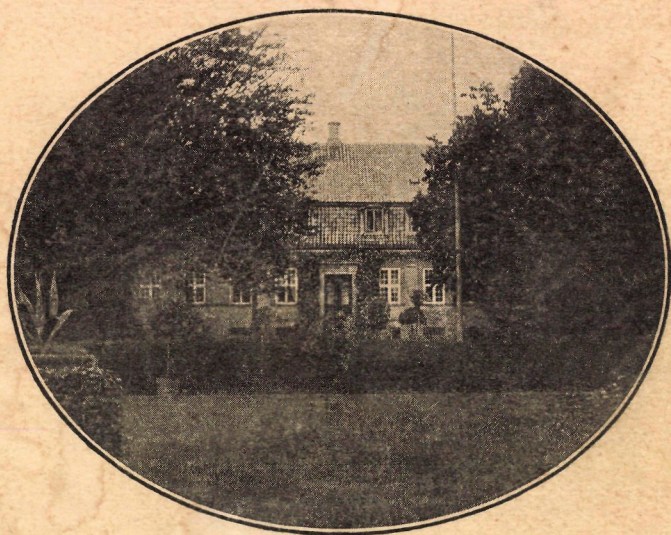


Førstauderkr. nr. 98

NØRHOLM SKOV OG HEDE

AF

A. OPPERMANN OG C. H. BORNEBUSCH



I KOMMISSION HOS ANDR. FRED. HØST & SØN
KØBENHAVN

1930



1/31

NØRHOLM SKOV OG HEDE

AF

A. OPPERMANN OG C. H. BORNEBUSCH



I KOMMISSION HOS ANDR. FRED. HØST & SØN
KØBENHAVN

1930

Sertryk af Det forslige Forsøgsvæsen i Danmark, Bd. XI.

Indledning	S. [1].
Skoven	» [14].
Heden	» [25].
Kampen mellem Skov og Hede.....	» [84].
Résumé en français: La forêt et la lande de Nörholm	» [96].

39 Figurer i Teksten.

NØRHOLM SKOV OG HEDE.

Af

A. OPPERMANN og C. H. BORNEBUSCH.

Indledning.

Viborg, Jyllands gamle Hovedstad, har været Udgangspunktet for det naturvidenskabelige Studium af Halvøens Hedeegne. Herfra grundlagde GEORG WILHELM BRÜEL vore ældste Hedeplantager: Stendal og Ulvedal. Her udførte HANS CHRISTIAN RIEGELS sine første Forsøg med Plantning paa Viborg Hede. Her mødtes ENRICO DALGAS med GEORG MORVILLE; paa deres Jagter og Fodvandringer i den skønne, minderige Egn var der rig Lejlighed til at se, hvorledes man gennem Tiderne havde ødelagt Midtjyllands Skovbælte, og deres Harme affødte Tanken om at grundlægge Det Danske Hedeselskab. Her indledede CHRISTIAN THEODOR VAUPELL og den unge EUG. WARMING et Studium af de jyske Egekrat.

Arbejdet med Anlæg af Landevejen mellem Ringkjøbing og Aarhus havde ført DALGAS til Silkeborgs Skovidyl og bragt ham i Forbindelse med MICHAEL DREWSSEN, som tæt ved Papirfabrikken byggede det Hotel, der bærer Byens Navn. Endnu hedder et af Hotellets Lokaler »Heden«, og Indskriften under en Portrætgruppe fortæller os, at »I dette Værelse planlagdes Det Danske Hedeselskab ved et Møde 20 December 1865 Tilstede var Dalgas. Morville. Bruun. Drewsen. Westenholtz«.

1871 var den midtjydske Tværbane naaet til Silkeborg, og 1877 var den ført videre til Herning, som blev et Hovedkvarter for Plantningsarbejdet i Vestjylland. Her virkede P. BORCH 1875—84; her grundlagde Hedeselskabet »Plantagekomplekset« omkring Birkebæk, og her blev P. E. MÜLLER Med-ejer af Holt Plantage, som skulde faa den største Betydning

for hans grundlæggende Studier over Skovjord (II. Om Muld og Mor i Egeskove og paa Heder, 1884).

Langt mindre kendte var de vestligste Hedeegne¹⁾, mellem Holstebro og Ribe, selv om de 1874—75 havde faaet Jærnbane-forbindelse fra Øst over Esbjerg. Et Besøg 1899 i Varde, med Forstraad FR. BANG og hans Søn, den senere Klitinspektør, som Førere vakte min²⁾ Interesse for denne Egn, dens vidtstrakte Plantager og dens anselige Skovrester. 1903 blev der under min Ledelse holdt en Skovbrugsekskursion fra Landbohøjskolen til Skove og Plantager mellem Varde og Vemb, hvor vi bl. a. kom til Herresædet Nørholm, der tilhørte Stamhusbesidderinde, Frøken INGEBORG KRISTIANE ROSENØRN-TEILMANN, og i min Arbejdsplan for 19⁰⁴/05, der blev godkendt af Forsøgsvæsenets Tilsynskommission April 1904, findes følgende Forslag: »Med forventet Tilladelse paatænker jeg en Under-søgelse af Egeskoven ved Nørholm, den største Egeskov i Vestjylland.«

August 1904 begyndte jeg Arbejdet sammen med daværende Forstassistent, nu Statsskovrider, A. HOLTEN, og vi fortsatte det i 1909, fra først til sidst modtagne med Gæstfrihed og Vejledning af Besidderinden, som var os en kyndig og utrættelig Fører paa det Gods, til hvilket hendes Slægt havde været knyttet gennem mange Aar. Allerede 1904 var det mig paafaldende, at Naturen her var mildere og mere frodig end i det nordligere Vestjylland; i mit Udkast til en Plan for Arbejdet staar følgende: »Hedens Omdannelse. Er Heden ikke saa slem her?«. Frøken ROSENØRN omtalte, at Vaarens Komme faldt lige saa tidligt her som ved København, og meteorologiske Iagttagelser³⁾ viser, at Varmeforholdene i det nærliggende Varde ikke afviger stærkt fra, hvad vi har for Danmark som Helhed; dog mærkes Nærheden af det store Hav ved, at Foraaet er mildt og Sommeren kølig. Nedbøren er, især om Efteraaet, langt større end gennemsnitlig for hele Landet (Tabel I). I Forhold til det nordlige Vestjylland har Varde et

¹⁾ CH. LÜTKEN har dog allerede 1865 (Om Skovdyrkning i det vestlige Jylland, S. 10) fremhævet, at »Egen . . . f. Eks. ved Nørholm . . . kan danne virkelig Højskov«.

²⁾ Tredje Afsnit: Heden, er udarbejdet af C. H. BORNEBUSCH; de andre (Indledning, Skoven, Kampen mellem Skov og Hede) af A. OPPERMANN.

³⁾ H. HANSEN i DANIEL BRUUN: Danmark.

mildt Klima; Sommerhalvaarets Middeltemperatur (Maj—Oktober) er 0.3 højere ved Varde end ved Fruerhøj, Vest for Struer, og endnu langt større er Forskellen i Maanedernes Middel-Minimumstemperatur¹⁾, som er ved

	Maj	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.
Fruerhøj.....	÷ 0.8	2.5	5.9	5.3	1.5	÷ 2.3
Varde	÷ 0.6	3.8	6.8	6.0	2.3	÷ 1.9

Tabel I. Klimatiske Forhold, Varde (nær ved Nørholm).

*Le climat de Varde, près de Nørholm
(Température moyenne, Jours de gelée, Précipitations).*

	Nov.- Marts	April	Maj	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Aar
Middeltemperatur, C.°									
Varde.....	1.3	5.6	10.2	13.9	15.3	14.8	12.1	7.7	7.2
Danmark	1.2	5.2	10.2	14.4	16.0	15.4	12.5	7.9	7.3
Antal Frostdage									
Varde.....	90	9	2	0	0	0	0.3	4	105
Danmark	90	7	1.3	0	0	0	0.3	3	102
Nedbør, Millimeter									
Varde.....	247	37	38	52	75	89	81	93	712
Danmark	208	34	41	46	67	79	59	75	609

Frost i Juni og i Slutningen af Maj kan gøre stor Skade paa Egens Blomster, medens Oktoberfrost kan ødelægge de halvmodne Agern, som endnu sidder paa Modertræet.

Paa Kortet over Vesterjyllands Midteparti (1868) har E. DALGAS²⁾ indtegnet en lille, isoleret Bakkeø Øst for Nørholm, med Længderetning fra Vest mod Øst og med Røgelhøj som Toppunkt, men paa de senere udgivne Kort over hele Nørrejylland³⁾ er Egnen Syd og Øst for Gaarden udelukkende Hede-flade, en Udløber fra Sønder-Omme Fladen, med Retning fra Nordøst til Sydvest, mellem Aadum-Varde Bakkeø og Hejnsvig-Hjerting Bakkeø.

Paa Kortene fra 1868 og 1876 er Varde—Vejle Landevej,

¹⁾ Meddelelser fra Det Meteorologiske Institut. Egens Blomster dræbes ved 1³/₄—3° Frost (C. H. BORNEBUSCH, i D. F. F. VIII, S. 349).

²⁾ Geographiske Billeder fra Heden, 2det Hefte, 1868.

³⁾ E. DALGAS: Hede-Moser og Kjærjorde, 1876; Om Plantning i Jylland, navnlig i dets Hedeegne, 1877 (Særtryk af Tidsskrift for Skovbrug Bd. II); Fortids- og Fremtids-Skovene i Jyllands Hedeegne (Hedeselsk. Tidsskr. 1884).

Nordvest for Nørholm, Grænse mellem Hedefloden og Aadum-Varde Bakkeø; Gaardens Skov ligger altsaa paa Sønder-Omme Fladen. Kortet af 1877 har en smal Strimmel Bakkeø Sydøst for Landevejen, og Skoven ligger her paa Grænsen mellem Bakkeø og Flade. Paa det sidste af de fire Kort, som DALGAS har efterladt sig (1883—1884), gaar Bakkeøens Grænse lidt Nord for Landevejen, gennem Hodde By, og Fladen medtager hele Nørholm Skov.

AXEL JESSEN¹⁾, som skelner mellem Flodsletter og Hedesletter, regner den fredede Hede Sydøst for Nørholm, der omtales i det følgende, for »en Bredning af en saadan Udstrækning, at den kan betegnes som Hedeslette«, og fremhæver, at »over store Strækninger er denne overordentlig plan«; Grænsen mellem Hedeslette og Bakkeø gaar fra Sig over Thorstrup, langs Lindingaa i en Bue Syd for Olling til Hulvig og Hodde.

