bind findes afhandlinger om forskellige måder at spare på anvendelsen af træ: Om kakelovne og kalkovne, om besparelser ved bygning af træhuse og konservering af træ, om bygning af stenhuse og stengærder og om sammenligning af brændværdien af ved og tørv og om stenkul¹³⁰. I rejseberetninger nævnes skovens tilbagegang også hyppigt: Linnaeus vender i sine (som Oeder som de første havde købt til sit bibliotek) hyppigt tilbage til skogsbristens følger f. eks. brændemangel¹³¹, anvendelse af tørv i stedet for brænde¹³², og det betimelige i at erstatte trægærder med stengærder eller hække, samt brugen af jordvolde i stedet for gærder¹³³. Men også andre havde bemærket den, Carl Hårleman nævner den i sin rejsebeskrivelse¹³⁴.

Om flåning af bark (der brugtes til tagdækning, garvning, kreaturfoder og i misvækstår til menneskeføde) kan Oeder være blevet underrettet af de forstfolk, som han har mødt. Oeder så tilsyneladende kun flåning af birkebark, men også bark af gran og fyr blev brugt. I 1732 havde savkommissionen ment, at barkflåning kun burde tillades på træer, der var fældet med andet formål for øje, men det var ikke blevet gennemført¹³⁵. I 1740-erne, der var misvækstår, meddelte overførster Rømcke generalforstamtet, at unge fyrretræer var fældet af bygdeboere i Grue sogn, for at barken kunne bruges til barkbrød (1743), overførster Melsheimer meddelte fra Gudbrandsdalen, at ungskov-

blev ødelagt, fordi så mange unge fyrretræer blev fældet til kreaturfoder (1745)¹³⁶ og participanterne i Rørås-værket havde blandt de grunde, de anførte, for ikke at plante ny skov, oplyst, at unge fyrretræer blev fældet til føde for kreaturer og barken flået i misvækst-år til menneskeføde¹³⁷. Barkflåningen fortsatte; i 1757 gentog overførster Berg savkommisionens forslag om, at kun afvirket træ måtte barkflås¹³⁸. Litterært var temaet også behandlet. Kapellan Daldorph i Solør kritiserede i sit ovennævnte indlæg i Danmark og Norges oeconomiske Magazin „den aarlige store Fældning af friske og frodige Fyrre-Træer, som hver Mand bruger til sine Geders Føde om Vinteren“; en ged er ikke så meget værd som eet af de hundrede træer, den gnaver bark af og kan fodres med grene af store fyrretræer¹³⁹.

Præsten i Vardal, Niels Glatwed, mente at man skulle skåne skoven ved at oprette teglværker i stedet for at bruge bark til tagdækning¹⁴⁰.

SVEDJEBRUG

Svedjebruget blev dog i Sverige-Finland anset for at være den største synder, og Oeder havde kritiseret bråte-brændingen allerede i sit første år i Norge. Det skyldes formentlig, at Moltke i sin flere gange omtalte uenighed med Kristiania-patricierne om forøgelse af kornproduktionen havde henvist til, at de selv med egne øjne havde set en bråte-mark tilsået med rug, hvor man forventede 50 fold¹⁴¹, en erfaring Moltke næppe har ladet Oeder været uvidende om.

Den første beretning, han sendte til København om Norges befolkning, indledte han med en beskrivelse af skoven, i hvilken han nævnte den frugtbarhed, som dannes i skovbunden og som udnyttes ved svedjebrug. Ved brænding af planterne gødes jorden yderligere med asken, så det undrede ikke Oeder, at der vokser de smukkeste kornafgrøder i de norske fjelde. Men det er en kortvarig glæde, for efter nogle få afgrøder bliver jorden til mager eng, som efterhånden mister madjorden og overvokses med mos.

Svedje eller bråtebrænding (Oeders udtryk „Brander“ er svensk, senere i samme beretning bruge han formen „Braader“) var bragt til Norge af skovfinnerne, der var kommet til de østnorske områder over Sverige i 1500-tallet. De drev svedjebrug i almindingerne, men i 1648 gav en kongelig forordning dem ordre til enten at forlade landet, eller bosætte sig og betale skat, da de ødelagde skovene. Denne forordning standsede hverken indvandringen eller bråtebrændingen, men

finnerne lærte at få tilladelse af fogderne til at rydde husmandspladser i almindingerne og blev bofaste¹⁴². I rydningsforordningen fra 1632, der indgik i Christian IV's reces fra 1643 var brand forårsaget af bråtebrænding strafbar, en skærpelse skete med skovordinansen i 1683, og Christian V's Norske lov indeholdt også straffebestemmelser herom¹⁴³. Forordningerne fra 1728 og 1740 indeholder bestemmelser om bråtebrænding, og forstamtet besigtigede og påtalte flere sådanne¹⁴⁴. Bråtebrændinger var kun tilladt, hvor de kunne ske udenfor den egentlige skov og uden skade for ungtræer og under fogdens tilsyn¹⁴⁵. At problemet var påtrængende i hvert fald nogle steder fremgår af, at forstkommisionen i et ikke benyttet forslag til skovlov fra 1749 foreslog bestemmelserne fra 1728 udvidede med et forbud mod, at finner ryddede pladser i almindinger i Solør og Østerdalen¹⁴⁶.

På det første møde i den fornyede kommission under vicesatholder Benzon 16. februar 1753 diskuteredes bråtebrænding og forespørgsler bl. a. herom udsendtes til fogderne. Fra Aker og Follo fogderier kom svar, at uden bråtebrænding var der ikke foder nok til dyrene¹⁴⁷. Bråtebrænding fandt altså sted her, som Moltke havde erfaret, og da Oeder rejste gennem området i sit første år, i hvert fald een af gangene sammen med amtmanden over Akershus, Philip von Gersdorf, kan man forestille sig, at amtmanden og Oeder har undersøgt problemets omfang ved selvsyn eller ved besøg hos fogderne.

Litterært har Oeder formentlig også været forberedt. Befolkningstilvæksten i det 18. århundrede førte til, at svedje blev mere udbredt både i Sverige og Finland og vakte stigende bekymring i den svenske ledelse. I rigsdagen (som i Sverige-Finland var øverste lovgivende myndighed i frihedstiden 1719-72) var i 1723 blevet fremlagt udkast til en ny skovlov, som blev gennemført i 1734. I denne lov var svedjebrug blevet forbudt, undtagen hvor skoven var rigelig og der var få og små marker. Under forhandlingerne om loven havde bondestand forlangt fri svedjeret i hvert fald for de gårde, som var beskattet af denne ret, og protesteret mod de meget bureaukratiske bestemmelser om, under hvilke omstændigheder svedje kunne bevilges¹⁴⁸. I 1739 kom skovene igen på dagsordenen bl. a. fordi man ved lovens udformning havde negligeret de store regionale forskelle, og det lykkedes for bondestand at få gennemført nogle forklaringer til 1734-loven, som i nogen grad opblødte de skrappe begrænsninger¹⁴⁹. I 1746-47 samlingen rejstes skovspørgsmålet igen, det var blevet pålagt standsrepræsentan-

terne og embedsmændene i de enkelte len under ledelse af lands-høvdingen at undersøge forholdene, og til at behandle de indkomne beretninger havde regeringen i 1749 nedsat et udvalg bestående af embedsmænd. Udvalget var ikke blevet færdigt til rigsdagen 1751-52 og sagen var blevet udsat til næste samling, men bondestands repræsentanter fastholdt, at adgangen til svedje måtte forbedres¹⁵⁰. På rigsdagen 1755-56 fremlagde skovudvalgets embedsmænd et forslag, der øgede den bureaukratiske kontrol betragteligt og medførte udvidelse af jagtvæsenets personale. Udvalget foreslog svedjen forbudt undtagen i Norland og Dalarne (i Sverige), i Karelen, Savolaks og Norra Tavastland (i Finland). Man ville svedjen til livs i Mellem- og Sydsverige. Rigsdagen var dog ikke enig og nedsatte sit eget udvalg, der fremkom med et helt andet forslag og en ny lov blev ikke vedtaget¹⁵¹. Da rigsdagens forhandlinger var almindeligt diskuteret i Sverige, er det muligt, at Oeder har hørt (eller læst) om disse forhandlinger.

Det svenske videnskabsakademi og økonomerne ved Uppsala og Åbo universiteter havde taget problemet op. I Akademiets skrifter var i årene 1739 til 1753 (de årgange Oeder havde i oversættelse) fem artikler, hvis forfattere behandlede eller omtalte svedjebruget, de fleste negativt, navnlig forkæmperen frem for alle for et bedre svensk landbrug, direktøren for landmålingen, Jacob Faggot (1699-1777), men en enkelt bemærkede dog, at man svedjede, hvor man ikke kunne gøde. Af en artikel af Linnaeus om plantning af skov ses det, at det var fordelagtigt at plante ny skov efter afbrænding, hvilket formentlig er grunden til at Oeder netop i beskrivelsen i 1755 af skoven og dens plantning kommer ind på svedjebrug¹⁵². I rejseberetningerne nævner Linnaeus svedje dels uden kritiske kommentarer, dels med eller beklager, at man ikke mere kan få bygningstømmer af store dimensioner, fordi der svedjes¹⁵³. At Linnaeus ikke konsekvent er negativ overfor svedje skyldes, at den ikke nødvendigvis var et onde; havde det været tilfældet, havde man næppe beskattet gårdene i Sverige af deres svedjeret. Det var nydrydning og befolkningstilvækst, der gjorde, at der blev svedjet for hyppigt. Det eneste indlæg fra Norge om bråtebrænding i Danmark og Norges oekonomiske Magazin indtil 1760 er da også positivt overfor fænomenet. Præsten i Vardal, Niels Glatwed, skriver, at i hans sogn er bøndernes skove, som de selv ejer, så store, at de ikke kunne skamhugge dem, selvom de ville og det vil de ikke af hensyn til deres efterkommere. De hugger til husbehov, da transport

af tømmer er så vanskelig, at der kun er ringe eller ingen fortjeneste ved salg. Glatwed mener, at en „mådelig Svee“, hvor de store træer fældes og fjernes, så kun kviste brændes, er et gode, fordi foldudbyttet af rug sået i asken er så højt (8-20 fold), fordi græsningen lettes i en skov, der kunne gro for tæt til, og fordi den fremmer opvækst af løvtræer, der er velegnede til løvfoder¹⁵⁴. Den ovenfor nævnte almindingskommission af 1753 (se side 46) konstaterede også ved sessionen i Vardal 10. oktober 1758, at der ingen almindning var, bønderne ejede deres skov i „dette vesle sogn“¹⁵⁵.

Carl Hisingh, der studerede hos professoren i økonomi i Uppsala, Anders Berch (1711-1774), disputerede i 1753 om mosers opdyrking, og i denne afhandling, som var fyldigt omtalt i Göttingische Anzeigen i 1754, advarer han indtrængende mod at rydde skov ved ild. Der kan opstå skovbrand, som kan skade et helt herred, der ødelægges træ, som kunne bruges til brænde, gærdsel, tjærebrænding og andre formål, men det værste er, at madjorden ødelægges¹⁵⁶.

De væsentligste indlæg kommer fra Åbo Universitet. Linné-eleven Per Kalm og Pehr Adrian Gadd, begge professorer ved universitet, arbejdede energisk med landbrugsøkonomi og anstillede praktiske forsøg i stor målestok. De og deres studenter publicerede meget om skov- og landbrugsøkonomi, herunder også om svedjebrug. Hovedværket: Gadd's tankar om Jordens svedjande og kyttjande i Finland indeholder en beskrivelse af de forskellige former for svedje, og bortset fra brænding af mose konkluderer forfatteren, at den såvel arbejdsmæssigt som økonomisk er en meget dårlig forretning¹⁵⁷.

Kalms student Daniel Lithander disputerede i Juli 1753 om nødvendigheden af at passe bedre på skovene i Finland; som bevis på vigtigheden heraf henviser han blandt andet til den af rigets stænder i 1749 nedsatte skovkommission. I afhandlingen, der er omtalt ovenfor (se side 68), beklages det, at Skåne, Småland og Värmland er berøvet næsten al skov på grund af trækulsbrænding og svedje. Hvor galt det kan gå, kan man se i Finland. Almuen ødelægger skoven ved at svedje uden tanke for eftertiden og uden tanke om at opdyrke permanente agre¹⁵⁸. Det er tvivlsomt, om Oeder har kendt afhandlingerne, da han skrev om bråtebrænding i 1755, Gadds afhandling er ikke nævnt i Göttingische Anzeigen og Lithanders omtales først i 1757¹⁵⁹, men i 1760 kan Oeder have kendt den; han fremfører dog

intet nyt. Det kan imidlertid ikke betvivles, at Oeders synspunkter falder sammen med de svensk-finske afhandlingers.

PLANTNING AF SKOV

Oeder diskuterer derefter, om man kan lade naturen sørge for skovens opvækst eller ej. Det undrer ham, at han i nogle skrifter om forstvæsen har kunnet læse, at såning af træer anses for unødvendig (for skovens opvækst) og mener, at (hvis det er korrekt) kan man ligeså godt overlade naturen den årlige tilsåning af markerne med korn¹⁶⁰. Nåletræer i Norge fordrer til spiring, vækst og udbredelse to ting: Skygge og indfredning. De smukkeste og højeste stammer står altid i tykninger, hvor træerne klemmer hinanden, så de tvinges i vejret. I skyggen under dem holder fugtigheden sig, jorden forbliver løs og fugtig, og kun få urter, hovedsagelig mos, vokser op. De lande og egne, hvor skove findes, er koldere end andre, fordi skovene holder fugtigheden tilbage og vinden ude.

Når i en lysning en stor stamme fældes og fjernes, finder man to år efter på det sted vækst af unge træer, der står så tæt som hamp. De står tættest ved stød af omhuggede træer, rådnende rødder og nedfaldne grene. Når lysninger opstår ved fældning i skoven eller ved stormfald, har opvæksten det svært. Først kommer jordbær, ærenpris og efterhånden græsser, og bliver de ikke afmejet eller afgræsset, viser der sig efter tre eller fire år igen små nåletræer, men bliver der mejet og afgræsset, kommer der aldrig mere nåletræ af sig selv, jorden udtørres og hærdes af sol og vind og dækkes med et tyndt vegetationslag, så nåletræernes frø ikke kan trænge ned i jorden. Er jorden i sig selv tør, opstår der hede. Afdrives skoven ved bråtebrænding, vokser, hvor jorden er god, løvtræer op, mest asp; hvor jorden er dårlig, dækkes den med rensdyrlav og andre lichener.

Sammenligner man denne beskrivelse, fortsætter Oeder, med den fremgangsmåde, som er almindelig i Norge, hvor skovene udhugges mere og mere, og hvor intet område er indhegnet og fredet, så forstår man let, hvorfor der i den ovenfor beskrevne egn og tusind lignende ikke vokser ny skov op, og ingen kan benægte, at alvorlige, velovervejede dispositioner fra øvrighedens side er nødvendige for at sikre den så ønskelige genvækst.

Det er kun ganske få steder Oeder i sine indberetninger giver direkte beskrivelser af det, han har set, men dette kunne være et af dem.

