

# KUML



ÅRBOG FOR JYSK ARKÆOLOGISK SELSKAB  
1955

# KUML

ÅRBOG FOR JYSK ARKÆOLOGISK SELSKAB

1955

*With Summaries in English*

---

UNIVERSITETSFORLAGET I AARHUS

1955

*Forside:*

Fader G. Mary-Rousseliere på Alarnerk-bopladsen

*Redaktion:*

P. V. GLOB

*Copyright 1955*

*by*

*Jysk Arkæologisk Selskab*

---

Printed in Denmark

by

Aarhus Stiftsbogtrykkerie A/S

Clicheer:

Hammerschmidt - Århus

## INDHOLD

<i>Poul Kjærum</i> : Tempelhus fra stenalder .....	7
<i>Jay Butler</i> : Irske bronzeøkser fra Ulstrup .....	36
<i>Knud A. Larsen</i> : Solvogn og solkult .....	46
<i>Axel Steensberg</i> : Med bragende flammer. Brændingskulturens metoder i fortid og nutid .....	65
<i>Holger Rasmussen</i> : Korntørring og -tærskning på Færøerne .....	131
<i>Jørgen Meldgård</i> : Dorset kulturen. Den Dansk-amerikanske ekspedition til Arktisk Canada 1954 .....	158
<i>P. V. Glob</i> : Udgravninger på Bahrain. Dansk Arkæologisk Bahrain-Ekspeditions 2. udgravningskampagne .....	178
Jysk Arkæologisk Selskab .....	194

## CONTENTS

<i>Poul Kjærum</i> : A Neolithic Temple .....	32
<i>Jay Butler</i> : Irish Axes from Ulstrup .....	41
<i>Knud A. Larsen</i> : Solar Chariot and Solar Cult .....	62
<i>Axel Steensberg</i> : In Crackling Flames .....	125
<i>Holger Rasmussen</i> : Corn Drying and Threshing in the Faroe Islands .....	152
<i>Jørgen Meldgård</i> : The Dorset Culture .....	173
<i>P. V. Glob</i> : The Danish Archeological Bahrain-Expedition's Second Excavation Campaign .....	190

## MED BRAGENDE FLAMMER

*Brændingskulturens metoder i fortid og nutid*

Af AXEL STEENSBERG

*Saepe etiam steriles incendere profuit agros  
atque levem stipulam crepitantibus urere flammis.  
Vergils Georgicon.*

Overalt i verden, hvor agerbruget har vundet fodfæste, har man fra tid til anden ryddet skov, krat eller anden udyrket jord ved hjælp af ilden og ladet asken være den første, undertiden også den eneste gødning for agerens afgrøder. Allerede i 1753 udtrykte den finske agerbrugskemiker P. A. Gadd i »Ovålduge tankar om jordens svedande och kyttande i Finland« som sin opfattelse, at begyndelsen til ager- og engkulturen var knyttet til afsvidning af skovene og brænding af det naturlige humuslag (»kyttlandsbrug«)<sup>1</sup>). I Danmark er først og fremmest Gudmund Hatt gået ind for den antagelse, at agerbruget var begyndt som svedjebrug, og at svedjebruget kunne forklare bosættelsens labile karakter forud for det bofaste landsbysamfund i begyndelsen af jernalderen<sup>2</sup>). Johs. Iversen antager, at den pludselige optræden af plantago (vejbred) i pollenprofiler fra yngre stenalder skyldtes et »landnam« ved hjælp af svedjebrænding, idet denne plante også i vore dage får særlig gode vækstbetingelser efter en svedjebrand<sup>3</sup>). Andre pollengeologer har taget diskussionen op, og teorien om svedjebruget som et led i udviklingen af Europas ældste landbrugskulturer er nu almindeligt godtaget af såvel botanikere som arkæologer.

Men enhver teori, den være nok så indlysende, trænger til prøvelse gennem inddragning af nyt materiale i diskussionen. Det materiale, hvorpå denne fremstilling bygger, er ikke hentet i moser og bopladsaflejringer, men fra en litteratur, der er spredt og i nogle tilfælde vanskelig tilgængelig, og som derfor hidtil ikke har været udnyttet efter fortjeneste.

Det er nødvendigt først at omtale disse beretningers art og værdi, og det må da straks indrømmes, at de kun dækker området ufuldstændigt såvel kronologisk som geografisk, og at de oplysninger, de giver, ofte er mangelfulde. Der findes fra fremmede verdensdele hist og her nogenlunde udførlige beskrivelser af brændingskulturens metoder, nedskrevet i slutningen af forrige og begyndelsen af indeværende århundrede. Men iagttagelserne har i reglen ikke haft forstand på jordbrug og derfor heller ikke haft interesse af at udforske jorddyrknings funktion i

---

Jeg bringer Carlsbergfondet min ærbødige tak for den støtte, jeg gennem en årrække har modtaget til studiet af det primitive landbrugs historie.



Fig. 1. Brandrydning hos Waiwai-indianerne i det sydlige Britisk Guiana ved den øvre del af Essequibo-floden. Regnskoven er fældet ved hjælp af en huggekniv og brændt. Jorden er nu parat til, at man kan plante maniok-stiklinger mellem de liggende forbrændte træstammer. Til højre står en mand på en stamme ved siden af en træstub. Til venstre ses et par høje stubbe af træer, der er blevet flækket af deres naboer i faldet.

Clearing by burning among the Waiwai Indians in southern British Guiana on the upper reaches of the Essequibo River. The jungle has been felled by the use of a machete and burnt. The soil is now ready for the planting of manioc sticks between the charred and fallen tree trunks. On the right a man is standing on a trunk besides a tree stump. On the left two high tree stumps can be seen, the remains of trees which have been broken off by their neighbours in their fall. Jens Yde fot. 1954.

detaljer. Fra Europa findes i det mindste een virkelig grundig behandling: »Det primitive jordbrugets metoder i Finland under den historiska tiden«, forsvaret som doktorafhandling 1899 af den senere professor ved Mustiala landbrugsinstitut, Gösta Grotenfeldt. Men Mellemeuropas stærkt varierede brændingsmetoder er aldrig behandlet i sammenhæng. Skovbrændingen finder man først og fremmest omtalt i den forstvidenskabelige litteratur og humusbrændingen især i landøkonomiske beretninger og lærebøger fra 1700–1800 årene.

Går man længere tilbage i tiden, til middelalderen og oldtiden, omtales brændingskulturen yderst sjældent. Kulturhistorikeren kan dog ikke som juristen gå ud fra, at hvad der ikke findes i akterne heller ikke har eksisteret i virkeligheden. Medens juristen analyserer sit kildemateriale i den hensigt at stifte en acceptabel fred mellem stridende opfattelser, hvorfor han kun behøver at tage hensyn til beviser, der er nedskrevet under vidneførselen, må kulturhistorikeren sigte på at genskabe en organisk helhed, der ville kunne fungere, hvis den blev genoplivet. Han kan derfor ikke nøjes med det, der står i akterne. Han må regne med, at

meget væsentlige hjul i urværket er gået tabt, fordi de i samtiden blev anset for så selvfølgelig, at ingen brød sig om at opbevare dem, eller fordi man *kun* fæstede sig ved de forbindelser og berøringspunkter, der gav slør i maskineriet, og som man derfor jævnligt var nødt til at justere gennem lovbestemmelser, retsafgørelser og andre offentlige dokumenter.

Brændingskulturen er en ekstensiv og primitiv dyrkningsmetode. Den findes ikke omtalt i forbindelse med forstmæssigt drevne skove i statseje; thi den foregik langt udenfor kongens vildtbane, ude på almindingerne, der, som ordet siger, var alle mænds. Men man skal derfor ikke af de danske dokumenters tavshed lade sig friste til at tro, at askegødning af nybrudt landbrugsjord ikke betød noget her i landet i ældre tid. Kancelliets brevbøger, der er publiceret i en lang række fra slutningen af 1500 årene op til o. 1650, indeholder f. eks. en mængde om vildt-tyveri, ulovlig skovhugst o. l., men intet steds omtales det, at man afbrændte skov for at så korn – til trods for at brevene også omfatter Skåne, hvor svedjebraug flourerede endnu i 1700 årene, ja for visse distrikter helt op til midten af 1800 årene<sup>4</sup>).

I det følgende gås der frem i omvendt kronologisk orden, fordi beskrivelserne fra den nyere tid til en vis grad giver en nødvendig baggrund for at forstå de mere sparsomme beretninger fra middelalderen og oldtiden. Underinddelingen er foretaget efter arten af det, der brændes, d. v. s. om det drejer sig om 1) skov, 2) uomsat plantedække og humus på marken, i heder og moser, 3) naturlig græs o. l., 4) stubbe efter kornafgrøder eller 5) ris o. l. som gødning for permanent dyrkede marker. Endelig må brændingsmetoderne ses på baggrund af stedets geografiske beliggenhed.

### I. *Moderne brændingskultur.*

I nyere tid har brændingskultur været anvendt såvel i Amerika som i Sydhavsområdet, Asien, Afrika og Europa. Det vil i virkeligheden sige i hele det gamle agerbrugsområde. Men i lande med højere udviklet agerbrug har man kun benyttet brændingsmetoderne på svagt bebyggede og lidet intensivt dyrkede områder.

1. *Skovbrænding.* Skovbrændingskultur kaldes ofte med et svensk ord for svedjebraug. Svedning har dog fået en begrænset betydning derved, at man i Finland og Sverige i hovedsagen har brændt skoven som et led i dyrkningsomdriften. Efter brændingen har man taget et par afgrøder, hvorefter svedjen blev overladt til kvæget for tilsidst at vokse til med skov. Efter nogle års forløb kunne processen gentages. Ved brændingskultur forstås derimod brænding af organisk materiale i almindelighed i den hensigt at gøde jorden, hvad enten brændingen foretages gentagne gange eller kun een gang, ved den første rydning, eller man tilføjer materiale fra andre områder og brænder det på marken. Ved skovbrænding er hovedformålene at gøde jorden med asken, at rydde et areal for dyrkning og eventuelt at frembringe græsningsarealer for kvæget.

I området mellem Ontariosøen og den georgiske bugt ved Huronsøen boede *huronerne*, hvis levevis er beskrevet af jesuitermissionærer. Jesuiternes beretnin-

ger begynder straks efter 1600, og man tør derfor formode, at de omhandlede agerbrugsmetoder ikke stammede fra europæiske indvandrere<sup>5</sup>). Huronerne levede næsten udelukkende af majsdyrkning. Træerne blev ryddet, dels ved at man på de større træer huggede barken af i en ring omkring stammen, så træet gik ud, og dels ved at man huggede grenene af og brændte dem og på den måde fik træerne til at gå ud. De redskaber, indianerne brugte ved hugningen, var lavet af flint. Og majs blev sået i asken ved hjælp af gravestokken. Da man ikke anvendte anden gødning end asken af de brændte træer, blev jorden hurtigt udpint. Dels af denne grund og dels på grund af mangelen på brændsel i den strenge vintertid måtte huronerne flytte deres landsbyer for hver 10–12 år eller i bedste fald indenfor et tidsrum af 20 år. Ikke desto mindre menes befolkningstætheden at have været større i dette ekstensivt udnyttede skovområde end på prærierne. De europæiske nybyggere overtog til dels indianernes rydningsmetoder, således ringbarkningen og nedhugningen af grene og underskov i forbindelse med brænding. Men der spores fra nu af også europæiske svedningsmetoder: Man fælder træerne 1 m over jorden ligesom i Finland, og man skærer stammerne i 3–4 m lange stykker, som brændes i opstablede bål, hvorefter asken spredes. Sjældnere anvendes en metode, som kendes fra store dele af troperne, den såkaldte »windrow-felling«. Den består i, at et større antal træer, som står sådan, at de i faldet kan gribe fat i hverandre, hugges halvt over, hvorefter eet stort træ fældes og i faldet vælter alle de andre. Denne metode synes ikke at være kendt i Europa, og den egner sig især for tropernes sammenfiltrede løvskove. De europæiske nybyggere anvendte kun river og harver til at nedmulde sæden med de første år efter brændingen, og først efter 5–6 års forløb var rødderne mørnet så meget, at man kunne begynde at pløje med en primitiv træplov med jernspids. Men dyrkningen bevirkede, at det tynde jordlag mange steder blev skyllet væk så urbjerget blottedes. Hvor der tidligere voksede store skove af fyr, strækker sig derfor nu øde klipper med sparsom birke- og poppelkrat.

I den amerikanske litteratur omtales brændingskultur ofte som *milpa-agriculture*, og de spansktalende folk i Mexico og Mellemamerika kalder rydningerne for *milpas*. Udtrykket stammer fra et aztekisk ord for plantning, *milli*, sammensat med *pa*, der betyder i. Hvor skoven ikke er for kraftig, men har karakter af »bush land«, kan man efter meget tørre perioder brænde vegetationen uden først at hugge den ned<sup>6</sup>). Tarahumare indianerne i det bjergrige nordvest Mexico ringbarkede fyrretræerne over et areal på måske 20 acres eller mere på steder, hvor jorden var rig på humus. Efter at træerne i løbet af to–tre år var tørret helt ud, blev de hugget ned, og når tørtiden havde varet 9–10 måneder, blev milpaen brændt. Biskop Landa, der skrev om Mayaerne på Yucatan halvøen o. 1566, beretter, at »indianerne har den udmærkede skik at hjælpe hinanden ved al deres arbejde. Ved såtid slutter de, der ikke har nogen til at gøre dette arbejde, sig sammen i grupper på tyve, mere eller mindre, og i fællesskab udfører hver sin del, og de holder ikke op, før hver mands stykke er besæet. Jorden er i vore dage fælles, hvorfor den, der først udstikker, hvad han kræver, får det pågældende stykke jord i besiddelse«. Han siger også, at arbejdet på milpaen består i at samle affaldet sammen og brænde det, og at indianerne var beskæftiget dermed fra midten af januar til april, og når regnen derefter begynder, tager de fat på



at så, idet de bærer en pose over skuldrene og laver huller i jorden med en spids stok. I disse huller anbringer de fem eller seks majs-korn, idet de dækker dem med den samme stok<sup>7</sup>). I vore dage sker det undertiden, at skoven er for våd til at brændes; man sår da først sine milpas og brænder om muligt vegetationen bagefter. I fugtig jordbund ødelægges sæden og de spæde spirer ikke, når ilden løber over dem; men almindeligvis er det kun en del af høsten, man sikrer ved denne fremgangsmåde, selv hvor man plejer majsmarkerne ved lugning og afskæring af rods-kud<sup>8</sup>). Ofte måtte man bære afgrøderne langvejs fra, op til 50 miles, i en kurv på ryggen, der blev holdt oppe ved et vævet bånd omkring panden. Biskop Landa nævner, at 40 mandsbyrder majs ansås for et normalforbrug for en familie. I Britisk Honduras lavede man i nyere tid i reglen en milpa på tre-fire acres om året, idet man målte arealet op med et reb (aztekisk *mecatl*). Ti mænd var istand til at rydde ca. en acre om dagen. Foruden sin milpa havde hver familie et lille stykke jord, som var under stedsevarende dyrkning, i nærheden af landsbyen. Af milpaerne lønnede det sig ikke at tage mere end een, højst to afgrøder, hvorefter jorden blev forladt og først taget under brænding igen syv-otte år efter. Forskellige rituelle handlinger gik forud for henholdsvis rydningen, brændingen og såningen. I reglen vågede og bad man natten i forvejen, bl. a. for at undgå at deltagerne havde seksuel omgang med deres koner. I bønnen, der gik forud for skovrydningen, gjorde man ydmygt undskyldning overfor ånderne, fordi man forstyrrede eller forulempede deres sjæle. Forud for brændingen bad man til vindene om at hjælpe sig, og inden sæden blev sået, tog man den sidst høstede sæd fra det foregående år og blandede det med den øvrige udsæd; thi i denne sæd havde majsånden Sct. Ixim søgt tilflugt. De fleste indianere anså seksuel samkvem umiddelbart før og efter såningen for at være meget skadelig for den kommende høst. Men den modsatte opfattelse er iagttaget blandt en lille gruppe indianere, der talte *kekchi*-sprog. Blandt disse mennesker vågede man ikke; men ved midnat gik ejeren af en milpa ud sammen med sin kone, og nøgne foretog de i hver af milpaens fire hjørner bevægelser, der skulle forestille kønsakten, som vistnok blev fuldbyrdet i det sidste hjørne af marken. Derefter måtte intet måltid indtages, før majssåningen begyndte<sup>9</sup>).

I *Amazonasoområdet* var det *maniok*, man dyrkede, når skoven var afbrændt. Th. Koch-Grünberg, der i begyndelsen af dette århundrede rejste blandt indianerne ved Rio Negros bifloder Içána og Caiary-Uaupés, beretter, at det her udelukkende er kvinderne, der dyrker denne stivelsesholdige plante. Endnu før en ung mand gifter sig, rydder han et større stykke skov, som ligger ved floden, men så højt, at den årlige oversvømmelse ikke kan nå det. Han hugger først de mindre træer halvt over; derefter fælder han de større træer, således at de i faldet river deres mindre naboer med, idet træerne indbyrdes er forbundet ved slyngplanter. Træerne får lov til at ligge og tørre i solen i tre måneder, hvorefter de brændes. Aske og trækul er den eneste gødning, jorden får, og når jorden er udpint, fælder manden et nyt stykke skov. Når stjernebilledet Plejaderne forsvinder under horisonten, er det tegn til, at regntiden begynder; maniokstænglerne må da være plantet, hvilket besørges af kvinderne, og plantningen holdes i begyndelsen ren ved hjælp af en træhakke<sup>10</sup>).

En anden tysk forsker, Max Schmidt, har beskrevet brændingskulturen i kilde-

området mellem Xingú og Tapajóz, der begge løber til Amazonfloden, samt Cuyabá, der løber sydpå til Paraguay; området er altså en del af Matto Grosso plateauet. Han giver følgende beskrivelse af arbejdet: »Et stykke længere fremme kom vi til en gruppe unge mænd, der var i lag med at rydde skoven. Alle var glade og muntre som til en stor fest. De små drenge huggede underskoven ned med deres økser, eller de huggede for på de mindre træer, medens de voksne unge mænd arbejdede med de større træer. Først da jeg selv forsøgte at fælde et stort træ, opdagede jeg, at man huggede på en bestemt måde. Man lod mig fortsætte en stund, indtil snittet i stammen var så dybt, at træet truede med at falde. Da jeg havde tilbageleveret øksen til en af indianerne, fik han travlt med at ændre indhuggets form. Træerne blev hugget halvt over, og det blev udført således, at de alle måtte falde i een bestemt retning, i hvilken de kunne rive andre træer med. Imidlertid havde høvdingen selv taget sig af et særlig højt træ, der stod i udkanten af den pågældende trægruppe, og dette træ blev først fældet, efter at alle de øvrige træer var blevet kærvede. Kort før træet faldt, veg alle arbejderne bort fra pladsen, og med et uhyre brag styrtede hele skovpartiet til jorden på een gang«<sup>11</sup>).

Indianerne i dette område drev ikke kvægavl, men hentede deres kødspise ved jagt og fiskeri. Asken var den eneste gødning, jorden fik, hvorfor der kun kunne tages to afgrøder. Træstammerne fortæredes ikke af ilden, men blev liggende, hvor de faldt. Ind imellem stammerne plantes maniok, plantningen renses for ukrudt, og planterne beskæres. Det varer omkring tre år, før manioken har vokset sig stor nok til at give lønnende afgrøde, og da rydningen kan give to afgrøder, er man altså beskæftiget på stedet i seks år. Det bevirker, at bofastheden er mere konstant, end man skulle forvente, trods det, at man kun i nødsfald tager fat på at rydde skoven, hvor der tidligere har været plantet. Men når afstanden fra husene bliver for stor, flyttes de fjernest liggende boliger hen i nærheden af plantningerne. Husene rummer indtil otte familier, og de bliver opført med stor omhu, idet de skal kunne skilles ad og genopføres flere gange. Den eneste arbejdsdeling, der findes, er bestemt af kønnet: Mændene rydder skoven, bygger husene, går på jagt og fisker. Kvinderne planter, bjærger manioken og tilbereder den. Hver mand har sine egne rydninger, men rydningsarbejdet sker i fællesskab, idet man begynder og slutter med en fest under sang og dans.

I *Vestafrika* anvendes brændingskultur ved dyrkning af ris og maniok, eller cassava, som planten også kaldes. Der dyrkes ris første år, og derefter plantes maniok. Negrene foretrækker ligesom indianerne den kraftige højskov fremfor ungskov, fordi jorden er mere frugtbar, hvor højskoven vokser. Men hvis højskov ikke findes, nøjes man med kratskov, og det græsklædte område af gamle marker omkring en afrikansk landsby udvides, efterhånden som rydningen skrider frem, indtil man bliver nødt til at flytte landsbyen til et sted, hvor der ikke har været bosættelse, hvis det er muligt. Kun ti-tyve år bliver man på det samme sted<sup>12</sup>).

Fra *Borneo* findes ret gode beskrivelser af brændingskulturen. A. W. Nieuwenhuis har beskrevet den hos *Kenjah-dajakerne*, der bor øst for Sarawak ved Kajanfloden, som løber ud i Celebessøen<sup>13</sup>). Man dyrker her bjerggris, og medens det agerbrug, der ovenfor blev beskrevet fra Brasilien, var halvagerbrug, idet kvin-

derne tog sig af selve planteavlen, så er landbruget på Borneo helagerbrug, idet risavlen er hovederhvervet, der lægger beslag på en væsentlig del af mændenes arbejdskraft. Skønt der kun bor et ringe antal mennesker i det indre af Borneo, er al jorden fordelt, således at den enkelte kun må anlægge rismarker indenfor et ganske bestemt område. Men hvis en stamme drager bort fra sit område, har en anden ret til at udnytte det. Alle medlemmer af en stamme har samme ret til at dyrke den jord, som endnu ikke har været dyrket, og enhver kan vælge den jord, han har lyst til. Men den een gang opdyrkede jord vedbliver at tilhøre den mand, der først tog den under kultur, selvom den er blevet forladt for år tilbage i tiden. Ved Mahakambjergene bliver sådanne jordstykker ikke solgt; men de kan bortforpagtes eller bortbyttes mod anden jord. Ethvert større arbejde udføres af en gruppe på 4-6 personer i fællesskab. Den, for hvem arbejdet udføres, leverer kosten. Kun oldinge, syge, kvinder med børn under to år samt børn, der ikke er fyldt 8-10 år, bliver hjemme. Man drager afsted ved solopgang omkring klokken seks, bevæbnet med agerbrugsredskaber og spyd. Vejen tilbagelægges med båd eller ad en skovsti. Man kan anlægge en mark, hvor der i løbet af 15 år er vokset en 30 m høj skov op. Til at begynde med hugges de mindre planter og buske med en huggekniv. Når underskoven er fældet, tager mændene fat på ved hjælp af hjemmelavede økser eller indførte ståløkser at fælde træerne, der hugges mellem een og fire meter over jorden. Derefter afhugges grenene, så stammerne kommer til at ligge helt fladt på jordfladen. Efter en måneds tørring kan man delvis brænde stammerne og de tykkeste grene, medens kvaset brænder helt op. De halvt brændte grene og sværtede stammer får lov til at ligge, idet man sår ris mellem dem. En del af det forbrændte træ anvendes forøvrigt til at indhegne rismarkerne med mod hjorte og vilde okser. Er vildtet mindre talrigt, sparer man dette ekstraarbejde og lader det heller æde noget af afgrøden. Hver familie har sin egen rismark, og så snart børnene bliver voksne får såvel sønner som døtre deres egen mark, hvor de efter at have taget en å to risafgrøder dyrker majs, batater, tobak og sukkerrør. Ligger rismarken i nærheden af boligen, passes den herfra. Har den måttet anlægges i større afstand, er det for besværligt med den daglige hen- og hjemrejse, og man bygger et lille hus på pæle, i hvilken familien flytter ind.

Nieuwenhuis beskriver udførligt den fest, der går forud for såningen og de riter, der her som i Mellemamerika indleder dette vigtige arbejde. Ceremonierne tager i høj grad sigte på at hidkalde de gode ånder og jage de onde på flugt, og da de mandlige genitalier her som mange andre steder anses for at have en ondtaværgende virkning, indgår en obskøn forestilling naturligt i ceremonierne. En højtstående britisk embedsmand i protektoratet Sarawak på Borneo, Charles Hose, beretter, at de indfødte oprindelig ikke brugte noget redskab til dyrkning af jorden i denne del af øen. Jorden udnyttes ved hjælp af brandkultur til en række enkeltafgrøder med intervaller på to til fire år, indtil afgrøderne bliver for ringe<sup>14</sup>). På den måde opbruger en større landsby i løbet af 12-15 år al den jord, der er anvendelig indenfor en passende omkreds, d. v. s. en radius på 5-6 km. Derefter flyttes landsbyen. Det sker, at en landsby vender tilbage til sin gamle plads og genoptager en del af sit oprindelige areal til dyrkning; men i så fald føjes der i det mindste et mindre stykke jomfruelig skov til. Ved udvælgelsen af den skov,



Fig. 2. Lametstammen i Bagindien sår bjergris på den måde, at mændene går og stikker huller med den afbildede såstok, hvorefter kvinderne putter 3-5 riskorn i hvert hul og tramper det til.

The Lamet tribe of Further India sow mountain rice by the men going over the fields and making holes with the sowing stick illustrated, while the women follow them, putting 3-5 grains in each hole and treading them down.

Efter Izikowitz: Lamet.

der skal fældes og brændes, tager man først og fremmest hensyn til, om den ligger på en bakkeskråning, der hælder ned mod en flodbred, bl. a. fordi træfældningen foregår lettest nedad en skråning, og fordi vandløbet muliggør en lettere transport til og fra marken. Det areal, der skal fældes, har form som en trekant, hvis grundlinje ligger langs flodbredde. Skoven ryddes i fællesskab, idet man rejser en platform af lette stager omkring hvert træ, der skal fældes. To mænd står på dette simple stillads og hugger træet i 4-5 m højde fra hver sin side; den, der hugger i siden, der vender nedad mod floden, lægger sit indsnit  $\frac{2}{3}$  m lavere end den anden. En stamme på 60-90 cm i tværmål hugges i løbet af en halv til en hel time, idet man dog lader så meget af veddet tilbage i midten, at træet netop kan holde sig oprejst. Når alle træer er behandlet på denne måde indenfor det trekantede område, fælder man et eller to store træer oppe i spidsen af trekanten, idet man forinden har kaldt alle levende væsener ud af området. Når nu dette par giganter falder i retning af floden, river de naboerne, som er næsten overhuggede, med sig; ødelæggelsen vokser som en lavine, idet den breder sig til begge sider. Med et øresønderrivende brag styrter alle træerne til jorden, mens ophavsmændene danser og råber i vild triumf udenfor ødelæggelsens rækkevidde.

Træet ligger og tørrer i nogle uger, før det kan brændes. I den periode reparerer de indfødte de redskaber, som skal bruges til plantning og renholdelse af afgrøden samt til dens høstning og opbevaring. Desuden forbereder man så tidligt som muligt små marker med hurtigvoksende ris, samt majs, sukkerrør, batater og maniok. Hvis vejret er tørt, kan veddet brændes en måned efter, at træerne er fældet. Man vælger en dag med frisk blæst, og efter forudgående advarsler sætter man ild på. Mens branden raser, fløjter eller puster mændene for den, idet de bevæger tungen i munden. De ældre mænd afleverer magtfulde bønner og søger

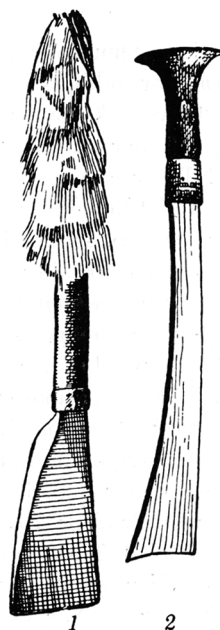
dermed at besværges vinden. Er man heldig, brænder ilden voldsomt i nogle få timer og ligger derefter og ulmer i nogle dage; der er da kun lidt tømmer tilbage, og alt småved er forkullet og brændt til aske. Hvis brændingen ikke er lykkedes så vel, samler man de mindre træstykker, der ikke er brændt, sammen og laver småbål af dem.

Så snart asken er kold, begynder man at så den nye sæd. Lidt af kornet fra den foregående høst er blandet i. Mænd og kvinder hjælper med såningen. Mændene går i spidsen og laver huller for hver 20 cm med en plantestok af træ. Efter dem følger kvinderne. De bærer små kurve med ris i om halsen. Heraf kaster de tre-fire kærner i hvert hul. Man behøver ikke at dække hullerne med jord; thi den forholdsvis tørre tid er nu forbi, og regnskyl får rissæden til at spire og løbe op i løbet af få dage. Når risaksene er skredet igennem, bygges der små hytter, een på hver mark; her tager de mest rørige familiemedlemmer ophold, indtil høsten kommer 14–20 uger efter såningen. Disse mennesker skal skræmme fuglene. Mod vildsvin og hjorte beskytter man markerne ved hjælp af et 1–1½ m højt hegn, der omslutter et antal kornmarker, som støder op til hverandre. Når dette arbejde er gjort, tager mændene kun lejlighedsvis del i marksystemerne, der væsentligt består i at luge. De foretager på denne årstid lange udflugter ind i junglen for at søge efter spanskrør, gummi, kamfer og i fordums tid for at føre krig. Kvinderne luger ved hjælp af en kortskaftet hakke.