Da Lyngen tog Overhaand og drog sit ensformige Tæppe over »Ahlformationens« Jord, opfattede man den store skovløse Vesteregn som en ufrugtbart, ensartet Slette. Det var et stort Fremskridt i Forstaaelsen af Hederne, at DALGAS opstillede Modsætningen mellem Bakkeøer og Flader, men vi kan ikke blive staaende herved. Allerede for mere end tredive Aar siden er det fremhævet²⁾, at »inden for de to Grundtyper, Bakkeøer og Flader, findes der mange Varianter; Fladerne er ikke altid ganske flade . . . , og en Del af dem er bedre Jord, end man en Tid har antaget, medens omvendt nogle Bakkeøer bestaar af temmelig magert, lorfattigt Sand, . . . Takket være P. E. MÜLLERS Undersøgelser forstaaer vi i Grundtrækkene Hededannelsens Natur, men DALGAS's og MÜLLERS Arbejder burde fortsættes, saaledes at vi fik et mere indgaaende Kendskab til Hederne i de enkelte Egne. Medens man i de gamle Skove mangler Overblik over den brogede Mængde af Enkeltheder i Terrain- og Jordbundsforhold, savner man i Heden et Detailstudium, der kan supplere de to Forfatteres grundlæggende Arbejder.«

AXEL JESSEN har afhjulpet dette Savn, for saa vidt angaar Kortbladet Varde. I Tekst og Billeder, først og fremmest ved sit ypperlige Jordbundskort, har han vist os en broget Mang-

¹⁾ Kortbladet Varde (Danmarks geologiske Undersøgelse I. R. Nr. 14), 1922.

²⁾ Haandbog i Skovbrug, 1ste Hæfte, 1898, S. 8—10.

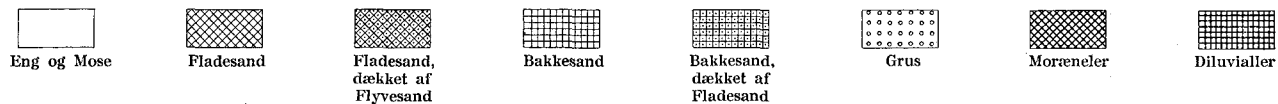
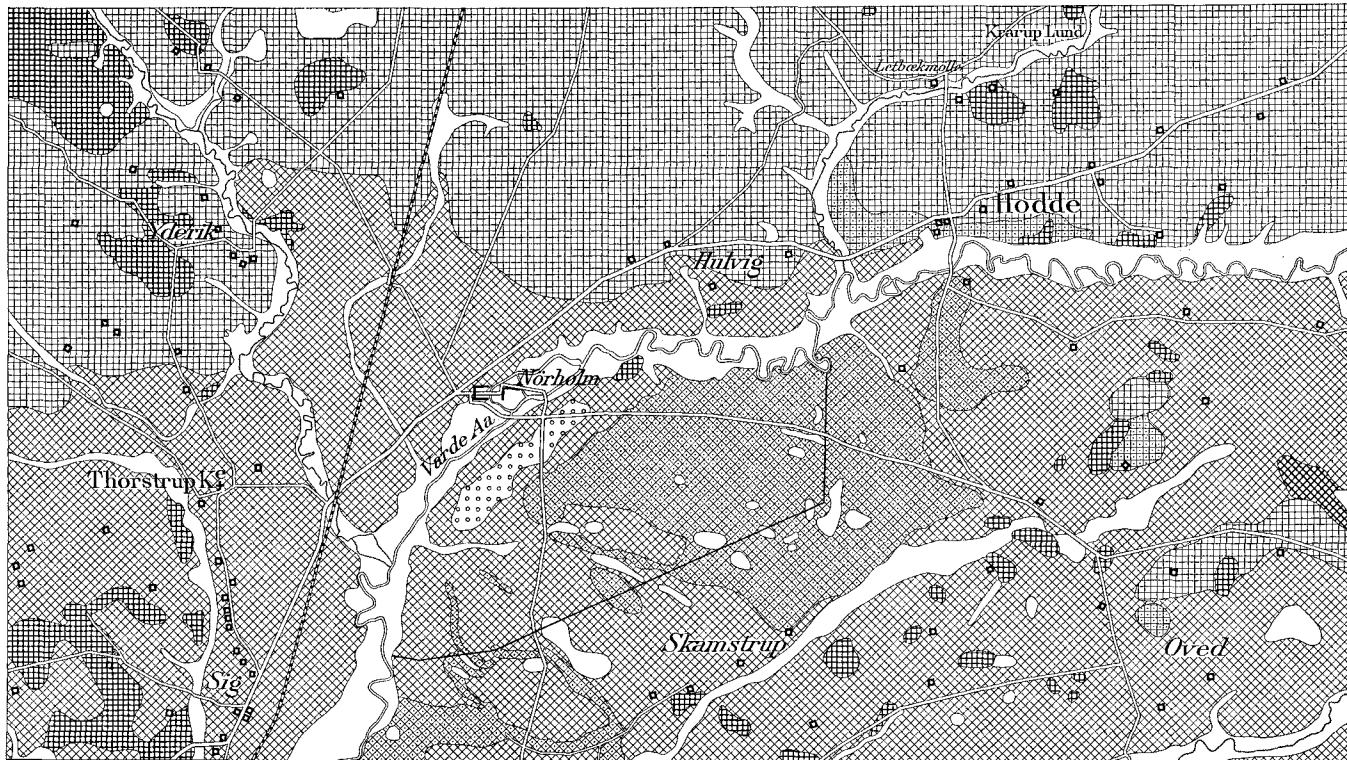


Fig. 1. Kort over Nørholm-Egnens Jordbund, efter AXEL JESSENS Originalkort. Maalestok 1:50 000.

foldighed af Dannelser, vidt forskellige saavel i deres geologiske Alder som i Aarsagen til deres Aflejring og ikke mindre i deres Dyrkningsværdi. Et Udsnit af Kortet (Fig. 1) viser, hvorledes forskellige Lersorter skifter med Bakkesand og Fladesand, Grus og Flyvesand. Den efterfølgende Fremstilling af Egnens Jordbundsforhold S. 262—263 er i et og alt bygget paa Teksten til: Kortbladet Varde.

Enge og Moser findes især langs Aaer og Bække, men dog ogsaa i fugtige Drag, som nu ikke er vandførende, og i Lavninger som vistnok for en Del er opstaaede ved, at Vinden har udhulet Sandfladen. Langs Dalene er der ofte stejle Brinker (jfr. Fig. 5 og 14), som viser, at her i geologisk sene Tider har været en kraftig Erosion, men Nørholm Hede er overvejende en Accumulationsflade, paa hvilken Vandløbet har oplobet mere Sand, end det har ført bort, og Horisontalkurverne, hvis Hovedretning er fra Nord til Syd, buer derfor svagt ud imod Vest, medens de i den snævre Aadal, mellem Hodde og Andsager, løber opad mod Øst, saaledes at Dalen har en svagt trugformet Bund.

Paa Fladesandet findes hist og her Klitvolde, som hæver sig indtil 10 Meter over Hedefloden, og »store Strækninger af det fredlyste Hedeareal er dækkede af et tyndt Lag Flyvesand«. »At ogsaa Smeltevandsfloderne fra den næstsidste Indlandsis maa have søgt denne Vej ud mod Sydvest gennem den brede Dal mellem Bakkeøerne, er givet«; derfor maa »ogsaa denne Indlandsis ved sin Afsmeltning have givet Anledning til Dannelsen af Hedesletter udenfor den tilbageviggende Isrand«, der maa »have haft en lignende Beliggenhed som de senglaciale og danne Grundlaget for disse sidste«; »men intet Steds lader det sig afgøre, hvor stor Andel disse gamle Smeltevandsfloder har haft i Hedeslettens Opbygning og i Erosionen i Højlandets Bakkeskrænter«.

Bakkesandet er kun undtagelsesvis dækket af Flyvesand.

Gruslejer forekommer hist og her, saavel i Fladesandet som i Bakkesandet.

Spredt over Arealet finder vi forskellige Arter af Ler.

Fra Tertiærtiden optræder Glimmerleret, den ældste Dannelse, i Skrænterne langs Linding Aa. Det er kalkfattigt, fortrinligt Teglværksler og har været et søgt Raamateriale for Jydepottefabrikationen.

Denne mærkelige Husindustri¹⁾ har dog for en meget stor Del maattet tage til Takke med det mere udbredte og lettere tilgængelige lagdelte Diluvialler, der antages at være dannet ved Begyndelsen af en Interglacialtid, »rimeligvis i en Del mindre, mulig af Is adskilte Bassiner«; Diluvialleret indeholder megen Kalk og egner sig fortrinligt til Mergling, men anvendes ogsaa meget i Teglværkerne.

... »Hvor Diluvialleret paa Kortbladet Varde ikke naar helt op til Overfladen, dækkes det ude paa Hedefladerne af sen-glacialt Smeltevandssand . . . ved Stenderup ude paa Hedefloden findes paa Østsiden af Banelinien under $\frac{1}{2}$ —1 m sen-glacialt Hedesand et Parti Diluvialler, der med horizontal Overflade strækker sig over et stort Areal. Leret . . . har en Mægtighed af 8—10 m . . . Lagdelingen er saa regelmæssig og uforstyrret, at man ikke skulde tro, at en Indlandsis havde bevæget sig hen derover. . . . Diluvialleret . . . har en langt større Udbredelse end den, der fremgaar af et geologisk Overfladekort, . . .«.

Moræneler, der forekommer paa store Strækninger ned mod Esbjerg, Gjørding og Holsted, ligger oftest over Diluvialleret, men kan dog ogsaa findes under dette og kan altsaa være en ældre Dannelse²⁾. —

Naar vi skal dømme om Hedefladernes fremtidige Værdi som Skovgrund, maa vi først og fremmest frigøre os for den nedarvede Overtro paa Jordbundens Ensartethed, og naar det da er blevet os klart, at Dyrkningsværdien skifter fra Plet til Plet, vil vi forstaa, at Skoven ogsaa i Fortiden har haft Mulighed for at genvinde, hvad der var gaaet tabt gennem Mis-handling og ved Naturonder. Den Kamp mod Lyngen, for

¹⁾ F. SEHESTED: Jydepotteindustrien, 1881, S. 13; jfr. Fortidsminder og Oldsager fra Egnen om Broholm, 1878, S. 245—251.

²⁾ De geologiske Forhold paa den østlige Del af Sønder-Omme Fladen (Grindsted Hedeslette) er 1925 fremstillede af V. MILTHERS (Kortbladet Bække, Danmarks geologiske Undersøgelse I. R. Nr. 15); og ved det 18de skandinaviske Naturforsker møde, 1929, har samme Forfatter givet os en ganske ny Opfattelse af Brande-Paarup Fladen, som han foreslaar kaldet Arnborg Hedeslette, og som er »langt mere fliget og sønderdelt af Bakkeøer« end de to andre store Hedeflader; »den store og vidt forgrenede Arnborg Hedeslette omkring den øvre Del af Skjern Aas Opland er en kombineret Formation fra saa vel næstsidsste som sidste Glacialtids Slutning (En jydsk Hedeslette. Medd. fra Dansk geologisk Forening Bd. 7, 1929, S. 303—307).