Opvæksten havde interesseret ham fra den første udflugt i Norge. I sin indberetning fra 1755¹⁶¹ havde han beskrevet skoven, som han havde set den i Numedal, Hallingdal og Valdres. På dalskråningerne dominerer gran, på den grusede dalbund fyr. Han havde omhyggeligt forklaret, hvorledes træerne på dalsiderne selv er med til at danne den jord, de vokser i: Samtidig med, at skoven i løbet af nogle hundrede år vokser op, dannes der ved det nedsivende vand, ved de nedfaldende og forrådnende nåle og grene og ved forrådnelse af de planter, der vokser mellem træerne, madjord, som rødderne fastholder. Derfra kommer den frugtbarhed, som udnyttes ved svedjebrug. Nåltræer kan ikke flyttes, de skal såes som frø, der hvor de vokser op. Det er nødvendigt, at de gror i tætte stande til gensidig beskyttelse og indbyrdes konkurrence, så de driver hinanden i vejret. Derfor er tab af træ ved fældning på de stejleste bjergsider næsten uerstatteligt, da træerne vil have vanskeligt ved at komme op, når de ikke kan yde gensidig beskyttelse og konkurrence (og madjorden er forsvundet). Derfor må man også, hvor man på mindre stejle bjergsider og i dalbunden ønsker at plante skov, fjerne alle store såvel som små træer, udgrave rødder og tilberede jorden med pløjning, før man sår friske frø, freder området og beskytter det mod vinden.

Oeder har altså ved selvsyn set (og muligvis af en professionel forstmand fået forklaret), hvilke krav træerne stiller til omgivelserne for at spire. Den tætte samhørighed mellem madjordens opståen og beskaffenhed og vegetationen på den var kendt. Udover, hvad Oeder må have fået forklaret på stedet, har han kunnet læse herom hos Linnaeus. I Västgöta-resan beskriver Linnaeus, hvorledes skov opstår i klipperevnerne i skærgården i Bohuslän¹⁶² og ligheden med Oeders beskrivelse fra 1755 er påfaldende. Om konkurrencen mellem træerne og dens betydning for rank vækst har Oeder også kunnet læse hos Linnaeus; i Ölandska resan skriver denne, at man altid har beklaget, at svensk eg er for grenet og kroget, og at afkvistning ikke har hjulpet, men i Brännehult i Kalmar län har de set de rankeste ege og konstateret, at grunden var, at de stod så tæt i en klynge, at de ligesom gran, voksede sig smalle, mindre grenede og tvang hinanden i vejret. Også her er ligheden med Oeders beskrivelse slående¹⁶³. Oeder kan dog have andre kilder; I Johann Gottlieb Beckmanns bog om Holzsaat fra 1755 anbefaler forfatteren, at træer plantes tæt så den indbyrdes konkurrence driver dem i vejret. Bogen var fyldigt omtalt i Göttingische Anzeigen i 1758¹⁶⁴.

I beskrivelsen af opvæksten i lysninger er Oeder også påvirket af Linnaeus; i skånska resan omtaler denne i Sunneberg opvæksten i en svedjeskov og beskriver den opvoksende nåletræsskov som „tät som en hampåker“ hvor Oeder skriver, at de små træer „so dicht als Hanfpflanzen stehen“ og nævner både Veronica og lichener som Linnaeus gør. Hvor Oeder nævner jordbær som pionerplante, nævner Linnaeus blåbær; den gunstige læser får mistanke om en erindrings- eller oversættelsesfejl. Beskrivelserne ligner i øvrigt ikke hinanden og beskriver også to forskellige situationer.

Oeder nævner, at man intet steds ser områder, der er indhegnede og fredede. Det har sikkert været rigtigt. I instruksen for generalforstamtet fra 1739, for dets betjente fra 1742 og for bjergværkernes skovinspektører fra 1753 var det påbudt at fremme plantning af skov og at skåne og konservere dem, og i hugstforordningen fra 1740 bestemtes det, at unge og tilvoksende træer skulle stå urørte til modenhed, men intet er nævnt om indhegning. Forklaringen skal vel findes i bøndernes rettigheder i skoven. Oplysende i den henseende er svaret fra partipanterne i Rørås-værket på et forslag fra generalforstamtet om plantning af skov. De hævdede, at det ville falde vanskeligt på grund af klimaet (hvad der er korrekt) og fordi indhegning var umulig og småtræerne derfor ikke kunne beskyttes mod skader forvoldt af græssende dyr. At frede områder med tilstrækkelig høje gærder var umuligt, fordi bønderne anså gederne for uundværlige¹⁶⁵. I denne uenighed om brugsretten til skoven sejrede undtagelsesvis bønderne.

FORSLAG TIL FORBEDRINGER AF SKOVDRIFTEN

Oeder mener, det er hans skyldighed at fremlægge nogle uforgribelige, velmente forslag til ændring af forholdene.

Først og fremmest skal fællesejet af skovene ophæves, almindingerne ophæves, så en del tilfalder kongen, resten fordeles til gårdene i forhold til deres matrikulerede størrelse.

Kongens del af almindingerne skal, sammen med de beneficerede skove drives af professionelle forstmænd. De, som har rettigheder i de beneficerede skove, beholder dem, men de skal udøves efter forstmændenes anvisning.

Odelsretten skal ophæves, så de private ejere kan være sikre på at beholde skoven og derfor med henblik på fremtiden kan holde sparsomt hus med den.

Præmier skal gives til de private ejere, der, ligesom øvrigheden, tiltrækker ny skov og som følger de kongelige skovbetjentes eksempel med indhegning af revirer og såning af træer; betjentene skal også hjælpe dem med vejledning i disse forehavender.

Allerede i 1755 havde Oeders forslag til skovenes forbedring været en ændring af ejendomsforholdene. I Norge fandtes som ovenfor nævnt udover de privatejede skove, samejede skove tilhørende gårdene i en bygd i fællesskab, samt bygdealmindinger og kongealmindinger, der var statsejendom. De regler, der var for befolkningens brug af bygde- og kongealmindinger blev, som tidligere nævnt, ikke overholdt og bønder, tømmerhandlere og savværksejere havde alle set deres interesse i at drive rovdrift på skoven. Derfor havde Oeder i 1755 foreslået, at bygdealmindingerne opdelttes og delene tilskødedes de enkelte gårde. Når bønderne ejede deres egen skov, ville de pleje den, udgrave rødderne og bruge dem som brændsel og derved berede jorden for opvækst. De forstandige bønder, der indså dette, ville, når de øvrige så deres velstand, tjene som godt eksempel. Til gengæld for den nye ejendom ville de nok affinde sig med en indskrænkning i udnyttelsen af skoven, idet de måtte fælde frit til eget brug, men fældning til salg skulle begrænses. En beskeden afgift til kongen for den skov, de fik tilskødet, måtte de også tåle; indkomsten herfra skulle bruges til drift af kongealmindingerne, der frededes. Oeder mente, at de områder, hvor ny skov kun med største vanskelighed kunne vokse op, skulle lægges under kongealmindingerne eller i hvert fald kun udnyttes med den største sparsommelighed. Oeder ville pålægge bønderne som pligt inden et år at opgrave rødder og stød og fylde hullet og forbyde såvel fældning af grønne træer i vækst, så længe tørre træer var at finde, som bråtebrænding. Intet område måtte ryddes til ager eller eng medmindre man ved undersøgelse af jorden havde sikret sig, at den var egnet hertil.

Oeders forslag kan for de flestes vedkommende føres tilbage til tidligere forslag behandlede af det hedengangne generalforam. Brødrene von Langen havde ved skovforordningerne for Eiker, Numedal og Sandsvær (18. Nov. 1738), den ikke offentliggjorte skovforordning af 9. April 1739 og den almindelige hugstforordning af 8. marts 1740 brudt afgørende med den tidligere regulering, der var baseret på mindstemål af stammeomkreds og i visse tilfælde på længder, altså en regulering, der forudsatte plukhugst, og i stedet ind-

ført en inddeling af skovene i årshugster, hvoraf een skulle afdrives hvert år, dog således, at træer i vækst skulle blive stående. I den kongelige plakate af 31. december 1746, der ophævede forstamtet, var det udtrykkelig nævnt, at alle øvrige forordninger, der var gennemført i forstamtets tid, skulle forblive uforandrede, indtil anden bestemmelse var truffet. For det søndenfeldske Norges vedkommende var interimsplakaten fra 1733 blevet sat i kraft igen¹⁶⁶, så formelt var plukhugsten blevet genindført. Det, Oeder foreslog, var en renafdrift, altså en skærpelse i forhold til de von Langen'ske planer, kombineret med plantning, og plantningsplaner havde før været fremsat.

FORSLAG TIL PLANTNING AF SKOV

Forhugningen af skoven havde fået statholder Rantzau til at undersøge muligheden for plantning af skov, navnlig løvskov, men fogderne, der blev spurgt, havde været negative: Få steder var egnede for løvskov, og fyrreskov kom op af sig selv¹⁶⁷. Fra kobberværket i Rørås, hvor brændselsmanglen begrænsede produktionen, og fra generalforstamtet var fremsat forslag om opelskning af skov, men partcipanterne havde ikke ment at det var gennemførligt (se side 77). Forstamtet havde da foreslået, at værket skulle betale for hugst i kongens alminding og de indkomne midler bruges til at samle frø, men det var ikke sket¹⁶⁸. I Kongsberg sølvværks skove derimod havde von Langen kunnet gennemføre plantninger. I juli 1743 havde han skrevet til overførsteren, at en stor mængde fyrrefrø ville opnå modenhed det år, så de skulle samles og såes; von Langen ønskede derfor indberetning om alle de hugster i kongens egne skove, hvor der efter skovordinansen skete renafdrift, fordi gran- og fyrreskoven var gammel; kviste og nåle skulle fjernes, så der ved passende vind og vejr kunne bråtebrændes under tilsyn¹⁶⁹. Det har åbenbart været praksis at bråtebrænde efter renafdrift, sådan som Linnaeus også anbefalede¹⁷⁰. Af instruksens for skovinspektørerne ved Rørås og Fådal værker meddelt dem af rentekammeret 12. april 1755 fremgår, at det er inspektørernes pligt at samle gran- og fyrrefrø og plante på bekvemme steder, hvor skoven er ødelagt, fortrinsvis steder beskyttet mod skarpe vinde; det tilrådes at tilblende birkefrø til at beskytte planterne, så længe de er små¹⁷¹, så forsøg på at inspirere til plantning overlevede fra generalforstamtets tid.

Oeders forslag om, at tørre træer skal fældes før de grønne, er helt i overensstemmelse med forstforordningen af 8. marts 1740,

hvorefter skovejerne indenfor årshugsten må fælde alt, der holder mål efter forordningen samt alle tørrre og skadede træer (§ 4), de sidstnævnte også udenfor årshugsten efter besigtigelse af forstbetjenten (§ 7)¹⁷². I instruksen for skovinspektørerne ved Røråsværket af 12. april 1755, var det pålagt dem at påse, at for gammel skov tages med i hugsterne for at genvækst og vækstskov ikke skal blive undertrykt (§ 6)¹⁷³.

Forslaget om, at ingen jord må brydes til ager før det er undersøgt, om den er egnet dertil, er affødt af generalforstamtets og administrationens problemer med nyrødning i skov, hvor staten havde engageret sig, og hvorom Oeder også i de følgende år skulle udtale sig.

Den eneste reelle forskel på Oeders forslag fra 1755 og 1760 er bortfaldet af rekognitionen, der skulle betale for driften af kongealmindingerne, men dette problem var jo heller ikke længere aktuelt, da generalforstamtet var blevet genoprettet.

I den litterære diskussion var det også en almindelig antagelse at skovenes redning var ophævelse af sameje- og almindingskove og overgang til privateje.

I Danmark og Norges oeconomiske Magazin hævdede kapellan Daldorph i Hof, at skoven blev for udtyndet, hvis der var flere ejere; fik hver gård sin del, kunne ejeren gøres ansvarlig for ulovlig hugst, men han ville vide, at det kunne betale sig for ham at tænke på skovens konservering uden at blive fristet til øjeblikkelig udhugning, fordi de andre ejere gjorde det¹⁷⁴. Pastor Glatwed i Vardal skrev, at bønderne i hans sogn skånedes deres egne skove, fordi de havde deres gårde „med Odel og Eyendom“ og ville bevare dem for efterkommerne¹⁷⁵.

Den udvikling Oeder gjorde sig til talsmand for, var også i gang i Sverige, selvom problemstillingen var anderledes her. I modsætning til Norge havde Sverige ingen stor eksport af træ og regeringen var ikke positivt indstillet overfor savværksindustrien, skønt dens betydning voksede i løbet af det 18. århundrede. Brugen af skoven var først og fremmest reserveret bjerværksdriften¹⁷⁶. Selvom bønderne ganske som i Norge var afhængige af skovens produkter, havde den svenske rigsdag søgt at beskytte skoven mod deres brug af den ved skrappe indskrænkninger i mulighederne for at svedje, samle brænde og hugge ved i en lov udarbejdet efter 1723 og vedtaget på rigdagssamlingen i 1734. Bondestand klagede over indskrænkningerne og embedsmændenes administration af loven. Da der (ganske som i

Norge) ikke var taget hensyn til regionale forskelle, og man var kommen for skade at forbyde svedje på gårde, der var beskattede af denne ret, blev den behandlet igen ved de følgende rigsdagssamlinger, indtil skovkommissionen fremlagde et udkast til rigsdagen 1755-56, som var godkendt af embedsværket, der dog havde foreslået visse forenklinger. Dette forslag indeholdt detaljerede bureaukratiske bestemmelser vedrørende kontrol af hugst og opskæring, kontrol af svedje, pligt til at plante skov m.v. forslag, der krævede udvidelse af jægeretaten og hovedsagelig sigtede på at forhindre brug af skoven¹⁷⁷. Ved forhandlingerne om forslaget blev det klart, at flere medlemmer af de involverede udvalg betvivlede, at overvågning og dermed udvidelse af jægeretaten var et sikkert middel til at beskytte skovene. Flere mente, at (alminding)skovene burde deles mellem ejerne, egennyttens ville da modvirke sløseri og misbrug. Ved et senere møde mellem udvalgsrepræsentanter besluttedes, at skovkommissionens forslag skulle trykkes og sættes i kraft på prøve til næste rigsdagssamling; først skulle det dog revideres af et udvalg ledet af Carl Wilhelm Iserhielm.

Efter flere møder fremkom et forslag, der var en iskold kritik af den hidtil førte politik på området. Bureaucrati, detailregulering og statsstyring af skovdriften forkastedes. Ejerforholdet af en skov afsløredes af dens tilstand: Var den veldrevet, ejedes den af een, var den ødelagt, var det en almindingskov eller kongelig ejendom (kronopark). Forbud mod misbrug var virkningsløse, så længe årsagen her til ikke var fjernet. Pålæg om plantninger ville ikke afhjælpe manglen på skov, plantninger ville først finde sted med godt resultat, når ejerforholdene var ændrede, så bøndernes møje kom dem selv til gode. Almindinger skulle deles, så ejerne fik det fulde ansvar og jægeretatens beføjelser ophæves. Da stænderne ved afstemningen stod lige, bortfaldt forslaget, men alene havde Iserhielm ikke stået. Hans og hans ligesindedes mening havde været klart udtrykt i Ulric Rudenschölds Tal om skogarnes nytjande och vård fra 1748, hvori Rudenschöld havde foreslået almindinger fredet. Da tilsynet med skovene efter hans mening ikke var effektivt (kontrolforanstaltningerne virkede ikke), hævdede han, at man burde påtænke at gøre landmanden interesseret i bevaring af skov, hvad han ville være, hvis han havde sin egen, og det havde han ikke, fordi de fleste skove ikke var udskiftede, selvom loven gav mulighed herfor¹⁷⁸. Den store offentlighed omkring rigsdagens forhandlinger gør det sandsynligt, at Oeder har kendt til denne sag¹⁷⁹.