Fra *Bagindien* foreligger dels en fortrinlig monografi om lameterne i det nordlige Laos ved Øvre Mekong, et folk, der udelukkende dyrker jorden ved hjælp af brændingskultur, og dels en oversigtsafhandling om landbruget i Assam og Nord-Burma. Monografien er skrevet af professor Karl Gustav Izikowitz i Göteborg<sup>15</sup>).

Fig. 3. Huggekniv fra Naga og Kachinstammerne i Bagindien. Henholdsvis 82 og 65 cm lang, den ene prydet med rødfarvede gedehår. Med disse knive huggede man undervegetationen ned, ringbarkede de større træer, lavede sig værktøj o. s. v. Huggekniven er et universalskredskab, der også bruges som våben.

Chopping-knives from the Naga and Kachin tribes of Further India. 82 and 65 cms. long respectively, one decorated with goat-hair coloured red. These knives were used in felling undergrowth, ringbarking the larger trees, fashioning tools, etc. The chopping-knife is a general-purpose implement, also used as a weapon. Efter Kauffmann.



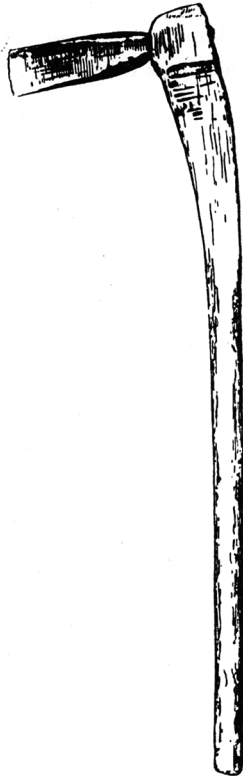


Fig. 4. Økse med jernblad, men stenøksekæftning, som Chakmaerne i Bagindien bruger til at hugge træer ned med, når de rydder svedjen.

Axe with iron blade but with stone-axe type of helve, used by the Chakma of Further India for chopping down trees when clearing slash-and-burnt areas.

Efter Buschan: Ill. Völkerkunde.

Han har levet blandt disse folk i knapt trekvart år lige før den anden verdenskrig. *Lameternes* brændingskultur minder meget om den, der ovenfor er beskrevet fra Borneo. Plov og kunstig vanding er ukendt, og efter dyrkningen sker der en udvaskning, så der en tid vokser steppevegetation på de forhen svedjede arealer. Efter 12–15 år er ungskovene dog vokset op, og stammerne er blevet så høje og kraftige, at det lønner sig at brænde igen. Rydningen foregår fra januar til midten af marts, og man samles i rydningsgrupper på fra to til ti familier. Man starter ved foden af en skråning og arbejder sig efterhånden opad. Mindre træer behøver man ikke at hugge helt over, idet de større træer trækker dem med sig i faldet. De største træer hugges også kun delvis over, måske kun halvvejs, og når ilden har fortæret en del af deres ved, falder de af sig selv. Både mænd og kvinder tager del i arbejdet; men mødrene har også en del at gøre hjemme i landsbyen. Træerne bliver hurtigt tørre nok til at brændes. Et brandbælte indrettes omkring det fældede areal. Vagthusene flyttes til området, et for hver familie, og efter visse offerceremonier sætter man ild på flere forskellige steder samtidig. Efter at ilden er gået over det ryddede areal, samler man det ved, der endnu ikke er brændt, sammen til små bål. Tykkere stammer anvendes til skelmærker mellem de forskellige familiers lodder, eventuelt laves der svære hegn til beskyttelse mod bøfler og andre omstrejpende dyr. Når regnen begynder at falde i maj, holdes den store såfest.

Såningen foregår med en såstok (fig. 2), eller med en lanse, hvortil en såstok er fastgjort. Kvinderne putter 3-5 riskærner i hvert hul og træder til med hælen. Der dyrkes bjerggris og klæberris, men sumpris kendes ikke sålidt som kunstvanding og terrassering.

Om landbruget i Bagindien har Hans-Eberhard Kauffman skrevet en dissertation i 1934; den bygger ikke på selvsyn, men på et meget omfattende litteraturstudium<sup>16</sup>). Rydningsmetoderne svarer stort set til de af Izikowitz iagttagne. Stedvis sørger man dog for skovens regeneration, idet man enten ligefrem planter træer, eller også lader man alle større træer stå, efter at man har afkvistet dem, så de ikke skygger på markerne. Nogle steder planter man elletræer (*alnus nepalensis*); de vokser hurtigt, og deres aske anses for særlig værdifuld som gødning<sup>17</sup>). Ringbarkning anvendes her og der ved fældningen. Huggekniven er det mest udbredte redskab (fig. 3), og den optræder i mange variationer. Øksen (fig. 4) synes at være knyttet til randområderne og menes at være et indført værktøj. Kommer der ikke regn straks efter afbrændingen, så asken bindes, kan der ske skade på marken. Asken blandes undertiden med jorden ved hjælp af hakken eller sjældnere ved hjælp af gravestokken eller endog huggekniven, men mange stammer kender ikke til nogen forarbejdning af marken forud for såningen. Derimod er man ofte nødt til at søge at dæmme op mod bortskylning af jorden, når regnen kommer. Man kan lægge ubrændte træstammer i rækker tværs



Fig. 5. Gravestok med jernblad, fra Kachinstammen i Bagindien. 120 cm lang. Burmanerne bruger en sådan stok til plantning af risen.

Digging stick with iron blade, from the Kachin tribe of Further India. 120 cms. long. The Burmese use this type of stick in rice-planting.

Efter Kauffmann.

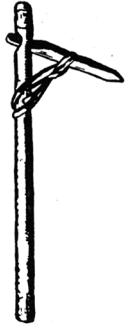


Fig. 6. Lugehakke af bambus, 51 cm lang, fra Kachinstammen i Bagindien. Formen er rimeligvis en afledning af hakker med stenblad.

Weeding-hoe of bamboo, 51 cms. long, from the Kachin tribe of Further India. The shape is probably derived from hoes with blades of stone.

Efter Kauffmann.

over marken; og der findes forskere, der har ment heri at se den første spire til terrassering. Hos Lhota-Naga stammen anbringer man faskineagtige gærder på skråningerne, også undertiden grove stennemure. Og hos Angamierne er terrasserne næsten lige saa godt byggede som vandingsterrasserne andetsteds. Såningen sker enten som bredsåning eller ved, at kærnerne lægges i huller, lavet med en gravestok. Den sidste metode er mere rationel end den første, hvor man har brug for at luge mellem planterne. Kauffmann har forsøgt at vinde overblik over de ofte indbyrdes modstridende opgivelser i litteraturen. Det synes, som om bredsåningsmetoden i det væsentlige anvendes til hirse, bomuld og lignende småkornet udsæd, medens ris og majs sås i plantehuller. Når der sås i huller, begynder man altid ved foden af skrånningen og arbejder sig opad, naturligvis for at slippe for at bøje sig mere end nødvendig. I Burma anvendes undertiden en gravestok til at lave huller med (fig. 5); men i almindelighed bruges den før omtalte spidse plantestok. I ris- og majsplantninger anbringer man hullerne med ca. 20 cm indbyrdes afstand; fra 1 til 5 kærner drysses i, og udbyttet kan hos Kachinstammen blive 10–12 gange udsæden, i gunstige tilfælde helt op til 40 fold. Når man bredsår sæden, er det nødvendigt at foretage en let omgravning som hos Rengma-Naga, eller bruge en primitiv plov, som Loloerne gør det, når de dyrker hirse. Lugehakkerne er dels bøjleformede og dels afledninger af stenhakker (fig. 6).

Før vi forlader de fremmede verdensdele, må det nævnes, at også andre stivelsesholdige rodplanter end manioken dyrkes ved hjælp af brandkultur. På *øerne i sydhavet* rydder man ved hjælp af ilden plads til sine plantninger af *taro*, en knoldplante, hvis blade ligner en callas, og *yams*, der hører til en plantefamilie af liljeordenen, hvis klatrestængler har pildannede blade, og hvis rodknolde indeholder stivelse. Et billede fra Rennell Island viser en sådan plantning (fig. 7).

De fleste steder udenfor Europa anvendes brændingskultur i forbindelse med halvagerbrug – som i Brasilien – eller helagerbrug uden plov – som i Sydøstasien. C. G. Feilberg omtaler imidlertid i sin bog om *papi* stammen i *Iran* et agerbrug, hvor man efter afbrænding af skoven pløjer med en ard lavet af træ<sup>18</sup>). I egnen mellem Vårk og Hunî i det nordlige Luristan iagttog han, at man opdyrkede jorden med en nærmest tresidet ard (fig. 8) på en skrånende mark ved en bjergskov. Der lå store sten og mange træer, der var hugget over lidt over jordfladen. Lurerne fortalte, at disse træer var blevet brændt for omkring fem måneder siden (det vil sige sidst i oktober), fordi asken var nyttig for jorden. Pløjeren måtte



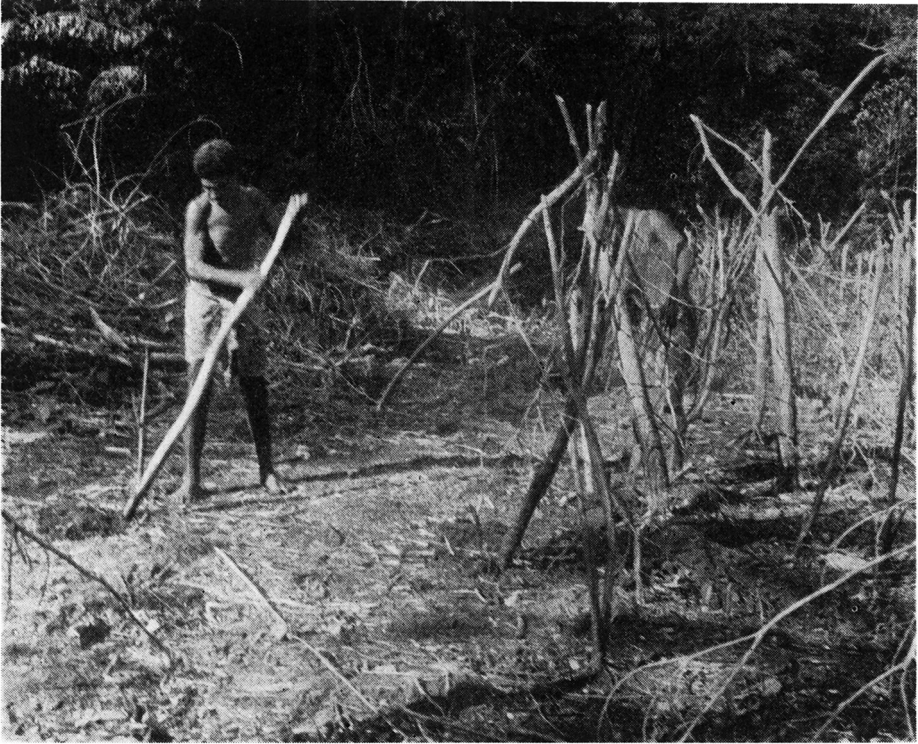


Fig. 7. På Rennell Island i Salomonøerne rydder man skoven, brænder det meste af træernes ved og planter taro og yams i den askegødede jord. Til højre er der rejst pæle tre og tre mod hinanden, om hvilke yamsplantens klatrestængler kan slynge sig. I jorden danner planten søde, stivelsesholdige knolde. Manden til venstre er med sin gravestok i færd med at lave et hul til en yamsplante.

On Rennell Island in the Solomons the forest is cleared, most of the trees burnt, and taro and yams planted in the ash-fertilised soil. On the right, posts have been set up in opposing rows of three, for the tendrils of the yam-plants to climb up. The plant forms underground sweet tubers, rich in starch. The man on the left is making a hole with his digging stick for a yam plant.

Kaj Birket-Smith fot. 1951.

ofte trykke hårdt på ploven for at tvinge den i jorden, og stedvis måtte han løfte den over store sten. Ofte holdt han ploven lidt skråt, hvorved jorden faldt til den ene eller den anden side. En del af stenene blev samlet sammen i dynger på marken. Det fortæltes, at man i nedre Luristan muldede sæden ned med ploven; men det fremgik ikke tydeligt, om man i den ovenfor omtalte egn pløjede jorden før eller efter såningen; i hvert fald jævnedes jorden med en agerslæber af træ, efter at man havde sået. Det parklandskab, som ses på fig. 8, er ikke så vanskelig at få bugt med som regnskovene i troperne og subtroperne. Men man skulle i og for sig ikke vente, at den afbildede plov med sit vandrette løb egnede sig til pløjning i en brandrydning, medens på den anden side en plov, som forfatteren afbilder fra Dizful<sup>19</sup>), og som ikke har noget løb, på forhånd måtte anses for bedre egnet til dette vanskelige arbejde.



Fig. 8. Hos papierne i Iran i egnen sydøst for Khorramabad pløjer man med denne firesidede ard i et åbent parklandskab, hvor jorden er fyldt med store sten. Redskabet trækkes af et par okser. En del af træerne, er iflg. professor C. G. Feilberg blevet savet over lidt over jordfladen, og veddet bliver brændt fem måneder efter pløjningen, d. v. s. sidst i oktober, idet asken er god for jorden, og der skal sås hvede næste år. Der er muligvis tale om vårhvede, da vinteren er ret kold heroppe i bjergene.

Among the Papi of Iran in the region southeast of Khorramabad this four-sided ard is used for ploughing in open parkland, where the soil is full of large stones. The implement is pulled by a pair of oxen. According to Professor C. G. Feilberg a number of the trees have been sawn over a little above ground level, and the timber is burnt five months after ploughing, i. e. late in October, as the ashes are good for the soil, and as wheat is to be sown next year. It is possible that the reference is to spring-wheat, as the winter is quite cold here in the mountains.

Feilberg fot. 1935.

I Europa er *Finland* brændingskulturens klassiske hjemsted. Man har fra gammel tid svedjet såvel i nåleskov som i løvskov, men man foretrak i almindelighed den sidste. Formålet var i alle tilfælde det dobbelte: at skaffe sig en eller to afgrøder og derefter at få græsning til kreaturerne. Det ville være meningsløst at

diskutere, hvilket af de to formål, der var vigtigst, thi den ene udnyttelsesmåde fulgte altid med den anden. Endnu i vor tid kan man være heldig at overvære en svedjebrand; men selv i Finland har kun et fåtal forskere oplevet en sådan, og det var et heldigt træf, at forfatteren af nærværende i våren 1949 sammen med magister A. Hirsjärvi fra det finske Nationalmuseum fik lejlighed til at deltage i en svedjebrænding i Savolaks (fig. 9–11).

P. A. Gadd skelnede i 1753 mellem tre forskellige arter af svedjebrug: 1) *Hucta* (huhta), hvorved man ryddede jomfruelig skov; her var pløjning og harvning ofte umulig, fordi de store træer lå der på kryds og tværs. Metoden kaldes ofte på svensk *svedjefall*. 2) *Kaski*, svensk *vanlig sved*, der foregik i skov, som tidligere havde været svedjet, men hvor granblandet løvskov af spinklere dimensioner var vokset op. 3) *Rieskama*, svensk *kornsved*, der fandt sted på ufrugtbare sandheder; undertiden tales der dog også om fin og frodig blandskov i forbindelse med rieskama. Inddelingen er i det hele taget til en vis grad akademisk, og de forskellige forfattere i 1700 årene er ingenlunde enige i, hvad der falder ind under de forskellige kategorier. Endelig omtaler Gadd andetsteds<sup>20)</sup> 4) *pykälämaa*, svensk *katningssved*, hvortil anvendtes lignende tørre heder med spredtvoksende fyrretræer. Disse afbarkedes så højt, en karl kunne nå, hvorimod spredte løvtræer fik lov at stå i op til 20 år og sprede frø, indtil de blev fældet og brændt sammen med de visne fyrretræer, der efterhånden var faldet omkuld.

Den jomfruelige skov blev i Savolaks hugget i marts-april, mens man i Tavastland huggede den inden løvfaldet om efteråret. I Savolaks foretog man den første brænding året efter i maj-juni; derefter ordnede man de ubrændte træstumper i lange rækker, og jorden fik lov til at opsuge askeluden indtil den følgende sommer; nu tog man fat på at brænde rækkerne med affald en efter en, idet man med trækkroge flyttede det brændende ved, så man undgik at få jorden brændt for hårdt. På ubrændte steder samlede man småkviste o. l. til små bål. De svære stammer brændte man ikke. Derefter såede man svedjerug, hvis kærner sidder fastere i avnerne end på almindelig rug, og som busker sig mere. Rugen blev pløjet ned og harvet med en kvistharve, og hvor man ikke kunne komme til med disse redskaber, nedmuldede man sæden med en naturvokset håndkratte. Efter 20–30 år var der vokset løvskov op, og arealet kunne indgå i vanlig sved. I Tavastland brugte man at ringbarke de allerstørste træer, medens mindre træer kvistedes af med øksen; derefter fik feltet lov til at ligge 1½ à 2 år. Nu kvistede man de større træer, som tidligere var fældet, og feltet brændtes ved midsommertid. Et døgn efter såede man svedjerug. Men der lå for meget ubrændt træ til, at man kunne pløje eller harve. Det var derfor vigtigt, at der snart kom regn, så sæden, der ikke var dækket, kunne spire, inden den blev ædt af fugle eller tørrede ind og mistede spireevnen. Høstningen af denne rug var naturligvis yderst besværlig; og det var umuligt at bjerge hø bagefter. Efter 4–5 års forløb var iøvrigt de nyttige græsvækster aldeles forsvundne.

Den vanlige sved, *kaski*, gav det bedste resultat, hvor der var ung løvskov, der gerne måtte være blandet med noget gran, men ikke med fyr. De største løvtræer blev ikke fældet, men ringbarkede. Året efter brændte man svedjen, højest til 5–7 cm dybde, og såede rug, som blev nedmuldet med plov eller harve. Året efter igen pløjedes stubmarken efter høst, og det følgende forår såede man havre, ærter eller

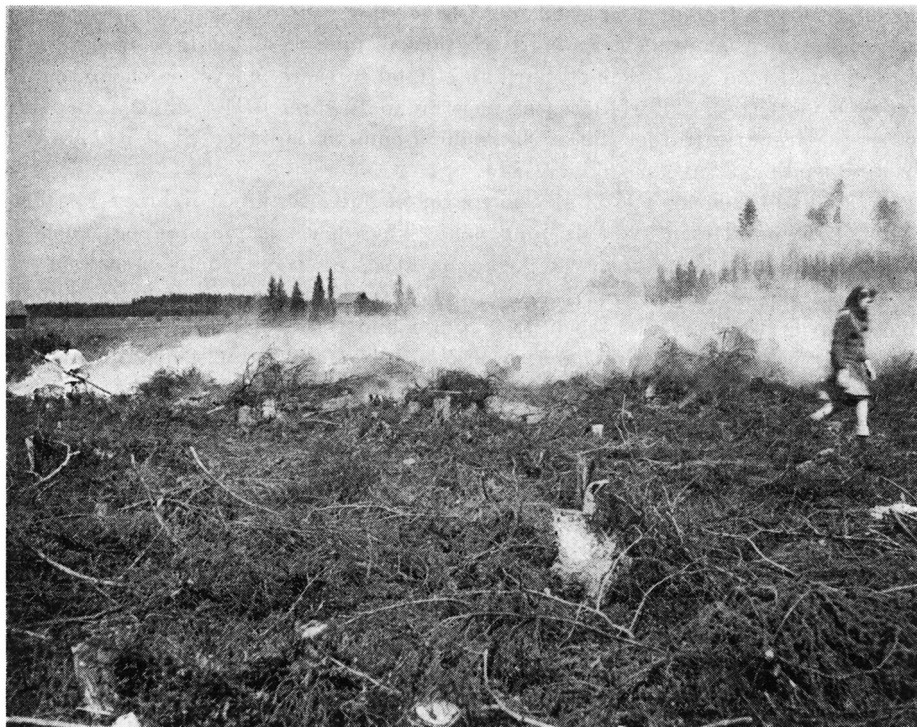


Fig. 9. Brændende svedje øst for elven Raudajoki, Sukeva sogn, Savolax, Finland. Ilden er tændt op mod vinden. En karl og en pige passer svedjearbejdet.

Burning slash-and-burn area east of River Raudajoki, Sukeva Parish, Savolax, Finland. The fire has been lit to burn against the wind. A labourer and a girl are engaged in the work of slash-and-burning  
Steensberg fot. 1949.

hør, hvorefter svedjen fik lov at gro til med græs o. l., indtil skoven dækkede den igen. Var skoven for sparsom til, at marken kunne blive ordentlig brændt, afkvistede man den først, hvorefter den blev fældet i juli-august. Om vinteren huggede man en del gran- eller fyrretræer udenfor svedjen, ofte hentet langvejs fra. Dem skar man ud til *välterstokke* i  $3\frac{1}{2}$  m længde. Det påstås, at der til  $\frac{1}{2}$  ha land krævedes 180 læs välterstokke. Disse runde stokke anbragte man i stakke tværs over den øvre ende af svedjen, og når svedjen næste sommer i juli blev antændt, rullede man ganske langsomt de brændende stokke nedover svedjen ved hjælp af langskaftede svedjekroge. Denne svedjning var så skånsom, at de gamle, stærke græsrodde kunne skyde nye skud, især hvis der kom regn. I slutningen af juli såede man vasarug, der har forholdsvis løst siddende kærner, og sæden nedmuldedes med svedjeplov og kvistharve. Man kunne i stedet det følgende forår så havre eller sibirisk boghvede. Også ved kornsveden, *rieskama*, anvendtes ofte välterstokke. Træerne fældedes her om foråret ved løvspring; de kvistedes straks, og feltet blev brændt, så snart det var tørt. Ofte nåede man at så seksradet byg samme sommer; denne bygsort har en kort vækstperiode, så den kunne nå at blive moden. Hvis brændingen blev forsinket, kunne man så boghvede eller rug.

G. Grotenfelt, som kendte svedjebrauet både af selvsyn og på grundlag af studier i litteraturen og sognebeskrivelserne i den etnografiske samling fra tiden efter 1860, nævner, at man helst anlagde svedjen på sydskråningen af en ås. Man kunne hævde sin ejendomsret tre år frem i tiden ved at hugge mærker i træerne rundt om det stykke, man agtede at brænde. Man huggede ofte træerne, mens der endnu lå sne, fordi man da lettere kunne slæde det bedste gavntre bort. Man lod i reglen eet meget stort træ stå, en mægtig fyr kaldet ørnefyrrer, gøgens sangtræ, fuglenes hviletræ, svedjens træ eller lignende<sup>21</sup>). Man fældede altid nedefra og opad skråningen og lod de senere fældede træer falde nedad på de tidligere fældede, så alle stammer kom til at ligge parallelt ligesom fiskeskæl. Havde man god tid, løftede man de fældede træers rodender op på stubbene, for at de skulle tørre hurtigere. På »svedjefallet« behøvede man ikke at lave indhegninger, da køerne



Fig. 10. Man har dækket svedjefeltet i Sukeva med et jævnt lag ris af nåletræer og birk. Træerne er hugget ret højt over jordoverfladen, fordi hugsten blev foretaget, mens der lå sne, og stammerne førtes bort med slæde på vinterføret.

The slash-and-burn area at Sukeva has been covered with an even layer of birch and pine branches. The trees have been felled at some distance above ground level, as the felling took place while snow was on the ground and the trunks removed by sledge.

Steensberg fot. 1949.



Fig. 11. Karlen løfter op i kvaset med en lang stage og skubber det ind i flammerne. Varmen er så stærk, at den svider i ansigtet, og sveden løber ned ad kroppen. Den løst hængende skjorte er nødvendig, for at gnisterne ikke skal brænde huden. Tidligere var skjorten gjort af hamp for ikke at blive svedet. (Sukeva, Finland).

The labourer lifts the branches up with a long pole and pushes them into the flames. The heat is so intense that it scorches his face, and the sweat runs down his body. The loosely hanging shirt is necessary to prevent sparks burning his skin. In earlier times the shirt was made of hemp to avoid scorching. (Sukeva, Finland.)

Steensberg fot. 1949.

ikke kom så langt hjemmefra, som disse uberørte skove lå, og der ikke fandtes vilde dyr i større antal, som kunne ødelægge afgrøden. »Vanlig sved« gav bedst udbytte, hvor der voksede mange løvtræer og helst el (*alnus*), »ty då är jorden kraftig« (jfr. Bagindien). Kvinderne lavede bundter af løvtræernes kviste til foder for husdyrene, især fårene<sup>22</sup>). Ved selve brændingen trak karlene oprindelig i bukser og en løst hængende overskjorte gjort af hamp. Man svedte så stærkt, at tøjjet ikke måtte sidde stramt; på den anden side var det vigtigt, at tøjjet beskyttede kroppen, og at det ikke let blev antændt. Kvinderne havde et tørklæde over håret; også de havde særken udenpå underkjolen. På fødderne havde man sko lavet af birkebark (näver), bast eller træ. Et par nye näversko lod sig let fremstille på stedet, hvis de gamle blev ødelagt. Optændingen skete ved hjælp af fakler, der var lavet af birkebark fæstnet i en skåret spalte i enden af en lang pind. (Fig. 12).

Det afhang af vindens styrke og det nedhuggede kvas' mængde, om man skulle tænde op imod eller med vinden. Først lavede man et lille bål, hvori man tændte faklerne; derpå begav mændene sig til svedjen med hver sin fakkel. I begyndelsen slog flammerne højt til vejrs; men man ville helst brænde svedjen tilpas langsomt; og var den fornuftigt antændt, varede det ikke længe, før ilden sagtnede. Svedjefeltet var omgivet af et brandbælte; og her sørgede man for at kradsede op i mosset med river og grebe for at hindre ilden i at løbe over. Desuden havde man lavet store kvaster af enebærstammer med en dusk i toppen, hvormed man kunne slå på ilden, hvis den ville forcere brandbæltet. Välterstokkene blev trukket frem



Fig. 12. Svedjefeltet antændes ved hjælp af et stykke birkebark, der er fæstnet i en spalte i enden af en pind. (Draved skov.)

The slash-and-burn area is fired by means of a piece of birchbark fastened in the split end of a pole. (Draved Wood.)

Steensberg fot. 1954.



Fig. 13. Brænding af en løvskovsvedje som experiment i Draved skov, Sønderjylland. På billedet ser man professor K. Vilkkuna, der ledede svedjeningen, og en medarbejder flytte et par træstammer, der tynger risene ned mod jordfladen, så varmen kan virke på skovbunden.

Experimental slash-and-burn of a deciduous wood, Draved Wood, South Jutland. The picture shows Professor K. Vilkkuna, the leader of the slash-and-burning, and an assistant moving two tree trunks which act as weights to hold the branches down to the ground surface, in order that the heat may act on the surface.

Steensberg fot. 1954.

ved hjælp af svedjekroge. Men man brugte også at stikke lange stænger ind under det brændende ved og dels løfte, dels rulle det bort fra sig ind mod det ubrændte felt. (Fig. 13). Ville træet ikke rigtig brænde et sted, var det eventuelt fordi det lå for højt og løst; man kunne da presse det ned med stængerne. Endnu i forrige århundrede blev store arealer i Finland ryddet ved hjælp af økse og ild. Olli Heikinheimo har beregnet, at der i 1870 blev ryddet ca. 50.000 ha. Men i 1890 var arealet allerede nede på ca. 17.300 ha, og i 1910 blev der kun svedjet ca. 3.800 ha skov<sup>23</sup>).

Udbyttet af »svedjefallet« i den jomfruelige jord nordpå i landet var ikke



ringe. Svenskeren Ulrik Rudenschöld skrev i en betænkning over forskellige spørgsmål vedrørende Finlands økonomi 1741, at eet eneste rugkorn kunne give op til 80–90 kærner. Fra det nordlige Karelen er de såkaldte »svedjekonger« vidt berømte. De kunne oplagre korn fra år til år. Ofte indgik flere i svedjesammenslutninger, og et karelsk »svedjebolag« på seks mand avlede en gang tilsammen 16.000 kærver rug, svarende til 160 tønnder eller 100 personers brødkornsbehov i et år<sup>24</sup>).