Skoven, som nu i henved halvandet Aarhundrede er ført af Plantningssagens Mænd, førtes ogsaa i Naturskoven gennem Aartusinder, og Kamplinien bølgede frem og tilbage. Meget vil paa disse Omraader altid være skjult for os, men undertiden kan vi dog se, hvorledes Kampens Gang har været, og derigennem lære hvorledes den bør føres i Fremtiden.

Det ældste Nørholm blev bygget i det 14de Aarhundrede, paa nogle Holme omflydte af Varde Aa. Gaarden ligger i Øster Horne Herred, men ved Grænsen ind mod Skads Herred; af de to Herreder, som nu begge hører til Ribe Amt, var det sidstnævnte før 1796 en Del af Amtet Riberhus, medens det første hørte til Lundenæs Amt. Den Danske Atlas siger (1769), at »Imellem Borge- og Ladegaarden flyder Aaen, som skiller Riberhuus Amt fra Lundenæs Amt. . . . Ladegaarden er nylig opbyggt af Grundmuur«. Den nuværende Avlsgaard er opført 1759—65 og Hovedbygningen 1776—80. Bygmesteren, ANDREAS CHARLES TEILMANN (1723—90), var en dygtig og virksom Godsejer — Amtmandssøn, en Tid teologisk Studerende, siden Medhjælper hos Faderen, derefter Landmand og landbopolitisk Forfatter —, der over Hovedbygningens Dør har sat Indskriften:

Tag immer noget for til Eftermandens Nytte,
Og lev som den der skal herfra imorgen flytte.



Fig. 2. Nørholm Hovedbygning, set fra Øst. 1904.

1790 oprettede han Nørholm¹⁾ til et Stamhus og testamenterede det til sin Søsterdatter, født WORMSKIOLD, en Søster til den udmærkede Rentekammerdeputerede, REVENTLOWS Skolekammerat og trofaste Medarbejder, PEDER WORMSKIOLD. En Paragraf i Erektionsbrevet siger, at »Ingen, være sig Mand eller Kvinde, hvis Husholdning eller Opførsel vitterligen er ryggesløs, slet og lastværdig, kan blive Ejer af dette Stamhus«. Ogsaa paa andre Punkter vidner Dokumentet om Erektors klare Forstand og stærke Slægtsfølelse²⁾.

1922 er Stamhuset i Henhold til Loven af 4de Oktober 1919 overgaaet til fri Ejendom. Den nuværende Ejer er Kammerherre, FREDRIK MARCUS BARON ROSENØRN-LEHN.

Den sidste Besidderinde af Nørholm Stamhus omfattede Slægtens Ejendom med varm Interesse og har paa Vers saavel som i Prosa givet Udtryk for de Følelser, der knyttede hende til Stedet og Egnen. En Række litterære Arbejder viser hende som en Friluftsnatur, der kendte Glæden ved at færdes i al Slags Vejr — til Hest, til Vogns, til Fods — ude paa Godset og at »tage noget for til Eftermandens Nytte«, samtidig med at hun værnede om Minderne fra Fortiden og havde et aabent Øre for Egnens Folkemaal.

Frøken ROSENØRN-TEILMANN havde længe af egen Drift fredet en Lynghede paa c. 350 Hektar Sydøst for Herresædet, og under Medvirkning af Statens forstlige Forsøgsvæsen blev Fredningen ved en Kgl. Resolution af 28. August 1913 (tinglæst 3. Decbr. s. A.) lagt som Servitut paa Ejendommen. »Arealet skal bevares i sin naturlige Tilstand som et Billede af de store Hedeegne, der i tidligere Tid omgav Herresædet Nørholm«, under Tilsyn af Universitetets Professor ordinarius i Botanik og Forstanderen for Statens forstlige Forsøgsvæsen³⁾.

¹⁾ O. NIELSEN: Historiske Efterretninger om Skadst Herred, 1862; Kort Fremstilling af Nørholms Historie, 1868. I. K. ROSENØRN-TEILMANN: Lidt om Nørholm og dets Beboere 1790—1865 (1895, 2den Udg. 1909). S. NYGÅRD: Nørholm (Danske Herregaarde ved Aar 1920, III). Den Danske Atlas, V, 1769, ved HANS DE HOFMAN, S. 768. TRAP: Danmark, 4de Udg. Bd. VIII, 1928, S. 492, hvor Indskriftens sidste Linie fejlagtig er gengivet saaledes:

Og lev som den, der herfra skal imorgen flytte.

²⁾ Lenskommissionens Betænkning, 1913, Oversigt over Stamhusbrevenes Indhold. I. K. ROSENØRN-TEILMANN har Skrivemaaden: »eller lastværdig«.

³⁾ Det forstlige Forsøgsvæsen i Danmark, IV, 1915, S. 452.

Heden og Egeskoven, Herresædet og Haven, Aaen og Engene udgør i Forening et Landskab af sjælden Skønhed. Efterhaanden som Opdyrkningen skrider frem, vil det blive enestaaende, og den Tid vil komme, hvor Fredningen ikke opfattes som en Byrde paa Nørholm, men giver Ejendommen en særlig Værdi.

Allerede 1904, da Frøken ROSENØRN-TEILMANN havde ud-

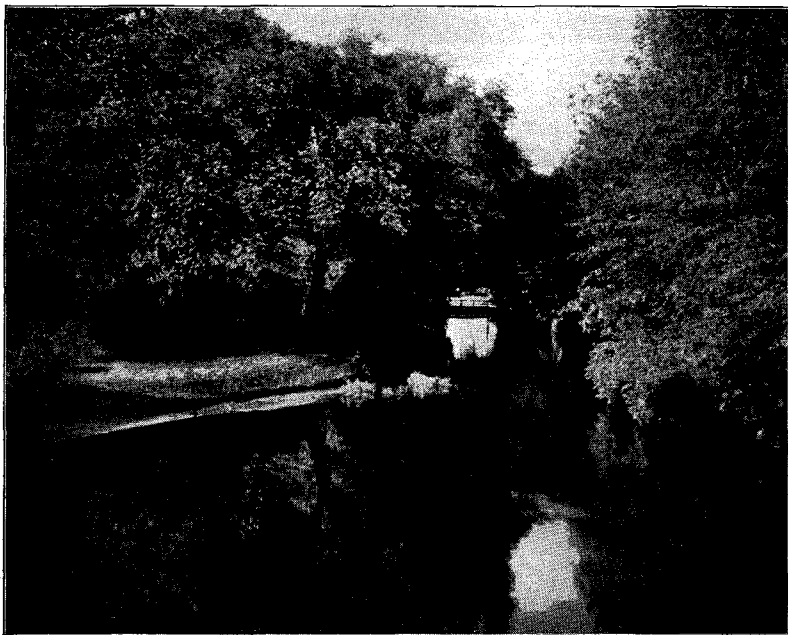


Fig. 3. Varde Aa gennem Nørholm Have. Set fra Syd. 1904.

talt, at Heden var ved at omdannes, idet Græsset vandt frem og Lyngen gik tilbage, blev det bestemt, at man skulde følge Forandringen ved at fotografere Plantevæksten med visse Aars Mellemrum, ud fra en Række faste Stationer, som blev mærkede med Egepæle. Efter at Fredningen var fastslaaet, og C. H. BORNEBUSCH var blevet knyttet som Medarbejder til Forsøgsvæsenet, blev Undersøgelsen taget op i større Omfang, saaledes som nedenfor beskrevet, og bragt ind under en fast Ramme, idet Landinspektørerne R. og V. JENSEN, Varde, August—September 1921 udfærdigede et Kort, med Matrikulskortet

som Grundlag, i Maalestok 1:4000, over Heden og indlagde et Net af rette Linier over Arealet. Det omfattende og bekostelige Arbejde blev udført paa følgende Maade:

Først blev der afsat en Linie nøjagtigt fra Øst til Vest (Linien 6—11 paa Kortet Fig. 4), og paa denne blev der for hver 400 Meter oprejst Perpendikulærer, ved Hjælp af en Theodolith. Syd for Grundlinien blev der lagt tre parallelle Linier

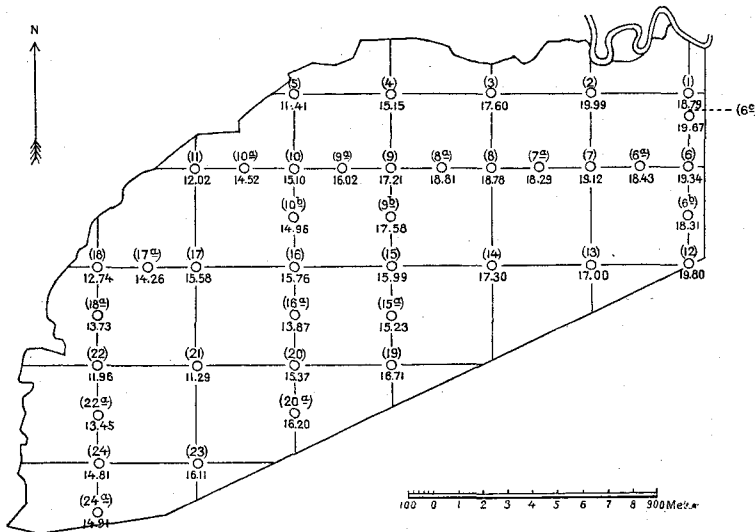


Fig. 4. Kort over Nørholm Hede, med paaskrevne Koter i Metermaal (se S. 268). 1921. Maalestok c. 1:30 000.

Punkternes Numre maa ikke forveksles med Numrene paa Kortene Fig. 14, 25 og 27, der viser Felter, i hvilke Heden er inddelt, som Grundlag for Undersøgelsen.

(12—18, 19—22, 23—24) i Afstanden 400, 800 og 1200 Meter, og mod Nord Linien 1—5 i 300 Meters Afstand. Det saaledes fremkomne Koordinatsystem blev mærket ude i Terrainet paa følgende Maade: Ved hvert af de fem Punkter 6, 8, 10, 16 og 20 blev der (Fig. 12) sat en firhugget Sten, hvis sydlige Kant staar nøjagtigt 20 Centimeter Nord for Punktet, saaledes at man let kan finde Linierne 6—10 og 10—20. I hvert af de 40 Punkter, som staar paa Kortet, blev der nedrammet et Gasrør af c. 50 Centimeters Længde og med en Lysning paa c. 3¹/₂ Centimeter, saaledes at man passende kan sætte en Land-

maalerstok eller en Stage ned i Røret. Dettets øverste Kant staar i Højde med Jordens Overflade og er dækket af en flad Sten (Fig. 13). Lige Nord og Syd for hvert Rør — undtagen dem der staar i de fem forannævnte Punkter — blev der i en Afstand lig Spadebladets Bredde gravet to Huller, c. 15 Centimeter dybe og en Spadebredde i Kvadrat¹⁾. I flere af Linierne blev der desuden sat Mellempunkter med 200 og i et enkelt Tilfælde (6 c) 100 Meters Afstand fra Hovedpunkterne.