Men iøvrigt behandlede som ovenfor nævnt skovens træer og plantning af skov i Vetenskapakademiens handlingar i 9 artikler i de 15 årgange, Oeder havde anskaffet inden sin afrejse¹⁸⁰, men det var ikke i disse arbejder, diskussionen om selvejet fandt sted. Beskrivelser af de ødelæggende virkninger af fællesdriften ses tydeligere i rejseberetninger som f. eks Pehr Kalms rejse til Västgötaland og Bohus Len, hvori han 10 gange omtaler skovens tilbagegang på grund af rovdrift¹⁸¹ og sammes rejse til Amerika, hvor han nævner den i Sverige, Norge og England, med sidstnævnte land som eksempel på, hvor langt man kan komme ved at spare på træ¹⁸². Kalms og Gadds elever gjorde sig på dette punkt gældende, navnlig fortjener Daniel Lithanders disputats at nævnes, ellers kommer kritikken frem i de sognebeskrivelser, som mange disputerede med og i disputats er om engbrug og svedje. De var hyppigt refererede i Göttingische Anzeigen¹⁸³.

Også i Tyskland fandt en livlig diskussion om manglen på træ sted, men det må erindres, at det, der var mangel på, var bestemte kvaliteter af træ i bestemte områder, f. eks. mangel på trækul i bjergværksområder og mangel på maste- og skibsbygningstræ i næsten alle europæiske stater. Høje priser på brændsel kunne også nære en frygt for „Holznot“. Problemet var i lige så høj grad et transportproblem som et ressourceproblem; det var ikke rentabelt at transportere store mængder brændsel langt over land¹⁸⁴. De tyske økonomiske forfattere behandlede problemet og som ovenfor nævnt, er det sandsynligt, at Oeders gentagne indlæg om skovenes betydning i norsk økonomi er fremkaldt af sådanne indlæg.

De beneficerede skove, som Oeder foreslog begænsninger for, havde det gamle forstamt også haft kig på. Da de var forsømte og mishandlede i mange tilfælde, var det blevet bestemt i forordning af 31. marts 1741, at disse skove skulle drives i overensstemmelse med skovforordningen af 8. marts 1740 mod en afgift til kongen (rekognition), som fastsattes til 12 skilling per tylt savtømmer. Efter sin fratræden havde Johann Georg von Langen foreslået, at forstamtet skulle administrere de beneficerede skove, hvad kongen bifaldt, blot de, der havde rettigheder i dem ikke blev krænkede heri (8. februar 1744). Holzförsterne beordredes til at besigtige dem og foreslå driftsmåde for dem, men de var travlt optagne af andre opgaver og da forstamtet anmodede fogderne om fortegnelser over de beneficerede skove, svarede fogderne ikke; forstamtet måtte anmode rentekammeret om at pålægge fogderne at svare. De benefi-

cerede skove, som holzförsterne fandt frem til, var små og udhugne og forstamtet måtte opgive at drive dem alle. I december 1745 havde forstamtet udvalgt de bedste, som amtet skulle drive. Nu foreslog Oeder så bare, at professionelle forstmænd, d.v.s. det nye forstamt, skulle drive skovene. Også her optræder Oeder som talsmand for det gamle generalforstamts ideer. Han gentager endda lidt senere, at udgifterne kan afholdes af rekognitionerne fra de beneficerede og kongelige skove. Odelsrettens ophævelse er tæt sammenknyttet med Oeders og mange andres ønske om forøgede investeringer i land- og skovbrug, og denne del af hans forslag behandles i sammenhæng med hans landbrugs- og nyrydningspolitiske tanker¹⁸⁵.

Ideen om uddeling af præmier var et modefænomen, Oeder formentlig har lært at kende i England, hvor The Society for the Encouragement of Arts, Manufactures & Commerce, som senere skulle blive forbillede for Det danske Landhusholdningsselskab uddelte sådanne, ganske som Landhusholdningsselskabet senere skulle gøre. Ideen var heller ikke ukendt i det tysksprogede område, hvor blandt andre Justi havde gjort sig til talsmand for tanken¹⁸⁶. I Norge havde sorenskriver Niels Lembach (1693-1750) på Nedre Romerike på egen regning ladet forfærdige og uddele „plovpræmier“ til flittige landmænd, hvad Oeder var bekendt med¹⁸⁷.

Oeder gør derefter opmærksom på, at man må tænke på at øge egeskovene i Kristiansand stift, hvor han jo havde haft svært ved at finde egeskov (se side 60), et tema Thott også havde været inde på i 1735-36¹⁸⁸ og særlig tænke på at plante skov i nærheden af bjergværkerne (se side 61-62).

EKSPORTSTATISTIK OG HANDELSSELSKABER

Oeder mener endvidere, at det ville være nyttigt, at gennemgå toldregistre for en periode på 20-30 år for at få overblik over den norske tømmerhandel, dels over hele riget, dels over de enkelte distrikter, så øvrigheden kan få de oplysninger, som er nødvendige, før man kan træffe beslutninger angående denne handel. Man ville så kunne erfare, om der skulle sættes bestemte grænser for udførslen af træ for hele landet eller for bestemte distrikter, eller om det måske var bedre, at denne handel blev drevet gennem selskaber i hvert distrikt. Sådanne tømmerhandelsdistrikter måtte naturligvis bestemmes af elvenes forløb (da disse var transportveje for tømmeret). Tømmer-

handelen, der ved siden af krambodshandelen nogle steder er den eneste form for handel, som begyndere i faget har begreb om, vil så ikke længere være deres eneste valgmulighed, og folk med penge vil derfor koncentrere deres tanker og deres midler om andre grene af de borgerlige erhverv.

Denne lidt vagt formulerede passus er et svagt genskin af tanker Oeder havde fremsat i 1758. Som konsekvens af sin konstatering af, at kapitalmangel var trælasthandelens store problem (se side 68) havde Oeder, der ellers var modstander af regeringsindgreb, ment, at staten måtte sikres mod, at rigets skat, træet, eksporteredes for billigt, og havde forelagt en plan i 19 punkter om oprettelse af distrikts-trælastkompagnier, der i hvert distrikt skulle have monopol på al trælasthandel. Ejerne skulle være de handlende i distriktet, som tilbydes 2/3 af aktierne, den sidste trediedel tilbydes andre, men var der ingen købere, kunne købmændene også erhverve dem.

Fastlæggelse af den årlige hugst i distriktets skove skulle bedømmes af upartiske mænd, hvis skøn sammenholdes med den hidtidige uførsel. Hvor stor udførslen fra hele Norge skulle være, bedømmes ved gennemgang af toldrullerne. Herudfra bestemmes, hvor meget kompagniet kan forlange af træ og hvor meget deraf, der må udføres. Hvis en del af det tilladte kvantum et år ikke udføres, må det eksporteres senere. Kompagniet er ikke forpligtet til at aftage det fulde kvantum hvert år, men må ikke gå under en fast minimumsmængde, f. eks. 3/4 af det fulde kvantum. Kompagniet må ikke et år fælde, hvad det undlod at skove det foregående år.

Det fastsatte hugstkvantum fordeles på de enkelte skovlodder og de enkelte medejere af almindingskove. Den fastsatte købstarif erlægges kontant til ejerne. Ejeren er ikke forpligtet til at fælde det tildelte kvantum, men kan spare det eller overlade det til en anden. Kompagniet skal opbygge et lager på størrelse med to års hugst. Ved oprettelsen køber kompagniet købmændenes lagre og, hvis det ikke er tilstrækkeligt, opbygges lageret over nogle år af en del af årshugsterne.

Hvert kompagni er delt i aktier, hvis antal fastsættes af regeringen under hensyn til hvert enkelt distrikts beskaffenhed. Kompagniets interessenter vælger på en årlig forsamling en direktør for et år og ansætter på permanent basis tre betjente, nemlig en tømmerfoged,

som besørger leveringer fra distriktet, en forvalter, der passer magasinerne, og en bogholder. Forsamlingen fastsætter, hvor stor hugsten skal være og vedtager et budget, der er tilpasset de anslåede driftsudgifter. Forsamlingen kontrollerer den afgående direktørs og bejntenes arbejde.

Interessenterne skyder ikke penge i en fælles kontant beholdning, men hver enkelt interessent forpligter sig til at honorere bogholderens af direktøren attesterede anvisninger indenfor det gjorte indskud. Den rækkefølge, i hvilken interessenterne skal betale, fastlægges ved lodtrækning.

Forsamlingen beslutter også, hvor meget der skal udtages af magasinerne, og hvilke slags trælast det skal være. Dette kvantum fordeles efter lodtrækning til de enkelte interessenter i forhold til deres aktiepost. Dette sker ved udfærdigelse af en anvisning til forvalteren, underskrevet af direktøren. Samtidig udfærdiges passersedler af distriktets tolder på så mange partier, som kompagniet finder passende, op til det fastsatte udførselskvantum. Ved udslibning tilbagegives denne seddel toldvæsenet og gælder også efter årets udløb. Kompagniets kasse betaler tolderen for hans ulejlighed. Sedlen vedlægges de kvanta, som tilfalder interessenterne, og omfatter så meget, som deraf må udføres. Interessenten kan selv eksportere eller sælge sin del (med seddel) til andre. Kævler fortoldes med så meget, som det ville have kostet at skære dem til bord samt med, hvad der betales for bord i told.

Distriktets savværker ejes af kompagniet, og nye kan ikke anlægges uden dets samtykke. Det er dog forpligtet til at sørge for, at der er savmøller i alle dele af distriktet, så indbyggerne kan forsynes med brædder uden for meget besvær, og må i den henseende rette sig efter amtmænd og fogeder.

For at afgrænse distrikterne er nøjagtige landkort nødvendige.

Oeder havde ment, at konsekvensen af denne indretning ville være, at skovene ikke afgav mere, end den årlige tilvækst kunne erstatte, og hensigten opnåedes uden udgifter for kongen og publikum. Der var sikkerhed for, at riget til enhver tid bevarede denne kilde til rigdom. Den gode landmand ville vide, hvor meget han kunne hente fra skoven af rede penge, den dovne ville ikke mere kunne styrkes i sin dovenskab, den dårlige husholder ville ikke blive afhængig af en handlende, og landmanden ville i det hele blive nødet til at lægge mere vægt på landbruget, fordi han ikke kunne tage indkomsten fra skoven alene. Borgere og købmænd ville ledes til en del foranstaltninger,

hvorpå der i Norge ikke tænktes (Oeder havde her forskellige håndværk og industrier i tankerne), i stedet for at een del af de handlende beskæftigede sig med eksport af træ og en større med import af forarbejdede udenlandske varer.

Planen var tydeligt udformet med henblik på at undgå de fejl, som havde ført til, at hensigten med de tidligere skovforordninger ikke var blevet nået, og under hensyn til, at Norge ingen bank havde.

Kongen havde siden det 17. århundrede søgt at regulere hugsten ved fastsættelse af mindstemål i stammeomkreds for de træer, der måtte fældes, ved forbud mod fældning af mastetræ, ved forbud mod udførsel af eg og ved monopoler - med liden eller ingen effekt. Hvert forsøg på regulering havde medført strid mellem bønder, savværksejere og bjælkehandlere, der havde modstridende interesser, som fogder, amtmænd eller rentekammer ud fra deres forskellige offentlige og private interesser og større eller (i rentekammerets tilfælde) mindre viden ofte ikke havde formået eller været interesseret i at løse. Christian VI havde forsøgt sig med et professionelt generalforstamt, der havde søgt skovene bevaret ved driftsplaner i form af inddeling i årshugster, men dette havde fået amtmænd og fogder og til sidst også bønder imod sig og var blevet nedlagt igen i 1746.

Ved sit forslag afskaffede Oeder reelt statens direkte kontrol med skovene. Han specificerer end ikke, hvilke upartiske mænd, der skal vurdere dem. Han har nok haft nogle i tankerne: Overbergamtets forstmænd f. eks. eller de, der ville blive uddannet ved Bergseminariet, en højere uddannelsesanstalt, der var oprettet i Kongsberg i 1757, eller de forstmænd, han selv havde foreslået uddannet i sine planer for de kongelige botaniske anstalter i 1753. Oeder indlagde dog en statslig kontrol ved at lade den totale udførselsmængde fastlægge ved en gennemgang af toldrullerne. Da disse udarbejdedes ved de enkelte toldsteder, har det været muligt at konstatere, om der for de enkelte distrikters vedkommende ville optræde store afvigelser.

De indbyrdes stridigheder mellem bord- og bjælkehandlere kunne afgøres lokalt på de årlige forsamlinger, og behøvede ikke mere at gå den lange vej gennem amtmand og vicesatholder til rentekammeret, hvis embedsmænd normalt ikke havde og ikke kunne have forudsætninger for at træffe de rette afgørelser, da de lokale skov- og handelsforhold ikke var dem bekendte.

Oeders forståelse for det økonomisk mulige kommer tydeligt frem i hans forslag til, hvorledes opbygning af tømmerlagre skal ske. Ved fælles foranstaltning, hvorved kapitalproblemet formentlig til dels kan løses, opbygges over nogle år et lager på to års hugst. Den økonomiske elastik er indbygget ved, at kompagniet på ene side ikke er forpligtet til at købe fuld hugst hvert år, så man altså i dårligere år kan indskyde mindre kapital, på den anden side er bønderne sikrede ved, at indkøbet ikke må gå under et vist minimum. Der var varer, som bønderne var nødt til at købe, selv i dårlige år, og de skulle også have rede penge, så de kunne betale skat. Det fastsatte minimumskøb af træ forhindrede, at købmændene i dårlige tider væltede hele indtægtsnedgangen over på bønderne, og forbudet mod efterskur (altså fældning af det foregående års kvantum, som havde været så stort et stridpunkt i 1730'erne) kunne også begrænse spekulatjonen overfor bønderne. Disse begrænsninger var i overensstemmelse med enevældens opfattelse af landsherrens forpligtelse til at drage omsorg for alle undersåtters liv. Oeders forslag om, at bønderne ikke var forpligtede til at sælge det dem tildelte kvantum, sigtede derudover på at sikre skoven yderligere. Forslaget kan kun give mening sammen med Oeders allerede i 1756 fremsatte forslag om, at skovene tilskødes de enkelte ejendomme og ikke drives i sameje¹⁸⁹. Bondens egeninteresse ville sikre, at han ikke forhuggede skoven eller solgte, hvis prisen blev for lav, da det ville være klart for ham, at han (eller hans efterkommere) så ville miste indtægten fra den. Denne del af forslaget har også lukket munden på de kritikere, der mente, at bonden ikke ville dyrke sin jord omhyggeligt, så længe han kunne hente penge i skoven. Det blev, som Oeder også selv gør opmærksom på, klart for bonden, hvor meget han højst kunne trække ud af sin skovkapital om året, og så måtte han indrette sin husholdning derefter.

Hensigten med Oeders forslag bliver yderligere klar, når man erindrer, at generalforstamtet i 1740'erne var løbet ind i uendelige vanskeligheder med almindinger. Ikke alene var det uklart, hvor deres grænser gik, det var også i mange tilfælde umuligt for forstamtet at beregne afgiften for hugst i beneficerede skove eller kongelige dele af en alminding (rekognition), når den blev drevet i fællig. Det var heller ikke tilladt for de opsiddere, der sad på beneficerede ejendomme at hente træ i almindingerne, hvorved kongen mistede sin del (nemlig den, der tilkom den jord, som var udlejet til opsidderne). Derfor havde forstamtet foreslået overgang til særeje. Hvor forstamtet altså

havde foreslået særeje af hensyn til fældningsrettigheder og beregning af afgift, foreslog Oeder det samme for at konservere skoven. Bondens egeninteresse trådte i stedet for den statslige kontrol, ganske som i Iserhielms forslag (se side 81).