Fra *Estland* omtaler I. Manninen, at der endnu i mands minde foregik brandrydning af gammel skov i Setukesien – det sydøstlige hjørne af landet<sup>25</sup>). Metoderne mindede meget om de finske. En lettisk præst ved navn Salomon Gubert skrev i 1645, at egeskov var det bedste til svedjning. Næstbedst var blandskov, i hvilken der var lidet fyr og gran, men tillige god mør og forrådningsmuld. Også senere forfattere holdt blandskoven for velegnet; thi det var gavnligt med en indblanding af nåletræer, fordi de brændte godt. Bedst var det, når træerne stod så tæt, at solen ikke kunne skinne igennem; thi da voksede der ikke græs på skovbunden. I 1700 årene var svedjebruget især udbredt blandt fæstebønderne på de store godser<sup>26</sup>). Selv højereliggende »øer« ude i sumpede områder blev svedjet, og derfor kunne man ved midten af 1800 årene sige, at der i disse provinser næppe fandtes en plet, bortset fra fugtige lavninger, hvor der ikke en eller anden gang i tidens løb havde været svedjet. Når man i Setukesien endnu i 1920'erne svedjede ungskov, var hensigten ikke blot at skaffe sig et par kornafgrøder, men tillige at forbedre et gammelt stykke overdrev eller at indvinde et nyt stykke permanent agerjord. I forrige århundrede brugte man brændende vælterstokke for at få svedjerne jævnt brændt ligesom i Finland. Det viste sig dog, at jorden blev ringere og ringere, jo flere gange den var blevet svedjet. Tilsidst kunne den ikke mere bære rigtig skov, men forvandlede til moser og heder, hvor kun enkelte fyr og talrige enebærbuske voksede. Man søgte da længere ned mod de sumpede lavninger, og i Estland ses overgangsmetoder dels i retning af engbrænding (kyttlandsbrug) og dels i retning af hedebrænding (rasenbrænding), som nærmere skal omtales i et følgende afsnit.

I det *nordlige Rusland* foregik svedjebruget efter lignende metoder som i Finland og Estland, og store dele af *Sibirien* blev koloniseret ved, at bønderne flyttede frem fra sted til sted, mens de ryddede skoven med økse og ild<sup>27</sup>).

I *Sverige* omtales svedjebrug hos Olaus Magnus 1555<sup>28</sup>). Også Schering Rosenhane beskriver det i sin *Oeconomia* 1665<sup>29</sup>). Han tror, at Swea Rike har navn efter, at folket fra gamle tider har hjulpet sig med at »bränna och swea«. Metoderne ligner meget de allerede beskrevne. Man hugger om foråret, og hvis veddet er tørt nok, brænder man i juli. Svedjer man løvskov, må man først fælde, når løvet er sprunget ud, hvorfor brændingen trækker længere ud. Det såkaldte »surfälla« kendetegnes ved, at man hugger om sommeren og brænder året efter eller endnu senere. Ved fældningen skal træerne alle lægges i samme retning, og de skal afkvistes, for at man kan få ilden ned til jorden. Man sår finnerug, som giver 12–20 eller endnu flere strå med aks; udbyttet bliver således større end efter svensk rug, skønt kærnerne er noget mindre. Han siger, at finnerne undertiden tager endnu en rugafgrøde, idet de river sæden ned med en tvekløvet træstok (gaffelploven!) blandt rødder og sten, eller de afbrænder rugstubbene af første afgrøde og kratter sæden ned i asken.

Linné omtaler, at han i Småland nær grænsen til Östergötland iagttog svedjer, der var indhegnede med »gärdesgårdar«<sup>30</sup>). Heri såede man første år turnips, andet år rug, og det tredje år brugtes disse indhegnede løkker til græsning for køer og kalve. Da Linné senere på hjemvejen fra Skåne passerede Ryssby i Småland, bemærkede han, at han havde set virkningerne efter svedjebrauget adskillige steder i Småland. På udstrakte bakkepartier lå der en mængde morænensten på den magre sandmuld, der kun dækkedes af et tyndt lag sort muld. På denne allermagreste jord voksede der fyr på bakkerne og gran og enebær på de noget lavere partier. Træerne blev hugget og brændt efter hvert 20.–30. år. Når skoven begyndte at vokse op efter at være svedjet, var den næsten lige så tæt som en hampemark. På jorden voksede mos, som blev dækket af træernes nåle, hvorfor lyng sås ret sjældent, bortset fra de åbne partier. Når nu skoven var vokset tilstrækkelig højt, blev den kvistet fra roden opad i mands højde. Året efter blev træerne fældet og tørret sommeren over, hvorefter svedjen blev brændt. De stammer, der blev tilbage efter brændingen, brugtes til at lave hegn af. Den første sommer såede man turnips; derefter finne-rug om efteråret, hvilken blev nedmuldet med hakker. Den følgende sommer blev rugen høstet og bragt hjem på kløv-sadel. Året derefter stod feltet endnu indelukket til græsning for heste og ungkvæg. Endelig den følgende vinter transporterede man gærdselsstængerne hjem og brugte dem som brændsel i huset. Nu voksede der veronika (ærepris) og bregner på svedjen. Efterhånden begyndte lyngen at tage overhånd, mens små fyr, graner og enebærbuske voksede op her og der. På en sådan udpint jord kunne ikke vokse stort andet end den tørre, fattige og unyttige lyng. I Sunnerbo sås som andre steder i Småland ofte store og vidtstrakte områder, der var helt nøgne og skovløse, kun med lyng til knæene. Sådanne felter kaldes »ryar«. Disse ryer er opstået enten af vådeild i skoven, eller fordi landmændene tidligere har svedjet deres løkker altfor omfattende, så fyrretræerne ikke har kunnet formere sig ved selv-såning, inden lyngen forhindrede dem deri. – Linné fortæller desuden, at bønderne såede turnipsfrø på samme måde som i Finland: man tog med sin våde tunge nogle frø, som man så fordelte jævnt over jorden, idet man spruttede med munden til alle sider. Fig. 14 viser en finsk bonde, der sår på den måde. Linné tilføjer, at den, der så manden og ikke forstod, hvad han foretog sig, skulle tro, at han var gal.

I originaloplaget af Skånska Resa 1751 gav Linné en bedømmelse af svedjebrauget i Småland, som bragte ham i modsætning til baron C. Hårleman, efter hvis forslag han havde foretaget rejsen. Hvad Linné havde skrevet var, at svedjebrauget ganske vist udpinte store arealer madjord i Småland; men skovene voksede her på den allerfattigste jord, der var dækket med sten, så den ikke egnede sig til permanent dyrkning. Af denne skov, der ellers var til ingen nytte, fik bonden ved svedning et års herlig kornafgrøde og derefter i nogle år god græsning for sine husdyr mellem stenene, indtil lyngen udelukkede det. Og 20–30 år efter voksede der atter skov, så han kunne svedje på ny. Hvis smålændingen ikke skulle have lov til at svedje, ville han ikke få brødkorn nok; han ville sidde med en tom mave på en steril ødemark i håbet om, at hans efterkommere om hundrede år måske ville kunne friste deres udkomme af dem permanent dyrkede agerjord. Linné havde med sin sunde realitetssans set, at dyrkningsmetoderne måtte til-

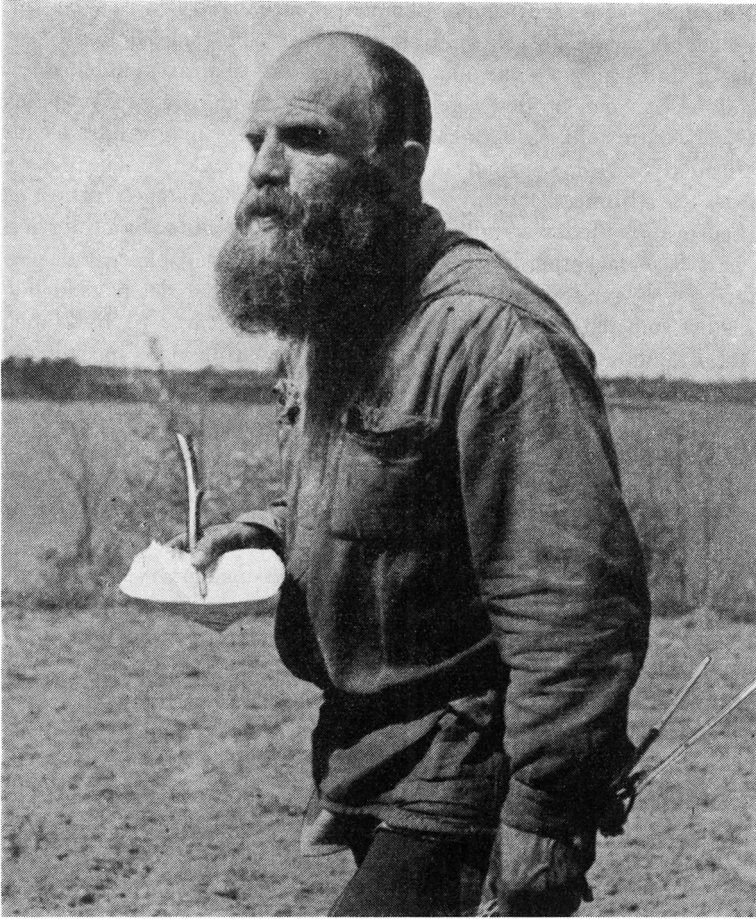


Fig. 14. En østkarelsk bonde, der sår turnipsfrø ved at spytte dem ud af munden. Han drejer hovedet så frøene bliver jævnt fordelt, og i hånden holder han en skål af birkebark med vand i til at fugte munden.

An East Carelian farmer sowing turnip seed by spitting them out of his mouth. He turns his head to distribute the seed evenly, and in his hand he is holding a birchbark bowl containing water to keep his mouth damp.

K. Borg fot. Nationalmuseum, Helsingfors.

passes efter stedets naturlige betingelser og ikke efter skrivebordsteorier; men han blev ikke destomindre nødt til i næste oplag at erstatte det efter Hårlemans opfattelse dårligt anbragte ræsonnement med nogle optegnelser om gødskning<sup>31</sup>). Også Jacob Faggot, der i 1747 var blevet overdirektør for det svenske landmålingskontor, ønskede at skåne skovene, så man i fremtiden kunne have en reserve at tage af. Han ønskede derfor gennem lovgivning at standse al svedjebrænding i Sverige og Finland. Thi skovens affald burde have lov til at formulde til gavn for trævæksten<sup>32</sup>).

Gunhild Weimarck har i sin disputats 1953 gjort opmærksom på, at svedje-

bruget i de fattige skovegne hænger sammen med envangsbrug på den permanent dyrkede jord, idet »ensæde och svedjebruk . . . på et fördelaktigt sätt komplettera varandra«<sup>33</sup>). I de magre egne må det begrænsede agerareal udelukkende tjene kornproduktionen, medens den rigeligere adgang til eng og skovgræsning muliggør et større kreaturhold, så der skaffes gødning til den magre hjemmemark. Forfatteren forudsætter for Lönsboda i året 1696 en cirkulationstype på svedjemarkerne med 1) svedjning, 2) turnips, 3) rug, 4) høslæt, 5) og 6) græsning, hvorefter de bedste muligheder er udtømt indtil næste svedjning. Samtidig med denne rotation på svedjemarkerne, herskede der altså ensædsbrug på de små permanente agre omkring bebyggelserne. I Lönsboda var svedjelandet det pågældende år fire gange så stort som det permanente agerareal, hvilket svarer til Heikinheimos opgivelser fra Finland 1915, at det svedjede areal indenfor visse specielt undersøgte områder var tre til fem gange så stort som arealet af ager og eng<sup>34</sup>).

Der var i Sverige som i Finland betydelig forskel på rydning af skoven til permanent opdyrkning og selve det vekslende svedjebrug. I Grytnäs sogn i Dalarna ryddede man ved hjælp af huggeøkse, rodøkse, stænger o. l., hvorved man opbrød stubbe og sten. Stubbe, ris og rødder kunne brændes; men ofte lod man dem blot ligge og rådne i 4–6 år. Til tider brændte man det hele af på en gang, eller man lavede en virkelig svedje og såede rug. Men medens rydningen gik ud på helt at fjerne træer og buske, passede man ved svedningen på, at der stod lidt af vegetationen tilbage, så arealet snart kunne vokse til igen. Ingen nulevende kan huske, at der blev svedjet; men de gamle kan berette, hvad deres forældre har fortalt, at man såede rugen i den endnu rygende aske og nedmuldede den med en kort kvistet rafte (fig. 15), som i senere tid forsynedes med jernklør og undertiden blev erstattet af en kratte eller rive<sup>35</sup>).

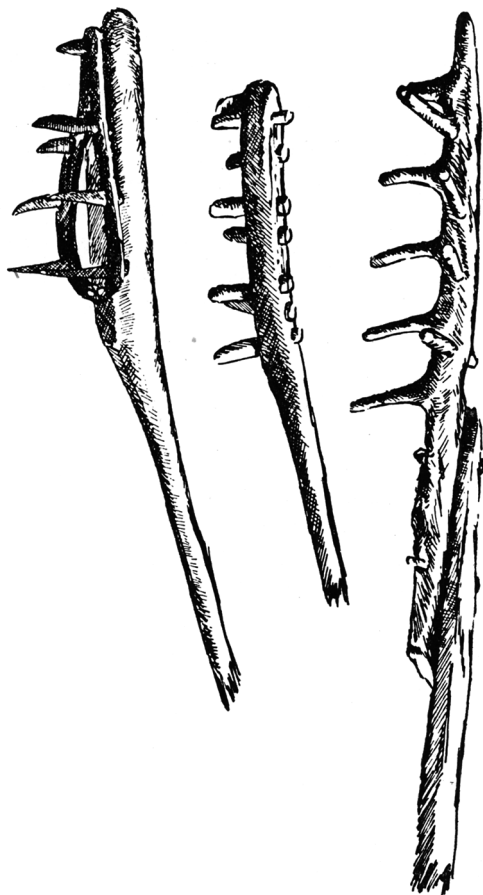
Flere svenske forskere hævder, at hovedformålet med svedjebrændingen i Sverige var at skaffe god græsning til kvæget. Således har Gösta Berg gjort opmærksom på, at offentlige bestemmelser af høj alder forbød at holde svedjen indhegnet mere end tre år, hvorefter den blev lagt til landsbyens fællesgræsning. Han antager, at nåleskovssvedningen er kommet til Sverige sammen med rugen, idet man i Nordsverige på grund af frosten kun kan dyrke byg i dalene, hvor den gamle bebyggelse ligger, medens rugen godt kan vokse oppe på skråningerne, hvor man svedjer og har sine græsningsarealer<sup>36</sup>). Vi vil vende tilbage til dette spørgsmål i afsnittet om middelalderens brændingskultur. Landshøvding Carl S. Mörner, der udfærdigede en byordning for Lenhovda sogn i Småland 1839, mente ligeledes, at svedningen, når den blev udført på rette måde, kunne være nyttig først og fremmest for at skaffe god græsning<sup>37</sup>).

I Norge synes der ikke at have været nogen sammenhæng mellem envangsbrug (reitbruk) og *bråtebrænding*, som svedjebruget kaldes her. Thi reitbruket havde sin største udbredelse på Syd- og Vestlandet samt i Nordland<sup>38</sup>). Bråtebrændingen hørte derimod især hjemme på Østlandet, hvor man ved siden af gårdenes faste agre havde mindre bråter rundt om i skovene i nærheden. Her havde indvandrere fra Savolaks i 1700 årene slået sig ned i de store grænseskove mod Sverige fra Trysil sydpå til Grue-Finnskovene, der blev deres hovedområde i Norge<sup>39</sup>). Men selv om disse finske indvandrere i nyere tid har stimuleret bråtebrændingen i Norge og indført de fra Finland og Sverige kendte metoder, er det ikke dem,

Fig. 15. Man krattede ofte rugsæden ned mellem stubbe og sten ved hjælp af en rafte med små naturvoksede grene på, eller man indborede tænder i den af birk eller jern. Af disse tre svedjekratter på Borås museum er den til højre 235 cm lang, den mellemste 139 cm og den til venstre 171 cm.

Rye seed was often harrowed in between stumps and stones by means of a board with small natural branch-stubs, or with teeth of birchwood or iron inserted in holes. Of these three slash-and-burn harrows in the Borås Museum, Sweden, the right-hand is 235, the centre 139 and the left-hand 171 cms. long.

Efter Jirlow i »Från Borås och de sju häraderna«.



der har lært nordmændene brændingskulturen. I forordningen om rydningsværk i Norge af 28. 6. 1632 har man en bestemmelse om, at man kunne tage bortbrænding til hjælp ved opdyrkning af ny ager, og Chr. Osterssøn Veylle refererer bestemmelserne vedrørende sådanne rug- og nebbe-bråder (næpe, d. v. s. turnips), hvoraf fremgår, at de engang indtagne rydninger skulle vedligeholdes som permanent agerjord. Her er der altså ikke tale om det normale vekslende svedjebrug, men om virkelig nyopdyrkning<sup>40</sup>).

Fra *Danmark* findes ingen direkte vidnesbyrd om skovbrænding i nyere tid. I et åbent brev af 15. 10. 1641 befales det bønderne på Fur, der ligger under det provsti, hvormed Jørgen Rosenkrantz til Kieldgaard er forlenet, at opbryde, pløje og beså en del skove, som kunne være tjenlige dertil, samt indhøste og ellers gøre det hoveri, de skylder ham; men der tales ikke direkte om brænding, selv om man rimeligvis her som i andre lande har anvendt metoden ved skovrydning<sup>41</sup>). Under 9. 6. 1652 udstedtes fra Flensborg et åbent brev, der lyder således: »Eftersom vi erfarer stor misbrug af mutvillighed och uachtsomhed udi Skanderborg len at

skal begaaes, i det en del hyrder och løst folk skal tage ild ud af byerne med sig och bære udi marken træerne dermed at ansticke och forbrende, hvorudofver icke allene hede, mens endochsaa hele skofve skal fordervis, saa och vildbanen ruineres och dyrene forjagis, saa at, i hvor flittig skouffougder och skoufrider derpaa kan hafve opsigt, skal de dog icke være fra deres gamble vane at afbringe, ti bede vi och byde . . . alle och enhver bemelte Skanderborg lens underliggende bønder och tienere . . . at de hafver tilbørlig indseende med deris ild udi deris huse och det icke til saadanne folck, som forskrefvet staar, udsteder . . .«<sup>42</sup>). Brevet må ses i sammenhæng med Jyske Lov III, 68, som senere skal refereres, og den i tilslutning hertil optagne bestemmelse i Danske Lov 6. 19. 6–9. Tilsvarende bestemmelser fandtes ogsaa i de svenske love<sup>43</sup>). Det fremgår tydeligt nok af det åbne brev, at frygten for vildtbanens forringelse er hovedsagen. Derimod ses det ikke klart, hvorvidt ordlyden blot holder sig til de gamle lovbestemmelers tekst, skønt de forseelser, der sigtes til, i virkeligheden er bøndernes skovrydning evt. potaskebrænding, eller om baggrunden virkelig er den i brevet angivne, at hyrder og tjenestefolk (i en svensk tekstredaktion *wallbarn*, i en senere redaktion *tienestefolk och walkion*) efter gammel skik og brug stikker ild på hede og skov. Der må i hvert fald ligge en realitet bag disse bestemmelser.

Måske kan nogle sjællandske marknavne forstærke det indicium for skovrydning ved hjælp af ild, der er opstillet i det foregående. I matriklen 1844 findes under Karise sogn et ejerlav betegnet »Haarløv eller Brændte Overdrev« og under Hårlev sogn »Brændte Overdrev«. Under Tureby sogn findes i Stednavneudvalgets arkiv i indberetning 1922 blandt navnene på lodderne under gården Luneholm i Børsted nævnt »Brændteagre«. I markbogen til Chr. V.s matrikel 1682 nævnes under Børsted by »Brendsted« (i »Østermarken«) og »Brendsted Moese Agre eller Brented« (i »Møllemarken«). I nabosognet Dalby findes i markbogen 1682 under Borup by »Brendte Støcherne« (i »Offuerste Rye«) og »Brenne Toffte Agere« (i »Neste Rye«), og umiddelbart efter Brendte Støcherne nævnes »Aske Ager«, hvis forled iflg. Stednavneudvalget muligvis er substantivet »aske«. Foruden navnenes hentydning til brænding viser betegnelserne Øverste- og Næste-Ry, at der har været foretaget en rydning på stedet. Der er ingen tvivl om, at »Det brændte overdrev«, der strakte sig fra Børsted i Tureby sogn over en enklave, som Hårlev har vestligst i Karise sogn, ned til grænseområdet mellem Dalby og Karise, har været bevokset med træer o. l., som er ryddet og afbrændt, formentlig kort efter middelalderen.

Den *mellemeuropæiske* skovbrændingskultur har indtil den nyeste tid været udbredt i afsides liggende bjergegne fra Sydtyskland over alpeområdet til Karpaterne og Jugoslavien. Man brændte dog ikke træstammerne, men underskovens buskads samt affaldet fra fældningen af de store træer. Alt efter formålet med denne »Brandwirtschaft« kan man groft inddele metoderne i tre grupper: 1) Alpenbrandwirtschaft eller Rütewaldwirtschaft, hvor den landbrugsmæssige udnyttelse er hovedsagen, 2) Hackwaldbetrieb og Siegner Haubergwirtschaft, hvor der samtidig dyrkes træer af hensyn til garveriernes barkbehov og 3) Röderwaldbetrieb, Überlandbrennen, Sengen, Schmoden o. l., hvor træavlen er den egentlige hensigt med rydningen.

I *Glarneralperne* søgte man i 1400–1500 årene at udvide alpegræsgangene på skovens bekostning; af forskellige breve fremgår, at »die Alpengossen« var forpligtet til at anvende visse dage til skovrydning, »schwenden«<sup>44</sup>). Betegnelser som *schwenden*, *schwanden*, *schwunden* o. l. betyder i virkeligheden »at få til at forsvinde«<sup>45</sup>). Også senere forordninger for kanton Glarus støttede rydningsvirksomheden. Først loven af 1837 om udskiftning af skov- og græsningsrettighederne gjorde ende på de gamle rettigheder<sup>46</sup>). I Emmenthal vekslede man mellem kornavl og birkeskov. Efter 20–30 år huggede man birkeskoven og brændte affaldet på stedet. Denne fremgangsmåde havde den fordel, at man kunne spare gødningen til den bedre agerjord og samtidig forbedre den gennem tilførsel af næringsstoffer fra brandrydninger i den fjernere liggende skov<sup>47</sup>). Også andet steds i Alperne brændte man skov, men væsentlig for at udvide græsgangene<sup>48</sup>). Indbyggerne i kommunen Cinte-Tesino i Vest-Tirol havde i 1773 fra skovbrugsmyndighederne i Primör fået lov til at dyrke korn på et skovningsareal<sup>49</sup>); men det forlangtes, at arealet kun måtte besås tre år i træk<sup>50</sup>); de træstammer, der stod tilbage, måtte ikke graves op, og når de tre år var gået, skulle stykket overlades til besåning fra træerne i den omgivende skov. En lignende udnyttelse af afskovningsarealer eller »Bränden« forekom endnu i den nyeste tid i Ahrntal og på det skovrige Getzenberg i den vestlige del af Pustertal. Fremgangsmåden kaldtes i Pustertal *brenten*. Jorden blev hakket op med en håndhakke mellem de stående træstammer og besået med korn, hvorefter den blev overladt til skovens opvækst igen. Hyppigt snød man sig dog til at græsse sine kreaturer på arealet, efter at de tre år var gået. En særlig fremgangsmåde var den såkaldte *Stauderbrennen*, der bestod i at fælde det på græsningsarealerne voksende buskads og træer, anvende det bedste til brændsel, brede det tyndere kvas og bladene ud til tørring og brænde det; efter at man havde taget en kornafrøde, overlod man atter arealet til græsning. Kejser Maximilian I (1493–1519) befalede sin tirolske forstmester at holde øje med, at der ikke blev anlagt nybrud i skoven uden hans bevilling; men hvor »Häg (d. v. s. Hecken) oder pös Gesteud weren«, skal det være bønderne tilladt »zu reuten« og lave »Rieder« (d. v. s. pladser, som renses for træ og krat). »Stauderbrennen« er altså en gammel foreteelse i Tirol; den er nær i slægt med det i følgende gruppe behandlede »Hackwaldbetrieb«. I Ultental, der kommer fra Ortleralperne i Syd-tirol, foregik der endnu ved midten af forrige århundrede et slags svedjebrug. Man fældede og brændte de yppige skovbuskads på de højere liggende bjergsider og såede rug i asken, hvorefter jorden blev overladt til skovvækst igen. På den måde sikrede man sig selv det nødvendige brødkorn, mens kornet, der voksede på de veldyrkede marker i dalen, blev eksporteret.

I *Bayrischer Wald* langs nordsiden af Donau huggede man på lignende måde birke-granskoven hver 20.–35. år, idet man lod nogle træer stå, som skulle sprede frø. I asken dyrkede man korn og kartofler i to-tre år, hvorefter der fik lov at vokse skov igen, idet man dog fremdeles græssede sine kreaturer og hentede strøelse på feltet. De såkaldte »Reutberge« eller »Reutfelder« i Schwarzwald blev behandlet på lignende måde<sup>51</sup>). »Gereut- und Weydbrennen« omtales i 2. udg. af »Unterrichts von Verhauung und Wiederhauung der Wälder und Gehölz« 1618<sup>52</sup>).

Fra *Steirmark*, der forhen også omfattede Marburg (Maribor) i det nuværende Jugoslavien har F. X. Hlubek givet en oversigt over brandkulturmetoder, der meget

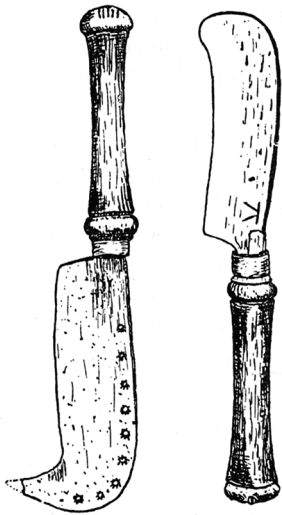


Fig. 16. Huggekniv, »Knipp« eller »Haumesser«, hvormed man huggede grene og småtræer ned på de Siegen-ske Hauberge i Vesttyskland. Redskabet er 38 cm langt og forsynet med Haubergstegn på klingens (t.h.) eller på skaftenden (t.v.).

Chopping knife, "Knipp" or "Haumesser," with which branches and small trees were cut in the Hauberge of Siegen in West Germany. The implement is 38 cms. long, and bears the mark of the Hauberg on the blade (right) or on the end of the handle (left).

Efter H. Kroll.

ligner de ovenfor beskrevne fra Tirol. Han opgør i 1846 »das Gereuthbrennen« til at omfatte ialt 151.715 Jochen i Steirmark, hvoraf de tre fjerdedele alene i Brucker-kredsen, der var den nordligste af hertugdømmets fem kredse. I Cilier- og Marburger-kredsene anvendtes kun den allermagreste jord til brandkultur. Her inddelte man den pågældende jord i 12–15 »Schläge« (d. e. indtægter), hvoraf årligt een besåedes med rug. Derefter var der sparsom græsning i 4–6 år, og til sidst voksede der buskads, indtil turnusen gentoges i det 12.–15. år. Denne første metode kaldes »Gestrüppe-Wirtschaft«. En anden metode kaldes »Raumrechten«; den består i, at man fælder 30–40-årig skov, breder grene og løv ud og brænder det. I juli-august sår man rug, som kaldes brandkorn og på grund af sin renhed bruges til sædekorn. Efter denne afgrøde ligger brandageren 6–10 år til græsning. Det buskads af elle- og birketræ etc., som vokser op, ryddes og brændes atter efter 15–30 år, hvorefter turnusen fortsættes. Hlubek bemærker, at »Raumrechte« hverken er skov-, græs- eller ager-land. Det minder om det tirolske »Stauderbrennen«. Hlubek omtaler en tredje brandkulturmetode: »der Stockenrechten«. Den svarer til »brennen« i Pustertal, idet man i højskov ved afvirkningen breder træaffaldet ud og brænder det, hvorefter man bearbejder jorden med håndhakker og sår rug; derpå får arealet lov til at vokse til ved hjælp af frø fra de omkringstående træer; og navnlig granerne vokser nu så yppigt, at de er huggemodne i løbet af 70 år<sup>52a</sup>). Denne metode nærmer sig brændingskulturer, hvor træavl er den egentlige hensigt. Andetsteds i Steirmark huggede man i begyndelsen af forrige århundrede kvistene af træerne, fortrinsvis i skove, hvor lærketræer dominerede. Man brændte kvaset, indhegnede brandageren, hakkede jorden igennem mellem de forbrændte, nøgne stammer og dyrkede i reglen havre, fordi højden begunstigede denne kornsort. Året efter huggede man stammerne og fjernede dem, inden man tog endnu en havreafrøde. Derefter fik ageren lov til at springe i skov igen<sup>53</sup>).