Mærkerne i Terrainet kan kun ses paa ganske kort Afstand; de virker ikke forstyrrende i Landskabet, og de er sikrede mod Overlast, da det er vanskeligt at finde dem. Hvis et enkelt af dem skulde gaa tabt, vil det let kunne indmaales paany fra de omgivende Punkter.

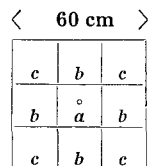
Ved dette nænsomme Indgreb er vi fra 1921 sat i Stand til gennem Tiderne at kunne følge Plantevækstens Udvikling paa den fredlyste Hede, saaledes at Grænselinier til enhver Tid kan indlægges med faa Centimeters Nøjagtighed.

Det er imidlertid ikke nok, at man kan stedfæste Plantevæksten i Forhold til Arealets Grænser og de indlagte Hovedlinier. Man maa ogsaa kunne knytte Iagttagelserne til Stedets Højdeforhold, og alle de ovenfor nævnte 40 Punkter blev derfor ikke blot indmaalte, men ogsaa forbundne ved et Linienivellément som gav følgende Resultat:

Punkt Nr.	Kote m	Punkt Nr.	Kote m	Punkt Nr.	Kote m	Punkt Nr.	Kote m
(1)	18.79	(7 a)	18.29	(12)	19.80	(18 a)	13.73
(2)	19.99	(8)	18.78	(13)	17.00	(19)	16.71
(3)	17.60	(8 a)	18.81	(14)	17.30	(20)	15.37
(4)	15.15	(9)	17.21	(15)	15.99	(20 a)	16.20
(5)	11.41	(9 a)	16.02	(15 a)	15.23	(21)	11.29
(6)	19.34	(9 b)	17.58	(16)	15.76	(22)	11.96
(6 a)	18.43	(10)	15.10	(16 a)	13.87	(22 a)	13.45
(6 b)	18.31	(10 a)	14.52	(17)	15.58	(23)	16.11
(6 c)	19.67	(10 b)	14.96	(17 a)	14.26	(24)	14.81
(7)	19.12	(11)	12.02	(18)	12.74	(24 a)	14.91

¹⁾ Efter den oprindelige Plan skulde Afmærkningen udføres paa følgende Maade:

»a lades urørt. b graves op og lægges paa c. Over a lægges en flad Sten«. For at spare Tid og Arbejde er Punkterne kun mærkede saaledes som overfor omtalt.



Paa dette Grundlag vil man i Fremtiden let kunne nivelere større eller mindre Dele af Hedens Overflade og derefter sammenstille Terrainets Horisontalkurver med Grænserne for Jordlagenes og for Plantearternes Udbredelse. Selv smaa Forskelligheder i Højde kan have stor Indflydelse paa Udfaldet af Kampen mellem Arterne, hvilket allerede 1847 nævnes af den kyndige CHRISTIAN ROTHE, der fremsætter følgende Udtalelser om Forholdet mellem Lyng og Græs i Heden: »Lyngen fremkommer og vokser i Jylland paa al Slags Jordbund, . . . Dog trives den ikke, . . . paa højt Land, paa saadanne Steder, hvor om Vinteren staar Vand, som borttørres om Sommeren. Dette sidste viser i Særdeleshed de saakaldte Grønninger i Hederne, der ere i Udstrækning meget smaa, noget lidet fordybede Pletter, hvori staar Vintervand, der straks i Foraaret synker og bortdunster. Paa saadanne Pletter vokser fint Græs; hvis Vækst fremmes ved den fra Creaturene, der søge dem, faldende Gødning; og efter disse Grønningers tilstedeværende Mængde og Størrelse bedømmes Hedens Brugbarhed til at ernære Faar og Ungkvæg¹⁾. I Grønlands Ødemarker har TH. WULFF iagttaget, at smaa, muldrige Pletter dannes ved, at der ophobes Gødning af større og mindre Dyr, lige ned til Rype og Snespurv, idet de stadig søger hen til den frodige Plantevækst, og der opstaar saaledes en Vekselvirkning mellem Dyr og Planter²⁾. Forholdet svarer altsaa ganske til, hvad ROTHE har iagttaget paa Heden.

Hermed skal ikke være sagt, at Terrainforholdene er den eneste Aarsag til Fremkomsten af Græspletter; ogsaa Forskelligheder i Hededannelsens Alder og i Undergrundens Beskaffenhed: Indhold af Ler, Gennemtrængelighed for Vand, m. v., kan tænkes at have Betydning for Kampen mellem Lyng og Græs.

Side om Side med Skoven og Græsset kæmper Agerbruget mod Lyngen. Ogsaa her rykker Kamplinien frem og tilbage;

¹⁾ Om de jyske Heder og deres Opdyrkning, 1847, S. 6. Lignende Udtalelser findes i en Betænkning 1805 fra SELMER, ARENTZ, ARCTANDER og ROTHE (CHR. ROTHE: Beretning om den nye Jordskyldsætnings Væsen og Historie, 1844, S. 100). R. var Svoger til Amtmand JOH. HENRIK SELMER, som havde et grundigt Kendskab til Hededannelsen (jfr. S. 279 Anm. 3).

²⁾ C. H. OSTENFELD: Om Plantevæksten paa Grønlands Nordkyst og dens Historie (Naturens Verden 1925, S. 304).

frem: naar Folketallet stiger, Konjunkturerne gaar op og Ejerne er dygtige; tilbage: efter Farsoter og Krige, Prissfald og Uduelighed. Mangfoldige Hedestrækninger bærer Spor af at have været under Plov; gamle Kort og andre Arkivsager fortæller os om, at man har brudt Heden op.

Ogsaa Dele af Nørholm Hede har været dyrkede. A. C. TEILMANN var meget virksom for Opdyrkning af Hede¹⁾, og det var opadgaaende Tider. Et Kort, der maa være fra Aarene omkring 1780²⁾, viser store Stykker mod Vest som Agerland, og der synes at være afsat flere »Tægter«, som skulde opdyrkes. Heden staar i den ny Matrikul med henved 3 Tdr. Hartkorn³⁾, medens der ikke hviler Skovskyld, efter den gamle Matrikul, paa Skoven⁴⁾. Lyngen fik atter Fremgang i de trange Tider efter 1819, men under Højkonjunkturen omkring 1870 har man forsøgt en ny Opdyrkning, som dog ikke blev gennemført.

Et Studium af Hedens Plantevækst maa tage Hensyn til Hedens Historie.

Skoven.

Set paa Landkortet er Nørholm Egeskov kun en lille Plet i Sammenligning med den vidtstrakte Hede. Skovarealet opgives 1807 at være 21 Tdr. Land (12 ha), altsaa mindre end et af de kvadratiske Felter paa Heden. Den Skov, der oprindeligt var Maalet for mine Studier, bærer da ogsaa det beskedne Navn: Lunden (Store Lund og Lille Lund). Men i det skovfattige Landskab tager selv en lille Skov sig anselig ud, naar den indeholder store Træer, og om end Arealet nu⁵⁾ kun er ubetydeligt, kan det dog have et stærkt Præg af Skovnatur. I det sidste Hundredaar er Skovarealet udvidet, saavel ved Anlæg af Løvskov som ved store Naaletræ-Plantager.

¹⁾ C. E. A. SCHÖLLER i Dansk Biografisk Lexikon.

²⁾ Nørholm Arkiv. Kortet er en Kopi, uden Aarstal, i Maalestok 1:4000; de nye Bygninger er indtegnede.

³⁾ Meddelelse fra Godskontoret.

⁴⁾ Begtrup, anf. St., Tabellen til S. 23.

⁵⁾ De Marker, der paa Fig. 5 ligger mellem Skoven og Landevejen, hedder Store og Liden Hestehauge; Nord for Lindingbros Mark ligger Kraglunds Tægt. Disse tre Stednavne, der ogsaa findes paa ovennævnte ældre Kort, tyder paa, at Skoven forhen har været større.

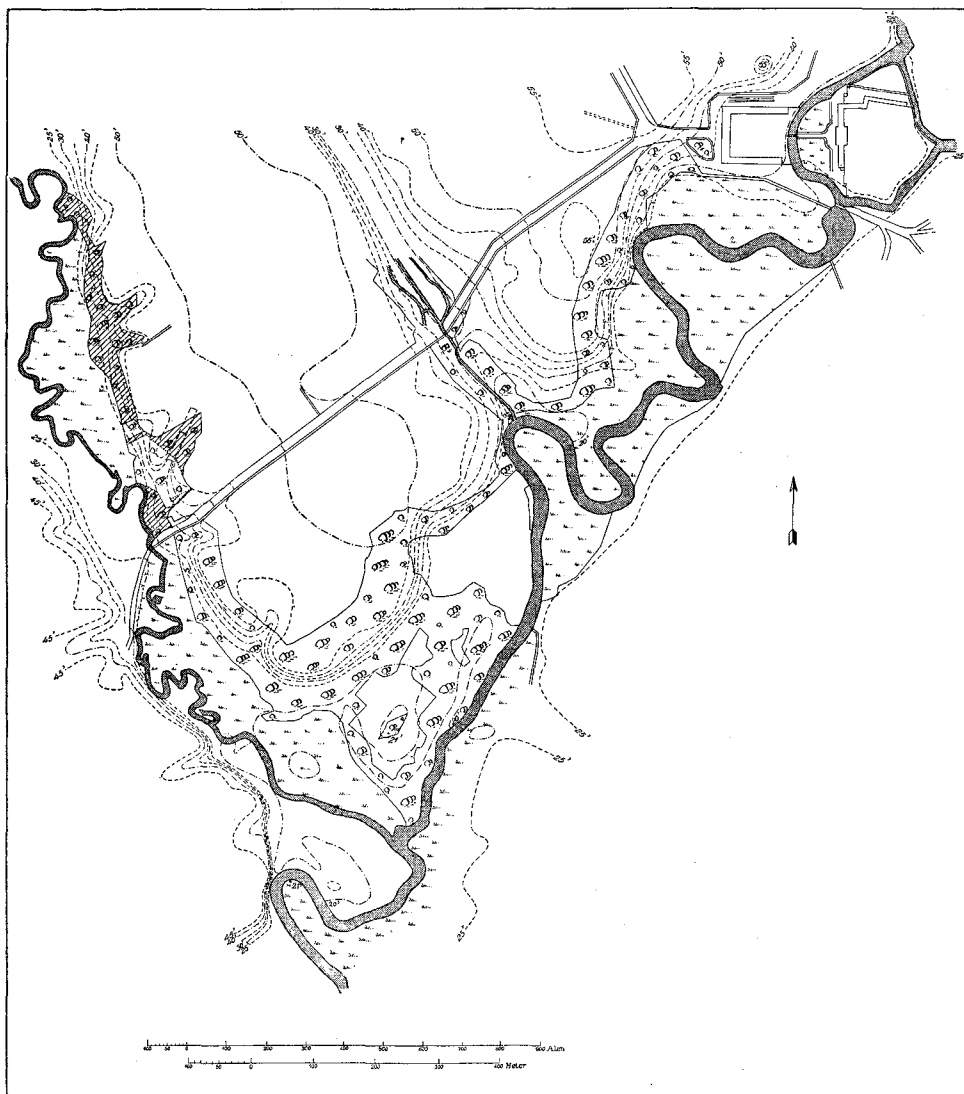


Fig. 5. Kort over Skoven ved Nørholm, efter en Kopi af Matrikulkortet 1842, med indlagte 5 Fods Kurver. Maalestok c. 1:12000. Skovens Grænser er ganske som paa det Side 270 omtalte Kort fra Tiden omkring 1780. Nogle mindre Skovstykker mod Nord-vest, ved Lindingaa og Lindingbro Skovfogedsted, som er skraverede, findes ikke paa et Kort fra 1865 og maa antages at være ryddede i de foregaaende 23 Aar.