Oeders løsningsmodel for problemerne, et kompagni, var traditionel. Denne form for finansiering af større projekter var den almindelige; „Handelskompagnierne var periodens foretrukne ledelsesform“¹⁹⁰. Ved formuleringen af et sådant kompagnis oktroj¹⁹¹ regulerede staten dets virksomhed. Gennem distriktstrælastkompagnierne kunne staten altså udøve sin kontrol ved at formulere bestemmelser i oktrojen, der lagde grænser for, hvorledes distriktets ressourcer måtte udnyttes (f. eks. hvor meget, der måtte skoves) og samtidig give kompagniet monopol, så embedsapparatet vidste, hvem der skulle holdes ansvarlig, hvis noget gik galt. De nederlag, centralmagten havde lidt tidligere ved udstedelse af generelle forordninger, der dækkede hele eller meget store dele af riget, som f. eks. skovlovene fra 1726 og 1728 og interimsplakaten fra 1733 kunne den nu undgå. Ved udformningen af oktrojerne for de enkelte distrikter kunne de nødvendige lokale hensyn tilgodeses.

Kompagnier bundet til distrikter, som havde kontrollerende funktion på statens vegne, havde Oeder for øje i de norske toldsocieter. Det var vanskeligt, for ikke at sige umuligt, at føre effektiv toldkontrol i et land, der som Norge har en lang kystlinie og mange små byer. Det statslige toldvæsen var svagt med få og usselt lønnede toldere, hvis effektivitet og hæderlighed staten ikke kunne regne med. Rentekammeret havde derfor flere gange søgt at løse vanskelighederne ved at bortforpagte toldopkrævningen, men først i 1749 var det lykkedes. Toldsocieteter i de enkelte stifter havde forpagtet indførselstolden søndenfjelds, nordenfjelds både indførsels- og udførselstold¹⁹². I alle fire stifter udviklede societeterne sig til våben i kampen mellem de to grupper handlende, hvor det etablerede handelspatriciat benyttede eller søgte at benytte societeterne til at holde småhandlende og nyttilkomne ude. Stridighederne, der på grund af forskellene i handelsmønstrene i de fire stifter antog forskellige former, havde ført til, at societeterne var forskelligt opbyggede, alt efter hvem der havde haft økonomisk styrke til at indbetale de store kautionsbeløb til rentekammeret. Da forpagtningerne skulle fornyes i 1758 brød striden mellem grupperne ud igen. I Bergen, hvor Oeder boede i vinteren 1757-58, da han udarbejdede forslaget, havde den etablerede elite, de eligerte eller seksten-

mændene (en slags magistrat), i 1748 forsøgt at holde de nytilkomne og mindre kræmmere ude ved at begrænse antallet af participanter til 50 og ved at forlange en høj kaution på 2000 rdl. Da en uden for kredsen, som var tilstrækkelig formuende, søgte at komme med, havde sekstenmændene nægtet ham adgang, men rentekammeret havde modsat sig udelukkelsen, og han var kommet med. Ved fornyelsen af forpagtningen var der i Bergen enighed om, at societetet måtte hvile på et bredere grundlag, og et forlig blev indgået mellem sekstenmændene og de andre; det måtte dog revideres, fordi eliten stadig kontrollerede tilgangen. Participanterne inddeltes i forskellige klasser til dels efter størrelsen af deres kaution, en idé Oeder fastholdt i sit forslag. Forpagtningen faldt først på plads efter at Oeder havde indsendt sit forslag, men han kan i Bergen næppe have undgået at stifte bekendtskab med uenighederne¹⁹³. Hensigten med societeterne var ikke kun opkrævning af told (og den dermed forbundne fortjeneste), men også forhindring af toldsvig så købmændene kunne „holde lige priser med hinanden“, hvad Oeder jo ønskede. Hvad Oeder ikke nævner er, at hvis distriktstrælastkompagnierne kom i drift, ville det lykkes ad bagvejen at få de handlende til selv til at betale for kontrollen af eksporten; det var nemlig ikke lykkedes rentekammeret at få udliciteret eksporttolden i det søndenfjeldske Norge¹⁹⁴.

Den set med moderne øjne noget komplicerede måde kompagniets formue skulle forvaltes på, var en konsekvens af, at Norge ingen bank havde. Den kapitalkrævende trælasthandel (og handel med fisk og kobber) finansieredes som ovenfor nævnt i hvert fald til dels ved kreditter i Amsterdam og Hamborg eller, navnlig efter oprettelsen af kurantbanken i 1736, i København. En af årsagerne til trælastaristokratiets interesse for toldsocieteterne var, at med de store summer, de kom til at administrere, kunne de fungere som kreditkasser¹⁹⁵. Et par gange var der fra norsk side fremsat ønske om en bank i Norge senest i 1756. I 1760, da Kurantbanken i København øgede sin aktiekapital, rejste de store tømmerekseportfirmaer igen spørgsmålet, og gjorde specifikt opmærksom på, hvilket gode det ville være, hvis de handlende ved lån i en norsk bank kunne blive befriede for at sælge under uheldige konjunkturer, altså en argumentation, der er identisk med Oeders, men egen bank fik de ikke¹⁹⁶.

Forslaget om kontrol med udførslen af trælast ved udfærdigelse af passersedler ved toldvæsenets foranstaltning er en forenkling af de

regler om kontrol, som generalforstamtet havde fået gennemført. I forordningen for Eiker, Sandsvær og Numedal fra 1738 og i forordningen om al slags skovhugst fra 1740 var det blevet bestemt, at al hugst skulle mærkes enten på hugststedet eller på elvebakken med kroneøkse og fogderiets bygdeøkse af skovbetjente i nærværelse af bygdelsesmanden (og for 1738-forordningens vedkommende også ejeren) og en følgeseddel skulle udfærdiges underskrevet af de tilstedeværende, før lasten førtes bort¹⁹⁷. Told- og tiendebetjente havde fået pålæg om at kontrollere ved optællinger af bord på savbrugene i 1741¹⁹⁸. Kontrollen kunne ikke ske ved fortoldningen i udførselshavnene, fordi tolden beregnedes efter skibenes lasteevne og ikke efter den faktiske last¹⁹⁹. Som ovenfor nævnt (side 42) havde bønder og savværksejere saboteret ordningen, og den kom aldrig til at virke. Oeders forslag medførte, at kontrollen delvis udførtes af kompagnierne selv, der også betalte tolderen for hans ulejlighed. Da importtolden, som ovenfor nævnt, var i private hænder, havde i det søndenfjeldske Norge den statslige toldtats embedsmænd tid til at påtage sig kontrollen²⁰⁰.

Oeders tilføjelse om told på kævler var en understregning af den hidtil førte politik, at forarbejdning skulle finde sted indenlands, hænders arbejde måtte ikke overlades fremmede²⁰¹.

Det er en naturlig konsekvens af forslaget, at kompagnierne overtager produktionsapparatet. Savtienden betales af det kvantum tømmer, hver sav havde privilegium på at måtte opskære, og forkøbsretten til tømmer i savdistrikterne havde i praksis altid været savbrugets, selvom den formelt var ophævet 1688. Transportvejenes vedligeholdelse og transporten var finansieret af savbrugsejerne og denne sammenhæng var det upraktisk at ændre på. Det kan undre, at Oeder ikke et eneste sted nævner, at kompagnierne ville lette og billiggøre transporten ved, at hvert savværk i et distrikt ikke længere behøvede sin egne tømmermærkere og tømmerflødere og spare sorteringen af tømmer efter ejermærke ved savværkerne.

Centralmagten havde altid søgt at drage omsorg for, at bønderne havde mulighed for at få opskåret tømmer til eget brug uden transportproblemer, bl. a. ved de såkaldte bondesave, som ikke måtte eksportere tømmer. Denne forpligtelse måtte, når staten afgav kontrollen, naturligvis overgå til kompagnierne med tilsyn fra fogden. Oeder gentog ikke forslaget i sin beretning fra 1760, hvor han ellers resumerer sine beretninger fra Norgesrejsen. Grunden hertil er indlysende; inden Oeder fuldførte sin beretning, havde regeringen valgt

at løse skovproblemerne ved at genoprette generalforstamtet på Kongsberg under ledelse af Oberberghauptmann Michael Heltzen (1696-1770).

Oeder gentog dog, at tømmerhandelen ville, hvis trælastkompagnierne blev indført, ophøre med at være den eneste form for handel, og folk med penge vil så koncentrere deres tanker og deres midler om andre grene af de borgerlige erhverv. Her skal man formentlig finde grunden til, at Oeder ønskede kompagnierne oprettede. I løbet af det 18. århundrede overtog relativt få familier trælastproduktion, -handel og bjergværksdrift. Men håndværket i byerne gik tilbage, fordi bybefolkningen (og måske også landbefolkningen) foretrak importvarer²⁰². Fuldstændig i overensstemmelse med tidens tankegang fandt Oeder en sådan import ikke alene overflødig, men skadelig. Derfor havde han både i 1757 og 1758 ment, at fabrikanlæg i Norge burde fremmes, da Norge både havde metaller og energi i form af vandløb. Eftersom nordmændene yderligere var gode til mekanik, var det bedre for handelsbalancen, at de i det mindste fremstillede jern- og kobbervarer selv, og det burde fortjene norske borgeres og købmænds flid, opmærksomhed og understøttelse²⁰³. Oeders hensigt er nok, at de mindre kapitalstærke handlende skal interessere sig for industrivirksomheder (der dengang snarere var, hvad vi ville kalde store håndværksvirksomheder), men anlægsomkostningerne må nødvendigvis finansieres af den eksisterende trælasthandel, så den må de have mulighed for at investere i, fremfor at de bare trænges ud og eventuelt mister pengene først. Oeders anskuelser på dette område var ikke alene traditionelle, de var også i overensstemmelse med regeringens politik; i 1751 havde regeringen forbudt indførsel af kobbersmedearbejde for at støtte de norske kobbersmede²⁰⁴.

Hermed slutter Oeders beretning „Vom Forstweesen“, men i sammenhæng hermed skriver han om nødvendigheden af opmåling af kort og af vedligeholdelse af vejene. Blandt de mange grunde Oeder anfører til, at Norge bør opmåles og special- og generalkort udarbejdes er, at kort er nødvendige til bestemmelse af de forstdistrikter (svarende til handelskompagniernes distrikter), som han har foreslået oprettet, da det er nødvendigt at kende elvenes forløb for at kunne afgrænse dem korrekt. Ved vejenes vedligeholdelse ønsker Oeder, at man vil bruge mindre træ. Til de mange broer anvendes en mængde træ; hvis det skulle være for bekosteligt at opføre dem i andet materi-

ale, mener Oeder, at man bør undgå at lade veje gennem moser belægge med træ („klopper“) og i stedet for at udvide de smalle stier på bjergsiderne med træstammer, der understøttes af andre stammer, lade en ingeniør gennemføre mere varige foranstaltninger. Oeder er klar over, at dæmninger over moser og sprængning i klipper til vejudvidelser er besværlige og kostbare, men dog i længden ikke så kostbare som de trækonstruktioner, der årligt skal fornyes efter vinterens ødelæggelser.

Oeder foreslår at skovvæsenet, udfærdigelsen af kort og vedligeholdelsen af vejene varetages af den samme institution. Hvis man til forstbetjente i de af Oeder foreslåede distrikter ansætter personer, der behersker landmåling, kan de ved siden af forstplejen også udfærdige specialkort over deres distrikter og overtage tilsynet med vejene. Oeder forudsætter at de, ligesom de i henseende til skovene er underlagt forstamtet, således også som landmålere er underlagt en matematiker, der kan styre opmålingen af specialkort og på basis af dem udarbejde generalkort, og som kan lede vedligeholdelsen af veje, anlæg af broer og sprængning af bjergveje etc. Oeder mener, at en sådan matematiker bør være tilknyttet forstamtet. For at kortene kan placeres korrekt geografisk, er det nødvendigt at ansætte nogle astronomer i et passende tidsrum til at indmåle længde og bredde på udvalgte steder f. eks. de vigtigste byer, forbjerge og udvalgte toppe i Dovre- og Filefjeld og langs grænsen til Sverige. Udfra disse punkter kan så lægges et trigonometrisk net.

Oeder resumerer, at forstbetjentenes opgaver bør være (1) at drive de beneficerede skove ved at udvise, hvad der fældes til kirkers og præstegårdes vedligeholdelse, og hvad der derudover kan fældes for kongelig regning, og ved at besørge plantning og indhegning af lysninger, (2) at drive de kongelige dele af almindingerne på samme måde, hvis disse bliver udskiftet fra fællesejet, men, så længe de er fællesdrevne, ved hjælp fra fogderne have tilsyn med dem, så at ingen medejere kan fælde, som han har lyst til, men får udvist det nødvendige brænde og bygningstømmer, (3) at have indseende med kulsvidning, tjærebrænding og svedje og se til, at vindfælder og stød udnyttes, stengærder og hække erstatter de vanlige (træ)gærder ligesom ovne indføres i stedet for åbne kaminer, (4) at opmåle kort over deres distrikt og over enkelte gårde mod rimelig betaling, hvis ejerne ønsker det, og (5) under vejledning af ovennævnte matematiker at føre tilsyn med vejene.

Oeders resumé, der næsten har form af et udkast til reglement for forstbetjentene, gengiver alle hans spareforslag, som var inspireret fra norske, danske, svenske og tyske forfattere (se side 69). Forslaget om, at kortlægningen af Norge skal ske ved forstbetjentene, er en videreførelse af den opmåling, og udarbejdelse af special- og oversigtskort, som blev gennemført af det von Langen'ske generalforstamt i 1730'erne og 1740'erne²⁰⁵. Nødvendigheden af at de indmåles i et astronomisk baseret trigonometrisk net, kan Oeder have indset bare ved læsning af Vetenskapsakademiens Handlingar. De opmålinger, der blev gennemført af svenske astronomer, blev offentliggjort her; af speciel interesse var resultaterne af målingerne foretaget i forbindelse med fastlæggelsen af den svensk-norske rigsgrænse, der fandt i sted i 1740'erne som følge af en dansk-svensk traktat fra 1734²⁰⁶. Anders Hellant, som arbejdede for grænsekommissionen på svensk side, havde astronomisk bestemt beliggenheden af Varanger fjord og Vardøhus i Norge.

Til slut foreslår Oeder, at salg af træ og modtagelse af betaling for det bør være fogdernes opgave. Udkommandering af bønder til vedligeholdelse af veje og andre offentlige opgaver bør også ske gennem fogden på skovbetjentens anmodning. Oeders understregning af, at denne fremgangsmåde bør følges, må skyldes, at han har været informeret om, at nedlæggelsen af det første forstamt i høj grad skyldes fogders og amtmænds utilfredshed med den uklare ansvarsfordeling og angreb på forstmændenes hæderlighed.

Da Oeder afsluttede sine bemærkninger i december, var instruksen for generalforstamtet udstedt (15. november 1760), men reglementet for dets overførstere endnu ikke færdigt. I instruksen for forstamtet blev det pålagt dette bl. a. at medvirke til så stor sparsommelighed med træ som muligt, at påse, at tømmeret opskæres således, at fortjenesten bliver så stor som mulig og derfor at holde sig underrettet om, hvilke typer træ, der er højest i pris og indrette hugsten derefter, at sørge for at almindinger og samejeskove blev delt mellem ejerne og grænserne mellem dem afmærket med grænseskel.