Metoden med en kombination af agerbrug og barkudvinding (*Hackwaldbetrieb*, *Reutbergbetrieb*, *Haubergwirtschaft*) har gennem århundreder været ud-



bredt i Odenwald, Siegen, Westfalen, Hildesheim, Württemberg, Hessen og under betegnelsen *Schwämmen* tillige i Schweiz. I det fordums til huset Nassau-Oranien hørende fyrstendømme Siegen mellem Marburg og Køln udviklede der sig tidligt en betydelig læderindustri, der gav anledning til, at udvindingen af egebark blev sat i system. De Siegenske *Hauberge* omtales allerede 1447<sup>54</sup>). Navnet hentyder til, at man huggede bjergskovene, der bestod af eg, birk, el, avnbøg, ahorn og hassel. Hvert Haubergs genossenschaft ejede i fællesskab større arealer af disse skove, og de enkelte medlemmer havde ret til visse kvotadele, som var arvelige og kunne sælges. Hvert år blev et vist stykke udset til rydning. Det blev først takseret og inddelt i forskellige værdigrupper. Derefter blev der foretaget en opmåling i lodder, og forstanderen foretog lodkastningen. Derefter kunne hugsten begynde. Det skete, så snart sneen var smeltet om foråret. Alle træarter bortset fra egen blev straks hugget ned ved hjælp af økse og huggekniv (fig. 16). I reglen blev dog nogle træer stående for at kaste frø. I maj blev barken skallet af egetræerne, endnu inden de var fældet, idet man benyttede et redskab med et rundt blad på enden samt en kort stige. Foruden barken til garverierne blev der brændsel til husbehov, ved til kulmilerne og kviste til fårefoder. Efter at det meste kvas således var fjernet, hakkede man græstørven op med en hakke (fig. 17), og efter at den var tørret, rystede man jorden fra ved hjælp af en kratte (fig. 18). Det tørre græs og tørvens rødder blev nu sammen med det tiloversblevne affaldsved sat op i miler og brændt. Asken blev spredt, og man såede rug med hånden. Sæden blev nedmuldet med en såkaldt »Hoch« (fig. 19), en lille ard eller trækspade, som undertiden blev trukket ved håndkraft, men i reglen var forpændt med en ko. Rugen kunne på grund af de mange træstubbe ikke høstes med le, men man anvendte en balancesegl. Når rugen var bjerget, faldt området atter tilbage til Genossenschaft for at hvile i 17 år. På de kulgødede agre voksede gyvel, som man skar af med en speciel segl efter tre-fire års forløb for at anvende det til strøelse, og området tjente iøvrigt fra det tredje år til fåregræsning og fra det sjette år til græsning for køerne, alt imens skoven voksede op igen.

Den korte omdriftstid skyldtes, at barken var bedst på de unge egestammer; man brændte først træet efter, at barken var skrællet af<sup>55</sup>). I de såkaldte »Gehöferschaften« ved Trier havde man ligeledes fra gammel tid egebarkskove, hvori affaldet om efteråret blev samlet i hobe og brændt, hvorefter asken spredtes ud, og der såedes vinterrug<sup>56</sup>).

Også i Odenwald frembragte man bark til garvning ved hjælp af Hackwald-wirtschaft<sup>57</sup>). Barkskovene dækkede især bjergenes sydskråninger, og der findes vidnesbyrd om, at virksomheden allerede eksisterede i den fra moderne tid kendte form ved slutningen af 1200 årene. Man huggede de unge træer lige før løvspring, når safrigdommen gjorde barken løs og let at afskalle. Efter at stammerne var afbarkede, og barken kørt bort, kunne man sprede træet jævnt over arealet og brænde det. For at undgå, at ilden angreb den tilgrænsende skov, var det f. eks. for Hirschhorn-distrikt bestemt, at der skulle møde en mand pr. morgen Hachwald og deltage i brandvagten under overforstmesterens ledelse. Der blev anlagt brandbælter omkring afbarkningsstykket, som for løvskovsarealernes vedkommende var 3 m brede, for nåleskovsarealerne 7 m brede. Brændingen af affald – Überlandbrennen – måtte ikke ske efter den 20. juni, for at de nye rodkud ikke skulle tage



Fig. 17. Hakke, hvormed man i Siegen ophakkede græstørven, så den kunne tørre.  
Hoe with which turves were lifted up in Siegen for drying.  
Efter H. Kroll.

for megen skade. Efter brændingen blev jorden omhakked i ca. 12 cm dybde, for at asken kunne blive godt blandet med jorden, thi »asken måtte erstatte gødningen, og hakken erstatte ploven«<sup>58</sup>). Hvis man ville avle to afgrøder, såede man først boghvede, og når denne afgrøde var høstet, såede man samme efterår vinterrug, hvorefter træerne fik lov til at skyde op igen, indtil de efter 12–18 år atter blev hugget ned. Fra tid til anden blev disse skove udsat for misrøgt, idet bønderne lod deres kreaturer gå og æde de friske skud, efter at afgrøderne var indhøstet, eller man gik om foråret og afbrækkede skuddene, for at de ikke skulle genere rugens vækst. Når man derefter undlod at udså friske agern, blev træbestanden efterhånden meget åben, eller hassel, birk og tjørn bredte sig i stedet for egetræerne, indtil også de forsvandt, hvorefter gyvel og lyng indtog de fordums barkskovarealer. I 1790 var 7200 morgen af det pfalziske Odenwald »Hackwald«, medens 1800 morgen lå hen som hede. I forstordningen af 1687 havde man forsøgt at forbyde »das hakken«, bortset fra hvad der fra gammel tid var skik ved byen Eberbach og andre steder. Forbudet blev gentaget 1696, men efter indsigelse fra Heidelberg oberamt indskrænket til, at det anbefalede kun at dyrke det allernødvendigste som Hackwald. Bønderne kæmpede dog med held mod administrationens bestemmelser og opretholdt deres Hackwaldbedrift endnu gennem henvend to hundrede år. Men driften blev fra 1781 rationaliseret gennem besåning af de øde arealer med bog, agern etc. og tilsvarende forbedring af barkskovarealerne<sup>59</sup>). Disse Hackwälder leverede iøvrigt foruden egebark til garverierne tillige mange slags gavntæ: stænger til vingårdene, karetmagertræ, kosteskafter, rafter o. l.<sup>60</sup>).

De schweiziske udtryk *schwam*, *schwim*, *schwom* og *schwum* betyder en ud-tørret, endnu stående træstamme, og at *schwämme* betyder at ringbarke et træ, så det dør<sup>61</sup>). »Schwemmen« omtales i Alp Tobelwald 1722<sup>62</sup>). Fra Flums i kanton St. Gallen er publiceret en oplysende forhandling i 1819 angående schwammrettens

eventuelle bevarelse, efter at skoven var udskiftet; den alp, der tilfaldt Kleinbergerne, var hverken skov eller græsgang, men en halvt tilgroet »Büschengeide«, og den kunne kun forvandles til græsgang ved hjælp af schwamme-metoden. Men Grossbergerne hævdede, at schwammretten aldrig var blevet udøvet i den omstridte skov, idet de åbne pladser i den skyldtes laviner, og det endte med, at den gamle ret blev afskaffet<sup>63</sup>). Året efter forbød man Senntenbønderne i Glarus den fordærvelige »Rindenschälen (Schwämmen)«<sup>64</sup>).

*Brandkultur med træavl* som hovedformål kendes bl. a. fra Ober Bayern. Man afvirkede nåleskoven (fyr og gran); derefter skrællede man mos og græstørv af, og samlede det i hobe sammen med affaldet fra fældningen. Når det var brændt, strøede man asken jævnt ud. Denne form kaldtes »schmoden« eller »schmoren«, og den mindede en del om det franske »écobuage«, som senere skal omtales; men der såedes træfrø straks efter kornafgrøden. Ved den såkaldte »sengen« eller »überlandbrennen« fordelte man vedaffald, mos og græstørv i et jævnt lag og brændte det. Når man tog to afgrøder, blandede man nåletræsfrø i den sidste<sup>65</sup>). En videreudvikling heraf var den Cotta'ske »Baumfeldwirthschaft« fra begyndelsen af forrige århundrede<sup>66</sup>).

I den moderne brændingskultur har man ikke blot brugt skovens træer og undervegetation som emne for den eftertragtede askegødning. Man har tillige i vid



Fig. 18. Kratte, hvormed man i Siegen rystede jorden fra græstørvene, før disse sammen med vedaffald blev samlet til små miler og brændt.

Harrow, with which in Siegen the earth was shaken from the turves before they were collected into small stacks together with waste wood and burnt.

Efter H. Kroll.

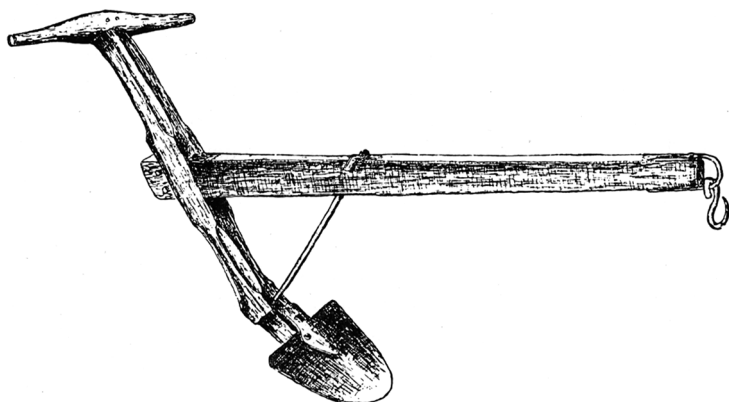


Fig. 19. Hakkeplov, »Hoch«, fra Siegen, 105 cm lang. Med denne primitive ard, der undertiden blev trukket af mennesker, dækkede man rugsæden mellem trærodde og sten på det askegødede felt.

Plough-harrow, "Hoch", from Siegen, 105 cms. long. It was with this primitive ard, sometimes drawn by man power, that the rye seed was covered up between the tree-roots and stones of the ash-fertilised area.

Efter H. Kroll.

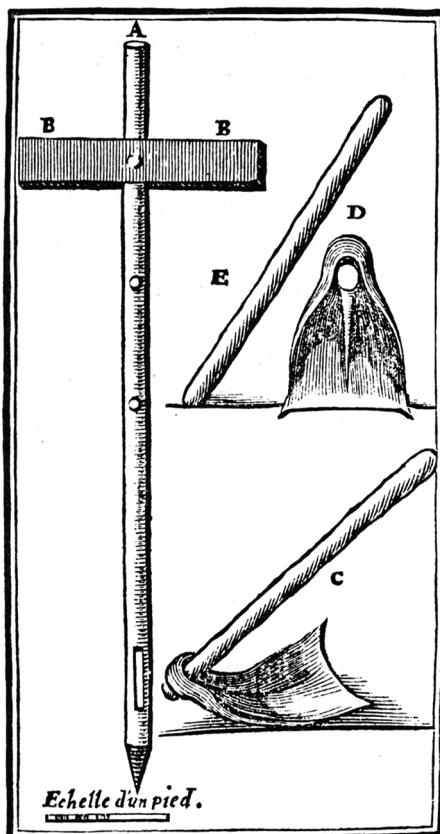
udstrækning anvendt småkrat af bregner blandet med hedevegetation af forskellige arter. Man har brændt selve den naturlige græsvegetations rodnet sammen med den øverste del af jordunderlaget. Og man har brændt selve humus'en, som den findes i moserne. Der findes fire betegnelser, som hver især er karakteristiske for deres land, og som indbyrdes teknisk set overlapper hverandre. Det er det franske *écobuage*, det engelske *Paring and burning*, det tyske *Rasenbrennen* og det finske *kyttö* (svensk: kyttilandsbruk).

I Diderot og D'Alemberts store Encyclopédie 1778 forklares udtrykket »bruler ou écobuer les terres« på følgende måde: Når man vil bryde jord op, som har hvilet i lang tid, kan man brænde den, fordi ilden smuldrer den, og asken af blade og rødder frugtbar gør den<sup>87</sup>). Om foråret skræller man grønsværen af med en stor hakke (fig. 20) i flager, der er 20–25 cm i kvadrat og 5–8 cm tykke. Kvinderne går bagefter og rejser flagerne op, så de danner ligesom en tagrygning, idet græssiden vendes indad. Disse oprejste græstørv kaldes *les mottes*, og hvis vinden blæser tilpas, kan de være tørre på få dage. Falder det i med regn, må de rettes op igen. Man afventer ofte hundestjernen, før man brænder dem. Nu flyttes de sammen og opbygges som små runde tårnlignende miler, i virkeligheden en slags primitive ovne, der indvendig er ca. 30 cm i tværmål, og hvis vægge er bygget af græstørvene. Væggenes tykkelse er bestemt af græstørvens dimensioner (i det angivne tilfælde altså 20–25 cm). I vindsiden af »ovnen« laver man en åbning forneden på 23–30 cm i bredden og højden. Som overligger over dette trækul lægger man et stykke træ. Hele det indre af den cylindriske græstørvsovn stoppes ud med tørre tjørneris blandet med en smule strå. Endelig fuldføres ovnen ved, at man af græstørvene foroven bygger en hvælving, der minder om kuplen på en bagerovn, bortset fra, at man laver en åbning i midten. Først lukkes hvælvingen helt, antænder man det kvas, hvormed ovnens indre er fyldt. Man skynder sig så at lukke åbningen forneden, og tilsidst lukkes også hullet i toppen med græstørv.

Fig. 20. Til venstre ses et bor til at tage jordprøver op med, forinden man brænder buskads, græstørv, lyngtørv etc. Lerunderlag blev foretrukket, bl. a. fordi der under brændingen blev frigjort næringsstoffer deraf. Til højre ses den hakke »Écobue«, som man hakkede tørvven op med (foroven adskilt, forneden samlet).

On left is a drill for taking soil samples before burning scrub, grass-turf, heather-turf, etc. A clay subsoil was preferred, partly because fertilising substances were freed from it in the course of burning. On the right is the hoe, "Écobue", with which turf was lifted (top: in components, bottom: assembled).

Efter Turbilly.



Mens »ovnen« brænder, må man passe den som en kulmîle ved at lægge nye græstørv med græssiden indad på de steder, hvor røgen vælter kraftigt frem, for at ilden ikke skal bryde ud. Disse tørveovne eller miler anbringes med ca. 4 m afstand. Når de har brændt i 24–28 timer, er de forvandet til aske, bortset fra lidt af det øverste. Ville man gøre milerne større, skulle tørvvene flyttes for langt, og ville man gøre dem mindre, ville de bruge for meget træ. Når asken er afkølet, venter man på regn, hvorefter de brændte græstørv skovles ud og spredes så jævnt som muligt til alle sider. Der følger nu et tungt arbejde med at blande asken med jordskorpen. Hvis man kan nå at udføre dette arbejde først i juni, og hvis der falder regn, er det muligt at så hirse, hvide roer (*raves*) eller kålroer (*navets*), hvilket ikke forhindrer, at der sås rug eller hvede det følgende efterår. Men hvis man afstår fra denne første afgrøde, kan man få bedre tid til at forberede jorden til såning af hveden. Iøvrigt er det bedre at så rug end hvede, fordi rugen ikke så let lægger sig. Nogle venter med at sprede asken til umiddelbart før hvedesåningen. I så fald må ovnene eller milerne være anlagt nøjagtigt på linje, så man kan pløje imellem dem. Det anses dog for bedst at sprede asken, inden man pløjer, hvis der sås hvede, fordi hveden, som nævnt, er slem til at gå i leje det første år,

jorden er blevet brændt. Denne måde at opbryde rå jord på koster både meget arbejde og meget kvas; men den er trods alt fordelagtig, fordi jorden bliver bedre behandlet, end den ville være blevet uden brænding med anvendelse af mere arbejde.

I Ardennerne foregik brændingen i skovene, den såkaldte *sartage*<sup>68</sup>). Den bestod i, at alle kvistene efter hugsten spredtes jævnt over jorden; de brændtes fra begyndelsen af august, og efter en let bearbejdelse, som beboerne kaldte *cherbottage*, blev græstørvene, rødderne og kvaset sat op i hobe eller miler (*petits journaux*) og brændt på lignende måde som ovenfor beskrevet, hvorefter asken spredtes, rugen såedes og blev harvet ned ved hjælp af river. Rugen voksede godt til, og når den var høstet, så man små skud af egetræer, der dog i løbet af et års tid fuldstændig var dækket af gyvelris. Gyvelrisene skar man, når de var 4–5 år gamle og brugte dem til brændsel i ovnene eller til strøelse for kreaturerne<sup>69</sup>). Når disse ris var hugget, kunne man iagttage nogle små birketræer midt i den ret spredte underskov af skud fra egestubbene. Ved århundredskiftet var *le sartage* i stærk tilbagegang. I arrondissementet Rocroi var den i 1897 kun tilladt på 260 ha, medens den i 1873 endnu var på 350 ha. Baggrunden for dyrkningsmåden var, at der ikke fandtes ordentlige veje, ad hvilke korn kunne transporteres ud til de små bosættelser, for ikke at tale om transporten af halm, der fyldte for meget. Sartagen må opfattes som et overgangsled mellem det tyske Haubergswirtschaft og det franske Écoubuage.

Marc Bloch omtaler brændingskulturer af lignende art fra alle egne af Frankrig, hvor jorden var fattig på næring: Ardennerne, Vogeserne, de vestlige granit- og skifer-egne, det indre af Bretagne, Maine, Lorraines højsletter, Jurabjergene, Alperne, Provence, alle de højtliggende plateauer i Centralmassivet samt i Pyrenæerne<sup>70</sup>). Også Arthur Young har på sine rejser i årene 1787–90 noteret, at der her og der foregik brændingskultur i Frankrig: Ved Strassbourg anvendte man »paring and burning« i bjergene for at avle kartofler; i Bagnères de Bigorre i Hautes Pyrenées nær Lourdes var der enorme bregnekraat; de tilhørte landsbysamfundene, som solgte stykker af krattene til enhver, der var køber. Den metode, man anvendte ved opdyrkningen, var at brænde bregner og affald fra rydningen, hakke jorden igennem og så rug, hvorefter man avlede havre i seks til otte år. I Normandiet strøede man mergel ud på rydningerne og brændte den sammen med tornblad, bregner og anden hedevegetation; derefter lå jorden hen et år som fæled, før den blev besået med hvede. Ved St. Brieux i Bretagne fik Young den oplysning, at bønderne overtog jordstykker fra herremændene »to pare and burn them, with ecoubu«, opbruge deres næringsværdi, og derefter overlade jorden til naturen igen. I Maine fik bønderne efter afbrændingen først en fin høst af rug, derefter en fattig rugafgrøde og tilsidst en elendig høst af havre; efter disse tre afgrøder fik jorden lov til at ligge hen urørt for at genvinde sin kraft. I Provences bjerge, siger Young, var alt ødelagt og forladt, fordi man havde hugget enhver busk for at brænde jorden, og denne dyrkningsmetode løsner overfladen og gør den til et bytte for regnskyll<sup>71</sup>).

Udtrykket *les mottes* for græstørmilerne svarer til det schweiziske *motten, müttlen, muttlen*, der forklares henholdsvis som »auf dem Felde (zur Reinigung und Düngung desselben), 'Motthaufen' anlegen und verbrennen«, »den Rasen eines

unaufgebrochenen Landstückes, das nachher bepflanzt werden soll, in kleinen Stücken abschälen, tw. um ihn nachher zu verbrennen und mit der Asche das Land zu düngen« og »den Rasen einer Wiese abschürfen Behufe des Mottens«<sup>72</sup>). Karl Kasthofer omtaler i sin rejsebog fra 1822 samme fremgangsmåde i Berner Oberland og Emmenthal, hvor man uden anvendelse af gødning ville avle kartofler og kornsorter på ødejord, der var dækket af ukrudt, buskads, mos eller dårlig græstørv, hvorimod metoden ikke synes at være almindelig i Graubünden, Tessin eller Uri. I Waadt kaldes metoden ligesom i Frankrig *écobuage*. Græstørvene hakkes løs på samme måde som ovenfor beskrevet; men man stiller dem op ved hjælp af naturvoksede tveje-grene, hvis tilspidsede stamme er drevet ned i jorden, således at tvejen eller gaffelen stikker ca. 30 cm op over jordoverfladen. En godt 2 m lang gren lægges med den ene ende i gaffelen og tjener som akse for græstørvshoben, idet den anbringes med gaffelenden mod den fremherskende vindretning. Nu lægges først tørt kvas op omkring dette stillads; derefter helst tørre fyrregrene, der stilles tagformig op; og tilsidst dækkes det hele med græstørvene, der i forvejen har været udbredt i solen til tørring. Disse miler er op til 3 m lange, 1 m høje og lige så brede. Milen antændes ved gaffelen og holdes dækket med græstørv, så flammerne ikke bryder igennem, indtil den efter fire–seks dages forløb er brændt til aske. Man lægger i reglen først kartofler, derefter tages en kornafgrøde, og tilsidst endnu en kartoffelafgrøde. Hvis man efter disse tre år vil fortsætte dyrkningen, må jorden gødes. Hvide roer trives godt efter brændingen, og dem kan man dyrke helt op til ca. 1800 m højde, hvis de sås på brandfeltet straks efter snesmeltningen<sup>73</sup>). I Steirmark kaldtes denne form for brændingskultur *Eggartenwirthschaft*. I Waldegg-kredsen i kommunerne Lichendorf og Trösengraben lagde man tørt kvas i lange, tre furer brede rækker på marken, hvorefter det blev dækket med en fure fra hver side og stukket i brand. Efter at kvaset var brændt, såede man havre i to år, og så fik jorden lov at hvile i 6–8 år. Der dannede sig efter dyrkningen en hvid skorpe, som hindrede enhver vegetation bortset fra en sparsom bevoksning med elletræer, der danner rodknolde og altså må have tilført jorden nogen fosfat<sup>74</sup>).

Også i det nordlige *Spanien* har man brændt græstørv og buskads indtil den nyeste tid. Det hedder på katalansk *fer una artiga*, hvilket vel kan oversættes: at brænde brakjord. Fritz Krüger viser på et billede sådanne hobe af kvas dækket med græstørv, og han omtaler, at metoden også kendes fra Mallorca og Sardinien<sup>75</sup>). På øerne Eivissa og Formentera (øgruppen Pityuserne ved Spanien) var metoden i årene før den anden verdenskrig ikke mere så udbredt som tidligere<sup>76</sup>). Man anlagde milerne i en indbyrdes afstand af 10–20 m alt efter markens størrelse, og det synes som om metoden fortrinsvis anvendtes på allerede opdyrkede agre. Milerne bestod af kviste dækket med jord; de blev bygget, så de lignede myretuer, deraf navnet *formiguer*. Omkring foden af dem opkastede man en lav jordvold, og alle mellemrum blev ligeledes stoppet med jord, bortset fra en åbning i vindsiden, hvorigennem milen antændtes. Når milen var i brand, lukkede man også denne åbning med jord. I løbet af to–tre dage var hoben forvandlet til aske. Derefter åbnede man for milen og fjernede den omgivende vold; men først når det forbrændte kvas havde ligget 10–14 dage, spredte man det ud over ageren

med en hakke. Brændingen af disse miler foregik almindeligvis fra slutningen af maj til ind i september.

Fra *England* findes adskillige gode beskrivelser af græstørvbrænding. Og teknikken anvendtes også her såvel ved opdyrkning af heder og krat som ved indtagning af 6–10 år gammel græsland, som man på denne måde undgik at brakbehandle. Fordelen ved *paring and burning* var, at man, hvis vejret var gunstigt, kunne nå at tage afgrøder samme år, som jorden om foråret var skrælet af, idet man straks efter brændingen besåede jorden med kålroer, runkelroer, turnips eller andre roearter<sup>77</sup>). Opbrydningen af tørven kunne iflg. Henry Stephens foregå enten med en almindelig havespade, med en speciel *breast-plough* eller *flaughter-spade*, fig. 21–22, med en almindelig plov eller med en specielt konstrueret skrælleplov, *paring-plough*, fig. 23. Sidstnævnte brugtes især i Fenn-distrikterne<sup>78</sup>). Tørvene blev først stillet op til tørring og dernæst samlet i runde miler med et eller andet letfængeligt materiale – træ, spåner o. l. – i midten. Stephens opgiver, at hver af milerne skulle producere ikke mindre end 10–15 kærre-læs aske, idet ilden i de større miler ikke ville være så tilbøjelig til at fortære asken, og eventuelle regnbyger ikke så let kunne skade forbrændingens fuldførelse. Milerne anlagdes

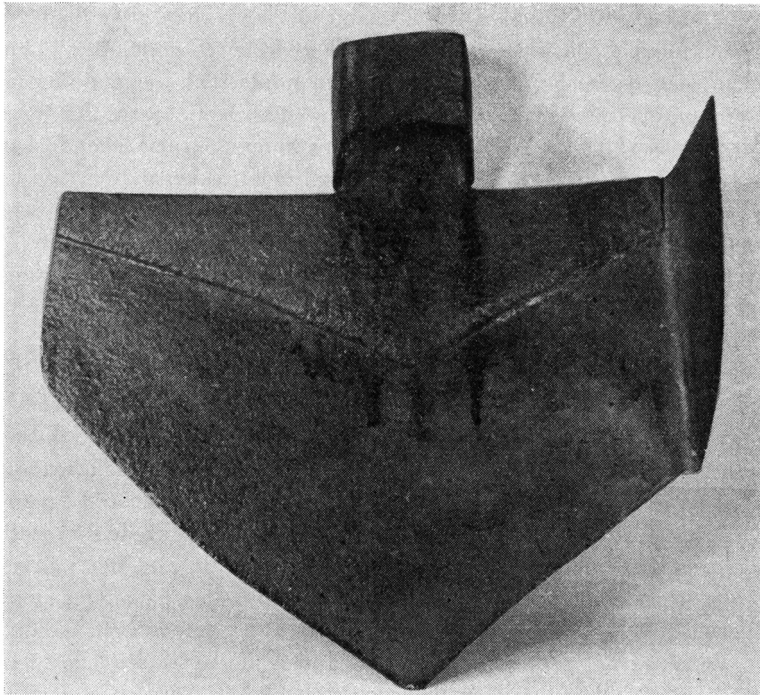


Fig. 21. Blad af en engelsk »Breast-Plough«. Den opbøjede vinge gør samme nytte som plovens langjern.

Blade of an English "Breast-Plough." The turned-up wing has the same function as a plough-coulter.

Museum of English Rural Life, University of Reading.





Fig. 22. Den engelske »Breast-Plough« blev skubbet frem med l arene, og brugeren bandt ofte skinner på l arene, for at huden ikke skulle blive ødelagt. Billedet synes at være spejlvendt, idet manden vender græstørven til venstre.

The English "Breast-Plough" was pushed forward with the thighs, and the user often tied wooden guides to his thighs to protect the skin. The picture appears to have been reversed, at the man is turning the turf to the left.

Efter Henry Stephens.

på linje, således at man kunne pløje imellem dem. Efter pløjningen spredtes asken såvel over det pløjede som over de upl jede strimler, hvor milerne l . Men forskellige fremgangsmåder har været anvendt. Stephens anbefaler som første afgrøde turnips. Hvis skr lningen påbegyndes så tidligt i foråret som muligt, kan man så dem allerede i slutningen af maj eller i juni. På tung jord, som skal afvandes godt f r skr lningen, kan svenske turnips dyrkes efter gødning tilsammen med asken. På let jord lykkes især de hvide varieteter af turnips, som »afgræsses« ved hjælp af fårene. På hede og mose er det bedre at s  raps, som ligeledes af des ved hjælp af f reflokke. Paring and burning er med fordel blevet anvendt såvel på kalkjord i Kent og Sussex som på fugtig alluvialjord. Den har været særlig udbredt i Devonshire, hvorfor den undertiden kaldes »Devonshiring«. Stephens anbefaler metoden på drænet mosejord med lerunderlag, fordi der her vokser en grov og kraftig vegetation, der ellers er svær at få bugt med. Desuden egner den sig for højmoser på lerundergrund efter forudgående afvanding. I W. L. Rham's Dictionary forklares, at lerunderlag er at foretrække, fordi let brændt ler har en stor næringsværdi – så stor, at man ofte har gravet undergrundsler op for at ud-sætte den for ildens indvirkning<sup>79</sup>).

I de *nederlandske provinser* Groningen, Friesland og Drenthe har der siden slutningen af 1600 årene været anvendt en særlig metode til brænding af *højmoserne*, hvorved det blev muligt at dyrke boghvede. I Picards beskrivelse af Drenthe 1660 omtales metoden ikke; men i årene mellem 1707 og 1716 skal den

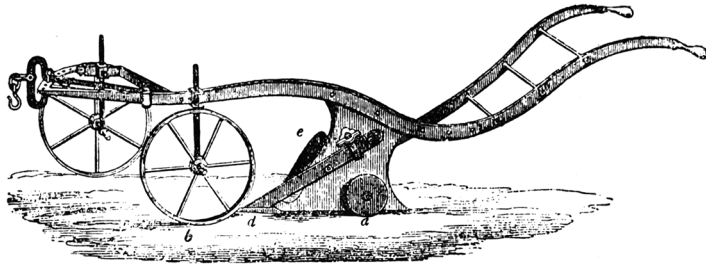


Fig. 23. »Paring-Plough«, fabrikeret i Leicester c. 1850. Denne plov anvendtes især i marskdistrikterne (The Fens). Den kunne skære en 36 cm bred og 2½-5 cm tyk tørv løv og rejse den til tørring, før tørven brændtes til aske.

"Paring-Plough," manufactured at Leicester about 1850. This plough was especially used in the Fen districts. It could cut a turf 36 cms. broad and 2½-5 cms. deep and raise it up for drying before it was burnt to ash.