Nørholm Skov (Fig. 5) falder naturligt i tre Dele, efter det Terrain paa hvilket den staar, 1: Skrænten er en Aabrink der efterhaanden ved Nedskridning har faaet fast Form. 2: Neden for Skrænten findes dels Engbund, dels flade Sandbanker, dannede af Aaen. 3: Oven for Skrænten ligger en Højslette, den oprindelige Hedeflade, med noget bølgeformet Overflade og med Kløfter fremkomne ved Erosion fra de mindre Vandløb der søger ned mod Varde Aa.

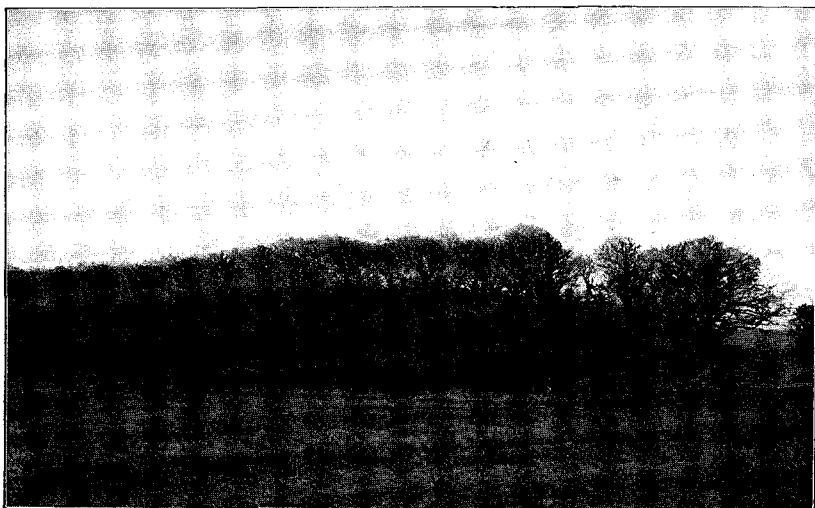


Fig. 6. Storelund ved Nørholm, set fra Syd. 1909.
De bredkronede Ege luder mod Syd ud over Engen.

Før Skovkulturen begyndte, har baade Storelund og Lillelund været ren Egeskov (Stilkeg, *Quercus pedunculata Ehrh.*) kun med lidt Indblanding af Birk (*Betula pubescens*), Rødæl, Røn og Bævreasp, og med en naturlig Undervækst af Lind, Skovabild, Hæg, Hvidtjørn, Hassel, Graapil, Tørstetræ, Gedeblad, Roser, Hindbær. Bøgen forekommer ikke vildtvoksende ved Nørholm, men der findes store plantede Bøge, saavel i Skoven som i Haven, og 1880—1904 er Træarten anvendt som Underplantning i Egeskoven, hvor der ogsaa er indbragt en Del Ask, Æretræ, Tandbladet Løn, Ælm, Vortebirk, Hvidæl, Avnbøg, Ædelgran, Rødgran og Hvidgran. Ædelgranen breder sig ved Selvsaaing og er ikke, som saa mange andre Steder, angreben af Lus.

En Vandring gennem Egeskoven viser os mange forskellige Træformer. Mest fremherskende er den bredkronede Form, der opløser sig i mægtige Grene 4—8 Meter over Jorden; i Dalen og paa Skrænten, hvor Træerne har Læ af Højlandet, kan Kronen udvikle sig symmetrisk (Fig. 6), medens den bliver skæv, undertiden faneformet, hvor den paavirkes stærkt



Fig. 7. Bredkronet Eg i Storelund ved Tempelpladsens Vestkant, set fra Øst. 1909.

af Nordvestvinden (Fig. 7). Mange Stammer er bugtede og krogede; udprægede Tvegeformer optræder hist og her; dog findes der ogsaa Træer med svagere udviklede Grene og med en udpræget Hovedakse op igennem Kronen (Fig. 8); Bulhøjder indtil 8 Meter forekommer. I Vinteren 1929—30 er der solgt en Kævle, som under den første Gren havde Længden 5.6 Meter og en Midterdiameter af 45 cm; den længste Kævle maalte 6.8 m og 30 cm; Kubikindholdet var altsaa 0.89 og 0.48 m³. — En Del Træer er vel Stubbeskud, men mange er komne af Frø. — Afvigende fra Formerne i den naturlige Egeskov

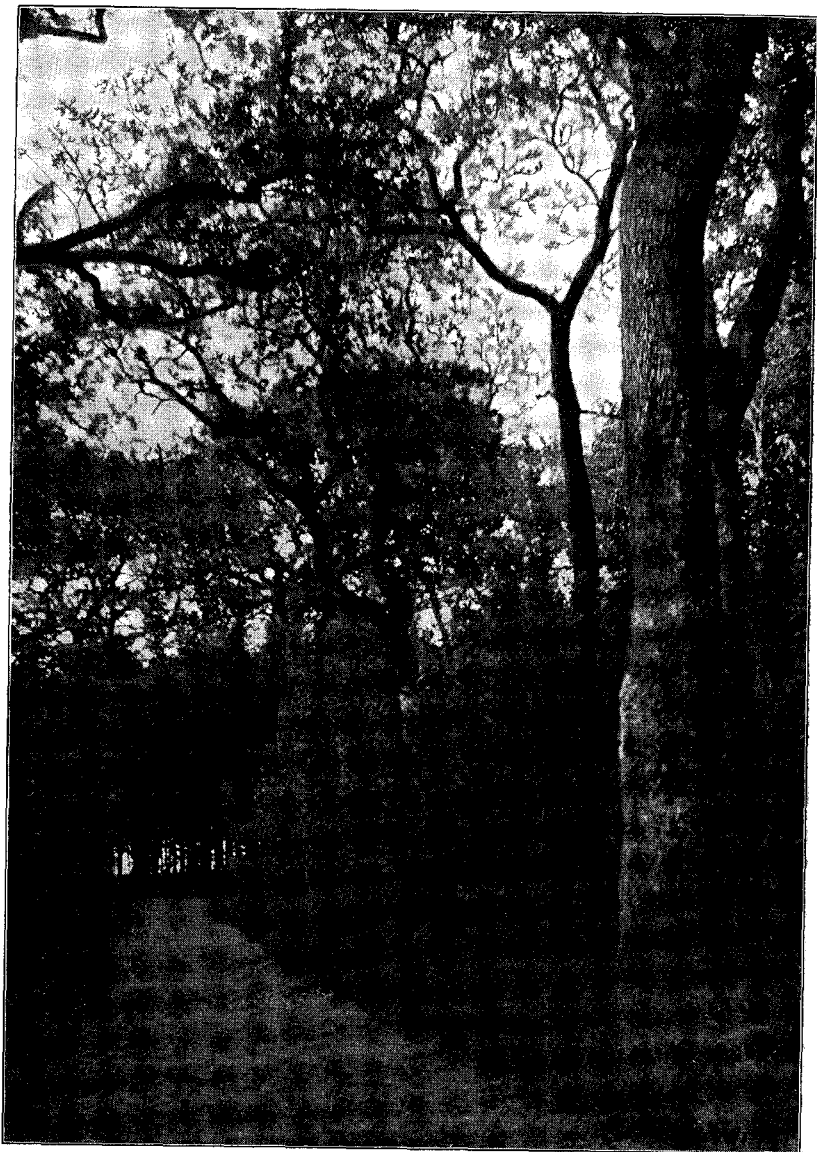


Fig. 8. Egeskov ved Nørholm (»Urskoven«), 1904, set fra Syd.

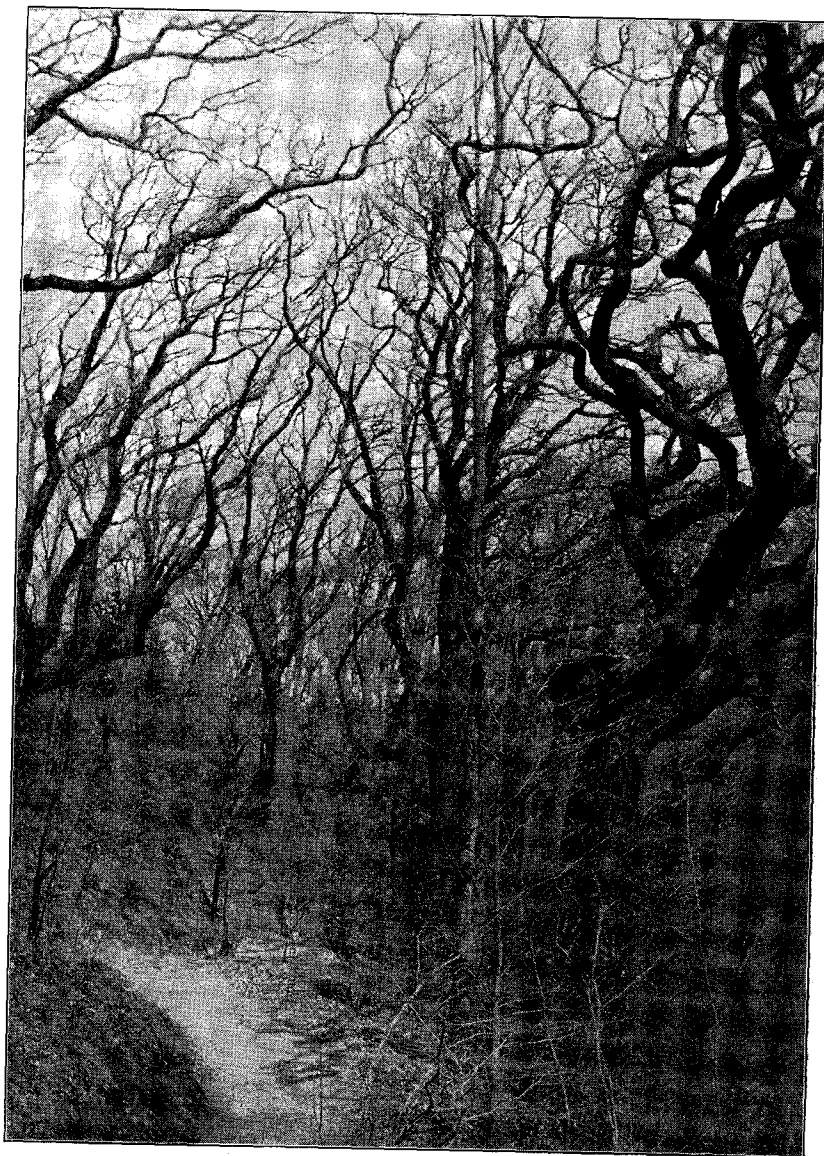


Fig. 9. Egeskov ved Nørholm (Lille Lund), 1909. Set fra Syd.