De af Oeder foreslåede selskaber blev altså ikke oprettede og følgelig heller ikke de tilhørende distrikter; holzförsternes distrikter blev, som i det gamle forstamts tid, bestemt af fogderiernes grænser og bjergværkernes circumferenser. Forstamtet sendte dog i april 1761 betjente til ladestederne ved kysten, som skulle kontrollere trælasten

og undersøge hvilke skove, der kunne forsyne savbrug ved de pågældende elve og med hvormeget, samt hvad købmændene tjente. Oeders idé om, at afstrømningsområdet skulle være afgørende blev altså til dels i praksis benyttet.

Instruksen for holzförsterne, der udfærdigedes i oktober 1761 fulgte i det meste Oeders forslag, men kortopmåling udover af distriktets skove blev dem ligeså lidt som tilsyn med vejene pålagt²⁰⁷. Overensstemmelsen mellem Oeders idéer og forstamtets handlinger kan mest ubesværet forklares ved, at Oeder og Michael Heltzen har kendt hinandens synspunkter. Da det nedlagte forstamts papirer ikke var i Norge, da Oeder rejste der (ved nedlæggelsen i 1746 var de blevet sendt til rentekammeret i København²⁰⁸), kan han kun have fået oplysninger ved samtaler med enten embedsmænd på Kongsberg (Heltzen, Rømcke og i 1755 Stukenbrock), eller med fogder eller amt-mænd, der har husket problemerne; den stringente sammenhæng i Oeders viden tyder dog mest på den første mulighed.

SLUTNING

Oeders forslag angående forstævnenet i Norge fik ikke den store betydning. Som nævnt valgte regeringen som løsning endnu engang en statsinstitution og regulering, og selv om en del af Oeders tanker gik igen i instruksen for generalforstamtet, og en del kortoptegninger og udskiftning af samejeskove gennemførtes, var vanskelighederne, navnlig vedrørende ejendomsretten, store, og det nedlagdes igen ved forordning af 14. januar 1771 fordi det „aldeles ikke havde medført forventet Nytte“²⁰⁹. Først i 1795 ophævedes næsten alle restriktionerne. I forordningen af 22. april 1795 hedder det, at det ved erfaring er fundet, at de givne love og satte grænser for skovhugsten og savvæsenet i Norge ikke virker efter deres øjemed ... for at give skovene større værdi og gøre omsorgen for skoven fordelagtigere, anses det for gavnligst at overgive brugen af skoven til ejernes frie vilje og fordel. Argumentationen er næsten identisk med Oeders: Ejerens fordel sikrer skoven større værdi. 35 år gik, inden de idéer, Oeder var talsmand for, slog igennem i administrationen.

SUMMARY

One of the measures taken by the government in Denmark-Norway to promote the economic development in the realms of Frederic V was to

establish a royal botanical institution under the supervision of the lord high steward. The objects of that institution were to register the occurrence and uses of the plants in Denmark-Norway and in the duchies Schleswig and Holstein, make research on their uses and the use of imported plants and their cultivation and make the results of the research known among the subjects of the king by publishing a botanical work: *Flora Danica*. As scientific leader of the institution the German born medical doctor G.C. Oeder (1728-1791) was employed. As a student under A. von Haller (1708-1777) in Göttingen he was a skilled botanist. From 1755 to 1760 he traveled in Norway to register plants and their uses and having them depicted for *Flora Danica*. The purpose of the botanical institution was to improve agriculture, forestry and gardening and Oeder consequently made observations on these trades on his journey and sent them to the lord high steward. After his return to Copenhagen he rewrote his observations in probably five reports of which four still exist. In the present paper Oeder's views on Norwegian forestry are reported. As he had no education in economy an attempt is made to disclose the sources from which he so quickly acquired knowledge about the structure and problems of Norwegian timber trade. It is evident he treated problems of current interest with the civil administration and the priests in Norway. The solutions to the themes dealt with Oeder found in contemporary economic literature in Denmark, Sweden, and Germany, in the economic policies discussed in the Estates of the Realm in Sweden and with the officials in the mining administration in Norway. They were responsible for the management of forests providing the fuel necessary for the mining and many of them had been trained in German mining districts.

Oeder claimed the best protection of the forest would be to convey the commons to the single farms and to change the regulations for the felling of timber from the inefficient minimum measures of circumference of stems to quantity control at the ports of export. His views had no impact upon the central administration in Copenhagen.

TAK:

En dybfølt tak rettes til Carlsbergfondet, som ved en bevilling i 1999 har muliggjort færdiggørelse af dette og andre arbejder over Oeders indberetninger fra rejserne i Norge.

NOTER:

- ¹ Oeders bemærkninger om sundhedsvæsenet er behandlet i Wagner, Peter 1994: Georg Christian Oeder's medicinske iagttagelser på hans rejser i Norge. Bibliotek for læger 186 p. 149-178.
- ² Wagner, Peter 1990: Det kongelige værk Flora Danica. i: Krog, Ole Villumsen (ed.): Flora Danica og det danske Hof. Udstilling af porcelæns- guld- og sølvservice. København p. 15-41, særlig p.15-20.
- ³ Wagner, Peter 1994: The Royal Botanical Institution at Amalienborg. Sources of Inspiration. Botanical Journal of Scotland 46 p. 599-604.
- ⁴ P.M. fra Oeder til Moltke 6. oktober 1753. i Bregentved arkiv (herefter angivet som BA).
- ⁵ Kgl. resoluton af 7. Maj 1755, Chatolkassens memorialbog pro 1755 bilag nr. 141. Rigsarkivet (herefter angivet RA).
- ⁶ Oeder til Moltke 25. november 1757 (BA).
- ⁷ Bedenken vom Anbau des Landes in Gebürgen. Christiania 20. Dec. 1755.
Vermischte Bemerkungen von meiner Reise im Jahr 1756. Copenhagen 20. Jan. 1757.
Fortsetzung meiner Anmerkungen über Norwegen vor das Jahr 1757. Bergen 20 Jan. 1758.
Fortsetzung meiner Anmerkungen über Norwegen vor das Jahr 1758. s.d.s.l. Bregentved Arkiv. Sager vedr. Norge. Rigsarkivet 5974/21 (RA).
- ⁸ Erster Bericht von meiner Norwegischen Reise, betreffend die mir anbefohlene Verrichtungen und andere damit verwandte die Natural-Historie und physicalische Beschaffenheit dieses Landes angehende Dinge.
Betrachtungen über die politisch-oeconomische Verfassung von Norwegen. Als ein zweyter Theil des Berichtes von meiner Norwegischen Reise An Se Königliche Majestät allerunterthänigst eingegeben.
Fortsetzung der oeconomisch-politischen Anmerkungen über die Verfassung von Norwegen. Fridrichs Hospital d. 5. Dec. 1760.
Zweyte Fortsetzung meiner oeconomisch-politischen Anmerkungen über Norwegen. Allerunterthänigst eingeliefert den 18. Febr. 1762. Bregentved arkiv. Sager vedr. Norge. RA 5974/21 (RA).
- ⁹ Oeder, G.C. 1792: Von einer in den Nordlande zu errichtenden Stadt. Geschrieben im Junio 1763. Oederiana, Schleswig und

- Leipzig p. 89-138. Oederiana blev anonymt udgivet af Oeders svoger Johan Friedrich Camerer (1720-1792) efter Oeders død. I indholdsfortegnelsen til indberetningerne optræder denne titel også.
- ¹⁰ Wagner, Peter 1992: en disputatshandling og dens følger. Bibliotek for Læger 184, p. 145-168.
- ¹¹ Auszug aus dem Traité de la Culture des Terres etc., das ist: Tractat vom Landbau, nach denen Grundsätzen des Herrn Tull, eines Engländers; von Hn du Hamel du Monceau. I Hamburgisches Magazin VIII 1751, p. 3-48, 115-129. Artiklen er anonym, men forfatterskabet fremgår af breve fra Oeder til Haller 2. aug. og 13. sept. 1751 i Burgerbibliothek, Bern. Om engelsk landbrugs betydning for Duhamel dú Monceau se: Bourde, André J. 1953: The influence of England on the French agronomes 1750-1789 Cambridge.
- ¹² Wagner, Peter 1994: Til publice Nytte og Brug. Bibliotheca regia historiae naturalis 1752-1770. København.
- ¹³ Partikulærkassens regnskab pro 1765, bilag nr. 1680. Oeder nævner tidsskriftet og dets forfattere i almindelighed i: Bedenken über die Frage: Wie dem Bauernstande Freyheit und Eigenthum in den Ländern, wo ihm beydes fehlet, verschaffet werden Können? Leipzig 1769.
- ¹⁴ Partikulærkassens regnskab pro 1765, bilag nr. 1680 (RA).
- ¹⁵ Resolution af 7. Maj 1755. Chatolkassens memorialbog pro 1755, p. 37 (RA).
- ¹⁶ P.M. fra Oeder til Moltke 30. April 1755 (BA).
- ¹⁷ von Halem, Anton 1793: Andenken an Oeder. Altona p. 17.
- ¹⁸ Oeder, G.C.: Erster Bericht, p. 4 (RA).
- ¹⁹ Privatarkiver, A.G. Moltke. Nr. 5974 Lb. nr. 20-21. (RA).
- ²⁰ Privatarkiver, A.G. Moltke. Nr. 5974 Lb. nr 20-21. (RA).
- ²¹ Mardal, Magnus 1961-62: Gårddeling og odelslovgivning. Diskusjonen om jordbrukspolitikken i Norge ved midten av 1700-tallet. (Norsk) Historisk Tidsskrift 41, p. 97-128, 197-232, specielt p. 206. Jeg mener ikke, at der i de fundne papirer er oplysninger, der understøtter denne påstand; Moltkes indstilling kan højst have medført, at Norge var det første land, der blev gennemrejt.
- ²² Oeder, G.C.: Betrachtungen über die politisch-ökonomische Verfassung von Norwegen. 1, p. 3. (RA).
- ²³ Pontoppidan, Erich 1752-53: Det første Forsøg paa Norges

- Naturlige Historie, forestillende Dette Kongeriges Luft, Grund, Fielde, Vande, Væxter, Metaller, Mineralier, Steen-Arter, Dyr, Fugle, Fiske og omsider Indbyggernes Naturel, samt Sædvaner og Levemaade. Kiøbenhavn I-II Københav.
- 24 Feldbæk, Ole 1998: Nærhed og adskillelse 1720-1814. Danmark-Norge 1380-1814. Bind 4. Oslo, p. 86, 95.
- 25 Pontoppidan, E. 1752 p. 218-219.
- 26 Frygjordet, Torgeir 1992: Skogadministrationen i Norge gjennom tidene. Bind I. Skogforhold, skogbruk og skogadministrasjon fram til 1850. Oslo, p. 62-66.
- 27 Frygjordet, T. 1992: p. 68.
- 28 Frygjordet, T. 1992: p. 40-41.
- 29 Frygjordet, T. 1992: p. 45, Mykland, Knut 1977: Gjennom nødsår og krig 1648-1720. i Mykland, Knut (ed.): Norges Historie Bind 7. Oslo p. 230-233.
- 30 Frygjordet, T. 1992: p. 33-34.
- 31 Frygjordet, T. 1992: p. 53.
- 32 Sogner, Sølvi 1996: Krig og fred 1660-1780. i Helle, Knut (ed.): Aschehousgs Norges Historie bind 6. Oslo p. 138.
- 33 Frygjordet, T. 1992: p. 133-135, 141-142.
- 34 Frygjordet, T. 1992: p. 93, 94 ff., Rian, Øystein 1984: Skogspolitikk i Norge 1724-1740. I Bäck, Kalle et al. (eds.): Skog och Brännvin. Studier i näringspolitisk beslutsfattande i Norden på 1700-talet. Det nordiska forskningsprojektet Centralmakt och lokalsamhälle - beslutsproces på 1700-talet. Oslo p. 129-178, p. 132, 136-138, 141-142, 145-151.
- 35 Rian, Ø. 1984: p. 154-160.
- 36 Rian, Ø. 1984: p. 154-163, 165, Frygjordet, T.: 1992 p. 107-108.
- 37 Frygjordet, T. 1992: p. 149, Rian, Ø. 1984: p. 166.
- 38 Frygjordet, T. 1992: p. 179-89.
- 39 Frygjordet, T. 1992: p. 197-198.
- 40 Rian, Ø. 1984: p. 170, Frygjordet, T. 1992: p. 243.
- 41 Frygjordet, T. 1992: p. 193.
- 42 Frygjordet, T. 1992: p. 108.
- 43 Frygjordet, T. 1992: p. 98.
- 44 Frygjordet, T. 1992: p. 105.
- 45 Frygjordet, T. 1992: p. 74-76.
- 46 Frygjordet, T. 1992: p. 198-99.
- 47 Frygjordet, T. 1992: p. 186.
- 48 En forordning fra 8. september 1685 havde gentaget

- dette og en bestemmelse herom var optaget i Norske Lov (2-12-1).
- ⁴⁹ Frygjordet, T. 1992: p. 204-05.
- ⁵⁰ Frygjordet, T. 1992: p. 208-09.
- ⁵¹ Frygjordet, T. 1992: p. 259.
- ⁵² Frygjordet, T. 1992: p. 104.
- ⁵³ Holm, Edvard 1898: Danmark-Norges Historie fra den store nordiske Krigs Slutning til Rigernes Adskillelse (1720-1814). 3. Bind 2. Afd. Danmarks-Norges Historie under Frederik V (1746-1766).Kjøbenhavn. p. 123.
- ⁵⁴ Frygjordet, T. 1992: p. 263.
- ⁵⁵ Frygjordet, T. 1992: p. 263-64
- ⁵⁶ Frygjordet, T. 1992: p. 263.
- ⁵⁷ Wagner, Peter 1992: von Langen og de andre. Det ordnede skovbrug som led i det 18. århundredes økonomiske politik. I Kirsten Olesen (ed.): Dansk Jagt- og Skovbrugsmuseum 1942-1992. Hørsholm p. 123.
- ⁵⁸ Wagner, P. 1992: p. 119-20.
- ⁵⁹ Olsen, Albert 1936: Danmark-Norge i det 18. Aarhundrede. København p. 9. Thott havde selv 1735-1736 peget på den skovforordning, der var undervejs og på Schubart, som den, der kunne løse skovproblemerne. Glamann, Kristof og Erik Oxenbøll 1983: Studier i dansk merkantilisme. Omkring tekster af Otto Thott. Københavns Universitet. Institut for økonomisk historie. Publikation nr. 20 København p. 11-12, 179-181.
- ⁶⁰ Mardal, M. 1961-1962: p. 110-111.
- ⁶¹ Den entusiasme Oeder hentyder til, kan være de beregninger, som Carl Fridric Mennander og Eric Salander havde gjort over Sveriges mulige indbyggertal. Mennander beregnede på grundlag af det mulige antal helgårde i Sverige og Finland, at beboertallet kunne forøges fra anslåede 3 til 30 millioner mennesker (Kongl Svenska Vetenskaps Academiens Handlingar (herefter angivet som KVAH) 4 1743 p. 227-232) og Salander korrigerede Mennanders regnestykke (bl.a. ved at trække skove og bjerge ud af regnestykket og beregne hvor mange tønder korn jorden kunne yde og kom frem til 10 millioner og halverede så tallet til fem millioner. Da Sverige med et anslået indbyggertal på 3 millioner måtte indføre korn, sluttede han, at landbruget var slet drevet (KVAH V 1744 p. 62-64).
- ⁶² Frygjordet, T. 1992: p. 271-78, Dyrvik, Ståle 1978: Den