Efter Henry Stephens.

være indført til Øst-Friesland fra Groninger Veen-kolonien Wildervank<sup>80</sup>). Man udgrøftede højmosen ved hjælp af parallelle render. Sphagnumtørven hakkedes igennem med en håndhakke (fig. 24). For hver ager, man anlagde, anbragtes de ophakkede flager i en å to rækker, hvorefter de brændtes. Jorden frugtbargjordes kun, hvor tørverækkerne havde ligget. Næste år ophakkedes mosen påny; men da samlede man kun tørven i små hobe her og der. Efter tre-fire år var udgrøftningsrenderne svundet ind til lave furer; men man kunne brænde fem-syv år i træk. Derefter blev mosen overladt til sig selv, og den kunne først brændes igen efter 15-20 års hvile, mange steder først efter 25-30 år. Afgrøderne ville dog blive ringere end første gang, mosen var under kultur<sup>81</sup>). I Østrig forsøgte J. Ritter v. Schindler i 1832 at indføre en brændingsmetode efter englænderen Alexander Beatson's system, hvor brændingen skulle foregå i ovne, der var bygget af tørv med to lange kanaler og med fyråbninger i den ene ende. Hensigten var at undgå brakbehandling af jorden<sup>82</sup>); men med de stigende arbejds lønninger og forbedrede jorddykningsredskaber fik forslaget ingen videre betydning.

Fra Danmark har Hugo Matthiessen i »Den sorte Jyde« opsummeret en væsentlig del af de gamle forfatteres beretninger om tørvebrænding for at skaffe askegødning. Han mener, at lyngtørvebrændingen er en uskik, der har grebet om sig i slutningen af 1700 og begyndelsen af 1800 årene<sup>83</sup>). Hvis dette er rigtigt, hænger det rimeligvis sammen med den stigende økonomiske aktivitet, som kendetegnede tiden omkring de store landboreformer. Men de danske vejledninger i jorddyknings forbedring er udtryk for en eksperimenterings- og rationaliseringsbevægelse, som også kendes fra andre lande; og så længe der var udyrket jord nok at tage af, forholdsvis lave priser på arbejdskraften, og redskaberne endnu ikke var blevet tilpasset til arbejdsbesparende metoder, kunne lyngtørvebrændingen byde på visse fordele. Dertil kom efter Napoleonskrigene og den danske statsbankerot en almindelig tendens til at kaste sig over hjælpe kilder, som ikke før havde været fuldt udnyttede, men som kunne give en familie netop det tilskud til økonomien, som gjorde, at man kunne blive ved gården. Hedebondens intensivt dyrkede jord lå ved gården, og denne hjemmemark fik al gårdens gødning. Den

anden grundpille for hedebondens eksistens var fra ældgammel tid engene, hvorfor de gamle gårde på den dårlige jord alle lå tæt ved enge eller vandløb. Den tredje indtægtskilde var hederne, der blev udnyttet som overdrev til græsning for fårene, bjergning af ildebrændsel, tækkelyng o. l. Oprindelig havde der vokset skov. Men på den fattige sandjord havde menneskene og deres husdyr haft let ved at forvandle egeskovene til lynchheder; og på sine steder udnyttede man vegetationsskorpen så stærkt, at der opstod sandflugtsarealer.

R. Mejborg har fremdraget en kilde vedrørende Kragelund i Fjorde sogn, Midtslesvig, fra o. 1600, hvor man år for år med et par års mellemrum satte ild på heden for at afbrænde dens »urtefang«. Når ilden var slukket, inddelte man det afbrændte i agre af 6–8 m bredde, som man derefter fordelte ved lodkastning. Når markens omkreds var rebet, tog man fat på at indgærde den, og jorden blev så dyrket et par år, indtil den var udpint og atter kunne få lov til at springe i lyng<sup>84</sup>). L. M. Wedel oplyser fra sin indenlandske rejse 1806, at bønderne undertiden brændte hede for at nedpløje asken; men det skete kun på de heder, der lå nær ved gårdene<sup>85</sup>). Og i indberetning til biskop Bloch i Ribe 1768 hed det om Øster Nykirke, at hedejorden brugtes til kornland i 7 år, hvorpå den blev udlagt som ubrugbar i en mands levetid eller 60–70 år, ja noget længere<sup>86</sup>). C. Oluffsen skrev en afhandling i 1806 om brænding efter den engelske metode – paring and burning –, som han havde lært at kende gennem Albrecht Thaers før citerede Einleitung<sup>87</sup>). I 1828 omtales metoden at opbrænde *grønsværen*, som bruges af bønderne i Vogn by, Mosbjerg sogn, og af en bonde, der bor ved Jerup i Elling sogn. Begge steder ligger i Vendsyssel, og begge steder har man lært metoden direkte fra Holsten<sup>88</sup>). Den anden metode, at brænde *lyngtørven*, var der gammel tradition for i Vendsyssel. I 1828 brugtes den især i Dronninglund, det sydlige af Horns og nordøstlige af Børglum herreder. Men de fleste steder brændte man lyngen, som den stod, og kun få steder anvendte man den metode, som er beskrevet fra Frankrig og England. Hvor heden lå nær ved gården, fik den også nogen gødning på havrestubben efter første afgrøde, hvorefter man tog tre kærve rug, inden marken blev lagt ud til græsning. Efterhånden sprang den i lyng igen, og man tog hvert år et nyt stykke hede ind til dyrkning<sup>89</sup>). G. Sarauw meddeler eksempler på brænding af tørveagtig grønsvær ved Jægerspris i Horns herred på Sjælland 1831, såvel hos bønderne som på hovmarken. På Katharinelyst i Birkerød og Valdemarslund i Tikøb har man anvendt en metode, hvorefter kun om-

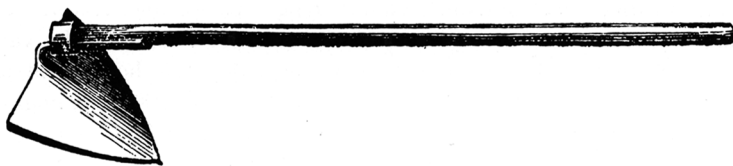


Fig. 24. »Veenhakker«, håndhakke til at hakke sphagnum-tørven løs med, før den brændes til aske i de nordøst-nederlandske højmoser.

“Veenhakker,” a hand-hoe for loosening sphagnum peat-turves, before they were burnt to ash in the sphagnum peat-bogs of Northeast Holland.

Efter G. A. Venema.



Fig. 25. Et kær, bevokset med birk, enkelte nåletræer, stargræsser o. l., hakkes op med håndhakken.  
A marsh, overgrown with birch, a few conifers, sedges, etc., is being hoed up with a hand-hoe.  
E. Mäkinen, Nationalmuseum, Helsingfors fot.

trent halvdelen af grønsværen, optaget ved rispning, blev brændt; metoden havde man lært af et fra hollandsk til tysk oversat skrift, trykt i Lüneburg 1817<sup>90</sup>). Det er tvivlsomt, om disse sidst omtalte metoder bygger på gammel tradition, hvorfor de ikke skal beskrives i nærværende skrift. Også senere i århundredet var der en vis interesse for brændingskultur i forbindelse med de jyske heder. Det kgl. danske Landhuusholdnings-Selskab sendte i 1855 en slags spørgeliste til nogle landboforeninger i Jylland for at høre praktiske landmænds erfaringer med hensyn til hedemosers opdyrkning ved forbrænding<sup>91</sup>). Og så sent som i 1955 har Nationalmuseet fået en optegnelse om kærtørnbrænding fra o. 1895. Ved den tid havde gdr. Niels Jensen i Sønderbøl, Aal sogn ved Varde, i et kær, der stødte til nabo-byen Markskels areal, et par firkanter på 4-6 skp. land, hvor der var for tynd tørvejord til, at tørvegravning kunne lønne sig, idet det var den inderste del af

mosen. Et år harvede han på de pågældende stykker kær tørvejorden op, så den blev udluftet og kunne tørre. Derefter stak han ild på og lod det brænde, der ville. I den askegødede jord såede han havre, der gav en fin afgrøde det første år. Efter endnu en havrehøst fik jorden lov at ligge udyrket hen<sup>92</sup>). Han har rimeligvis hørt om opdyrkning ved hjælp af overskorpens brænding af sin kones slægtning, proprietær Stochholm på Hesselmed, som var een af de praktiske landmænd, der besvarede Landhuusholdningsselskabets spørgsmål i 1855.

Også i *Sverige* har man kendt til at *bränna vål*, f. eks. i Dalarna og Värmland; efter afbrændingen dyrkede man turnips. I Ångermannland brændte man om efteråret »risbrännor« for at gøde ageren, og Olaus Magnus har i 2. bog, 4. kap. en omtale af denne brændingsmetode, der svarer til »paring and burning«<sup>93</sup>). Fra *Norge* fortæller R. Gjellebøll i sin beskrivelse af Sætedalen 1771, at man sjældent oprydder nye agre, og når det finder sted, bruger man spaden i stedet for ploven; plovene er for svage til dette arbejde, og man pløjer iøvrigt kun med een hest. Efter opspadningen hakker de jorden igennem med en greb; derefter brænder de enekviste på det, sår »næpefrø« (*brassica campestris*, var. *rapa*, d. v. s. turnips) samt giver kogøgødning. De næste to år avles to gode kornafgrøder<sup>94</sup>). Simen Skappel kalder denne metode for *kasebrænding*; man borthuggede krat og småskov på engene og lagde det sammen til brænding det følgende år, hvorpå udsæden, der bestod af Thore-byg og næper, blev nedhakket i de brændte flækker<sup>95</sup>). Til kasebrændingen kommer imidlertid også brænding af tørv og lyng, der bl. a. beskrives fra Bergens stift sidst i 1700 årene<sup>96</sup>).

*Kyttlandsbruget*, der kendes både fra Sverige og Finland, bestod i, at man slæbte kvas ud på skovløse strækninger, hvad enten disse bestod af gammel svedjeland eller fortrinlig engjord ved åmundinger og søer. Underlaget skulle helst være lerjord (jfr. paring and burning i England), og madjorden blev lagt op på kvaset på lignende måde som i Vesteuropa, hvorved brandvirkningen blev stærkere end ved det normale svedjebrug. Metoden omtales allerede i 1600 årene. Men den anvendtes næsten kun i Finlands sydvestlige hjørne, hvilket har givet nogle forskere anledning til at formode, at kyttlandsbruget er kommet til landet vestfra, medens Sverige har fået svedjebbruget østfra<sup>97</sup>). Den på Åland fødte professor Henrik Hassel beskriver i 1751 kyttingen af »hårdvall« (d. v. s. gammel, tør engbund) således: Om vinteren slæber man 2,4–3 m lange stykker træ, i reglen gran, til pladsen. Når jorden er blevet tør om foråret, skæres græstørven op ved hjælp af spaden eller med ristplov og almindelig plov, og strimlerne skæres i passende stykker. Derefter ordnes træet i rækker med 1,8 m indbyrdes afstand, og veddet dækkes fuldstændig med græstørvene undtagen i enderne, hvor milerne antændes<sup>98</sup>). Efter brændingen spredes asken og nedpløjes, hvorpå sæden kan sås og nedmuldes med harven. På den bedste del af de gamle svedjer kan man, når høsten er bjerget, anbringe træstokke, som er blevet tilovers fra svedningen, og brændte dem. Det kunne minde om brugen af vælterstokke; men ved kyttingen bliver stokkene ikke rullet, hvorfor brandvirkningen går dybere ned og påvirker lerunderlaget<sup>99</sup>).

I modsætning til kyttlandsbruget var *kærbrændingen* udbredt over så godt som *hele* Finland i 1700 årene. Den kendtes allerede i 1600 årene i Savolaks og Karelen; men den udvikledes især i det sydlige Österbotten på initiativ af præsten



Fig. 26. Kæret udgrøftes, så de ophakkede tuer og græstørv kan tørres.  
Ditches are dug through the marsh, to allow the hoed-up tussocks and turves to dry.  
E. Mäkinen fot.

i Storkyro Isak Brenner fra 1660'erne. Denne præst gav sig til at udgrøfte et morads; året efter var det så tørt, at tørven kunne brændes; efter brændingen trak man de ubrændte træødder og buske op og stakkede dem, så også de kunne brændes efter at være blevet tørre, hvorefter der såedes rug. Metoden svarer altså stort set til det norske kasebrænding, og udtrykket »riskasarna« anvendtes i 1797 om de stakkede ris og rødder<sup>100</sup>). I Lapua socken, Syd-Österbotten, har magister Eino Mäkinen fra Finlands Nationalmuseum beskrevet og fotograferet kær dyrkningen, og nogle af billederne har han stillet til rådighed for denne fremstilling<sup>101</sup>). Fig. 25 viser ophakningen af et kær bevokset med birk, fyr o. l. Fig. 26 viser grøftegravningen. På fig. 27 ses hele kæret gennemhacket, under hvilket arbejde træødderne stilles op i stakke til tørring. Efter at den ophakkede tørv er



Fig. 27. De ophakkede rødder stables op til tørring.  
The hoed-up roots are stacked up to dry.

blevet tør, antændes kæret (fig. 28), og tilsidst kan der lægges kartofler (fig. 29), eller kæret kan besås (fig. 30).

I det foregående er der gjort rede for, hvilke afvigelser brændingsmetoderne kan opvise fra verdensdel til verdensdel, fra land til land og fra egn til egn med hensyn til skovbrænding og brænding af den lavere vegetation og humusen i hede og mose såvel som på naturlige græsgange, f. eks. på Sydenglands kalkområder. Alle vegne har formålet været at tage afgrøder af jorden, i enkelte tilfælde måske først og fremmest at skaffe sig bedre græsningsmuligheder. I de schweiziske alper har man her og der brændt skov for at udvide græsgangene uden først at så korn; men i så fald forbød højden, at kornafgrøder ville give et rimeligt udbytte, og det drejer sig da om udvidelse af græsgangene nær trævækstens øverste grænse<sup>102</sup>). *Afbrænding af græsarealer* med påfølgende dyrkning kendes iøvrigt såvel fra Bagindien som fra New Guinea. Men det er ikke alle steder, man fore-

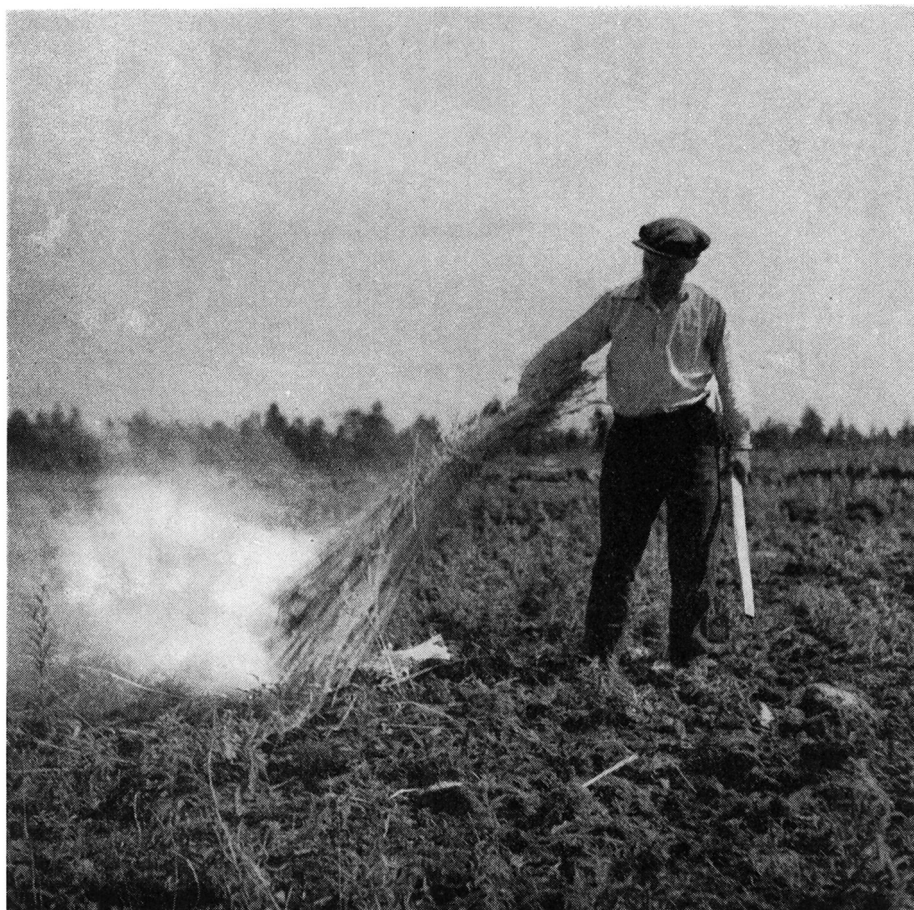


Fig. 28. Den udtørrede tørv antændes med en halmvisk og brændes til aske.

The dried turf is lit by means of a wisp of straw and is burnt to ash.

E. Mäkinen fot.

tager nogen kultivering efter afbrændingen. I det vestlige Sverige afbrændte man undertiden hvert fjerde eller femte år de store lyngheder («svältor») for at få græs, der snart efterfulgtes af lyng igen<sup>103</sup>). Ved brændingen opnåede man desuden, at lyngen skød friske, spæde skud, som husdyrene gerne ville æde. Men ved disse brændinger forhindrede man al trævegetation og stimulerede »skogsmarken«s forvandling til rene lyngheder<sup>104</sup>). I Maine i U. S. A. brændte man fra tid til anden bær-områderne af for at befri buskene for gammelt ved og få friske skud frem<sup>105</sup>). Og i Brasiliens sydlige steppeegne satte indianerne undertiden ild på det tørre græs; når friske, grønne skud nogen tid efter var kommet op og dækkede asken, kom der store mængder af vildt for at græsse, så jagtbyttet blev bedre efter afbrændingen end før<sup>106</sup>). Teoretisk set kan brændingsmetoderne altså være ældre end agerbruget; men asken af en steppevegetation vil ikke kunne





Fig. 29. Det askegødede, udtørrede kær kan straks besås med kartofler. Jorden kammes op med en enspænder-ard.

The ash-fertilised and dried-up marsh can be sown at once with potatoes. The earth is grooved up with a one-horse ard.

E. Mäkinen fot.

påvises så let som ved svedjekul, og i steppeegnene er der ingen moser, hvor aske-lagene kan være bevaret og have chance for at blive dateret.

I Bagindien brænder Lhota-stammen ukrudt, som de samler med en bambus-rive, medens Lawa'erne opgraver gamle planterester for at brænde dem og gøde marken med asken. Bjerg-Shan og Khasi-stammerne brænder det tørre græs, fordi der ikke findes træer, som kan give marken askegødning<sup>107</sup>). Hos Sema-Nagaerne findes en speciel hakke til at rive stubbene op med til brænding<sup>108</sup>). Brænding af afgrødernes stubbe er heller ikke ukendt i Europa. Johan Bureus har omtalt skikken fra finnerne, der slog sig ned i Ångermanland efter flugten for Klas Fleming i »klubbekriget« i 1590'erne. Han siger: »stybbet, när de skurit hafva, äro högga,



Fig. 30. Man kan også så rug på det afbrændte og udtørrede kær. Jordbunden er her meget stenfyldt.  
Rye may also be sown on the burnt-off and dried-up marsh. The soil here contains many stones.  
E. Mäkinen fot.

på thet at andra året bränner han samma halmstybb, ock ... tå får han mera rogh<sup>109</sup>). Også Schering Rosenhane omtaler, at finnerne (formentlig i Sverige?) brændte rugstubbene efter første svedjeafgrøde og krattede næste rugsæd ned i asken ved hjælp af tvekløvede træstokke<sup>110</sup>). Vi skal senere vende tilbage til stubbrænding under beskrivelsen af de gamle romeres brændingskulturmetoder.

## II. Brændingskultur i middelalderen.

For nylig har Kustaa Vilkkuna fra Helsingfors fremsat nogle interessante synspunkter angående svedjebrugets kultursammenhæng og historiske forudsætninger<sup>111</sup>). Han mener, at det er karelerne, der har indført det ekstensive »storsvedjebrug« knyttet til nåleskovene i Finland. Karelerne boede i 1100–1200 årene på et ret snævert område i den frugtbare Vuoksendal, men de udnyttede tillige de vidtstrakte nåleskove mod nord som jagt- og fiskeområder. Fremfor alt handlede de med pelsværk, som de udførte ad den vigtige handelsvej til bulgarernes og kazarernes byer ved nedre Volga. Vilkkuna antager, at finnerne havde lært svedjebrændingsteknikken af deres naboer krivitcherne og slovenerne, der havde startet deres vandringer etsteds i det nuværende Polen, og som på jagt efter nye svedjemarker var nået frem i nærheden af Ladoga søen. De medbragte en ny type korn-

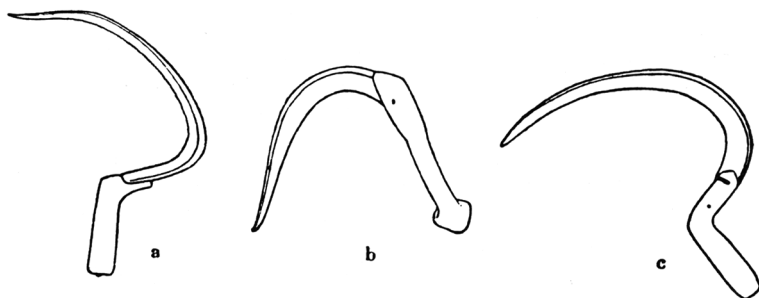


Fig. 31. Finske segltyper set fra siden. Typen a kaldes *sirppi*, b er en almindelig vinkelsegl, c kaldes *kamppi*.

Finnish sickle types, viewed from the side. Type a is called *sirppi*, b is an ordinary angle-sickle, c is called *kamppi*.

Efter Vilkuina: Untersuchungen über die volkstüml. Ernte- u. Dreschtechnik.

segl, balanceseglen, som findes i Karelen fra 1100 årene og i Estland fra 800–1100 årene. Finnerne overtog det slaviske navn for denne segltype, *cerp*, og kaldte den *sirppi* (fig. 31 a og 32 tv). Denne kornsegl har en takket æg, og tænderne vender lidt skråt indad mod håndtaget, hvoraf det kan sluttes, at man har brugt den ved at trække den ind imod sig, ligesom når man skærer med en kniv – altså modsat den bevægelse, mejeren udfører, når han høster med le.

Man må kende udbredelsen af de finske segltyper i den nyere tid for at forstå, i hvor høj grad indførelsen af *sirppi* hænger sammen med svedjebrugets teknik. Der fandtes tre-fire forskellige segltyper i Finland i indeværende og forrige århundrede. Med nogen forenkling kan man sige, at *sirppi* brugtes i øst, medens man i vest brugte en anden form for balancesegl, hvis skaft følger det krumme blad lidt på vej, og hvis navn var *kamppi* (fig. 31 c og 32 th). Den finske sprogforsker Y. H. Toivonen mener, at *kamppi* er et meget gammelt låneord, der svarer til gammel højtysk *hâppa*, ny højtysk *hippe*, hvilket betyder huggeskive, seglkniv, segl eller le. Medens *sirppi* har en skafttunge, der er stukket gennem håndtaget på langs ligesom på de moderne kornsegle, er bladet på *kamppi* naglet fast på siden af den krumme del af skaftet (fig. 32 th). Det væsentlige er imidlertid, at man med *kamppi* høster med en huggende bevægelse fra højre mod venstre, medens man med *sirppi* skærer fra venstre mod højre. *Kamppi* har en glat æg ligesom en le. I det vestlige Finland holder man ved afslutningen af seglhøstningen en fest, som benævnes *kamppiainen*, medens den tilsvarende fest i Karelen grænseegne kaldes *sirppikkäät*. Men i Øvre Satakunta, hele Tavastland, Savolaks og Syd Karelen fejrer man *kamppiainen*, skønt man i hvert fald i det nordlige Tavastland, hele Savolaks og Karelen ikke kender segltypen *kamppi*. Denne segltype er øjensynlig blevet fortrængt af *sirppi* med den tandede æg, medens man har bevaret det gamle navn for seglhøstningsfesten.

Vilkuna kalder *sirppi* for type a og *kamppi* for type c. Den tredje segltype b er en *vinkelsegl*, hvis håndtag ligesom Stenild- og Vimosevinkelseglenes fra vor egen oldtid er smukt udformet som et fæste (fig. 31 b og 32 midten). Han hævder, at man ofte huggede sæden med denne segltype ligesom med den glatæggede

kamppi. Type b er langt mere udbredt end denne, og den kendes fra fund, der er tidsfæstet til o. 300 e. Kr. Vilkuha slutter ud fra disse forhold, at man oprindeligt har *hugget* kornet, men at de karelske svedjebrugere i den tidlige middelalder indførte *skæremetoden* sammen med den tandede balancesegl, sirppi, samt storsvedjebruget, der foregik i jomfruelig skov uden påfølgende rydning af stene og rødder, og som kun gav en enkelt rugafgrøde. I en sådan svedje kunne man ikke anvende en segl, som man skulle hugge med. Thi så ville man let hugge redskabet ind i rødder og sten. Rugen er desuden i sig selv temmelig tilbøjelig til at tabe kærnerne under høstningen. Vilkuha har påvist, at vinkelseglen også er blevet fortrængt af balanceseglen i Estland, og han jævnfører vinkelseglen med den kortskafte le, som man også hugger med.

Der er dog den svaghed ved teoriens sidste del, at man i norske fund fra jernalderen har vinkelsegle, hvis ægge er tydeligt tandede, og som altså må have været brugt på samme måde som sirppi. Når en segl har ligget i jorden i meget lang tid, vil den ofte være så rusten, at det er meget vanskeligt at påvise, hvordan æggen oprindeligt har set ud. Vinkelseglen blev i Sverige bevaret til den nyeste tid i det temmelig tilbagestående Småland, medens balanceseglen i det mere fremskridtsbetonede Mellemsverige formentlig blev indført allerede i sen middelalder. I den svensksprogede del af Finland var man mere konservative. Men dertil kom, at vinkelseglen såvel her som i Småland lod sig anvende på de der gængse »vanliga« svedjer, som man vendte tilbage til, efter at de havde hvilet 20–30 år. Endelig blev vinterrugen først meget sent indført til Småland. Ifølge en pavebulle af 1466 søgte man i Sverige i almindelighed at slippe for at betale tiende af rug og hvede med den motivering, at det var *nye* kornsorter, som ikke fra begyndelsen havde vokset i landet. John Granlund mener, at vinterrug overhovedet ikke forekom i Sverige før 1200 årene<sup>112</sup>). Der er muligvis også i Danmark en sammenhæng mellem indførelsen af vinterrug og balancesegl.

I hvert fald synes Vilkuhas påvisning af en sammenhæng mellem sirppi og storsvedjebruget at have sandsynligheden for sig. De to ældre segltyper egnede sig meget godt på den såkaldte *kaski* eller vanliga sved, hvor der var mest løvskov. Storsvedjebruget bredte sig imidlertid ikke blot i forbindelse med en speciel segltype, men også i forbindelse med en speciel rugsort, *svedjerugen*, der busker sig kraftigt og altså var særlig egnet for en svedje, fyldt med rødder og sten. Med storsvedjebruget fulgte tillige en speciel plovtype, *gaffelploven* (fig. 33), der op-

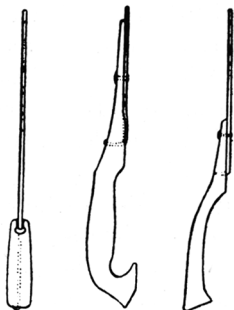


Fig. 32. Samme segltyper som fig. 30, set fra kanten. Type a og c er balancesegle, a har tanded æg.

Same sickle types as in Fig. 30, viewed from the edge. Types a and c are balanced sickles, a having a toothed edge.

Efter Vilkuha.

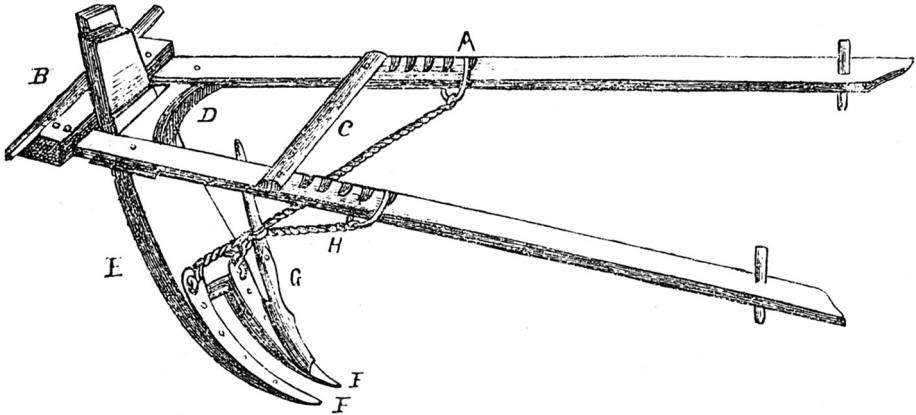


Fig. 33. Gaffelplov fra det nordlige Österbotten.  
Fork-plough from the north of Österbotten.