Fig. 10. Ege tæt ved det gamle Jærnbaneled, ved Lindingbro, sete fra Syd. Kronerne luder mod Øst ud over Marken, 1909.

er en midaldrende Bevoksning, vistnok af indførte Agern, med slanke Former.

Efterhaanden som vi kommer op ad Skraaningen, aftager Træernes Højde; de har tørre Grene i Vestsiden, og de nærmer sig mere og mere til at blive Krat (Fig. 9); men selv hvor Overlaget er Sand, findes der oppe paa Højlandet Ege med en regelmæssigt formet Bul, som indeholder Gavntræ. Mod Sydvest, nede ved Skovfogedstedet, er der Ler allerede 30 Centimeter under Jordfladen, og nær ved Jærnbanen har vi, 8 Meter oppe over Lindingaa-Dalen, anselige Træer med mandshøj Bul (Fig. 10). Egeskovens sidste Udløber, mod Nordvest, langs Lindingaa, ender ned mod Dalen i et lavt, vindhærget Krat, der kryber op ad Bakkeskraaningen (Fig. 11).

I 1904 udførte vi en Træmaaling, hvis Hovedresultater er samlede i Tabel II (S. 278), der omfatter alle Ege, som er 20 Centimeter eller derover og mindst 8 Meter høje. Man ser, at her forekommer Højder langt over 20 Meter, og at et Par Hundrede Træer har en Tykkelse af 50 Centimeter eller mere; i alt er der henved 1500 Stammer over de nævnte Minimumsgrænser.



Fig. 11. Skovrand, fra Engkanten op til Marken, Nord for Lindingbro, set fra Nord. 1909. Bag Krattet ser man Lindingaa-Dalen, hvorfra Terrainet hæver sig 8 Meter, jfr. Kortet Fig. 5.

Paa Grundlag af disse Maalinger kan man tilnærmelsesvis finde den Træmasse af Eg, der staar — eller 1904 stod — i Skoven. Vi regner, at Formtallet stiger med Træernes Højde fra 0.60 til 0.74, og faar herefter:

	Højdeklasse, Meter							
	8-10	10-12	12-14	14-16	16-18	18-20	20-22	22-24
Grundflade, m ²	35.5	37.4	29.4	26.8	16.5	8.0	8.6	1.4
Højde, m	9	11	13	15	17	19	21	23
Formtal	0.60	0.62	0.64	0.66	0.68	0.70	0.72	0.74
Masse, m ³	192	255	245	265	191	106	130	24

Den samlede Stammegrundflade er 163.6 m² og Vedmassen 1408 m³. Naar vi regner med Arealet fra 1807, stod der altsaa 120 Kubikmeter pr. Hektar, foruden indblandede Træarter og Ege under Tømmertykkelse, 19—20 Centimeter.

Traditionen siger, at der 1860—80 blev solgt adskillige store Ege til Mølleakser; meget Egetræ blev anvendt til Godssets Vandmøller og Sluser, og »de holdt altid Laden fuld med Egeplanker og Træ til Anvendelse paa Gaarden«. »Der er solgt rigtig udmærkede Ege paa Roden til en 16 Kr. [Favnen]«; en af dem havde 12 Alens Stamme under Kronen.

Tabel II. Antal Egetræer, 8—24 Meter høje, 20—78 Centimeter tykke, maalte 1904.

Nombre des Chênes à 1904.

Dia- meter cm	Stamtal i Højdeklasserne								I alt 8-24 m
	8-10 m	10-12 m	12-14 m	14-16 m	16-18 m	18-20 m	20-22 m	22-24 m	
20	55	18	5	—	—	—	—	—	78
22	77	28	6	4	—	—	—	1	116
24	67	54	13	2	—	—	—	1	137
26	72	37	18	6	1	—	—	—	134
28	50	34	21	10	4	—	—	—	119
30	34	29	13	17	3	—	—	—	96
32	13	24	14	17	9	1	1	—	79
34	10	30	13	12	11	—	1	—	77
36	33	19	13	16	5	1	1	—	88
38	14	25	11	13	7	3	—	—	73
40	8	20	14	8	10	1	—	—	61
42	10	17	13	13	4	7	1	—	65
44	12	14	17	19	9	1	1	1	74
46	5	8	11	13	7	3	2	—	49
48	4	8	8	6	3	6	1	1	37
50	5	7	6	7	3	4	1	—	33
52	5	5	7	6	5	5	4	1	38
54	4	2	10	5	3	2	2	1	29
56	1	2	3	4	3	1	2	1	17
58	3	2	3	2	1	2	4	—	17
60	1	4	3	2	3	1	6	—	20
62	—	2	4	3	3	2	3	1	18
64	1	1	2	—	2	2	—	—	8
66	1	1	1	1	—	—	1	—	5
68	—	—	3	1	2	—	3	—	9
70	—	1	1	4	1	—	—	—	7
72	—	1	—	—	1	—	—	—	2
74	—	1	—	2	2	—	1	—	6
76	1	—	—	—	—	—	—	—	1
78	1	1	—	—	—	—	—	—	2
I alt	487	395	233	193	102	42	35	8	1495

Tælling paa gamle Stubbe (hvis yderste Lag dog allerede var frønnet), gav i 1904 en Alder af 200 Aar, eller maaske noget derover. Den tykke Stamme fra 19^{29/30} (Side 273) var c. 240 Aar.

Egeskovens Jordbund er overvejende Sand og Grus; i Dalene findes der Ler og muldet Tørv; anselige og haarde Aldannelser, op til 60 Centimeter, forekommer flere Steder. Under Egene er der et rigt Blomsterflor, som C. H. BORNEBUSCH¹⁾ har afbildet og beskrevet.

Egen var Frøken ROSENØRNS Yndlingstræ, og hun blev ikke træt af at prise dens Skønhed²⁾. »Egeskoven med sine stærke, knortede Grene, hvor Solen falder i tusinde Glimt gjennem Løvet ned paa Abild, Hæg, Tjørn og vilde Roser, der »stande udi Blomster«, og paa det friske, lyse, frodige Græs, den hele Sommer isprængt med Skovens røde Stjerner og alle de andre Urter; — Lyngsletterne, de mørke, og Engen, hvor Aaen blinker, — dette var og er og bliver . . . Naturens første Herlighed for mig«. Tidlig og silde værnede hun Skoven mod dens Fjender, mod fremtrængende Bøge og mod hensynsløse »Skovgrise«, medens hun tog vel mod »Skovgæsterne«, der holder af Skoven og aldrig gør den noget ondt.

Egeskoven ved Nørholm er ikke en Skov i Forfald, en hensygnende Levning fra Fortiden, men et levedygtigt Træsamfund, som kan give et anseligt Udbytte og have en god Tilvækst, naar vi værner Træerne og Jordbunden paa rette Maade.

Et ganske andet Billede faar vi ved at opsøge de historiske Kilder.

»Skov er ingen af her i Egnen, undtagen en liden Lund herved Gaarden«, skriver A. C. TEILMANN 1759 i en Betænkning, indgiven til Kommissionen om Landboforholdene³⁾.

Videnskabernes Selskabs Kort over Lundenæs Amt m. v.,

¹⁾ Skovbundsstudier (D. F. F. VIII, S. 64—66, 75).

²⁾ INGEBORG KRISTIANE ROSENØRN: Ude i frisk Luft I, 1905, S. 113; II, 1912, S. 13—18.

³⁾ POUL BJERGE: Fra Vest-Jylland mellem Varde og Ringkjøbing (Aarbog for dansk Kulturhistorie, 1891, S. 173). Her fremhæver TEILMANN ogsaa i sin Omtale af Hederne (S. 171), at »hvad deraf er tienligt til Græsning, er . . . kuns lidet, og bestaar mestendeels i nogle saa kaldte Runder eller Grønninger, Lavninger, Kiær eller Knolle, som mestendeels hænger sammen og ligger udi eet, undertiden hist og her ligger strøede i Heeden«.

der maa være udarbejdet paa Grundlag af Maalinger c. 1790¹⁾, har ikke den mindste Skov ved Nørholm, ej heller Krat.

BEGTRUP siger 1808²⁾, at »Vesteregnet af Jylland har ingen Skove. . . . Smaa Lunde med Eg, Beverask [ø: Bæveresp], og lidet Birk, gives ved Varde, Nørholm, . . .«. Materialet til denne Fremstilling er indsamlet 1804—07, altsaa paa den Tid, da Skovforordningen udgik.

En Beretning³⁾ fra Amtmand MOLTKE om Skovene i Ribe Amt 1807 siger, at Nørholm og Lunderup Lunde »er egentlig kun til Fornøielse og ikke til synderlig Nytte, som for Fremtiden ligeledes vil blive Tilfældet, da Ahlen ligger saa nær, at naar Træerne naaer en Arms Tykkelse, saa mosgroe de, Væksten standses, de blive krogede og gaae ud. — Fredning for Creature gjør, at Frøet som Træerne kaste fra sig, kan groe op, og Lundene saaledes vedligeholdes i samme Stand, saavidt vanskeligt Vejrligt der nu jevnlige indfalder, ikke forringe dem. Man har af og til saaet og plantet i Lundene, men hidtil uden Held. — Naar undtages Spadseregangene i disse Lunde saa er de udgaaede Træer, der afgive Ildebrændsel til et Par Kakkelovne, den eneste Nytte de afkaste«.