- lange fredstiden 1720-1784. i Mykland, Knut (ed.): Norges Historie 8 p. 404-408.
- 63 Denne del af Oeders argumentation er behandlet i Mardal, M. 1961-1962: p. 208-209.
- 64 Citeret efter Feldbæk, Ole 1998: p. 90
- 65 Anonym 1757: Patriotiske Tanker om Manufactur og Fabrik-Væsenet. København. Identifikationen af forfatteren er foretaget i recensionen i Göttingische Anzeigen 1757, p. 1396.
- 66 At påstanden har generet regeringen fremgår af, at den loyale Erich Pontoppidan under pseudonymet Eutrophius Philadelphus udgav „Oeconomiske Balance eller uforgribelige Overslag paa Danmarks Naturlige og Borgerlige Formue“ 1759. Udfra Pontoppidans tal beregner recensenten i Göttingische Anzeigen 1759 p. 665-670, at Danmarks overskud på handelsbalancen er 55.825 rdr (mod Plüers skud på underskuddet overfor Norge på 3-4 tønder guld), „wodurch also die gemeine Meynung, dass Dänemark in seinem auswärtigen Handel eine Einbusse leide, wiederlegt wird“.
- 67 Justi, Johann Heinrich Gottlob von 1756: Grundsätze der Policy-Wissenschaft in einem vernünftigen, auf den Endzweck der Policy gegründeten Zusammenhange und zum Gebrauch Academischer Vorlesungen. Göttingen. Erstes Buch §§ 25, 26, 27. Det var tanker Justi ikke stod ene med. I Georg Heinrich Zinckes „Anfangsgründe der Cameralwissenschaft“ Leipzig 1755 skriver forfatteren i bind 2, at de ufrugtbare områders egentlige afgrøde er skov. En væsentlig del af Zinckes bemærkninger om skov og om tilplantning af rydninger er så meget lig Justis, at det ikke er utænkeligt, at Justi er påvirket af Zincke. Oeder kan have læst om Zinckes anskuelse i Gött. Anz. 1755 vol. 1 p. 401 og 554.
- 68 KVAH 9 1758 p. 199-200.
- 69 Kalm, Pehr 1753: En resa til Norra Amerika, på Kongl. Svenska Wetenskaps Academiens befallning och Publici kostnad Förrättad af Pehr Kalm. Tom 1. Stockholm. p. 57.
- 70 Rian, Ø. 1984: p. 147 og 157.
- 71 Rian, Ø. 1984: p. 156.
- 72 Chatolkassens memorialbog pro 1756, bilag nr. 282 (RA).
- 73 Peter Nicolay Daldorph 1757: Om Skov-Hugst og Ager-Dyrkning i de Norske Fiæld-Bøyder, samt andet angaaende Bondens Oeconomie og Leve-Maade. Danmarks og Norges Oeconomiske

- Magazin (DNØM) 1 København p. 105-114.
- 74 Rudenschöld, Ulric 1748: Tal om skogarnes nytjande och vård, hållit uti kongl. svenska vetenskapsakademien, vid præsidii afläggande den 16. Julii 1748. Stockholm. p. 48-52. Rudenschölds argumentation er meget tæt på Oeders, men afviger ved at hvile på antagelsen om en for lille befolkning. Jeg har intet belæg for, at Oeder har kendt Rudenschölds tale; men nok hans tanker, som de gengives af Linnaeus. I 1760-erne fandtes talen i Charlottenborgkabinetets bibliotek.
- 75 Linnaeus, Carolus 1757: Ölandska resan förrättad 1741. Utgiven och kommenterad av Bertil Molde. Efterskrift av Knut Hagberg. Stockholm p. 123 og Linnaeus, Carolus 1758: Västgöta-Resa på riksens höglovliga ständers befallning förrättad år 1746 med anmärkningar uti ekonomien, naturkunnigheten, antikviteter, invånarnes seder och levnadssätt med tillhörige figurer, redigerad av Sigurd Fries och Lars-Erik Edlund. Stockholm p. 28, 214.
- 76 Bäck, Kalle 1984: Skogspolitik och bondeopposition 1734-1756. i Bäck, Kalle et al.: Skog och Brännvin. Studier i näringspolitisk beslutsfattande i Norden på 1700-talet. Det nordiska forskningsprojektet Centralmakt och lokalsamhälle - beslutsproces på 1700-talet. Oslo p. 198.
- 77 Oeder var formentlig ikke klar over, at Otto Thott i 1735-36 havde været inde på tanker om evt. på landbrugets bekostning at plante og opelske unge træer „hvilket i Almindelighed synes langt fordeelagtigere end Korn-Sæd under et Clima, hvor Sommeren er saa kort, at Sæd og Høst i 8 à 10 Ugers Tiid maae forrettes“. Glamann, K. og E. Oxenbøll: 1983 p. 181.
- 78 Dyrvik, S. 1978: p. 90. I 1742 var der hungersnød.
- 79 Holm, E. 1898: p. 267.
- 80 Fortsetzung meiner Anmerkungen über Norwegen vor das Jahr 1757, Bergen 20. Januar 1758. p. 21. En illustration af prishoppet kan ses i Högborg, Staffan 1990: Baltic grain trade in the 18th century. IJ. Ph. S. Lemmink et al. (eds.) Baltic affairs. Nijmegen p. 124.
- 81 Feldbæk, Ole 1993: Danmarks økonomiske historie 1500-1840. København p. 123, Abel, Wilhelm 1980: Agricultural fluctuations in Europe. From the thirteenth to the twentieth centuries. Translated by Olive Ordish with a foreword and

- bibliography by Joan Thirsk. London p. 197-198.
- 82 Læses de citerede bemærkninger om landbruget omkring Rørås sammen med Oeders forslag til fabrikanlæg i Norge fra 1757 er argumentationen næsten ordret identisk med beskrivelserne i David Humes Essay „On commerce“ se: Hume, David 1994: Political Essays edited by Knud Haakonssen. Cambridge Texts in the History of Political Thought. Cambridge. p. 98-99. Det må bemærkes, at Rudenschöld i ovennævnte Tal om skogarnes nytjande och vård udtrykker næsten identiske tanker, som altså er udtalte før Humes political discourses udkom i 1752.
- 83 Justi, J. H. G. von 1761: Von der Aufmerksamkeit eines Cameralisten auf die Waldungen und den Holzanbau. i: Gesammlete Politische und Finanzschriften über wichtige Gegenstände der Staatskunst, der Kriegswissenschaften und des Cameral- und Finanzwesens. Kopenhagen und Leipzig.
- 84 Justi, J.H.G. von 1761 p. 439-442. Justi går så vidt, at han specificerer, at et nordisk land med stenkulsreserver ikke har så stort et skovareal nødig og dermed kan være tættere befolket. Han præciserer, at tørvemoser, som ligger på overfladen giver under 1/10 af det brændeværdi en skov giver, og moser er derfor den ringest tænkelige overfladebenyttelse. Han gik derfor varmt ind for tilplantningen af dem.
- 85 Justi, J.H.G. von 1761: p. 446.
- 86 Lütken, Fr. 1758: Om Norges Jern- og Træ-Last Handel. I Oeconomiske Tanker til højere Efter-Tanke, Part 2, Kap. 1. p. 9-37. Recenseret i Göttingische Anzeigen 1758. p 683, 1419, 1438, 1759 p. 489.
- 87 Det var så meget mere påtrængende, som Moltke under sit besøg i Kristiania i 1749 havde fremsat påstande om de norske borgeres luksusforbrug, der næsten var identiske med Lütkens.
- 88 I „Erster Bericht“ skriver Oeder p. 4, at hans beretning ikke er mere end en fortælling om rejsen og indeholder almindelige bemærkninger „und werden die auch wohl wehrt erachtet werden können, von einem grossen Könige übersehen zu werden?“ Man kan ikke tro andet, end at Moltke må have antydnet noget sådant.
- 89 Oeder og denne kreds er beskrevet i Bull, Francis 1916: Fra Holberg til Nordal Brun. Studier til norsk Aandshistorie. Kristiania p. 165-170.
- 90 Schøning, Gerhard 1758: Velmeente Tanker om Agerdørkningens

- muelige Forbedring i Norge. Kiøbenhavn. p. 39-40, 59.
- ⁹¹ Schøning, Claud. Ursin 1754: *Tractatus physico-oeconomicus de habitu Norvegiae ad agriculturam*. Havniae. p. 49-59, 55-58. Afhandlingen var dediceret Moltke og Suhm og Bull, F. 1916: oplyser, at Oeder havde læst den, da han kom til Trondhjem.
- ⁹² Suhm, P.F. 1790: *Om Oeconomie, særdeles Norges*. Samlede Skrifter VI. Bind, Kiøbenhavn p. 385.
- ⁹³ På dette punkt er Oeder helt på linie med Lütken, der i sit forslag om at forbyde eksport af tømmer fra Norge nævner (med henvisning til Narva, hvor et sådant forbud var gældende), at folk vil beklage sig derover, men sådanne klager bør aldrig hindre fornuftige foranstaltninger. Lütken, Fr. 1758: p. 31-32.
- ⁹⁴ Kalm, Pehr 1746: *Wästgötha och Bahusländska resa förrättad År 1742. Med Anmärkningar uti Historia Naturali, Physique, Medicine, Oeconomie, Antiquiteter etc. Jemte nödige Figurer*. Stockholm f. eks. p. 39, 68, 84, 116, 121, 131, 153, 168.
- ⁹⁵ Kalm, P. 1746: p. 39.
- ⁹⁶ Kalm, Pehr 1753: p. 103, Pontoppidan, E.: 1752 p. 229.
- ⁹⁷ Oeder boede hos præsten i Vang 12.-27. august 1755. Chatolkassens memorialbog pro 1755, bilag nr. 336. En kommission nedsat til at behandle uenighed om almindinger 13. Febr. 1753, konstaterede 4. Juli 1757, at der ingen skov var. Frygjordet, T. 1992: p. 270.
- ⁹⁸ Oeder, G.C.: *Betrachtungen 1760* p. 15.
- ⁹⁹ Frygjordet, T. 1992: p. 167.
- ¹⁰⁰ Frygjordet, T. 1992: p. 157-158, 162.
- ¹⁰¹ Oeder nævner ikke godserne, hans skriver „Districts Wald-Gegend, welcher den Cronbrug gehört, der nun der Adlerischen Familie zuständig ist“ hvormed han henviser til de privilegerede kongesave; en del af disse i Skien var blevet erhvervet af rigsadmiral Cort Adelar og ejedes af efterkommeren Frederik Adler. Kongens ret til førstekøb af tømmer, som gik tilbage til Magnus Lagabøters landslov 1274 og var indgået i Christian IV's Norske Lov 1604 Cap. IX var fulgt med kongesavene ved salg, og derfor havde familien stadig kontrol med skovene. Oeder har formentlig fået oplysningerne fra Frederik Adler (1700-1766) selv. Han var stiftamtmand over Kristiansand Stift og amtmand over Nedenes og Råbyggelaget amter, og har derfor fået en skrivelse fra

- Moltke om at bistå Oeder.
- ¹⁰² I *Betrachtungen* fra 1760 hævder Oeder, at ejeren er den Benzonske familie.
- ¹⁰³ Frygjordet, T. 1992: p 191 og 262. Skovene i sølvværkets circumferens blev formentlig drevet efter von Langens forskrifter, da dets holzførstere var hans tidligere medarbejdere.
- ¹⁰⁴ Oeders udtryk: „Also ergreift der Bauer natürlicher weise lieber die Axt“ minder i høj grad om Moltkes „Den meeste Deel af Almuen ... slentre med Øxen under Armen i Skoven“; der synes at være tale om en talemåde.
- ¹⁰⁵ Denne Oeders bekymring er identisk med den, Lütken giver udtryk for: Luksusforbrug på skovens bekostning. Lütken, Fr. 1758: p. 19-20.
- ¹⁰⁶ Odelsretten var en ret til at tilbagekøbe en gård, der havde tilhørt familien tidligere, til salgsprisen. Resultatet var, at købere af sådanne gårde ikke kunne investere i dem, fordi de ikke kunne regne med at få investeringen forrentet, hvis odelskrav blev gjort gældende. Oeder kritiserede af samme grund i sine indberetninger, som også andre på hans tid, odelsretten og foreslog den afskaffet eller indskrænket. Den er blevet indskrænket, men eksisterer stadigvæk.
- ¹⁰⁷ Købere af en gård med odelsjord skulle afstå gården til medlemmer af den tidligere ejeres familie til den pris, de selv havde købt den for.
- ¹⁰⁸ Frygjordet, T. 1992: p. 53.
- ¹⁰⁹ Sogner, S. 1996: p. 138.
- ¹¹⁰ Frygjordet, T. 1992: p. 79.
- ¹¹¹ Frygjordet, T. 1992: p. 103.
- ¹¹² Frygjordet, T. 1992: p. 263.
- ¹¹³ Tveite, Stein 1965: Trælasthandelen 1688-1860. i Norsk skogbruksmuseums årbok nr. 4 p. 113-172, p. 131-132. Da Søren Andersen i Arendal døde i 1707 som en af de rigeste mænd i landet, var 32% af hans formue fordringer på bønder (p. 136) og i 1733 skyldte bønderne i Råbyggelaget købmændene i Kristiansand og Arendal 70.000 rdl. (p. 137).
- ¹¹⁴ Kent. H.S.K. 1955-1956: The Anglo-Norwegian Timber Trade in the Eighteenth Century. *Economic History Review*, Second Ser. vol. VIII., p. 62-74, p. 67. Under kontrakt-systemet, som dominerede i første halvdel af det 18. århundrede, var sådanne forskud ikke ualmindelige. Da de var meget

- kapitalkrævende, afløses de af et system, hvor norske firmaer handlede gennem agenter i London. Disse måtte under den preussiske syvårskrig forlænge deres vekslers løbetid til ca. 2 år (p. 70). Oeder hævdede, at risikoen lå hos den norske købmand, Kent derimod at den var hos englænderne. Tveite mener, at risikoen lå hos de norske handlende (Tveite, S. 1965; p. 135)
- ¹¹⁵ Kent, H.S.K. 1955-56: p. 70.
- ¹¹⁶ Kent, H.S.K. 1955-56: p. 73.
- ¹¹⁷ Kent, H.S.K. 1955-56: p. 72-73.
- ¹¹⁸ Kent, H.S.K. 1955-56: p. 73,
- ¹¹⁹ Glamann, K. og E. Oxenbøll 1983: p. 181.
- ¹²⁰ Lithander, Daniel 1753: Oförgripeliga tanckar om Nödvändigheten af Skogarnas bättre wård och ans i Finland, med ...Herr Pehr Kalms inseende ... af Daniel Lithander. 7. Juli 1753. Åbo. p. 21-25. Afhandlingen var recenseret i Göttingsche Anzeigen 1757 p. 437 ff.
- ¹²¹ Rimehaug, Erling 1976: Kravet om norsk bank på 1700-tallet et nasjonalt selvstendighetskrav? (Norsk) Historisk - Tidsskrift 55 Oslo p. 317-326, p. 318
- ¹²² Frygjordet, T. 1992: p. 101-102.
- ¹²³ Frygjordet, T. 1992: p. 186.
- ¹²⁴ Holm, E. 1898: p. 124, Henvisninger p. 19, note 31.
- ¹²⁵ Wagner, P. 1994: Til publique Nytte og Brug p. 110.
- ¹²⁶ (Anonym) 1747: Velmeent Opmuntring for sine Lands-Mænd, samtlige Norges Indvaanere, at betiene sig bedre af Landets Graa-Steen til allehaande Bygninger, i Særdeleshed Kirkebygninger, optegnet af F. N. DNØM 1 p. 67-96.
Kühle, Carl Gustav von 1758: Tanker over den Nordske Land-Oeconomie i Almindelighed, og hvorledes samme efter min Meening i mange Tilfælde kunde forbedres. DNØM 2 p. 151-164, især p. 154-154.
- ¹²⁷ Kühle, C.G. von 1758: p. 155.
Holmboe, O. 1758: Nogle Poster, som behøvede at tænkes paa, og sættes i Verk til Aggershuus Stifts Opkomst og Forbedring DNØM 2 p. 165-174, især p. 167-167.
(Anonym) 1758: Fire Anmerkninger henhørende til Oeconomiens Forbedring, ... af v. H. IV. Om levende Giærder af Heggebær-Træer i Norge til Skaansel for de mange tusende unge Træer, som hver Bonde-Gaard bruger til Skie-Gaarde og