Efter Mennander: Anm. om ängs- och åkerskötseln i Österbotten (Åbo 1751).

rindelig i Estland (hvor bebyggelsen var tættere, og svedjetypen lignede den »vanlige sved«) blev trukket af okser, men som i syd og øst blev fortrængt af en type, der havde højt anbragte stænger og var beregnet til hesteforspand. Denne yngre hestetrukne *socha* var det, der spredtes sammen med storsvedjebruget i Finland. Også en bestemt plejtype, *knudeplejlen*, hører hjemme i dette område, og den er efter Vilkunas mening indført i 1100 årene samtidig med sirppi og storsvedjebruget<sup>113</sup>). Den såkaldte *rökpörte*, et træhus med vandret tømmer hugget sammen i knudehugningsteknik, hører iflg. Vilkuna rimeligvis ligeledes sammen med storsvedjebruget, idet dette træhus var let at opføre på svedjefeltet i modsætning til de gamle, lange hal-bygninger af oprejst tømmer. Et pörte er en stue med en røgovn uden skorsten; og ovnen er rimeligvis indført fra slavisk område sammen med de øvrige kulturelementer, idet den var nødvendig for at tørre kornet, hvis man ikke havde en rök- eller pörtria, d. v. s. en lade med tørreovn i.

Det er vigtigt at studere sammenhængen mellem svedjekulturens enkelte elementer og undersøge deres indbyrdes afhængighed af hverandre i et område, hvor traditionerne som i Finland er blevet så fortrinligt bevarede indtil nutiden. Selvom det er vanskeligere at udrede *løvskovsvedjebrugets* indre kultursammenhæng, fordi det er ældre og derfor mere mangesidigt udformet, mens på den anden side visse elementer er gået tabt, så opfatter Vilkuna dog denne form for brændingskultur som et lignende *helhedsfænomen* som storsvedjebruget, og som det svensk-norske sæterbrug, rensdyrnomadismen, fiskeriet og jagten ved de store elve i Nordskandinavien, havfiskeriet ved Norges kyst og det faste agerbrug på Nordeuropas sletter med dets landsbyfællesskab.

I *Balticum* fandtes der »Buschland«, d. v. s. skov der afbrændtes med visse mellemrum, allerede i 1226 ved Riga, og i 1329 nævnes, at esterne bereder deres nye agre ved at brænde vegetationen og tage et par afgrøder. I 1400 årene betegnede man dette Buschland med udtryk som *horst*, *birse*, *holm*, *driske*, *warveke* eller *warpe*. Også stednavneendelsen *-were* betegner gammel svedjeland, dateret til

tiden mellem 1100 og 1500. Disse endelser svarer altså til de danske -torper, idet de er udtryk for en betydelig kolonisation navnlig i 1100–1200 årene. Buschlandsområderne svarede til det finske »vanliga sved« med en omdriftstid på ca. 20 år, og de blev udnyttet som tillæg til permanente agerområder ved landsbyerne. Derfor var den almindelige pertinensformel i 1200 årene i Estland og Livland også *agri culti et inculti* (Eppele 1252), *acker gerodet und ungerodet, gebuwet und ungebuwet* eller *geploget und ungeploget*. I 1492 svarer hertil *loten und rodinge*, d. v. s. agerfald og rydninger. Vintersæd omtales allerede i 1226 i nærheden af Riga, men hos esterne skelnedes i 1329 mellem agre, der blev besået med rug (vintersæd) og nyindtagne agre, der blev brændt til byg (vårsæd)<sup>114</sup>).

I de *svenske* landskabslove fra middelalderen findes ingen direkte bestemmelser om svedjebrug. Men som nævnt i indledningen skal man ikke af lovteksternes tavshed lade sig forlede til at tro, at metoden ikke spillede nogen rolle i virkeligheden. Svedning omtales ikke i Skåneloven, Gutalagen og Västgöotalagen. I Dalalagen omtales, at man dyrkede turnips (rovor) på svedjer (Byggingabalken XLV). Af Östgöotalagens Byggingabalk (XXXII) ses, at man dyrkede rug og turnips på svedjerne, og at de blev besået to gange. I Hälsingelagen omtales brænding af svedjer i skov eller på rydning (Byalagsbalken XIX), og et andet sted i Östgöotalagen (Byggingabalken XXX) fastsættes bøder for den, der brænder egetræer på sit svedjeland, d. v. s. at man kun brændte underskoven. I Magnus Erikssons og Kristofers landslove (Byggingabalkene XXVIII og XXXVIII) omtales kun rugsvedjer<sup>115</sup>).

Fra statsmyndighedernes side forsøgte man at begrænse svedjebbruget helt fra kong Albrechts tid i slutningen af 1300 årene. Gustav Vasa anså svedjebbruget for uheldig på grund af, at det udryddede de gode mastetræer<sup>116</sup>). Det er ovenfor nævnt, at svenske forskere har ment, at nåleskovssvedjebbruget er kommet ind i Sverige sammen med rugen, og at hovedformålet var at udvide græsningsarealerne, medens løvskoven var for værdifuld til at brændes, fordi man her samlede løv til foder for kreaturerne. Der er dog næppe tvivl om, at svedjningen i Sverige går længere tilbage i tiden end 1200 årene, da vinterrugen synes at dukke op. Marknavnet *svithe* kendes fra Danelagen, hvortil det er kommet i vikingetiden. På vestlandet i Norge findes en del navne på *sviða*, og samme navnetype er spredt over Shetlandsøerne til Island. Natan Lindqvist har med udgangspunkt i de to små øer Svieln og Torp i Vättern erindret om Havamáls strofer: »Tvinar tall som på torpet står« . . ., og han fremsætter den hypotese, at torp (gotisk *Paúrp*) i sin oprindelse kan hentyde til bråternes forvirrede mængde af træer, ris og kviste<sup>117</sup>). Betydningen af udtrykket *tviner* svarer iøvrigt til tysk-schweizisk *schwenden*, d. v. s. svinde hen.

Bråtebruget omtales fra Jemtland (der hørte til Norge) 1471, og i 1490 påbød det norske rigsråd, at hver skattebonde og landbo skulle anlægge 1 mål rugbråte eller bøde 1 øre<sup>118</sup>). Men allerede i kilder fra 1300–1400 årene omtales gårdnavne, der indeholder verberne *sviða* og *brenna* samt substantiverne *váll*, *kös* og *broti*. Ivar Aasen oversætter ordet *vaal*, som kendes fra Buskerud, Akershus og Hedmark fylker, ved »Stammer og Rødder af brændte Træer, Stub paa en afbrændt Mark«. Tilsvarende betydninger opgives fra andre fylker på Østlandet og fra Sverige<sup>119</sup>). Da *váll* undertiden optræder som efterled til *vin*, der betyder græs-

gang eller måske snarere naturlig eng, tyder disse stednavne snarest på anvendelse af den specielle kasebrændingsteknik, som er beskrevet foran, medens stednavne forbundne med *rud* viser hen til egentlig skovrydning. I Telemarks fylke omtales i biskop Eysteins jordbog fra o. 1400 stednavnet *Næporudi*, hvilket med al ønskelig tydelighed har sin oprindelse i en svedje, hvorpå der er er sået turnips (næper). Dette tyder på, at også svedning af skov er ældre end 1400 årene<sup>120</sup>).

Thorarinsson har fremdraget et stort sprogligt materiale fra såvel de gamle norskbefolkede *Atlantehavsøer* – Shetlands-, Orkney- og Færøerne – som fra *Island*, der viser, at brændingskulturen dér har eksisteret indtil 1100 årene, da den er gået af brug på Island. Her var det birkeskov, man brændte, hvorimod lyngbrænding vistnok ikke har spillet nogen nævneværdig rolle<sup>121</sup>). De norske nybyggere nåede i vikingetiden til *Grønland* og *Nordamerika*. Det var nærliggende for dem at begynde svedjebruget med afbrænding af den naturlige vegetation, og Johs. Iversen har kunnet påvise et trækullag i Vesterbygdens moser, som sandsynligvis angiver denne afbrændingsfase<sup>122</sup>). I Amerika stødte nordboerne på folk, der sikkert ligesom de selv anvendte en form for brændingsteknik (jfr. foran om huronerne). De fandt et skovland med gode græsgange, og det er muligt, at Frithjof Nansens tolkning af *Vinland* som en afledning af *vin*, græsgang, er den rigtige. I hvert fald vendte nordboerne hjem til Grønland med skibsladninger af træ. Hvis de er sejlet op ad St. Lawrence River, er de netop kommet til de ovenfor omtalte egne, hvor indianerne dyrkede majs i svedjerydninger, som bagefter må have ligget hen i en kort årrække som enge eller græsgange, der var uudnyttede, og som må have fristet nordboerne stærkt. Disse uudnyttede græsgange kunne måske have givet anledning til, at man kaldte landet for Vinland. Adam af Bremens tolkning af navnet: *vinum optimum ferentes* kan dels være misforstået, og dels kan den være tilføjet senere, idet det ældste Adam af Bremen håndskrift er skrevet så sent som o. 1200<sup>123</sup>). Men svedjebruget havde indianerne ikke lært af nordboerne. Thi den var knyttet til en kornsort, som disse ikke kendte<sup>124</sup>).

Fra *Danmark* findes i middelalderen ingen direkte vidnesbyrd om skovbrænding for at dyrke jorden. Men både i Jylland og på øerne forekommer stednavne afledt af *brænnæ* og *svide*<sup>125</sup>). Kr. Hald har påvist, at navne som Brabrand og Stabrand indeholder et gammelt ord *bruni*, der rimeligvis hentyder til svedje, idet ordet i Sverige forekommer i den betydning. I Stabrand har han fundet små stykker trækul, vistnok af eg, i nyopbrudt hedejord. I nærheden ligger Feldballe, hvis forled *fälla* betyder et sted, hvor træerne er fældet, idet det genfindes i svenske dialekter som *fälla*, der betyder svedje<sup>126</sup>). I Bjerge herred findes en gård ved navn Brandstub, hvis navn i 1408 var Brendtorp. Den ligger i Rårup, der 1320 hed Ruthorp, d. v. s. rydningstorpen. I nabosognet Skjolde ligger Brunde, og rydningsnavne med eller uden direkte vidnesbyrd om brænding forekommer meget hyppigt i dette i middelalderen så skovrige herred. Bønderne i Skåne måtte på Erik Glipings tid iflg. et brev o. 1282 drive hugst i de skove, som kaldtes almindinger, og i dem, der var svoret til almindinger. Men de måtte ikke hugge i *kongens gamle oer*<sup>126a</sup>), der vel svarede til de kongelige vildtbaner, som i Tyskland spillede en rolle helt fra 600 årene<sup>127</sup>). De offentlige dokumenters tavshed med hensyn til skovbrænding hænger rimeligvis sammen med, at de især tog sigte på vildtbanerne.

En del af stednavnene på brænde og svide kan dog muligvis henføres til af-

brænding af lyngheder. I Jyske lov III, 68 står: *Sættæ mæn eld i hethæ oc brænnær mansz yrtæ fang. swo sum ær antugh livng æth torf. æth eld løpær i scogh. oc brænnær oc spillær scoghæn tha gialdæ hin æftær scathæn thær eld wt bær. tho at han ætlæth ækki at brænnæ vtæn hans eghæt oc (thæt) thær scathæ løst war. Løpær thæn eld oc i hws æth i by. tha ær thæt samæ. æn bær hirthæ æth hioon thær æi ær i bondæns fælagh eld wt. oc kumær tha nokær wathæ af. tha ær bondæn æi skylduth at gialdæ thæt . . . tho ær warlær at ængi man sattæ eld i hethæ vtæn of allæ eghær wrthæ samsattæ vm. at brænnæ antugh mosæ æth hethæ oc gangæ sialf mæth. oc wactæ at eld kummær æi a annæn mænsz mark thæm til scathæ. æn of eld sættæs i hethæ a en by mark oc gør scathæ a annæn. the eghær a thæn mark boo thær eld sættæs fyrst i. gialdæ . .*

Det vil på moderne dansk sige, at hvis nogen sætter ild i en hede og derved brænder en anden mands »yrtæ fang«, det være sig lyng eller tørv, eller hvis ilden løber ind i en skov og afbrænder eller ødelægger skoven, da skal den, der bar ilden ud, betale skaden, selv om han ikke agtede at brænde andet end sit eget og det, som ikke kunne skade. Hvis ilden løber i hus eller i by, gælder det samme. Men bærer hyrde eller tyende, der ikke er i bondens fællig, ild ud, og opstår der nogen skade deraf, da er bonden ikke skyldig at erstatte det. . . . Det er forsigtigere, at ingen sætter ild i hede, medmindre alle ejere bliver enige om at afbrænde enten mose eller hede og selv går med og passer på, at ilden ikke løber ind på andre mænds mark, dem til skade. Men hvis der sættes ild på en hede på en bymark, og den gør skade på en anden, så skal ejeren af den mark, hvori der først sættes ild, yde erstatning.

Der er ikke enighed mellem oversætterne om, hvad der skal forstås ved »yrtæ fang«. »Fang« var i middelalderen ensbetydende med tilliggende. Men senere kom det til at betyde fælles græsningsjord. De forskellige afskrivere har vaklet mellem jordefang og urtefang foruden forskellige meningsløsheder, som viser, at de ikke forstod den oprindelige betydning. Der synes i teksten at bestå en forskel mellem på den ene side hede og mose og på den anden side skov. Hvis yrtæ fang betød det, der var erhvervet ved en mands arbejde<sup>128</sup>), ville også skovens produkter høre med under betegnelsen. Det er sikkert rigtigere med Skautrup at opfatte det som »urtefang«, d. v. s. den plukkede lyng og skårne tørv, som man bjergede i hede og mose<sup>129</sup>). I så fald er der næppe tale om écobuage, men snarere om afbrænding af lyng, bærris, pors og stargræsser for at skaffe kvæget bedre græsning (jfr. foran om Västergötlands og Hallands heder). På den anden side viser teksten, at skov, hede og bymark var blandet imellem hverandre, således at en påsat ild kunne springe fra den ene bevoksningsart til den anden. Bonden er kun ansvarlig for tyende, der er i fællig med ham, det vil i det væsentlige sige hans slægtninge, medens han ikke kan gøres ansvarlig for, hvad hyrder og tjenestefolk iøvrigt finder på. I det foran omtalte åbne brev til bønderne i Skanderborg len 1641 var det netop disse løse tjenere, han skulle lade være at udlevere ild til (jfr. de svenske lovbestemmelser). Heri hed det, at disse folk »ikke var fra deres gamle vane at afbringe«; men denne »vane« med at afbrænde hede havde de allerede på Jyske lovs tid. Man får derfor en mistanke om, at der ligger en omfattende realitet bagved. Muligvis har der ikke blot været tale om afbrænding for at forbedre græsningen, hvilket vel næppe kunne gavne hyrder og andet løst tjenerskab person-



ligt. Men hvis der var tale om *écobuage* og afbrænding af kratskove for at bjerge sig nogle kornafgrøder til eget behov, forstod man bedre, hvorfor lovgivningen var nødt til at træffe bestemmelser, der hindrede, at ilden gjorde skade på marker, skove, lyngstakke og tørveskruer.

I *Tyskland* har de foran omtalte »Hackwalder« i Odenwald i hvert fald eksisteret siden slutningen af 1200 årene. Oprindeligt var agerbrugsafgrøderne det vigtigste grundlag for denne udnyttelse, men senere blev det træprodukterne<sup>130</sup>). De Siegenske Hauberge omtales i en godsfortegnelse fra 1447, og det fremgår heraf, at man efter hugsten dyrkede korn i to år mellem træstammerne, og at skoven var inddelt i skifter i forhold til omdriftstiden. En endnu ældre skovinddeling i syv skifter (*houwe*), hvoraf den anden først blev hugget, når den første var afdrejet, omtales 1359 i byen Erfurts skov<sup>131</sup>). I de tyske middelalderlige kilder anvendes i reglen betegnelserne *sartum*, eller *essartio*, og fra 1100–1200 årene *novale*, *novella*, *Rottbusch* o. l. Der omtales et *sartum* fra Prüm 893, i hvilken der dyrkedes havre. 943 anvendes udtrykket i navnene Werichonis-sartis, nu Welcherath, og Sartis RATHERI, nu Retterath, og o. 1060 beretter Kantoriet St. Huberti om *excisis in foreste sartis*. Fra 1100 årene optræder rugen ved siden af havren hyppigt som tiendeafgift af disse rydninger<sup>132</sup>). Felix v. Hornstein har for nylig samlet et værdifuldt materiale om de såkaldte *Witraiten* (Wit d. v. s. Wald, skov), der i senmiddelalderen var meget udbredt i det sydlige Bayern. Hornstein mener, at de sydtyske højryggede agre, der nu ligger i skov, er identiske med sådanne *Witraiten*. Det er ganske vist svært at bevise; og man kan vanskeligt forstå, hvorfor man skulle pløje agrene sammen adskillige gange for at opnå det stærkt ryggede profil, når man kun ønskede at tage et par afgrøder af dem – rent bortset fra, at det måtte kræve en meget intensiv rydning med træstuboptagning og stenafsamling. Det er vel rimeligere at antage, at de højryggede agre ikke stammer fra et temporært svedjebrug, men fra regulære rydninger, der atter blev opgivet i 1300–1400 årene, da indskrænkningerne i landbrugsarealet her som andre steder i Nord-europa satte ind. Men tilhørsformelen i den tids adkomstdokumenter lyder ofte: Äcker, Egarten, Witraiten. Egarten blev dyrket med »Feldgraswirthschaft«, ofte med motten-brænding, som det foran er vist, medens de egentlige skovagre ryddedes ved, at træer og underskov blev fældet og brændt. Blandt landsbynavnene forekommer f. eks. i 1312 Wit-howe, nu Witthau ved Ulm<sup>133</sup>). I stednavnene optræder desuden sammensætninger med *brand*, *sang*, *schwende*, *rode*, *reute*, *rieti* o. l. A. Bühler fortæller, at anlæggelsen af »eine Reute« endnu o. 1900 i Sydtyskland og Schweiz var forbundet med omhakning eller -gravning ved hjælp af en »Reuthacke« og påfølgende brænding af kvas og rødder<sup>134</sup>).

Da slaverne i 600 årene trængte ind i alpedalene og bosatte sig der, gav de deres bebyggelser navne i hvilke indgik ord for svedje eller rydning: *laz-*, *-rut*, *trebiti*, *preseka*, *opaliti*, *pogoreti*, *pozžga* o. l., og i den ældste af de gamle folkeretter, *Lex Burgundionum*, der stammer fra o. 500 og er overleveret i håndskrift fra 800 årene, findes under titel 67 et afsnit *de exartis*, der bestemmer, at nyopdyrking skal stå i forhold til agerlandets størrelse<sup>135</sup>). I Walenseedalen i det østlige Schweiz finder man stednavne, der ender på *-rüti* nederst i dalførerne. Her har alamannerne slået sig ned og lavet deres rydninger i folkevandringstiden. Højere oppe findes navne, der vidner om brændingskulturen: Schwändi, Feuer-

berg-, Brand- og Stock- navne samt det til schwendi svarende rætoromanske Gavadura, Gälets af romansk Caglia, d. v. s. Stauden (jfr. om staudebrænden foran) o. l.<sup>136</sup>). Af forskellige alpebreve fra 1400–1500 årene fremgår, at alpfællerne (die Alpgenossen) i Glarus var forpligtet til »schwenden« på visse bestemte dage. I et brev fra Mühlebach 1416 hedder det således, at når alpforstanderen anser det for nødvendigt at brandrydde alpen, skal han offentligt kundgøre for alpfællerne, på hvilken dag de skal give møde, og hvor mange karle, der i henhold til deres marktal, er blevet dem pålignet som medhjælpere<sup>137</sup>). Et dokument fra 1190 forbyder brandrydning på de almindinger, der hørte til Bozen og Keller i Tyrol. Undertiden skelnes der øjensynlig mellem *prennen* (brænding) og *swenten* (schwenden), således i et brev af 1398: To stridende parter vil »pessern und rauten« (d. v. s. rydde) et omstridt stykke skov, »es wer mit swenten oder mit prennen«<sup>138</sup>). Det er dog muligt, at de to udtryk kun skal give bestemmelsen eftertryk, thi som tidligere fremhævet var Schwendwirtschaft i reglen forbunden med brænding.

I *Frankrig* omtales brændingskulturen fra St. Denis ved Paris i 1100 årene<sup>139</sup>, og Ludvig VI »den Tykke« (1108–37) fastsatte i sine privilegier for Corbreuse-skoven, der tilhørte domkapitlet ved Notre Dame i Paris, at bønderne kun måtte afskove på den måde, at de allene frembragte to afgrøder og derefter flyttede dyrkningen til en anden del af skoven<sup>140</sup>).

I *England*, specielt Devonshire, og i det sydlige *Wales* er brændingskulturen sandsynligvis lige så gammel som i Frankrig. Men skovene kom tidligt under forstmæssig pleje af hensyn til den kongelige vildtforsyning, der jo var vigtig på en tid, da kongerne fik deres væsentlige underhold ved at rejse rundt fra kongsgård til kongsgård i deres rige og »opspise« deres gods. For danske er det interessant, at den ældste skovforordning i England blev givet af kong Knud i 1016, og at det først og fremmest var vildtets pleje, den tog sigte på<sup>141</sup>). Men måske kan man i kong *Ine af Wessex's* lovbog fra slutningen af 600 årene finde en antydning af brandrydning. Det hedder her i »Of Burning Trees«: Hvis nogen sætter ild på en fældet skov, skal han straffes og desuden betale tre pund<sup>142</sup>). Sigurdur Thorarinsson har med stednavneforskeren Eilert Ekwall som kilde kort gjort rede for de stednavne, som skyldes den angelsaksiske indvandring, og som er opstået af de gammelangelsaksiske verber *sengen* (brænde, jfr. Überlandbrennen foran) og *bærnan* (brænde, antænde). Det ældste af disse navne, der er dateret, omtales o. 1070, men det er rimeligvis en tilfældighed, at ingen ældre kilder er bevaret. Navnetypen findes hovedsagelig i Syd-England udenfor det af vikingerne invaderede område. Også mod nord på de britiske øer findes stednavne, der tyder på brændingskultur. Men i Skotland har man brugt at afbrænde hederne for at forbedre lyngen (*calluna*) af hensyn til vilde hønsefugle, som man jager, eller man har i det sydlige England brændt bevoksninger med *ulex* og *brachypodium pinnatum* (tornblad og en græsart af svingel-gruppen) for at forbedre græsningen. Disse former for brænding kan dog næppe falde ind under et udtryk som sengen. Der-til kommer, at der i Danelagen forekommer navne som Swinithwait (Leicestershire) og Swithland (Yorkshire), d. v. s. Svideskov og Svideland, som hører nøje sammen med de nordiske svedjenavne<sup>143</sup>).

### III. Brændingskultur i den romerske litteratur.

Den romerske forfatter *Columella*, der var født i Spanien o. Kr. f., siger i »*Rei Rusticae*«, at en egn, der er bevokset med tætte træer og krat, kan behandles på to måder. Enten trækker man træerne op med rode og fjerner dem, eller hvis der er færre, hugger man dem kun ned, brænder og nedpløjer dem<sup>144</sup>). Det vil sige, at man ryddede højskoven fuldstændig af hensyn til trærødderne, medens krat-skovene kunne hugges og veddet brændes, hvorefter asken blev pløjet ned. Det svarer til, hvad *Plinius* omtaler i sin naturhistorie, at buskadser bedst fjernes ved at sætte ild til dem<sup>145</sup>). I 16. bog omtaler han brænding af hele træbevoksninger<sup>146</sup>), og *Theophrastos* fra Lesbos, der levede 372–285 f. Kr. og som elev af Aristoteles ledede hans skole, Lykeion i Athen, omtaler en lignende fremgangsmåde<sup>147</sup>).

*Virgil* giver i »*Georgicon*« råd om, hvad man bør gøre i den tid, der er tilovers fra de regelmæssige landbrugsarbejder. Han siger, at guders og menneskers love ikke forbyder bonden på hellige dage at passe vandrenderne, hegne om afgrøderne, sætte snarer for fuglene og at brænde tornekra<sup>148</sup>).

Også hos *Cæsar* og *Tacitus* findes der beskrivelser, som leder tanken hen på brændingskultur. Den finske professor A. W. Liljenstrand var vistnok den første, der fremsatte den teori, at *Tacitus* med sin omtale af Germanernes årligt skiftede agre sigter til, at de drev svedjebrug<sup>149</sup>). Ved det nordiske arkæologmøde i Stockholm 1922 fremsatte professor E. O. Arenander teorien påny. Han forsøgte at bevise, at *Tacitus* i sin beskrivelse specielt tænkte på forholdene i Sverige, hvor køerne var hornløse<sup>150</sup>). Liljenstrands og Arenanders teorier er ikke nævnt i den kommenterede svenske udgave af *Tacitus' Germania* af Per Persson 1929, ligeså lidt som den nævnes i de nyere tyske og amerikanske udgaver. Finske forskere har derimod godtaget Liljenstrands opfattelse<sup>151</sup>). H. Achenbach kom i 1863 ved undersøgelsen af de Siegenske Hauberges historie til det resultat, at *Tacitus* havde forefundet agerland, der ejedes i fællesskab ligesom Haubergene, og kun deltes i lodder af hensyn til dyrkningen, men at gård og avling var privatejendom<sup>152</sup>). Den tyske agrarhistoriker Georg Hanssen mener, at man fuldtud kan stole på *Cæsars* vidnesbyrd om germanernes agerdykningsfællesskab og årlige omfordelinger af jorden, og han ser i *Tacitus' 150 år yngre* beretning en bekræftelse herpå, omend beskrivelsen er mangelfuld, og udviklingen sandsynligvis har medført en indskrænkning i den agrariske fællesejendom. Men skønt Georg Hanssen havde publiceret denne afhandling allerede i 1878, og tiltrods for hans kyndighed i den nordiske litteratur, har han ikke kendt Liljenstrands teori fra 1857. Han har mærkeligt nok heller ikke selv fundet på at trække en linje bagud fra brændingskulturen i de Trierske Gehöferschaften og Siegenske Hauberge, hvis historie iøvrigt interesserede ham stærkt<sup>153</sup>).

Det var i århundrederne omkring vor tidsregnings begyndelse en almindelig opfattelse hos romerne, at germanernes landbrug var yderst labilt, at kvægbruget spillede en vigtig rolle, og at germanernes område for største delen var opfyldt af store skove. *Strabon*, der levede fra o. 63 f. Kr. til o. 20 e. Kr., siger: »Fælles for alle folkene i denne egn er, at de med lethed skifter bopæle, hvilket har sin grund i deres tarvelige levevis, og deri, at de intet land dyrker og ikke samler skatte, men bor i hytter af en temporær konstruktion. Deres næring får de for

det meste af deres hjerne ligesom nomader, hvorfor de også som disse pakker alt deres gods på vogne og drager hvorhen, de lyster<sup>154</sup>).

*Cæsar* siger om Sveberne, der trængte på ved Rhinen: *privati ac separati agri apud eos nihil est*, »de har ikke private og adskilte marker«. *Neque longius anno remanere uno in loco colendi causa licet*, »ejheller kan de opholde sig mere end eet år på eet sted for dyrkningens skyld«, og videre i oversættelse: »De lever ikke meget af korn, men for største delen af mælk og kvæg<sup>155</sup>). Om germanerne siger han i 4. bog: »De lægger ikke megen vind på agerbrug, og største delen af deres næring består af mælk, ost og kød. Ejheller ejer nogen et bestemt mål jord eller har en bestemt grænse, men hvert år fordeler rådet og høvdingene jorden mellem slægterne, og året efter tvinger de dem til at flytte andetsteds hen<sup>156</sup>).

Som man ser, passer dette overmåde godt med, hvad der foran er sagt om de folkeslag, der lever på et primitivt brændingskulturstade. Man rydder skoven stammevis og fordeler den afbrændte rydning mellem dyrkerne, der tager en enkelt kornafgrøde og næste år rydder et nyt stykke. At de først og fremmest levede af husdyrprodukter var naturligt nok i betragtning af naturforholdene, idet klimaet begunstigede græsvæksten på de forladte rydninger.