I en Extrakt fra omtrent samme Tid staar der følgende: »Nørholmlund 21 Td. Land Lunderuplund 21¹/₂ Td. Land. . . Bestaa for det meste af krumpne og mosgroede Eg forresten Qvas af Hassel, Rønne og Beveresp. Disse Lunde ere til ingen Nytte da Ahlen ligger saa nær, at naar Træerne opnaaer en Arms Tykkelse mosgroes de, Væksten standser og Træerne udgaae. Forsøg med Opelskning har været uheldig«.

I en anden Extrakt er, ved Omtalen af Lunden, tilføjet:

¹⁾ Kort Nr. 7, paa hvilket Nørholm findes, er »tegnet af HARBOE 1803, stukket af ANGELO 1806«, men allerede December 1794 blev »HARBOE'S reducerede Tegning til Kortet Nr. 7« forevist i Videnskabernes Selskab (C. MOLBECH: Det kgl. Danske Videnskabernes Selskabs Historie 1742—1842, Kbhv. 1843, S. 195, 202).

²⁾ GR. BEGTRUP: Beskrivelse over Agerdyrkningens Tilstand i Danmark, Bd. 5, 1808, S. 125; jfr. S. 36, hvor Gaardens Areal af Ager og Eng er opgivet. S. 9—10 siges om Øster Horne Herred og Skads Herred, at »Eggen er skovløs«, men endnu stærkere dog om Vester Horne Herred, at »Eggen er aldeles bar og skovløs«. Jfr. Den Danske Atlas V, 1769, S. 768.

³⁾ Amtmændenes Indberetninger fra de private Skove, Ribe Amt 1805—10, Hjørring Amt 1805—49 (Rigsarkivet, se Vejledende Arkivregistraturer II, 1892, S. 171).

»indhegnet med Jorddige, hvorpaa tildels er Tornhække«¹⁾, og Fremstillingen slutter saaledes: »Men Fredningen gjør, at Frøet, som Træerne kaste fra sig, voxer op, og saaledes vedligeholdes Lunden«.

For hundrede Aar siden udtaler CARL DALGAS²⁾ sig saaledes: »I Øster- og Vester-Herred havest ved Nørholm en smuk Lund med nogle gamle Ege af temmelig Størrelse, men i altfor ubetydelig Mængde for at afbenyttes til Gavnved«. »Nogle have . . . villet slutte, at Egen, her voxer, udgjør en egen Art, forskjellig fra den, som antræffes i Østeregnet; men salig TEILMANN, der var en god Botaniker, benægter denne Paa-stand«. »Da TEILMANN saa meget har beskjeftiget sig med Plantning maa det interessere at kjende de Erfaringer, han i dette Fag har samlet. . . Egen . . . kan vel faae tykke Stammer, men de dele sig snart i Grene, og Træet opnaaer ingen betydelig Høide. Dette sees i Lunden ved Nørholm, hvor Omstændighederne vel ere saa gunstige som de i en saadan Egn kunne være«.

Disse Vidnesbyrd, der til Dels er uafhængige af hverandre, siger os, at Nørholm Skov for 100—170 Aar siden har været uanselig og ringe, uden væsentlig økonomisk Værdi. Nogen Fremgang synes der dog at være; vi sporer 1830 Virkningerne af A. C. TEILMANN'S Arbejde, hvis Frugter han vistnok selv har undervurderet³⁾. I de sidste hundrede Aar er Skoven gaet fremad i Sundhed og Vækst, fordi den stadig blev fredet og skaanet.

Heden.

Syd og Øst for Nørholm ligger det store fredede Hedeareal, omtrent 3¹/₂ km langt og 1¹/₂ km bredt. Mod Nord og Vest skraaner Heden ned imod Engene omkring Varde Aa, som i Nordøst skærer sig ind i Dalens Side, saa der er dannet

¹⁾ Mægtige, ældgamle Hække af Hvidtjørn findes endnu ved Nørholm. Formodentlig er de plantede af A. C. TEILMANN, men de omtales ikke paa det Sted, som er nævnt hos HEILSKOV (Dansk Provinstopografi, 1920, S. 349), Kjøbenhavns Aftenpost 1795, og den paagældende Beskrivelse kan næppe skyldes TEILMANN, da han døde 1790.

²⁾ Ribe Amt, 1830 (Landhusholdningsselsk. Amtsbeskr. Stk. 5), S. 180—183.

³⁾ ANDERS CARL TEILMANN: Betænkninger over Hr. Lützens og Hr. Clausens Afhandlinger om Bøndergaardens tienligste Størrelse, 1743, S. 47, 56.

stejle Skrænter. Mod Syd og Øst har Heden i Fortiden fortsat sig saa langt Øjet naaede, kun afbrudt af Husene ved Aadalene, men nu er det meste af Jorden dyrket. Nørholm Hede er bleven været med en Jordvold tilplantet med Bjergfyr. Det er et Areal, som er stort nok til at virke med hele Hedens storladne Ensformighed og Fjernhed fra Liv og Larm.

Lyngen er lav, og i den usædvanlige tørre Sommer 1921, da den første Undersøgelse blev foretaget, var den kun lidt blomstrende, saa Hedens Farve var en mørk Blanding af olivenbrunt og graasort med lidt grønne Pletter, hvor Revlingen gør sig gældende, vekslende med de lavere Partiers graagule eller graagrønne Græs og Urter.

Jordsmonnet er for største Delen kun svagt bølget, men dog saa meget, at det bevirker en stadig Skiften i Floraens S sammensætning fra Lynghede til Græs, Star, Klokkelyng, Kæruld og Porsmose. Enkelte Kæmpehøje paa Bakketoppene vidner om Forfædrenes Liv herude.

Navnlig naar man færdes i Graavejrs- og Regnvejrsdage, synes Heden straks som uddød, men efterhaanden som man vandrer ud over den, dukker der dog Liv og Spor af Liv frem for ens Fod. Man kan saaledes finde en tom Kokon eller den pragtfulde Larve af det store Natpaafugleøje eller enkelte andre store Spinderlarver. Af og til klinger den store Regnspoves totonige Fløjt, eller nogle smaa Vadere flyver skrigende forbi, og en enkelt Gang strejfer et Par Hjejler her hen over. Ofte flagrer en lille Engpiber pludselig op med sin mærkelige hoppende Flugt og stadigt pippende, mens den flyver, og fra Tørvegravene ude imod Syd letter en Flok Graaænder. Men naar Solen bager, og Taarnfalken kredser her hen over, bliver der rigtig Liv. Bierne summer om Lyngblomsterne. De kommer langt borte fra, fra Nørholm og fra Bøndergaardene, for at søge den krydrede Lynghonning. Og i saadant Vejr møder man den giftige Hersker over alt Hedens Smaakryb — Hugormen. Meget Bytte er der næppe for den herude, jeg saa hverken Mus eller Musehuller, men her er Fugleunger, Firben og enkelte brune Frøer. Maaske for disses Skyld holder Hugormen mest til nær ved Græs og Tuer. I Solskin kommer ogsaa Myrerne frem; en Dag sværmede de saa tæt, at de jog os bort fra vor Frokostplads. Der er mange Myretuer; mest sorte Myrer, men ogsaa en Del af de

smaa røde. Ude mod Øst finder man hist og her de store røde Skovmyrer (*Formica rufa*); men deres Tuer er ganske smaa, bygget af Lyngkviste af Størrelse som Grannaale, og Myrerne er mindre end dem, som man træffer i Skoven.

Af Haarvildt træffer man Harer og Ræve. Harerne er faa; de dukker pludselig op og jager i vild Flugt ud over Heden. Ræven ser man ikke, men derimod hans Gerninger: Knogler og Fjer i Lyngen, og Rævegravene, som nærmere bliver omtalt senere. Han er Hedens ypperste Beboer og gaar, som i sin Tid Natmandsfolket, og snuser efter Rov omkring skikkelige Folks Huse. *Corpus delicti* foreligger, thi de fleste Fjer, man finder paa Heden, er Hønsefjer. Der er ogsaa Spor af Jægerne. En gammel Forladning kan man finde, som vist kan ligge oven paa Lyngskjolden i aarevis, inden den fortæres. Rævegravene har hyppigt været gravet ud, og et Sted finder man en T-formet Skyttegrav paa en Bakke nær et Mosehul, hvorfra Jægeren har skudt Ænder. Rævelos og Andefjer fortæller, at Mikkell havde siddet paa Skyttegravens Brystværn, hvorfra han havde fri Udsigt, og fortæret sit Bytte.

Dette er kun nogle overfladiske Indtryk af det Liv, der udfolder sig herude. Der er meget mere at iagttage, hvis man har Tid til at fordybe sig deri. Lægger man sig ned og piller Rensdyrlav og Revling til Side, ser man en Vrimmel af Smaadyr: Springhaler (Collemboler), smaa Rovbiller og andre smaa Biller og deres Larver, Sommerfuglelarver, Edderkopper, Skolopendere og meget mere. Men der foreligger andre Opgaver, og vi vil derfor vende tilbage til Floraen.

Formaalet med den Undersøgelse, som blev udført 13.—26. August 1921, var at give en Skildring af den fredede Hede, saaledes som den paa det Tidspunkt var, og saa vidt mulig blive klar over, hvorledes Heden havde forandret Udseende i de sidste 20—30 Aar, efter at den tidligere stærke Benyttelse til Græsning efterhaanden var ophørt.

Godsvalterne OLDENBORG og MENGEL har velvilligst givet mig forskellige Oplysninger. Desuden har jeg faaet en Del mundtlige Meddelelser fra min Medhjælper Havemand paa Nørholm PETER LAURITS PETERSEN, der er født i det nærliggende Tistrup i 1867 og har færdedes paa Heden fra sit 11te Aar, idet han da kom til at tjene paa Bondegaarden Aagaard, der grænser op til Hedens Østende, og senere har

tjent paa Nørholm fra 1894. Alderen af de Træer, der findes paa Heden, lod sig direkte iagttage.

Omkring 1890 blev Heden indhegnet med en Jordvold beplantet med Bjergfyr. Før den Tid strejfede Naboernes Kreaturer ind over den; f. Eks. havde Aagaard c. 40 Kreaturer og 100 Faar, og i alt kan man regne, at et Par Hundrede fremmede Kreaturer og c. 500 Faar nu og da kom ind over Heden, navnlig Foraar og Efteraar naar de gik uden Vogtere. Paa selve Nørholm Hovedgaard var der over 100 Kreaturer og 2—300 Faar. Man forstaaer, at en Fremvækst af Træer under saadanne Forhold var udelukket. Geder har der derimod ikke været i Mands Minde.