- Gærds-Fang. DNØM 2, p. 67-70.
- Glatwed, Niels 1760: Patriotiske Tanker angaaende Norges Cultivation og Population ved De store Gaarders Deeling Huus-Mænds Pladsers Opryddelse, i sær der, hvor ey Nye-Gaarders Anleg er practicable item Noget om Svee eller Braate-Hugst, i sær hvad Wardahl angaaer og endeel ufeilbarlige Aarsager til Skovens Skade DNØM 4, p.207-216, især p. 216.
- ¹²⁸ Mangel, Tidernes 1760: Patriotiske Betænkninger om at spare og formeere Brænde-Ved. DNØM 4, p.275-292.
- Spengler, Lorentz 1759: Practiske Anviisninger, hvorledes de Jern Vind-Ovne og Bielæggere, som ere i almindelig Brug, kand med ringe Bekostning indrettes, og bruges med langt større Nytte og Fordeel, end sædvanlig. DNØM 3 p. 287-306.
- ¹²⁹ (Anonym) 1757: Forsøg til en Opmuntring for Danske Landmænd at opelske og plante Skove; samt Anviisning, hvorledes det, efter Egnenes adskillige Beskaffenheder kunde i Verk sættes. DNØM 1 p 135-148, især p. 147.
- (Anonym) 1758: Velmeente Forslag til Landgodsets Forbedring i Siælland. DNØM 2 p. 85-102, især p. 94-96.
- Mangel, Tidernes 1760: p. 288-289.
- Lütken havde i sin artikel om Norges træ-eksport benyttet de nævnte eksempler fra DNØM. Lütken, Fr. 1758: p. 14-16.
- ¹³⁰ Nordenberg, And. Joh. 1739: Om kakelugnar och deres anlägning. KVAH 1 p. 71-78.
- Eliander, Carl 1748: Beskrifning om kalkugnarna i Angeland och Norr i Frankrike. KVAH 9 p. 96-99.
- Faggot, Jacob 1739: Rön som pröfwar at träwärke icke itändes af eld när det tilförene sugit något sal fixum, eller sådant salt uti sig, som af sit naturliga skick är obränligt. KVAH 1 p. 160-62.
- Hårleman, Carl 1747: Tankar om trävärkes bevarande. KVAH 8 p. 289-291.
- Polhem, Christ. 1739: Tankar om hus-bygnad. KVAH 1 p. 135-159.
- Salberg, J. Jul. 1742: Sätt at förwara, hwarjehanda träbygnader från röta. KVAH 3 p. 243-249.
- Faggot, Jacob 1748: Jämförelse mellan veds och brän-torfs verkan vid kokning. KVAH 9. p. 279-280.
- Faggot, Jacob 1750: Afhandling om Svedjande samt utväg til Hushållning med Skogar. KVAH 11 p. 138-148.

- Swab, Anders 1747: Method at finna stenkols flöters hufvudstrykande och slupning. KVAH 8 p. 149-152.
- Triewald, Mårten 1739: Om alt hwad som lärer til kundskapen om stenkol efter många års rön. KVAH 1 p. 98-117.
- Triewald, Mårten 1741: Om sidsta fortsättningen af stenkåls wetenskapen. KVAH 2 p. 96-100.
- ¹³¹ Linnaeus, C. 1957: Ölandska resan p. 76, 104, 12; 1978: Västgöta-Resa p. 94, 105, 173, 193, 196.
- ¹³² Linnaeus, C. 1978: Västgöta-resa p. 109-10, 117; Linnaeus, Carolus 1959: Skånska resan på höga överhetens befallning förrättad år 1749 med rön och anmärkningar uti ekonomien, naturalier, antikviteter, seder, levnadsätt med tillhörige figurer, redigerad av Carl Otto von Sydow. Stockholm, p. 188, 236, 255, 272.
- ¹³³ Linnaeus, C. 1978: Västgöta-resa p. 44, 93, 94, 95, 145, 259-260; 1959: Skånska resan p. 63, 154, 164-165, 186-187, 195-196, 203, 233, 249, 255, 270, 287, 318, 338, 378, 391, 397, 444.
- ¹³⁴ Hårleman, Carl 1749: Dag-Bok öfwer en ifrån Stockholm igenom åtskillige Rikes Landskaper gjord Resa År 1747. Stockholm f. eks. p. 2, 7, 10, 11.
- ¹³⁵ Frygjordet, T. 1992: p. 102.
- ¹³⁶ Frygjordet, T. 1992: p. 241.
- ¹³⁷ Frygjordet, T. 1992: p. 170.
- ¹³⁸ Frygjordet, T. 1992: p. 362.
- ¹³⁹ Daldorph, P.N. 1757: DNØM 1 p. 108-109.
- ¹⁴⁰ Glatwed, N. 1769: DNØM 4 p. 216
- ¹⁴¹ Mardal, M. 1961-62: p. 110.
- ¹⁴² Frygjordet, T. 1992: p. 113
- ¹⁴³ Frygjordet, Torgeir 1968: Generalforstamtet 1739-1746. Norsk Skogbruksmuseums særpublikasjon nr. 1. Elverum p. 157.
- ¹⁴⁴ Frygjordet, T. 1968: p. 157-160 og 1992, p. 208.
- ¹⁴⁵ Frygjordet, T. 1992: p. 199.
- ¹⁴⁶ Frygjordet, T. 1992: p. 262. Ønsket kan dog være motiveret med, at de store savværksejere havde opkøbt mange af finnernes husmandspladser i netop disse skovrige egne. Samme: p. 220.
- ¹⁴⁷ Frygjordet, T. 1992: p. 265.
- ¹⁴⁸ Bäck, Kalle 1984: Skogspolitik och bondeopposition 1734-1756. i Kalle Bäck et al.: Skog och Brännvin. Studier i

- näringspolitiskt beslutsfattande i Norden på 1700-talet.
 Det nordiska forskningsprojektet Centralmakt och lokalsamhälle
 - beslutsproces på 1700-talet. Oslo p. 182-183.
- ¹⁴⁹ Bäck, K. 1984: p. 184-190.
- ¹⁵⁰ Bäck, K. 1984: p. 195.
- ¹⁵¹ Bäck, K. 1984: p. 191-192, 194-203.
- ¹⁵² Afhandlingerne i KVAH er:
 Faggot, Jacob 1741: Tankar om Fäderneslandets Känning och
 beskrifvande. 2 p. 1-29, svejde omtalt p. 6.
 Mennander, Carl Fried. 1742 :Berättelse 2) Om Swedie ock Kytö
 i Finland 3 p. 286-288. Her bruges det udtryk Oeder anvender,
 Brander.
 Wrede, Hindrich 1742: Ytterligere Rön om Kytöland. 3 p. 187.
 Næsmænd. Petrus 1747: Beskrifning öfver Madesiö Socken, i
 anledning af Kongl. Vetenskaps Academiens Handlingar för
 Jan.Febr. och Martii Månader 1741, pag. 1. 8 p. 126-138,
 Svedjeländ p. 129.
 Linnaeus, Carl 1748: Handling om Skogars Plantering. 9 p.
 264-269.
 Faggot, Jacob 1750: Afhandling om Svedjande samt utväg til
 Hushållning med Skogar. 11 p. 138-148.
- ¹⁵³ Linnaeus 1758: Västgöta-resa p. 214; 1757, Ölandska resan
 p. 44, 138; 1759, Skånska resan p. 28-49, 50-51.
- ¹⁵⁴ Glatwed, N. 1760: p. 213-215.
- ¹⁵⁵ Frygjordet, T. 1992: p. 270. Havde Oeder kendt Glatweds
 arbejde, da han skrev, havde han brugt det som bevis på, at
 ejendom er den bedste beskyttelse af skoven.
- ¹⁵⁶ Hisingh, Carl 1753: Forsök til Åkertägt af Sankjord ...
 Herr Anders Berchs ... inseende, den 20. Junii 1753. Upsala.
 Omtalen af svedjebrug p. 11-15. Afhandlingen er omtalt i
 Göttingische Anzeigen 1754 p. 1141.
- ¹⁵⁷ Gadd, Pehr Adrian 1753: Ovärduge Tankar, om Jordens
 Svedjande och kyttande i Finland; Förste Delen ... ytrade
 af Pehr Adrian Gadd och som et Academiskt snille prof ...
 försvarade af Anders Agricola den 20 Decembr. 1753. Åbo
- ¹⁵⁸ Lithander, D.: 1753. Svedje nævnt p. 28-30.
- ¹⁵⁹ Göttingische Anzeigen 1757 p. 435.
- ¹⁶⁰ Oeder nævner ikke hvilke skrifter, og der var endnu ikke
 til hans bibliotek indkøbt egentlig forstlitteratur. I
 tidsskrifterne, f. eks. i det af baron von Hohental udgivne

- Oeconomische Nachrichten (som var i biblioteket) fandtes artikler, der var forbeholdne ovefor intensiv skovdrift og fredning ved indhegning.
- ¹⁶¹ Bedenken vom Anbau des Landes in Gebürgen. dateret 20. December 1755.
- ¹⁶² Linnaeus C.1978: Västgöta-Resa p. 195-96. En lidt anderledes beskrivelse af sammenhængen mellem jordbund og vegetation findes i Ulric Rudenschölds Tal om Skogarnes Nytjande och Vård 1748 p. 45-46. Jeg har, som før nævnt, ikke fundet belæg for, at Oeder har kendt denne afhandling.
- ¹⁶³ Linnaeus, C. 1957: Ölandska resa p. 44. Også om konkurrencen mellem nåletræer i tæt bevoksning har Rudenschöld ytret sig, Rudenschöld, U.: 1748 p. 20-21.
- ¹⁶⁴ Beckmann, Johann Gottlieb 1755: Versuche und Erfahrungen von der zu unsern Zeiten höchstnöthigen Holzsaat, zum allgemeinen Besten. Chemnitz. Omtalen i Göttingische Anzeigen 1758 p. 620 skyldtes udsendelsen af 2. udgave 1758. Beskrivelsen gengivet her har næppe dannet forbillede for Oeders.
- ¹⁶⁵ Frygjordet, T. 1992: p. 164, 183, 187, 198 og 170.
- ¹⁶⁶ Frygjordet, T. 1992: p. 261.
- ¹⁶⁷ Frygjordet, T. 1992: p. 170.
- ¹⁶⁸ Frygjordet, T. 1992: p. 170.
- ¹⁶⁹ Frygjordet, T. 1992: p. 234.
- ¹⁷⁰ Linnaeus, C. 1748: Handling om Skogars Plantering, KVAH 9 p. 264-269.
- ¹⁷¹ Frygjordet, T. 1992: p. 162-64.
- ¹⁷² Frygjordet, T. 1992: p. 198.
- ¹⁷³ Frygjordet, T. 1992: p. 163.
- ¹⁷⁴ Daldorph, P. N. 1757: DNØM 1 p.107.
- ¹⁷⁵ Glatwed, N. 1760: DNØM 4 p. 214.
- ¹⁷⁶ Bäck, K. 1984: p. 181.
- ¹⁷⁷ Bäck, K. 1984: p. 196-99
- ¹⁷⁸ Rudenschöld, U.: 1748 p. 35. Jeg har som før nævnt ikke kunnet eftervise, at Oeder har kendt Rudenschölds lille bog. Den er ikke nævnt i Göttingische Anzeigen.
- ¹⁷⁹ At man i Danmark fulgte med i, hvad der skete på den svenske rigdag fremgår af, at dens forhandlinger 1755-56 blev oversat og udgivet på dansk som: Gjenpart af en Del svenske Rigsdags Handlinger samt Breve vexlede paa

- Rigsdagen 1756. Oversat af det svenske ved Caspar Peter Rothe Kjøbenhavn 1756.
- ¹⁸⁰ Strömer, Mårten 1739: Tankar om orsaken, hwarföre Trån uti stark winter frysa bort, hwarjämte wises huru sådant må kunna görligen forekommas. KVAH 1. p. 94-98.
- Faggot, Jacob 1741: Tankar om Fäderneslandets Känning och beskrifwande. KVAH 2 p. 1-29, om skoven specielt p. 9-11.
- Nordenberg, A. J. 1741: Anledning til åtskillige ofelbara Närings- och Hiälpemedel, uti Hushållningen på Landet. KVAH 2 p. 210-218.
- Rudenschöld, Ulrik 1746: Rön om Furuträdens Ålder uti Finnland. KVAH 71 p. 107-118.
- Linnaeus, Carl 1748: Handling om Skogars Plantering. KVAH 9 p. 264-269.
- Bonde, Gustaf 1748: Anmärkningar Om Löfven på Träden. KVAH 9 p. 270-177.
- Bohnsach, Berendt Joch. 1749: Om Ek-Ållons såning, at deraf inrätta en fullkomlig Trä-Skole: samt om sättet at plantera Eketrän. KVAH 10 p. 176-183.
- Tursén, Erland 1750: Sätt at Lättast plantera Ekar. KVAH 11 p. 107-109.
- Utdrag Utur Kongl Vetenskaps Academiens Dag-Bok. KVAH 13 1752 p. 156-158 (Brev fra Samuel Schröder om granskove i Braunschweig)
- ¹⁸¹ Kalm, Pehr 1746: Wätgötha och Bohuslänska resa p. 39, 68, 84, 116, 121, 131, 153, 168, 238, 288.
- ¹⁸² Kalm, Pehr 1753: En Resa til Norra America. på Tom 1. Stockholm. Sverige p. 3, Norge pp. 49, 67, 98. 99, 129, England 230, 139-42, 268.
- ¹⁸³ En fuldstændig liste over de i Göttingische Anzeigen omtalte disputatser fra Åbo universitet findes i Heininen, Simo 1988: Finnische Gelehrte in Göttingen während des 18. Jahrhunderts. Anhang 1. Die in den Göttingischen Gelehrten Anzeigen besprochenen Dissertationen der alten Universität Turku. I Häkli, Esko (ed.): Gelehrte Kontakte zwischen Finnland und Göttingen zur Zeit der Aufklärung. Ausstellung aus Anlass des 500jährigen Jubiläums des finnischen Buches. Göttingen. Forbindelsen med den europæiske diskussion understreges f. eks. i omtalen af Lithanders disputats i Gött. Anzeig. 1757 p. 435: „Man ist zwar überhaupt heutigen Tages in

ganz Europa genug von der grossen Wichtigkeit der Waldungen in Ansehen der Landes-Haushaltung überzeuget.“