Halvandet hundrede år senere siger *Tacitus*: »Agerland inddrages efter dyrkernes antal af alle i fællesskab, hvorefter de deler det mellem sig efter rang. For delingens lethed borger markernes udstrækning.« *Arva per annos mutant, et superest ager*. Arvum betyder hos Varro pløjeland, der endnu ikke er sået, hvorfor stedet kan oversættes: »Den endnu ikke såede jord (svedjen) skifter de årligt, og der bliver mark tilovers<sup>157</sup>). Det må huskes, at den oprindelige betydning af ager er: »det sted, hvor man driver kvæget hen«. På græsk og latin kunne ordet betyde åben land, landgods, jordbesiddelse, mark eller blot område. Tacitus vil åbenbart sige, at der udenom svedjen er græsgange nok til kreaturerne. Og han fortsætter: »De sætter nemlig ikke et til jordbundens ydeevne og frugtbarhed svarende arbejde ind, så de anlægger frugtplantninger, udskiller enge (*prata*) og vander haver. Kun hvad jorden af sig selv giver, har man rådighed over. Derfor inddeler de heller ikke året i så mange afsnit. Vinter, forår og sommer har begreb og benævnelser. Efteråret derimod kender de ikke, hverken dets navn eller gaver«. De høstede altså ikke efterårets frugter – vin og oliven – sådan som romerne<sup>158</sup>). Om germanernes bosættelse siger han, at den ikke er sammenhængende. »De bor skilt og spredt, som nu en kilde eller som markens art eller en skov har tiltalt dem, og enhver omgiver sit hus med en plads, om det nu er en sikring mod brandfaren eller ukyndighed i at bygge«. Mændene forlyster sig med jagt. Arbejdet med hus, hjem og landbrug overlades til kvinderne, til de gamle og til svæklige<sup>159</sup>). Og deres føde er simpel: Den består af agerens afgrøder, fersk vildt og tykmælk<sup>159a</sup>). I modsætning til de her omtalte germanerstammer, der rimeligvis boede i det bjerg- og skovrige Sydtyskland, hvor brændingskulturen har holdt sig op til vor tid, omtaler han estierne, der vel boede i det nuværende Preussen ved Østersøen: »Med korndyrkning og øvrige markafgrøder arbejder de mere udholdende, end man i betragtning af germanernes sædvanlige mangel på arbejdslyst skulle vente<sup>160</sup>). Romerne kendte bedst de sydtyske og vesttyske stammer, som boede nærmest ved deres riges grænser. Og disse grænseområder var fyldt med store skove, *Hercynia silva*, af hvilke Schwarzwald er den største tiloversblevne. I de fjer-

nere liggende områder i det nordtyske lavland var der også skove. Men mange steder var der tætbyggede agerbrugsområder med permanent dyrkede marker, der svarede til de danske oldtidsagre. Om disse fjerne områder vidste Tacitus naturligt nok mindre at fortælle. Men estierstammen kan da stå som udtryk for de germanske områder, hvor permanent agerbrug var fremherskende, i modsætning til det sydtyske højland, hvor brændingskulturen var den typiske form for jorddyrking. Disse områder har sikkert strakt sig langt mod sydøst gennem Karpaterne til Balkan. Hvad siger ikke *Horats* om et folk, der levede i Makedonien: »Lykkelige lever også de stolte Geter, for hvilke uopmålt pløjeland bærer frie afgrøder og korn, som de ikke behager at dyrke mere end eet år«<sup>161</sup>). Den enårige kornafgrøde tyder i retning af svedjebrug.

Den romerske forfatter *Cato*, der levede 234–149 f. Kr., omtaler, at man får en værdifuld gødning til valmuer ved at brænde kvas på marken<sup>162</sup>). Og *Plinius* citerer efter *Cato*, at man, hvis vinen ikke rigtig vil trives, skal lave et bål af skuddene og pløje asken ned<sup>163</sup>). Aske blev anset for et meget værdifuldt gødnings-emne. *Strabon* omtaler, at man gødgede vinbjergene med aske<sup>164</sup>). *Plinius* siger, at bønderne nord for Pofloden var så glade for asken, at de foretrak den frem for anden gødning, og de brændte staldgødning, som var lettere end andre slags, for at få aske<sup>165</sup>). Man kunne bejse kornet med aske, så det blev fri for sygdom<sup>166</sup>). Den almindelige hirses strå blev brændt på jorden<sup>167</sup>), og den bitre rude (*ruta*) krævede at gødes med aske, hvilken også blev blandet i udsæden for at undgå kålorme<sup>168</sup>). *Virgil* siger: »Skam dig kun ikke over at give fed næring til den udmattede jordsmon med rigelig gødning og at sprede smudsig aske over de udmattede marker . . . det har også tit været nyttigt at antænde ufrugtbare marker og at brænde de lette stubbe med bragende flammer«<sup>169</sup>). Allerede *Xenophon* anbefalede at skære strået et stykke oppe over jordsmonnet, hvis det var langt, og romerne skar ofte strået midtpå, eller de plukkede aksene af. I Umbrien skar man først stråene nede ved jorden, og derefter afskar man aksene. I alle tilfælde kunne man brænde strået, hvis man ikke havde brug for det til foder – ligesom man gør det i vor tid efter mejetærskeren, og ligesom man har gjort det i Sverige, som nævnt foran.

Men også brænding af græsarealer kendte man i oldtiden. *Columella* råder til at afbrænde det tørre græs henimod sommerens slutning, for at græsset kan gro desto frodigere. Det gør græsset blødere, og det dæmper tjørnene, idet de ikke kan komme til at skyde i vejret, efter at toppen er afbrændt<sup>170</sup>). Og *Palladius*, der skrev sit værk om landbrug i 300 årene e. Kr., omtaler, at man afbrændte græsningsarealerne i september, for at det hurtigvoksende buskads atter kunne tvinges ned til roden, og for at der af de forbrændte, tørre urter atter kunne vokse nye frem<sup>171</sup>). *Columella* anbefaler at strø aske på enge, hvor mosset har taget overhånd. Thi dette er mere virkningsfuldt end at skrabe mosset af og så græsfrø fra høloftet eller blot at anvende almindelig gødning. Men det bedste er naturligvis at pløje det mosgroede parti<sup>172</sup>). Fra disse betragtninger er der, som man vil forstå, ikke langt til det foran omtalte Egartenwirtschaft, der blev praktiseret i alpeegnene i forrige århundrede. Man kunne også afbrænde tagrørsbevoksninger for at få dem til at gro op igen tættere og give mere anvendeligt tækkemateriale<sup>173</sup>).

De eksempler på brændingskultur, der er fremlagt i det foregående, viser, at man har anvendt ilden til mange formål, når det gjaldt om at skaffe det nødvendige til livets underhold. Man har angrebet skoven i alle dens former fra den tropiske regnskov til de tempererede egnes nåle- og løvskove, og man har brændt den mere eller mindre formuldede jordskorpe med den vegetation, der voksede herpå, hvad enten det gjaldt småkrat, lyngheder, græstørv eller mosejord. Man har brændt stubmarkerne efter afgrøderne. Man har ført ris og andet affald ud på markerne og brændt det der, eller man har hentet asken og brugt den som gødning og helsemiddel for planterne. Og man har endelig brændt lyngheder, bækrat, tagrør og græsstepper, ikke for at dyrke jorden, men for at forbedre vegetationen til fordel for sit erhverv, hvad enten det gjaldt fåregræsning, indsamling af spiselig frugt eller forbedring af jagten.

De metoder, man har anvendt, er mangfoldige som formålene. Man har i reglen valgt at lægge nyrydninger i skov opad en bakkeskråning med let adgang ad floder eller søer. Man har fældet træerne nedad skråningen. Undertiden har man ringbarket de største stammer, så træerne mistede bladhanget og efterhånden døde. Eller man har hugget en mængde stammer halvt over, så de kunne fældes på een gang ved den såkaldte »windrow-felling«, der navnlig i tropernes sammenfiltrede skove betød en betydelig lettelse af arbejdet. Man sikrede sig i reglen en fornyet opvækst af skoven ved at lade enkelte store træer stå, så de kunne sprede deres frø over brændingsområdet. Hugsten foretog man mange steder i fællesskab, enten familievis eller landsbyvis, eller man dannede for dette tilfælde særlige svedjelav. Den jomfruelige skov tilhørte i det højeste stammen som område. Men så såre menneskene har lagt et arbejde på et stykke land, plejer de derved at erhverve sig rettigheder. Det forhindrede ikke beboerne ved Siegen og Trier i at foretage fordeling af jorden på lignende måde, som Tacitus beskrev det. Hos dajakerne vedblev jorden derimod at tilhøre den mand, der først havde dyrket den.

Mange steder i Europa besæede man såvel svedjer eller bråter som permanent dyrkede agre. Hjemmemarken kunne da som i Skåne dyrkes med ensædbrug år efter år, idet denne mark fik al gødning fra staldene, eller den kunne dyrkes i omdrift som i Norge. Det jyske alsædesbrug karakteriseredes ligesom det skånske ensæde ved envangsbrug på hjemmemarken og kan måske i sin tid have været forbundet med svedje på udmarken. Også på Sjælland havde man ofte foruden treskifte nogle udmarker, som ikke tålte at besås så ofte og kunne hvile i op til en snes år. I Grøfte ved Sorø hedder det om »Brent agre« i Bænkehøjsvang 1682, at de hviler i 15 år og bruges i to år til boghvede og rug. Her tyder navnet på tidligere afbrænding, og også afgrødernes art og den lange hvileperiode minder om den brændingskultur, som omtales i det foregående fra Tyskland. Brent agrene var forøvrigt begroet med unge bøge, medens andre agre var begroet med bregner eller lyng<sup>173a</sup>). Hjemmemarken stod undertiden ligefrem i et vist forhold til rydningerne eller svedjerne, som man kender det fra Finland, fra Norge 1490 og fra den burgundiske lov o. 500 e. Kr.

Ved selve brændingen gjaldt det om ikke at »dødbrende« jorden, så al bakteriekultur og lavere dyreliv blev ødelagt. På den anden side måtte man også holde ilden nede ved jordfladen. Den måtte blot ikke varme for hårdt. Men ildvirkningens intensitet afhang i høj grad af formålet med afbrændingen og af stedets

jordbund og vegetationsform. I Frankrig brændte man mergel og i England ler, idet ilden frigjorde mineralske gødningsstoffer. Finske forfattere omtaler, at man helst ville »kytta« på lerunderlag. I Estland ville man gerne brænde på god, mør, forrådnit muld, men der måtte ikke være for meget græs i skovbunden. Hvor man skulle have træernes skud hurtigt op igen, måtte man ikke ødelægge rødderne (Siegen). For hård brænding ødelagde også græsningen, og brændte man for store arealer intensivt, hindrede man træerne i at så deres frø og skoven i at regenerere. Man kunne da risikere, at arealet forvandlede til hede. Det samme var tilfældet, hvis madjorden blev dødbændt. Svær bundvegetation, som man havde den i det nedbørrige Vesteuropa, var svær at få til at forråдне uden brænding. Derfor er disse egne *écobuagens* klassiske område. Ejendommeligt nok fremkaldte afbrændingen ofte kvælstofsamlende planter, gyvel, elletræer o. l. Og i Bagindien plantede man ligefrem el, fordi asken heraf ansås for særlig værdifuld.

Såningen af de forskellige afgrøder sker i tropene i reglen ved hjælp af en gravestok. Men det skyldes, at det man planter her i reglen er rødder, majs eller ris. Byg, hvede, rug og havre blev derimod i nyere tid vistnok fortrinsvis strøet med hånden (bredsåning). På små agerbede i Tyrol, Apulien, Sicilien og Sardinien har kvinderne dog undertiden sået hvede ved hjælp af en plantestok<sup>174</sup>). Sæden blev i Europa enten nedmuldet med en naturvokset grenehakke eller en rive, stedvis dog med en hakkeplov. Men det er i og for sig ikke nødvendigt at foretage nogen efterbehandling af svedjen, idet noget af asken blæser hen over kornet, og dette spirer, når der kommer regn. Fuglene æder dog en del af kærnerne, hvis de ikke bliver dækket, og ikke alle kærner får lejlighed til at spire, når de ligger ovenpå brandlaget. Høstningsmetoderne afhænger af afgrødens art og stedets beskaffenhed. Risen skæres med kniv eller segl, medens man i Europa brugte forskellige typer af kornsegle. Man synes at kunne ane en sammenhæng mellem balanceseglen og indførelsen af vinterrug i Nordeuropa. Turnips blev ofte sået med munden, og disse planter kunne man enten trække op eller lade fårene afgræsse.

Løvskovsvedjebruget synes at kunne spores i hvert fald tilbage til den ældste middelalder i Europa, og *écobuagen* har sikkert eksisteret i Vesteuropa siden romersk tid. Man kunne tage fra een til tre afgrøder, og i den tid havde man ofte ret til at hegne det dyrkere areal. Men når man var færdig med at dyrke svedjen, blev arealet gerne overladt til græsning for kreaturerne. Hvor der var tale om *Egartenwirtschaft* tog brændingen ligefrem sigte på at forbedre græsningsarealerne. Men de fleste steder har man først taget en eller et par kornafrøder. Man måtte dog ikke afgræsse svedjen for hårdt, hvis man ville have skoven op igen. Såvel i Tyskland som i Bagindien har man stedvis brugt at så træfrø. Men såningen skete i reglen ved, at man lod enkelte store træer stå.

Den her givne fremstilling er først og fremmest bygget på skriftlige kilder. Det har ikke været formålet at inddrage naturhistorisk-arkæologiske undersøgelser vedrørende de kulturperioder, der ligger forud for jernalderen. Men det vil være naturligt at bruge det fremdragne materiale til belysning af brændingskulturens stilling i kulturudviklingen. Det er blevet hævdet fra flere sider, at plantedyrknin-gen har sin oprindelse i kvindernes samlererhverv, idet de fandt på at stikke nogle af de rødder, de gravede op med gravestokken, i jorden igen for at få dem til at

formere sig. Det er muligt, at denne teori er rigtig. Men den kan i hvert fald ikke forklare kornavlens opståen.

Afbrændingen af steppegræs og bærrisområder har måske allerede været kendt i mellemistiderne, længe før agerbruget. Ilden havde man i palæolitisk tid, og man ernærede sig ved, at kvinderne samlede alt spiseligt, de kunne finde: rødder, græsfrø, bær, insekter, fuglææg o. s. v. Mændene fiskede og jagede. Og metoden med at afbrænde græsset for at trække vildtet til på den nyspirede græsslette er yderst simpel. I det nordøstlige Iraqs lave bjergland har Hans Helbæk i den hidtil ældst kendte landbrugskultur, Jarmo, påvist en primitiv hvedeart, der ligner nutidens vilde hvede *triticum diccocooides* meget, idet den er meget grovere end den hidtil ældste kendte emmerhvede. Også nogle få kornaftryk af den anden primitive hvedeart, *tr. monococcum* eller emmer, der stammer fra den vilde *tr. aegilopoides* er fundet i Jarmo<sup>175</sup>). Det ligger nær at antage, at kornavlens opståen i dette område, hvor højlandets stepper med de vilde kornsorter grænsede til floddalenes galleriskove med rigeligt vildt. I dette område har brændingsmetoderne holdt sig helt op til nutiden (jfr. s. 76). Det er nærliggende at tænke sig, at man har brændt noget af steppen for at trække vildtet til af hensyn til jagen. Frø af de vilde hvedearter er af vinden blevet ført ud på den afbrændte slette og har her fundet særlig gunstige vækstbetingelser. Skridtet fra vindsåning til bredsåning synes ikke uoverkommelig stort, og kvinderne havde her den åbne mark, som behøvedes for at kultivere disse kornsorter. Dækning af sæden ville, som vi har set, ikke være nogen absolut nødvendighed. Hvor tidligt man har fundet på at anvende høstknive af flint i lighed med den, der er fundet ved Karmelbjerget fra Natufian-perioden (o. 6000 f. Kr.) ved man ikke. Men man er vel begyndt med at stryge frøene af aksene med fingrene, så de faldt i en kurv eller pose. Fra bjergskråningerne er agerbruget trængt ned på sletten, eftersom befolkningens mængden voksede, og her har man taget den kunstige vanding i brug, i hvis følge hakken og ploven fulgte. Agerbruget har siden spredt sig med de neolitiske kulturer med eller uden forudgående brænding langs »den frugtbare halvmåne« til Syrien og Ægypten og videre langs Middelhavet og Atlanterhavskysten til Nordvesteuropa samtidig med, at andre impulser fulgte flodvejene fra Sortehavet. Det var måske først og fremmest disse, der gennemtrængende de umådelige skovstrækninger bragte svedjekulturen til Danmark, som det synes kort efter, at den anden kulturbølge var kommet fra vest med korndyrkning på små »reiter« uden forudgående brænding af vegetationen<sup>176</sup>).

Hvordan udviklingen er foregået i enkeltheder, skal ikke diskuteres på dette sted. Men det må indrømmes, at den her fremsatte hypotese om kornavlens opståen vanskeligt lader sig bevise, fordi områderne mellem den iranske højslette og flodlandet Mesopotamien ikke er gunstige for bevaring af trækullag, idet klimaet er for tørt til dannelsen af moser. Det bør dog måske overvejes, om deltadannelser i søer og havbugter kunne frembyde muligheder for at konstatere og tidsfæste aflejringer, der indeholdt kulpartikler fra de afbrændinger af vegetationen, som måtte gå forud for den første korndyrkning.



## SUMMARY

### *In Crackling Flames.*

A series of examples of burning in association with cultivation shows that fire was used for a variety of purposes connected with the winning of the necessities of life. Fire was used against forests of all types, from the tropical rain-forest to the coniferous and deciduous woods of the temperate zone; and the surface of the ground, with its greater or less coverage of soil, has been burnt together with the vegetation growing upon it, whether this consisted of scrub, heather moorland, grassland or peat. Fields of stubble have been burnt after the harvest. Branches and rubbish have been taken out onto the fields and burnt there, or ashes have been carted out and used as fertiliser or medicaments for the plants. And finally heathland, bramble scrub, reeds and grass steppes have been burnt off, not in order to cultivate the ground, but in order to improve the natural vegetation, to the advantage of other forms of food-winning, pasturing of sheep, gathering of edible fruits or improvement of hunting.

The methods used are just as manifold as the aims. The primary clearing of forest was normally sited on the slope of a hill with easy access to rivers or lakes. Trees were felled downhill. Sometimes the bark of the largest trunks was ringed, resulting in the trees losing their foliage and gradually dying. Or sometimes a number of trunks were cut half through, so that they could be felled all at once in the so-called "windrow-felling". Particularly in the interlaced jungles of the tropics, this method resulted in a considerable saving of labour. Normally a renewed growth of the forest was ensured by letting a few of the larger trees remain, to spread their seed over the burnt-off area. Felling was in many areas a joint task, carried out either by an entire family or an entire village, or special slash-and-burn groups might be formed for the purpose. The virgin forest belonged in the last instance to the tribe as its area. But when men had put some work into a piece of land they normally thereby obtained certain rights over it. This did not prevent the people dwelling near Siegen and Trier from distributing the land by a similar system to that described by Tacitus. On the other hand, among the Dayaks of Borneo the land continued in the possession of the man who first cultivated it.

In many parts of Europe slash-and-burn areas became permanently cultivated fields. In that case, as in Scania, the in-field might be sown with grain crops year after year, as this field received all the manure from the cattle-sheds, or it might, as in Norway, be cultivated by crop rotation. The Jutland continual cultivation of crops without intermediate fallow years, was characterized by single-field cultivation on the in-field, and may previously have been associated with slash-and-burn on the out-field. In Zealand, too, in addition to the three-year rotation there were often certain out-fields which could not tolerate such frequent sowing, and which could often lie fallow for up to twenty years. At Grøfte near Sorø it was said in 1682 of the "Brent agre" in Bænkehøjsvang that they lie fallow for 15 years and are then used for two years for buckwheat and rye. Here the name suggests an earlier burning, while the type of crop and the long period of fallow is reminiscent of the burn-cultivation system of Germany. The "Brent agre" bore moreover a growth of young beech, whereas the other fields were overgrown with bracken or heather. Sometimes there was actually a definite proportion between the in-field and the cleared or slash-and-burnt area, as is known from Finland, from Norway in 1490 and from the Burgundian Law of about 500 AD.

In the actual burning it was important not to burn the soil "to death", destroying all the bacteria cultures and the lower animal life. On the other hand the flames had to be kept down to the ground surface. It was a question of not allowing excessive heat. But the intensity of the action of the fire depended to a great degree on the object of the burning and on the type of soil and vegetation of the site. In France marl was burnt and in England clay, as the firing released mineral fertilising substances. Finnish sources state that it was most desirable to "kytta" on a clay subsoil. In Esthonia burning should preferably take place above good loose soil with a high humus content, but there should not be too much grass in the undergrowth. Where it was desired that the trees should shoot up quickly again, the roots must not be destroyed (Siegen). Too severe burning would also prevent the growth of grass, and if too large an area was thoroughly burnt off the trees were prevented from sowing

their seed and the wood thereby from regenerating. There was therefore a risk of the area becoming heathland. The same was true if the topsoil was burnt to death. Heavy undergrowth, such as was found in the damp regions of West Europe, was difficult to clear by rotting without burning, and these regions are therefore the classical areas of *écobuage*. Remarkably enough burning-off often encouraged the growth of nitrogen-fixing plants, broom, alder, and the like. In Further India alder was actually planted, as the ashes from this tree were considered particularly valuable.

The sowing of the various crops was normally carried on in the tropics by means of the digging stick. But this is because in this area it was normally roots which were planted, maize or rice. On the other hand, barley, wheat, rye and oats were apparently always in recent times sown by hand (broadcast). On small plots in the Tyrol, Apulia, Sicily and Sardinia, however, women sometimes sowed wheat with the help of a digging stick. In Europe, however, the seed was either covered with soil by means of a naturally formed branch-hoe or a branch-rake, though sometimes with a harrow. But it is not actually necessary to take any action after sowing on slash-and-burnt ground, as some of the ashes are blown onto the seed, which germinate on the advent of rain. A lot of the corn is, however, eaten by birds if it is not covered, while not all the seeds are able to sprout if they lie above the burnt layer. The methods of harvesting vary with the type of crop and the sort of country. Rice is cut with a tooth sickle, while in Europe various types of corn sickle were used. There seem to be traces of a connection between the balanced sickle and the introduction of winter rye into Northern Europe. Turnips were often sown by the mouth, and the plants could either be pulled up or left for sheep to graze.

Slash-and-burning of deciduous forests appears to be traceable in Europe at least back to the Early Middle Ages, while *écobuage* has doubtless existed in Western Europe since Roman times. From one to three harvests could be taken and it was often permitted to fence in the area during that period. But after cultivation of the slash-and-burnt area was over it was often turned over to cattle-grazing. In cases of *Egartenwirtschaft* the primary object of the burning was to improve the grazing area, but in the majority of cases one or two grain harvests were first taken. It was, however, necessary not to graze the slash-and-burnt area too intensively, if it was desired to let the forest regenerate. In places both in Germany and in Further India the practice of sowing tree-seed was in use, but normally sowing was achieved by allowing a few large trees to stand.

The description here given is based first and foremost on the written records, and there has been no intention of incorporating the results of natural-historical and archeological investigations of the periods previous to the Iron Age. But it would be a natural extension to use the material here assembled to cast light on the role of burning in the development of civilisation. It has been claimed by a variety of researchers that the origin of plant-cultivation is to be sought in the gathering habits of women, who invented the idea of planting in the ground again some of the roots which they dug up with their digging sticks, in order to get them to grow and increase. It is possible that this theory is correct, but it can in any case not explain the origin of grain cultivation.

The burning off of grassland and of bramble areas may well have been known before the rise of agriculture, perhaps as early as in interglacial times. Fire was known in Palæolithic times, and one of the sources of food was the gathering by the women of everything edible which they could find, roots, grass-seed, berries, insects, birds' eggs, etc. The men fished and hunted. And the system of burning the grass off in order to attract game to the new-sprouted grass is extremely simple. In the foothills of Northeastern Iraq, in the earliest agricultural culture yet known, that of Jarmo, Hans Helbæk has demonstrated the presence of a primitive type of wheat which greatly resembles the present wild wheat, *triticum dicoccoides*, and which is much coarser than the earliest emmer hitherto known. A few impressions of grains of another primitive type of wheat, *tr. monococcum* or emmer, which developed from the wild *tr. aegilopoides*, have also been found in Jarmo. It would appear reasonable to assume that grain cultivation arose in that area, where the highland steppes, with their wild grain species, meet the wooded parkland of the river valleys, with their abundant game. In this area methods of burning-off the land have survived right up to the present (cf. p. 76). There is no great difficulty in imagining that some of the steppe may have been burnt off in order to attract the animals

of the chase. Seeds of wild wheat have then been carried by the wind into the burnt area and have there found exceptionally favourable conditions for growth. The step from wind-sowing to broadcast sowing does not appear insuperably large, and the women had thereby the open field which they needed for the cultivation of these species of corn. Covering of the seed would not, as we have seen, be strictly necessary. How early the use of harvesting knives of flint, such as are found on Mount Carmel from the Natufian Period, was discovered is unknown. But presumably in the beginning the seeds were pulled off the ears with the fingers, so that they fell into a bag or a basket. From the foothills agriculture spread down to the plains as the population grew, and here irrigation was taken into use, followed by the hoe and the plough. Agriculture thereafter spread with the Neolithic cultures, either with or without preliminary burning, along the "fertile crescent" to Syria and Egypt, and then onwards along the Mediterranean and the Atlantic seaboard to Northwestern Europe, while at the same time other similar movements followed the river routes from the Black Sea. It was perhaps first and foremost these latter which pushed their way through immeasurable leagues of forest and brought the practice of slash-and-burn to Denmark, though it appears to have been only very shortly afterwards that the other wave of culture had arrived from the west, bringing with it the practice of grain cultivation on small plots (*reiter*) without preliminary burning of the vegetation as recently suggested by Troels-Smith.

This is not the place to discuss how the process developed in detail. But it must be admitted that the hypothesis here put forward concerning the origin of grain cultivation is difficult of proof, as the regions between the high Iranian plateau and the river valleys of Mesopotamia are not favourable to the preservation of carbon strata, the climate being too dry for peat bogs to form. Attention should, however, perhaps be given to the possibility of finding alluvial deposits, identifiable and dateable, containing carbon particles from the burning-off of the vegetation which must have preceded the first cultivation of grain. *Axel Steensberg.*

★

## NOTER

### I. Moderne brændingskultur.

<sup>1)</sup> P. A. Gadd: Ovålduge tankar om jordens svedande och kyttande i Finland (Åbo 1753), s. 6. I nær-værende skrift anvendes undertiden udtrykket »svedning« om afbrænding af skov og »svedjebrug« om en brændingskultur, hvor skoven får lov til at regenerere. Som almindelige termer bruges »brændingskultur« og »brandrydning«, idet svedjebrug og svedning har fået en særlig tilknytning til Norden, og selv her ikke omfatter alle former for brændingskultur. <sup>2)</sup> G. Hatt: Anm. af V. la Cour, Sjæll. ældste Bygder, Naturens Verden, marts 1928, s. 134 ff. <sup>3)</sup> Johs. Iversen: Landnam i Danmarks Stenalder. Kbhvn. 1941. <sup>4)</sup> Jfr. G. Weimarck: Studier över Landskapets förändring inom Lönsboda. Lund 1953. <sup>5)</sup> Carl Schott: Urlandschaft und Rodung (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 1935), s. 87 ff. – Schott bygger bl. a. på R. G. Twaites: Jesuit Relations and allied Documents. Travels and Explorations of the Jesuit Missionaries, New France 1610–1791, vol. 1–73 (Cleveland 1897). <sup>6)</sup> O. F. Cook: Milpa Agriculture (Annual Rep. of ... The Smithsonian Inst, Washington 1921), s. 320. <sup>7)</sup> D. de Landa: Relation des choses de Yucatan ... Texte espagnol et traduction française by Brasseur de Bourbourg (Paris 1864), kap. 23. <sup>8)</sup> O. F. Cook: op. cit., s. 313. <sup>9)</sup> J. Eric Thompson: Ethnology of the Mayas of Southern and Central British Honduras (Field Mus. of Nat. Hist., Publ. 274, Anthropological Series, vol. XVII, no. 2. Chicago 1930), s. 41 ff. <sup>10)</sup> Th. Koch-Grünberg: Zwei Jahren unter den Indianern, II (Berlin 1910), s. 202 ff. <sup>11)</sup> Max Schmidt: Indianerstudien in Zentralbrasilien (Berlin 1905), s. 102. <sup>12)</sup> O. F. Cook: op. cit., s. 313. <sup>13)</sup> A. W. Nieuwenhuis: Quer durch Borneo, I (Leiden 1904), s. 162 ff. <sup>14)</sup> Charles Hose: Natural Man. A Record from Borneo (London 1926), s. 117 ff. <sup>15)</sup> Karl Gustav Izikowitz: Lamet, Hill Peasants in French Indochina (Etnologiska Studier vol. 17, Göteborg 1951), s. 206 ff. <sup>16)</sup> Hans-Eberhard Kauffmann: Landwirtschaft bei den Bergvölkern von Assam und Nord-Burma (særtryk af Zeitschr. f. Ethnologie, 66. Jahrg., 1934). <sup>17)</sup> Professor Lars-Gunnar Romell har overfor mig formodet, at det skyldes elletræernes kvælstofsamlende rodknolde. <sup>18)</sup> C. G. Feilberg: Les Papis (Nationalmuseets Skrifter, Etnografisk Række, IV, Kbhvn. 1952), s. 77 f. <sup>19)</sup> C. G. Feilberg: op. cit., s. 74, fig. 52. <sup>20)</sup> P. A. Gadd: Försök till en systematisk inledning i svenska lantskötseln, I (Sthlm. 1773), jfr. Gösta Grotenfelt: Det primitiva jordbrukets metoder i Finland (Helsf. 1899), s. 37. <sup>21)</sup> Olli Heikinheimo: Kaskiviljelyksen vaikutus Suomen metsin (Acta forestalia fennica 4, Helsf. 1915–19) omtaler, at et sådant træ i Karjala har overlevet talrige svedjebrande gennem et par hundrede år (tyisk resumé, s. 14). <sup>22)</sup> Også på Bornholm anvendtes kviste til fårefoder, jfr. Axel Steensberg: Ancient Harvesting Implements (Nat.mus. Skrifter, Arkæolog.-hist. Række, I, Kbhvn. 1943), s. 190. Afkvistningen af pile- og asketræer heror sikkert på meget gammel tradition i Danmark; i Norges fjelddale styner man træerne for at få løvfoder til kreaturerne, og metoden må ses i sammenhæng med såvel løvhjergning som brændingskultur. <sup>23)</sup> Olli Heikinheimo: op. cit. tysk resumé,

s. 5. <sup>24</sup>) *Kustaa Vilkkuna*: Svedjebruk (Bonde-Finland red. av V. Zilliacus. Sthlm. 1949), s. 99 f. Jfr. *Ulrik Rudenschölds* berättelse om ekonomiska o. a. förhållanden i Finland 1738-1741, s. 8. Todistuskappaleita suomen historiaan VI, Helsf. 1899. <sup>25</sup>) *I. Manninen*: Die Sachkultur Estlands, II (Tartu 1933), s. 4 ff. <sup>26</sup>) *v. Sievers*: Die Buschländer in Livland, durch Feuer verheert (Livländische Jahrbücher der Landwirtschaft, VIII, 3. Dorpat 1933). <sup>27</sup>) *D. Zelenin*: Russische Volkskunde (Berlin 1927), s. 9. <sup>28</sup>) *Olaus Magnus*: Historia om de Nordiska Folken, kap. V (ed. Michaelisgillet, Stockholm, bd. I, 1909). <sup>29</sup>) *Scheering Rosenhane*: Oeconomia, ed. T. Lagerstedt (Sörmlandska handlingar nr. 9, Uppsala 1944), s. 70 ff. <sup>30</sup>) *C. v. Linné*: Skånska resa (Sthlm. 1751), s. 410 f. <sup>31</sup>) *Rutger Sernander*: Härleman och Linnæi Herbatationes Upsaliensis (Sv. Linné-sällskapets årsskrift IX, Uppsala 1926), s. 82 f. <sup>32</sup>) *Jacob Faggot*: Afhandling om svedjande samt utväg til hushållning med skogar (Kungl. sv. vetenskapsacad. handlingar 1750). <sup>33</sup>) *Gunhild Weimarck*: Studier över landskapets förändring inom Lönsboda, Örkeneds socken, nordöstra Skåne (Lunds univ. årsskrift, N. F. Avd. 2. bd. 48. Nr. 10, Lund 1953), s. 10. <sup>34</sup>) *Gunhild Weimarck*: op. cit., s. 115. <sup>35</sup>) *Sigurd Erixon*: Drag ur Grytnäs sockens bebyggelse- och jordbrukshistoria (Grytnäs socken, del II, ed. A. Ericstam), s. 217 ff. <sup>36</sup>) Beretn. om det 11. nord. folkelivs- og folkemindforskermdø i Odense 1952 (Kbhvn. 1954), s. 22 ff. <sup>37</sup>) *Mats Rehnberg*: Smäländsk bystämma (Sthlm. 1951), s. 33. <sup>38</sup>) *K. Visted* og *H. Stigum*: Vår gamle bondekultur, I (Oslo 1951), s. 146. <sup>39</sup>) *Anders Hagen*: Studier i jernalderens gårdsamfund (Oslo 1953), s. 224. Jfr. *Axel C. Smith*: Beskrivelse over Trysild Præstegjeld (Top. Journ. for Norge, VI, 1798, s. 52 ff.), *E. Pontoppidan*: Det første Forsøg paa Norges naturlige Historie, I. Deel (Kbhvn. 1752), s. 166 ff., *N. Collin*: Forsøg til en Afhandling om de gangbareste Misbrug ved den Norske Skov-Huusholdning, (Nye Saml. Kgl. Norske Vid. Selsk. Skr., Bd. I, 1784), s. 77 ff. og *Simen Skappel*: Træk af det norske Agerbrugs Historie i Tidsrummet 1660-1814 (Kria. 1904), s. 48 ff. <sup>40</sup>) *Chr. Osterssøn Veylle*: Glossarium Juridicum Danico-Norvegicum (Kbhvn. 1665), s. 157 ff. Jfr. Beretn. om det 11. nord. folkelivs- og folkemindforskermdø 1952, s. 29, og *Kr. Østberg*: Norsk Bonderet, III (Hamar 1922), s. 70 ff., samt X (Oslo 1935), s. 56 ff., hvor bråtebrænding oplyses såvel ved citater af forordninger som ved uddrag af retsdokumenter. *Aug. Niemann* nævner i Forststatistik der dänischen Staaten (Altona 1809), s. 132, at forordn. om bråtebrænding af 4. april 1781 bestemmer, hvilke forskrifter der skal følges og forbyder at brænde uden i forvejen at have indhentet øvrighedens tilladelse og anvisning. <sup>41</sup>) Kancelliets Brevhøger 15. 10. 1641. <sup>42</sup>) Corpus Constitutionem Danicæ, Forordn., Recesser og kgl. Breve, Danm. Lovgivn. vedkommende 1558-1660. Udg. v. *V. A. Secher*, bd. VI (Kbhvn. 1918) s. 100 f. <sup>43</sup>) Förarbetane till Sveriges Rikes Lag 1686-1736, I-VIII, utg. af *Wilh. Sjögren* (Uppsala 1900-09), I, s. 389, IV, s. 298, V, s. 216 og VI, s. 246 f. <sup>44</sup>) *Jost Höstli*: Glarner Land- und Alpwirtschaft in Vergangenheit und Gegenwart (Diss. Zürich 1948), s. 141. <sup>45</sup>) *Hermann Wopfner*: Bergbauernbuch, Von Arbeit und Leben des Tiroler Bergbauern i Vergangenheit und Gegenwart, Bd. I (Innsbruck, Wien, München 1951). s. 74. Jfr. Schweiz. Idiotikon, Wörterbuch der schweizerdeutsche Sprache, IX (Frauenfeld 1929), s. 1928 ff. <sup>46</sup>) *Jost Höstli*: op. cit., s. 141. <sup>47</sup>) *Karl Kasthofer*: Bemerkungen auf einer Alpen-Reise (Aarau 1822), s. 76 ff. <sup>48</sup>) *Kasthofer*: op. cit., s. 62 og 128. <sup>49</sup>) *Hermann Wopfner*: op. cit., s. 71 ff. <sup>50</sup>) Fra Salzburg kendes 1563 en lignende bestemmelse om højst tre års øgerøut, se *Max Enders*: Die Waldbenutzung vom 13. bis Ende des 18. Jahrh. (Tübingen 1888), s. 130. Jfr. også de foran citerede svenske bestemmelser. <sup>51</sup>) *Karl Gayer*: Die Forstbenutzung, 9. Aufl. (Berlin 1903), s. 603. Jfr. *Lorey's* Handbuch der Forstwissenschaft, 2. Aufl. hersg. von Herman Stoetzer, Bd. II (Tübingen 1903), Kap. VI: Die Forstbenutzung von Anton Bühler, s. 253, og *K. Göriz*: Die im Königreich Württemberg üblichen Feldsysteme und Fruchtfolgen (Tübingen 1848). <sup>52</sup>) *Lorey*: op. cit., s. 254. <sup>52a</sup>) *F. X. Hlubek*: Die Landwirtschaft des Herzogthumes Steirmark, als Festgabe für die Mitglieder der X. Versammlung Deutscher Land- und Forstwirthe (Graz 1846), s. 52 f. Jfr. for højskovenes vedkommende *Lorey*: op. cit., s. 258. Se iøvrigt *W. Grabherr*: Der Einfluss des Feuers auf die Wälder Tirols (Zentralblatt für das gesammte Forstwesen, 60. Bd., Wien 1934), s. 272. <sup>53</sup>) *Rudolph Feistmantel*: Die Forstwissenschaft ... mit besonderer Rücksicht auf die österr. Staaten (Wien 1836), s. 403 f. <sup>54</sup>) *August Bernhardt*: Geschichte des Waldeigentums, der Waldwirtschaft und Forstwissenschaft in Deutschland (Berlin 1872), Bd. I, s. 166 ff. Jfr. *Julius Hamm*: Der Ausschlagwald (Berlin 1896), s. 208 ff. *I. C. Hundeshagen*: Über die Hackwaldwirtschaft überhaupt und ihre Einführung in Württemberg (Tübingen 1821). <sup>55</sup>) *Hubert Kroll*: Die Siegerländer Haubergswirtschaft und ihre Geräte (Zeitschr. f. Ethnologie 1936, s. 269 ff.). <sup>56</sup>) *Georg Hansen*: Die Gehöferschaften im Regierungsbezirk Trier (Agrarhist. Abhandl., I, Leipzig 1880), s. 118 f. Jfr. *Aug. Niemann*: op. cit., s. 414 f., *G. Grotenfelt*: op. cit., s. 428 og *G. L. Hartig*: Kurze Belehrung über die Kultur des Waldes, 2. Aufl. (Berlin 1859), s. 108. <sup>57</sup>) *Fritz Wiswesser*: Die Hackwaldwirtschaft im Odenwald (Diss., Heidelberg 1910). <sup>58</sup>) do., s. 5 f. <sup>59</sup>) do., s. 11 ff. <sup>60</sup>) *Julius Hamm*: op. cit., s. 209. <sup>61</sup>) Schweiz. Idioticon, IX, s. 1854. <sup>62</sup>) *Fritz Schiesser*: Beiträge zur Kulturlandschaftsgeographie des Walenseetals (Glarus 1951), s. 35. <sup>63</sup>) *Anton Müller*: Die Rechtsverhältnisse der Ortsgemeinden in Flums (Flums 1916), s. 63 ff. <sup>64</sup>) *Jost Höstli*: op. cit., s. 223. <sup>65</sup>) *Karl Gayer*: op. cit., s. 603 f. <sup>66</sup>) *R. Feistmantel*: op. cit., s. 404 f. Jfr. *Heinr. Cotta*: Die Verbindung des Feldbaues mit dem Waldbau, Bd. I (Dresden 1822). <sup>67</sup>) Encyclopédie ou Dictionnaire Raisonné des Sciences des Arts et des Métiers par M. *Diderot* et M. *D'Alembert* (Lausanne et Berne 1778). Jfr. Mémoire sur les défrichemens [Marquis de Turbilly] (Paris 1760) og Pratique des défrichemens 2. éd. [af samme forfatter] (Paris 1760). <sup>68</sup>) *E. Liouville*: Les Taillis des Ardennes (Revue des Eaux et Forêts, t. 36<sup>ere</sup>, Paris 1897),

s. 257 ff. <sup>69</sup>) Gyvelen har rodknolde, hvorved den optager fosfat fra luften, hvilket atter kommer efter vegetationen til gode. Jfr. side 93. <sup>70</sup>) *Marc Bloch*: Les caractères originaux de l'histoire rurale Française (Oslo 1931), s. 27 ff. <sup>71</sup>) *Arthur Young*: Travels during the Years 1787-89, vol. II (London 1793), s. 78, 88, 90, 94 og 96. <sup>72</sup>) Schw. Idiotikon, IV, s. 569 og 574. <sup>73</sup>) *Karl Kasthofer*: op. cit., s. 221 ff. <sup>74</sup>) *F. X. Hlubek*: op. cit., s. 51. Jfr. *August v. Miaskowski*: Die Agrar-, Alpen- und Forstverfassung der deutschen Schweiz (Basel 1878), s. 13 f. og *Georg Hanssen*: Zur Geschichte der Feldsiedlung in Deutschland (Agrarhist. Forschungen, Bd. I, Leipzig 1880), s. 142. <sup>75</sup>) *Fritz Krüger*: Die Hochpyrenäen, C. Ländliche Arbeit, II (Hamburg 1939), s. 23 ff. <sup>76</sup>) *Walther Spelbrink*: Die Mittelmeerinseln Eivissa und Formentera. Eine kulturgesch. u. lexicograph. Darstellung (Extret del Butlleti de Dialectologia Catalana, vols. XXIV, 1936, i XXV, 1937 (Barcelona 1937), s. 25 f. *Max Leopold Wagner*: Das ländliche Leben Sardinien (Wörter und Sachen, Beiheft 4, Heidelberg 1921), s. 3 f. <sup>77</sup>) *Albrecht Thaer*: Einleitung zur Kenntniss der englischen Landwirtschaft, III (Hannover 1804), s. 605 ff. <sup>78</sup>) *Henry Stephens*: The Book of the Farm, vol. I (Edinburgh and London 1860), s. 646 ff. <sup>79</sup>) *W. L. Rham*: The Dictionary of the Farm (London 1845), art. Paring and Burning. <sup>80</sup>) *G. A. Venema*: De Hooge Veenen en het Veenbranden (Haarlem 1855), s. 7. <sup>81</sup>) *Fr. Arends*: Abhandlung vom Rasenbrennen und dem Moorbrennen (Hannover 1826). <sup>82</sup>) *Johann Ritter v. Schindler*: Das Brennen der Erde als bewährten Düngungsmaterials und Mittels zur Abstellung der Brache (Wien 1832). <sup>83</sup>) *Hugo Matthiessen*: Den sorte Jyde (Kbhvn. 1939), s. 56 ff. <sup>84</sup>) *R. Mejborg*: Nordiske Bøndergaarde i det XVI., XVII. og XVIII. Aarh., Bind I: Slesvig (Kbhvn. 1892), s. 107 f. <sup>85</sup>) *L. M. Wedel*: Indenlandske Rejse, Bd. II (Odense 1806), s. 356. <sup>86</sup>) Cit. *Hugo Matthiessen*, note til kap. 2, nr. 85. <sup>87</sup>) Jordskorpens Brænding efter den engelske Maade (Oeconomiske Annaler VII, 1806), s. 403 ff. <sup>88</sup>) Bidrag til Kundskab om de danske Provindsers nærværende Tilstand, IV, Hjørring Amt ved *L. C. Brinck-Seidelin* (Kbhvn. 1828), s. 135. <sup>89</sup>) do. do., s. 153 ff. <sup>90</sup>) do. VI, Frederiksberg Amt ved *G. Sarauw* (Kbhvn. 1831), s. 188 ff. <sup>91</sup>) Om Hedeosers Opdyrkning, navnlig ved Forbrænding. Særlig af Tidsskrift for Landøkonomie, 4. Bd., 1856. *Jfr. K. Hansen*: Det danske Landbrugs Historie, Bd. II, 23. Hefte (Kbhvn. 1938), s. 15 ff. og *E. Dalgas*: Skov-Kulturen i Jyllands Hedeegne, 1ste Deel (Kbhvn. 1890), s. 24 ff. <sup>92</sup>) Medd. af gdr. Niels Jensens søn, forstander J. Th. Arnfred, Askov. <sup>93</sup>) *Olaus Magnus*: Historia om de nordiska folken, V, kommentar utarb. av *John Granlund* (Sthlm. 1951), s. 57. <sup>94</sup>) *R. Gjellebøll*: Beskrivelse over Sætersdalen i Raabygdelagets Fogderie, Christianssands Stift (Topografisk Journal for Norge, Bd. VIII, 1801-02, Hæfte 27, s. 25 f.). <sup>95</sup>) *Simen Skappel*: Træk af det norske Agerbrugs Historie i Tidsrummet 1660-1814 (Kria. 1904), s. 53. Jfr. Beretn. om det II. nord. folkelovs- og folkeminddeforsker møde 1952, s. 29 og 32: stednavne på kasa og koss samt kars-vange i skovene. <sup>96</sup>) *S. Skappel*: op. cit., s. 51. Om lyng- og humusbrænding se også *G. E. Stangeland*: Om Torvmyrer i Norge (Norges geolog. Unders., No. 20, Kria. 1896). <sup>97</sup>) *G. Grotenfelt*: op. cit., s. 55. <sup>98</sup>) *Henrik Hassel*: Vålmenta tankar om landthushållningens förbättrande i Finland (Åbo 1751). <sup>99</sup>) *Grotenfelt*: op. cit., s. 56 f. <sup>100</sup>) *Grotenfelt*: op. cit., s. 62. <sup>101</sup>) *Jfr. Samuli Paulaharju*: Härmän Ankeita (Porvo 1932), s. 146 ff. - Forfatteren bringer magister Mäkinen sin hjertelige tak for tilladelser til at bruge ovenstående billeder. <sup>102</sup>) *Karl Kasthofer*: op. cit., s. 62 og 128. <sup>103</sup>) *Ragnar Jirlow*: Jordbruget i Västergötland genom tiderna (Från Borås och de sju häraderna, 1953), s. 100. <sup>104</sup>) *Carl Malmström*: Tönnersjöhedens försökspark i Halland (Medd. från Statens Skogsforsöksanstalt, häfte 30, nr. 3, Sthlm. 1937), s. 342. <sup>105</sup>) *Frank G. Speck*: Penobscot Man (Philidelphia 1940), s. 92. <sup>106</sup>) *Fr. Krause*: op. cit., s. 247. <sup>107</sup>) *H.-E. Kauffmann*: op. cit., s. 30. <sup>108</sup>) do. do., s. 49, Abb. 19. <sup>109</sup>) Her cit. efter *Erik Modin*: Gamla Tåsjö (2. uppl., Sollefteå 1938), s. 195 f. (noten). <sup>110</sup>) *Schering Rosenhane*: op. cit., s. 80.

## II. Brændingskultur i middelalderen.

<sup>111</sup>) *Kustaa Vilkkuna*: Om lantbruget och särskilt svedjebuket (Värmland förr och nu, Karlstad 1953), s. 9 ff. Jfr. samme: Untersuchungen über die volkstümliche Ernte- und Dreschtechnik (Anzeiger der Finnisch-ugrischen Forschungen XXVII, Helsingfors 1941), s. 12 ff. <sup>112</sup>) *John Granlund*: Veckoräkning och veckoår (Arv, Uppsala 1955, s. 10). <sup>113</sup>) Jfr. *Hilkka Vilppula*: Das Dreschen in Finland (Kansatieollinen Arkisto X, Helsinki 1955), s. 122. <sup>114</sup>) *P. Johannsen*: Siedlung und Agrarwesen der Esten im Mittelalter (Verhandl. der Gelehrten Estnischen Gesellschaft, Bd. 23, Dorpat 1925), s. 81 ff. <sup>115</sup>) Samling af Sveriges gamla lagar, ed. *D. E. J. Schlyter*, Bd. I-XIII (1827-77) og Svenska landskapslagar tolkade och förklarade av *Å. Holmbäck* och *E. Wessén*. 1.-4. serie (1933-43). <sup>116</sup>) *Ola Bannbers*: Skogen brukas (Svenska kulturbilder. Ny följd, Bd. I, del 1. Sthlm. 1934), s. 92. <sup>117</sup>) *Natan Lindqvist*: Stort och smått i språkets spegel (Uppsala och Sthlm. 1927), s. 64 ff. <sup>118</sup>) *S. Hasund*: Vårt landbrugs historie (Oslo 1932), s. 66, efter Diplomatarium Norv., II, 963, s. 709. Om bräternes militære betydning iflg. sagaerne se *Kr. Østberg*: Norsk Banderet, III (Hamar 1922), s. 69 f. <sup>119</sup>) *S. Thorarinsson*: Tefrokronologiska studier på Island (Kbhvn. 1944), s. 181 ff. Dette værk giver en fyldig oversigt over de skandinaviske landes brændingskultur. <sup>120</sup>) *Thorarinsson*: op. cit., s. 183 f. <sup>121</sup>) do. do., s. 187 ff. <sup>122</sup>) *Johs. Iversen*: Moorgeologische Untersuchungen auf Grönland (Medd. Dansk Geol. Foren., Bd. 8, Kbhvn. 1934). Jfr. *Gudmund Hatt*: Early Intrusion of Agriculture in the North Atlantic Subarctic Region (Anthropol. Papers of the Univ. of Alaska, vol. 2, no. 1, 1953). <sup>123</sup>) *Adam von Bremen*: Hamburgische Kirchengeschichte, ed. B. Schmeidler (Script. Rer. Germ., ed. 3, Hannover und Leipzig 1917), s. 275. <sup>124</sup>) Om

diskussionen se iøvrigt *Hatt*: op. cit., s. 81 ff. <sup>125</sup> *C. Knudsen*: Skovrydning i Danmark (Saga och Sed, 1938), s. 61 f. <sup>126</sup> *Kr. Hald*: Brabrand og Stabrand (Danske Folkemål III. 1929). Jfr. *samme*: Vore Stednavne (Kbhvn. 1950), s. 154 ff. <sup>126a</sup> Danm. Riges Breve, 2. rk., 3. bd. (Kbhvn. 1939), s. 16. Jfr. *Johs. Steenstrup*: Studier i Kong Valdemars Jordebog (Kbhvn. 1874), s. 355 ff. og *Marius Kristensen* i Namn och Bygd, 1928, s. 106 f. <sup>127</sup> Ordets sidste led er i slægt med *bande*, d. v. s. sværge, råbe højt; Wildbann betød et område, der var beskyttet ved en kundgørelse om straf for krænkelser af kongens eller fyrstens rettigheder, jfr. Tingbann, d. v. s. Tingets fredede område. Domstiftet i Worms fik i 600 årene Königswald af kong Dagobert (628–38), og den kaldes da den store »Bannforst im Odenwald«. Se *F. Wiswesser*: op. cit., s. 9. Karl den Store udstedte også i sine *Capitulare de villis* forordninger om skovenes pleje. <sup>128</sup> *Erik Kromann*: Danm. gamle Love, II (Kbhvn. 1945), s. 224. <sup>129</sup> *P. Skautrup*: Den jyske Lov, udg. af jysk Selskab for Historie, Sprog og Litteratur (Aarhus og Kbhvn. 1941), s. 208. Jfr. også s. 103, hvor udtrykket i Sydslesvig anvendes om hede o. 1600. <sup>130</sup> *F. Wiswesser*: op. cit., s. 9 f. <sup>131</sup> *August Bernhardt*: op. cit., s. 166 ff. Jfr. ang. Erfurt *C. H. Edmund von Berg*: Geschichte der Deutschen Wälder bis zum Schlusse des Mittelalters (Dresden 1871), s. 338. <sup>132</sup> *A. Meitzen*: Siedlung und Agrarwesen der Westgerm. u. Ostgerm. etc., II (Berlin 1895), s. 609. <sup>133</sup> *Felix v. Hornstein*: Wald und Mensch, Waldgeschichte des Alpenvorlandes Deutschlands, Österreichs und der Schweiz (Ravensburg 1951), s. 112 ff. og 260 f. <sup>134</sup> *Lorey*: op. cit., s. 253. <sup>135</sup> *Alfons Dopsch*: Die ältere Wirtschafts- und Socialgeschichte der Bauer in den Alpenländern Oesterreichs (Oslo 1930), s. 32 og 39 ff. Jfr. *Bogo Grafenauer*: Ustoličevanje Korokišk Vojvod in Država Karantanskih Slovencev (Die Kärntner Herzogseinsetzung und der Staat der Karantanerlawen. Academia Scient. et Artium Slovenica. Classis I: Hist. et Sociol. op. 7. Ljubljana 1952), s. 598 ff. Jfr. også *Heinrich Brunner*: Deutsche Rechtsgeschichte, 2. Aufl., I Bd. (Leipzig 1906), s. 497 (Lex Burg.), s. 285 (sors), s. 296 (novale). <sup>136</sup> *Fritz Schiesser*: op. cit., s. 33 ff. <sup>137</sup> *Jost Höstli*: op. cit., s. 141. <sup>138</sup> *Hermann Wopfner*: op. cit., s. 70 og 75. <sup>139</sup> *I. Manninen*: op. cit., s. 4 (efter J. Rostafinski: Les demeures primitives des Slaves et leur économie rurale dans les temps préhistoriques. Bull. Internat. de l'Acad. des Sciences de Cracovie, Classe de Phil. et d'Hist., 1908, s. 107). <sup>140</sup> *Marc Bloch*: op. cit., s. 28. <sup>141</sup> *John Croumbie Brown*: The Forests of England and the Management of them in Bye-Gone Times (Edinburgh 1883), s. 207. <sup>142</sup> *John Evelyn*: Silva, or a Discourse of Forest-Trees (London 1707), s. 289. Ine, kong af Wessex 688–726. <sup>143</sup> *S. Thorarinsson*: op. cit., s. 190.

### III. Brændingskultur i den romerske litteratur.

<sup>144</sup> *Columella*, 2. bog, 2, 12. <sup>145</sup> *Plinius*: Naturalis historiae, 18. bog, 8, 47. <sup>146</sup> *Plinius*: op. cit., 16. bog, 19. <sup>147</sup> *Theophrastus*: 3. bog, 9, 5. <sup>148</sup> *Virgil* (d. e. Publii Vergillius Maro): Georgicon I. bog, 271. <sup>149</sup> *A. W. Liljenstrand*: Om skifte af jord (Helsingfors 1857, diss.), s. 5 ff. <sup>150</sup> Det nordiska arkeologmötet i Stockholm 1922 (Berättelse 1923), s. 85 ff. <sup>151</sup> Således Grotenfeldt og Vilks. <sup>152</sup> *H. Achenbach*: Die Haubergsgenossenschaften des Siegerlandes (Bonn 1863). *Hubert Kroll* (op. cit.) mener, at den Siegenske Haubergswirtschaft har eksisteret siden La Tène tiden, idet man i et kulturlag fra denne periode har fundet en jerngenstand, der menes at være et skær af en hakkeplov, en »Hoch«, som den, der er afbildet fig. 19. <sup>153</sup> *Georg Hansen*: Wechsel der Wohnsitze und Feldmarken in germanischer Urzeit (Agrarhist. Abhandl., Bd. 1, Leipzig 1880), s. 75 ff. Også retshistorikeren *W. Delius* har i »Hauberge og Haubergsgenossenschaften des Siegerlandes« (Breslau 1910) draget sammenligninger mellem Haubergene og det af Tacitus skildrede agerbrug. <sup>154</sup> *Strabon*: Geographikon. VII, 1, 3. Det gælder Sveberne mellem Rhinen og Elben. Andre stammer er endnu mere fattige. <sup>155</sup> *Cæsar*: Belli gallici libri VII, IV, 1. <sup>156</sup> do., VI, 22. <sup>157</sup> Den afbrændte mark hedder på Sardinien i nutiden *narhone*, hvilket iflg. *Spano* går tilbage til latinsk *arvum* med agglutination af den ubestemte artikel; se *Max Leopold Wagner*: op. cit., s. 9 og note 2. <sup>158</sup> *Cornelii Taciti* De origine et situ germanorum, 26. Jfr. *Marcus Terentius Varro*: Rerum rusticarum, XXIX, 1. <sup>159</sup> *Tacitus*, op. cit., 15–16. <sup>159a</sup> *Tacitus*: op. cit., 23. <sup>160</sup> *Tacitus*: op. cit., 45. <sup>161</sup> *Horatius*: Carmen sæculare, III, 24, 9 ff., skrevet år 17 f. Kr. <sup>162</sup> *Marcus Porcius Cato*: De re rustica, 38. <sup>163</sup> *Plinius*: op. cit., XVII, 6. I et andet citat efter Cato siger han, at man skal brænde grene og buskads på jord, der bruges til korndyrkning, og derefter så valmuer i asken, XVIII, 61. <sup>164</sup> *Strabon*: op. cit., II. <sup>165</sup> *Plinius*: op. cit., XVII, 5. <sup>166</sup> *Plinius*: op. cit. XVIII, 45. <sup>167</sup> *Plinius*: op. cit., XVIII, 72. <sup>168</sup> *Plinius*: op. cit., XIX, 45. <sup>169</sup> *Virgil*: op. cit., I, 84–93. <sup>170</sup> *Columella*: op. cit., VI, 23. <sup>171</sup> *Palladius*: Re rustica, IX, 4. <sup>172</sup> *Columella*: op. cit., II, 17. Om askens gunstige virkning mod forrådnelse af planter som rude, figen og vin se *Plinius*: op. cit., XVII, 47. Jfr. *Strabon*: op. cit., II. <sup>173</sup> *Plinius*: op. cit., XVII, 47. <sup>173a</sup> *C. Rise Hansen* og *Axel Steensberg*: Jordfordeling og Udskiftning (Kgl. danske vidensk. selsk., Hist.-filol. skr. II, 1, Kbhvn. 1951), s. 182. <sup>174</sup> *Heinz Kothe*: Zur Verbreitung und Geschichte landwirtsch. Arbeitsgeräthe in Deutschland (Wissensch. Annalen 2. Jahrg., 1953, s. 742). Jfr. angående sæmetoder *Heinz Kothe*: Die Wirtschaftstufen und ihre zeitliche Eingliederung (Jahrb. für vergleich. Volkskunde »Die Nachbarn«, hersg. v. Will Erich Peuckert, Göttingen 1946, Bd. I), s. 82 og *L. Rütimeyer*: Ur-Ethnographie der Schweiz (Basel 1924), fra hvem Kothe har oplysningen om anvendelse af gravestok i Sydeuropa (s. 26). <sup>175</sup> Jarmo er dateret ved hjælp af C. 14 metoden til o. 4750 f. Kr. Se *Hans Helbæk*: Archaeology and Agricultural Botany (The Annual Rep. of the Inst. of Archaeology. London 1953). <sup>176</sup> *J. Troels Smith*: Ertebøllekultur–Bondekultur (Aarbøger for nord. Oldkyndighed og Historie 1953), s. 42 f.