- ¹⁸⁴ En diskussion af betimeligheden af denne frygt for manglen på træ som råmateriale findes hos: Radkau, Joachim 1986: Zur angeblichen Energiekrise des 18. Jahrhunderts: Revisionistische Betrachtungen über die „Holznot“. Vierteljahrschrift für Sozial- und Wissenschaftsgeschichte 73 p. 1-37.
- ¹⁸⁵ Wagner, Peter: Oeders beretninger om befolkningstilvækst og landbrug. Upubliceret manus.
- ¹⁸⁶ Justi, J. H. G. von 1754: Gutachten von dem vernünftigen Zusammenhange und practischen Vortrage aller oeconomischen Kameralwissenschaften, wobey zugleich zur Probe die Grundsätze der Policywissenschaft mit denen dazu gehörigen practischen Arbeiten vorgetragen werden, benebst einer Antrittsrede von dem Zusammenhang eines blühenden Zustandes der Wissenschaften mit denjenigen Mitteln, welche einen Staat mächtig und glücklich machen. Leipzig p. 32.
- ¹⁸⁷ Claus Ursin Schøning havde i sin disputats fra 1754: Tractatus oeconomico-philosophicus de habitu Norvegiae ad agriculturam. Hauniae 1754 omtalt Lembachs præmier p. 36-37. Disputatsen var i Oeders bibliotek og som ovenfor nævnt havde han læst den.
- ¹⁸⁸ Glamann, K. og E. Oxenbøll 1983: p. 181.
- ¹⁸⁹ At Oeder i forslaget nævner ejere af almindingskove skyldes, at de jo endnu var der, og skovene ikke udskiftet. Oeder har næppe forestillet sig en lovbefalet udskiftning mod ejernes vilje.
- ¹⁹⁰ Feldbæk, Ole 1986: Danske Handelskompagnier 1616-1843. Oktrojer og interne Ledelsesregler. København. p.10.
- ¹⁹¹ Oktroi er en af kongen udstedt skrivelse, i hvilken et kompagni tilståes visse privilegier, f. eks. monopol på handel i et bestemt område, og hvori også kompagniets forpligtelser er fastlagte.
- ¹⁹² Jørgensen, Hans-Jørgen 1969: Det Norske Tollvesens historie. Fra middelalderen til 1814. Oslo, p. 218-266.
- ¹⁹³ Jørgensen, H.-J. 1969: p. 251, 259-260. Det var kendt i Norge, at Oeder havde interesseret sig for toldvæsenet. Han måtte forsvare sig mod beskyldninger for at have skrevet en anonymt publiceret pjece om toldforpagtningen i Trondhjem.

- Jfr. Suhm, P. F. 1798: Samlede Skrifter. Femtende Deel
 Kiøbenhavn p. 429-433.
- ¹⁹⁴ Jørgensen, H.-J. 1969: p. 249.
- ¹⁹⁵ Jørgensen, H.-J. 1969: p. 251-252.
- ¹⁹⁶ Mykland, Knut 1977: Kampen om Norge 1784-1814. i Mykland,
 Knut (ed.): Norges Historie 9 Oslo p. 35-36. Holm, E. 1898: p.
 215-217.
- ¹⁹⁷ Frygjordet, T. 1992: p. 197 og 199.
- ¹⁹⁸ Frygjordet, T. 1992: p. 244. Kontrolsystemet var
 kompliceret, tienden kontrolleredes af fogderne, men
 indbetaltes til tolderne; Jørgensen, H.-J.: 1969: p. 241.
- ¹⁹⁹ Jørgensen, H.-J. 1969: p. 239-240.
- ²⁰⁰ Jørgensen, H.-J. 1969: p. 241-242.
- ²⁰¹ Det er muligt, at Oeder med „Zimmerstöcke“ mener
 lodbjælker. Disse blev udført til England og der savet til
 planker. I så tilfælde foreslår han en skærpelse af tolden.
- ²⁰² Dyrvik, S. 1978: p. 227, 275-276. Tilbagegangen i norsk
 håndværk blev befordret af forbudet mod indførsel af korn,
 idet de engelske og hollandske skibe, der hentede trælast,
 måtte sejle i ballast til Norge, da de ikke kunne medbringe
 korn. Udenlandske varer blev derfor billige.
- ²⁰³ Fr. Lütken fremsatte i sit ovennævnte arbejde forslag om,
 at produktion og eksport af andre varer burde fremmes, dels
 fordi han mente, at tømmereksperten var skadelig, men også
 fordi han var klar over, at arbejde var det eneste, der reelt
 skabte merværdi. Lütken, Fr. 1758.: Oeconomiske Tanker til
 højere Eftertanke, Part 2 p. 12.
- ²⁰⁴ Forordning af 4. Jan. 1751, hvorved Fremmed Kaaber-Smed-Arbejde forbydes
 i Norge at indføres.
- ²⁰⁵ Frygjordet, F. 1992: p. 193.
- ²⁰⁶ Feldbæk, Ole 1998: Nærhed og adskillelse 1720-1814.
 Danmark-Norge 1380-1814 Bind 4 p. 44.
 Celsius, Anders 1741: Longituden af Köpenhamn Wäster om Upsala
 Meridian. KVAH 2 p. 167-168.
 Celsius, Anders 1741: Anmärkning om Nyttan at weta Jordens
 rätta Storlek och Figur. KVAH 2 p. 259-265.
 Celsius, Anders 1743: Longituden af Torneå, öster om Upsala
 Meridian. KVAH 4 p. 153-157.
 Elvius, Pehr 1748: Belägenheten af Götheborg igenom
 Astronomiska observationer. KVAH 9 p. 296-311.

Hellant, Anders 1749: Astronomiska Observationer Vid Kongl. Riks-Gränse-Mätningen och Resan emellan Torne och Wardhus gjorde 1748. KVAH 10 1749 p. 95-114.

Hellant, Anders 1749: Astronomiska Observationer På Polhögderne af åtskilliga orter i Botniska Viken gjorde i år. KVAH 10 1750 p. 151-157.

Hellant, Anders 1750: Astronomiska Observationer På Åtskilliga Orters Polhögder, inom Pol-cirkelen gjorde år 1749. KVAH 11 p. 218-226.

Hellant, Anders 1752: Geographiske Longituden, Af några orter inom Pol-Cirkeln, bestämd genom Astronomiska Observationer. KVAH 13 p. 228-238.

²⁰⁷ Frygjordet, T. 1992: p. 279-290.

²⁰⁸ Jeg er arkivar Alfild Nakken, Riksarkivet i Oslo taknemmelig for denne opplysning.

²⁰⁹ Frygjordet, T. 1992: p. 358.

ARBORETER OG BOTANISKE HAVER I SLESVIG-HOLSTEN OG HAMBORG.

Af
H. Due-Hansen
Frydenborgvej 10
6092 Sønder Stenderup

Slesvig-Holsten betragtes af mange i Danmark som blot et gennemkørselsområde på vej mod varmere himmelstrøg, men landsdelen har mange kvaliteter som turistområde og af hensyn til besøgende, der måske vil tilbringe en forlænget week-end i den tidligere dansk regerede landsdel, er der i det følgende kort beskrevet, nogle af de arboreter og botaniske haver, der findes.

1. ALTE BOTANISCHER GARTEN, KIEL.

Düsternbrookweg - Schwanenweg, 2 km N for hovedbanegården helt tæt ved havneområdet og Delfinariet.

Ejer: Stadt Kiel.

Oprettet 1884, fungerer nu som almindelig park.

Areal: 2,5 ha. Moræneundergrund, 600 mm årsnedbør.

Kun træer, bl.a. gamle vandgraner.

Fri adgang hele døgnet.

2. NEUER BOTANISCHER GARTEN, KIEL.

Olshausener Strasse 40. 3 km NV for hovedbanegården, ved universitetet.

Ejer: Christian-Albrecht-Universität.

Oprettet 1985.

Areal: 8 ha + 7 ha. friområde; 5.000 kvm væksthuse. Stærk leret undergrund.

God skiltning.

Fri adgang i åbningstiden 9 - 16,30/18.

Tekn. leder: Michael Braun.

3. GUT LEHMKUHLEN.

I Lepahn 7 km SØ for Preetz (nær landevej 76) og 20 km SØ for Kiel. I privateje.

Oprettet ca. 1900. 50 ha på svær ler med 800 mm årsnedbør.

Speciale: Nåletræer.

Arboretet er under renovering siden 1998 og der vil de første 3-5 år kun være adgang efter aftale.

Endnu ingen skiltning.

Förster: K. F. Jung tlf. 04343 766 177.

4. ARBORETUM TANNENHÖFT.

Sieker Landstrasse 2, Grosshansdorf. 2-3 km SØ for Ahrensburg.

Ejer: Bundesmin. für Ern., Landw. und Forst., Berlin

Tilsluttet Institut für Forstgenetik i Hamburg-Lohbrügge.

40-50 m over havet. 750 mm årsnedbør.

Speciale: Fyr, Dværggran, Ahorn, Egeformer.

Fri adgang i kontortid ved anmeldelse på kontoret.

Stedlig leder: Georg von Wülich

5. ARBORETUM BAUMPARK ELLERHOP-THIENSEN.

Thiensen 17, Ellerhop. 8 km til Elmshorn, Pinneberg og Quickborn.

Oprettet 1956 af planteskolefirmaet Timm & Co.

Oprindelig 3,5 ha, nu 17 ha på sandet ler (svag sur). 6 - 11 m over havet. 730 mm årsnedbør.

Speciale: Birk.

God skiltning.

Adgang 9 - 21 om sommeren, ellers 9 til solnedgang.

Entre 3 DM frivillig.

Drift: Fördernis Arboretum Baumpark Ellerhop-Thiensen e.V.

Leder: Prof., Dipl.-ing. Hans Dieter Warda.

6. ARBORETUM DER BUNDESFORSCHUNGSANSTALT FÜR FORST- UND HOLZWIRTSCHAFT IN HAMBURG-LOHBRÜGGE.

Leuschnerstrasse 91, Hamburg-Lohbrügge. 15 km ØSØ for Hamburg Centrum.

Ejer: Bundesmin. für Ern., Landw. und Forsten, Berlin.

Oprettet 1939.

Areal: 9 ha på sandet, leret underbund (komprimeret). 20-25 m over havet. 750 mm årsnedbør.

Ingen speciale, alsidig. God skiltning.

Adgang: I kontortid ved anmeldelse hos portner.

Daglig leder: Overgartner Otto Rühmann.

7. NEUE BOTANISCHER GARTEN, HAMBURG.

Ohnhorststrasse, direkte ved S-station Klein-Flottbeck. 9 km V for Hamborg Centrum.

Ejer: Universität Hamburg, Institut f r Allgem. Botanik.

Oprettet 1971 - 1979.

Areal: 24 ha. Højde over havet 27 - 35 m. 712 mm  rsnedb r.

God skiltning.

Væksthuse ikke offentlig tilgængelige.

Fri adgang i åbningstiden: Kl. 9 til 1 time f r solnedgang.

8. ALTE BOTANISCHER GARTEN, HAMBURG.

Wallringpark. Marseillerstrasse 7 n r S-station Dammtor. 1,5 km VNV for hovedbanegården og lige vest for Alster-søen.

Ejer: Universität Hamburg.

Oprettet 1821, væksthuse 1962/63.

Kun væksthuse tilhører UNI.

Beliggende i parken "Planten und Blomen".

 bningtid for væksthuse: 9 - 12, 13 - 16.

Fri adgang gennem "Planten und Blomen".

For fuldstændighedens skyld nævnes, at Boysens Arboret i Husum blev lukket ca. 1992 efter ejerens død.

I Malente (Sebastian-Kneipp-Strasse) oprettedes i 1980 et mindre arboret med 120 tr earter. Af lokal interesse.

BERETNING FOR 2000

Der blev i 2000 afholdt 8 foredrag og 3 ekskursioner.

Den 24. januar causerede universitetslektor Jette Dahl Møller om "Botanisk Have i 400 år"

Den 28. februar fortalte forskningslektor Ph.D. Jens Find fra Botanisk Haves Celle- og Vævs kultur om "Genmanipulering og kloning af juletræer".

Den ordinære generalforsamling blev afholdt den 27. marts. Poul Søndergård, Jette Dahl Møller og Ulla Wicksell skulle afgå som bestyrelsesmedlemmer efter tur. Kun Jette Dahl Møller ønskede at fortsætte, og hun blev enstemmigt genvalgt. Formand Poul Søndergård ønskede både at fratræde som bestyrelsesmedlem og som formand på grund af jobskifte til Norge og Ulla Wicksell ønskede ikke genvalg. Som nye bestyrelsesmedlemmer valgtes Jerry Leverenz og Britta Møller Madsen. Som ny formand for foreningen valgtes statsskovrider Niels Juhl Bundgaard. Desuden var der genvalgt af revisorerne E. Frølich og J. P. Hjerting samt revisorsuppleant E. Fischer.

Efter generalforsamlingen fortalte direktør for Juletrædyrkerforeningen, Kaj Østergaard om "dyrkning og omsætning af pyntegrønt i Danmark."

Den 10. april holdt stud. scient. Janne Nielsen et foredrag om "Vilde og halvtamme blomster i Danmark"

Den 13. maj var der ekskursion til militærrets øvelsesområder ved Høvelte kaserne under ledelse af Britta Møller Madsen og Jette Dahl Møller.

Den 17. juni forestod Jørgen Olsen en ekskursion til Hindsgavl, Snoghøjgård og Geografisk Have i Kolding sammen med Astrid Jørgensen.

Foreningens sommereksekursion den 9. og 10. september gik til Ulborg Statsskovdistrikt og til Lis og Leif Rasmussens ejendom ved Ålestrup. Statsskovrider Bo Holst Jørgensen fremviste og fortalte om driften af de vidtstrakte plantageområder, skovrejsning og de mangeartede tiltag for at bevare bl.a. hederne og ådalene som selvstændige naturtyper og som biotoper for f.eks. urfugle. Den 10. sept. gæstede vi Lis og Leif Rasmussens imponerende træsamling på deres fuldt tilplantede landbrugsejendom ved Ålestrup. En beretning

fra ekskursionen er bragt i Årsskrift 2000. Fra foreningens bestyrelse deltog Niels Juhl Bundgaard.

Den 4. oktober fortalte fhv. overlæge Sv. Aa. Askjær, Spøttrup om "Rhododendron i det barske Vestjylland."

Den 2. november fortalte Professor Bengt Jonsell, Bergianska Trädgården i Stockholm om arbejdet med "Flora Nordica".

Den 20. november holdt Dr. agro. Jørgen Vittrup et foredrag om "Valnød i Danmark og det øvrige Skandinavien"

Ved julemødet den 11. december holdt Ph.d.- studerende Irene Engstrøm et lysbilledshow om " Planter og rejseoplevelser fra Japan."

Foreningen takker alle der har ydet en indsats for foreningen i det forløbne år. Takken går især til ekskursionsledere, ekskursionsværter og foredragsholdere, som har stillet sig til rådighed for foreningen samt til bestyrelsen. En særlig tak skal lyde til Poul Søndergård, som dels som formand dels som mangeårigt medlem af bestyrelsen, har trukket et stort læs for foreningen.

Endelig takkes Undervisningsministeriet for økonomisk støtte til udgivelse af Årsskriftet.

Foreningens medlemstilslutning er stabilt og ved årsskiftet havde foreningen 405 medlemmer.

Niels Juhl Bundgaard