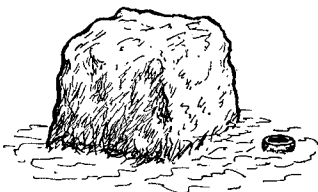


Fig. 12. Et Punkt i Hovedlinien (Nr. 6) mærket med en nedgravet Granitsten 20 cm Nord for det Jernrør, som angiver Punktet.

Hovedgaardens Kreaturer blev ikke drevet op i Heden i Frk. ROSENØRNS Tid, men inden der midt i Halvfemserne blev sat Hegn langs Engen, hvor de gik løse, strejfede de af og til derop paa egen Haand. Faareholdet blev afskaffet paa Nørholm ved Forpagterskifte i Foraaret 1915, men Gaardens Folk hævder, at Faarene i de sidste 15—20 Aar forud saa at sige ikke kom paa Heden, men af egen Tilbøjelighed blev borte derfra. Maaske skyldes dette, at de oprindelige Hedefaar efterhaanden var blevet blandet med andre Racer. Hvorledes der i nyeste Tid er vokset en Mængde Træer op i Heden, vil blive skildret længere fremme.

At stedfæste Iagttagelser til det naturlige Terrain er praktisk umuligt paa et saa stort Areal, som det paa Grund af Ensformigheden er vanskeligt at orientere sig i, og hvor der er yderst faa Terraingenstande, som kan bruges til Udgangspunkter ved Maalinger. Denne Vanskelighed blev overvundet ved Indlæggelsen af det i Indledningen omtalte Koordinatsystem. Fig. 12 og 13 viser, hvorledes Punkterne blev mærket i Terrainet, og Fig. 14 er et Kort, som viser Hedens Højdeforhold og Inddelingen i Arbejdsfelter. Med Koordinat-

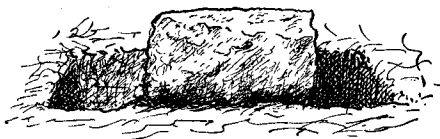
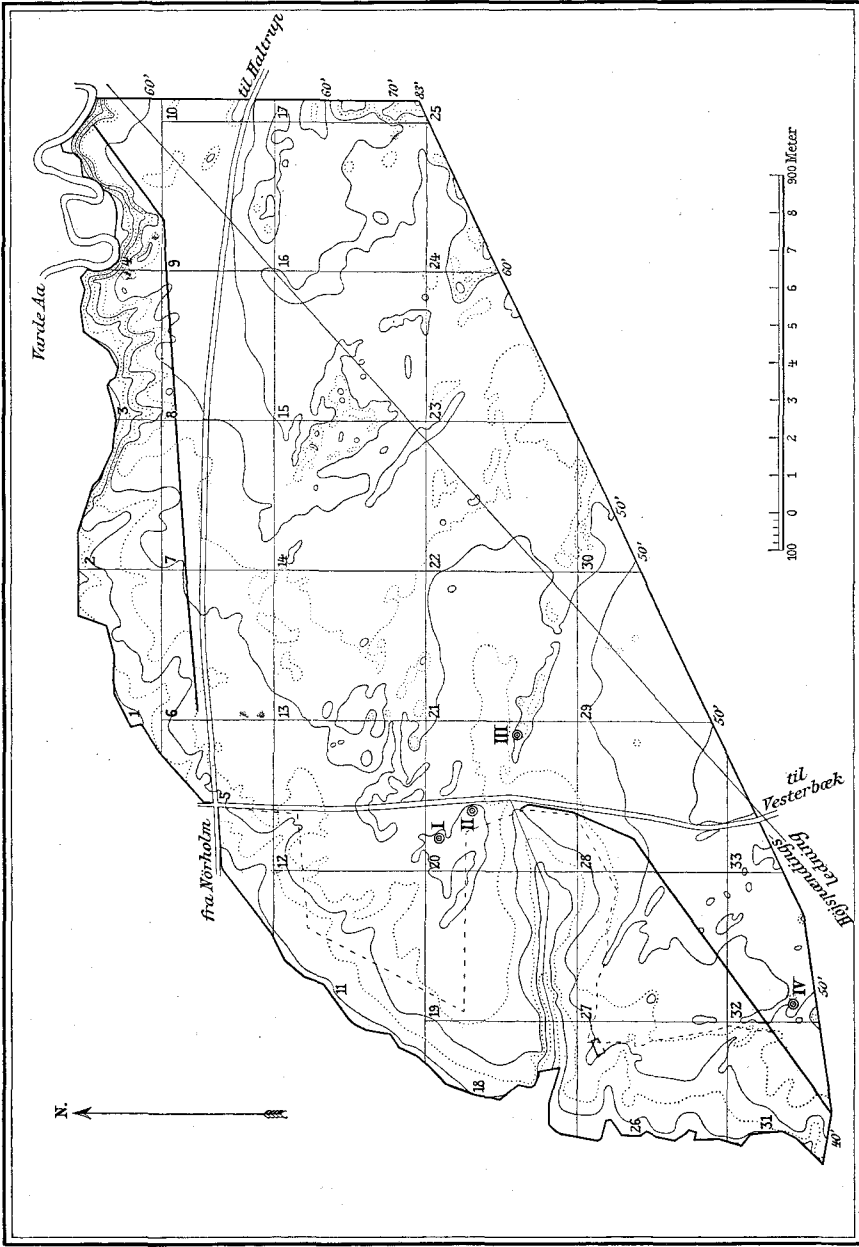


Fig. 13. Et almindeligt Punkt i Systemet (Nr. 5), dækket med en Sten.



Felt Nr.	Areal ha
1	6.7
2	7.1
3	6.8
4	7.9
5	9.9
6-9	12.0
10	1.9
11	14.9
12-16	16.0
17	2.5
18	7.8
19-22	16.0
23	11.6
24	4.0
25	0.01
26	12.1
27	16.0
28	15.9
29	10.7
30	3.1
31	8.3
32	8.4
33	2.4
I alt	350.0

Fig. 14. Kort over Nørholm Hede med det indlagte Koordinatsystem og Felterne 1—33. Maalestok 1 : 20 000.

systemet som Grundlag var det muligt at udarbejde Krokis over Hedens Flora, optælle dens Træer og stedfæste specielle Undersøgelser af Vegetation m. v. Alle Punkter kunde med Lethed genfindes ved den første Revision 3.—13. September 1926; Genrejsning af Koordinatnettet tog $1\frac{1}{2}$ Dag for en Mødhjælper.

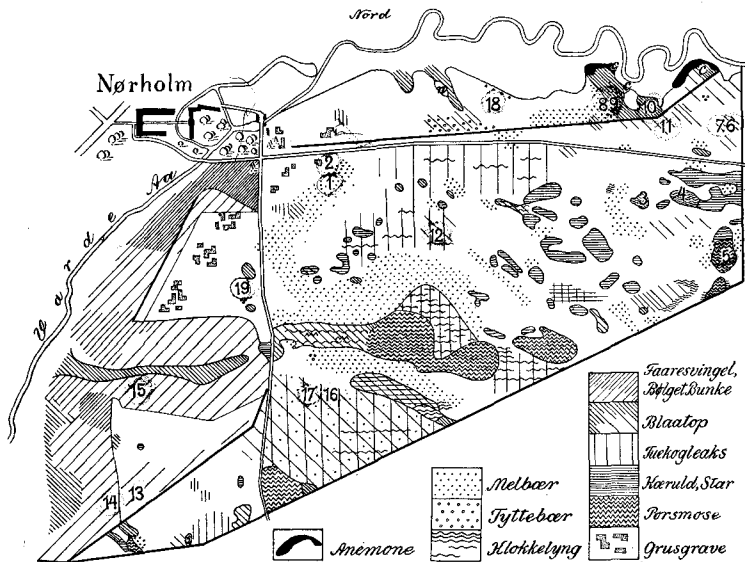


Fig. 15. Skitsekort over Hedens Flora. *c* er Liljekonval, *n* er Benbræk. Tallene viser Floraprøvefladerne. Maalestok c. 1 : 30 000.

Kortet Fig. 15 viser hvorledes Floraen varierer fra Sted til Sted over Heden. Tegne et saadant Kort med nogen videre Nøjagtighed kan man ikke. Arealet er saa stort, saa det er uoverkommeligt at gennemsøge hver en lille Plet. Saaledes vil f. Eks. Grænserne for Melbærrisets Udbredelse blive meget skønsmæssige, fordi man kun kan se det imellem Lyngen paa faa Skridts Afstand. Det samme gælder Tyttebær og Klokkelyg. Græs, Kogleaks-Tuer, Star og Kæruld viser sig derimod paa stor Afstand, men Grænserne mellem dem og Lyngen er i Reglen meget udflydende, og ofte er de indflettet mellem hinanden eller forekommer som Indblanding, saaledes at det mere gælder om at skønne Graden af denne end om at finde Grænser. Derfor er der heller ikke anvendt Tid til Indmaaling af Floragrænserne, hvilket vilde have været et stort og bekoste-

ligt Arbejde, men Grænserne er kun krokeret ind paa Kortet, navnlig med Støtte af Koordinatnettet og af Højdekurverne og de Floragrænser, som findes paa Generalstabens Maalebordsblad fra 1870.

Det saaledes fremkomne Kort skal da blot tjene til at orientere i Hedefloraen og hjælpe til en Forstaaelse af, hvorledes den varierer fra Sted til Sted.

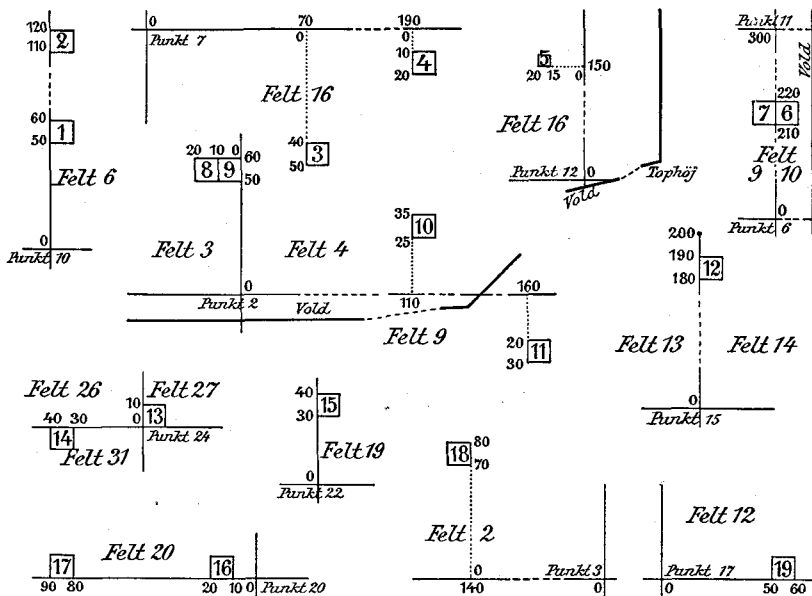


Fig. 16. Skitser med paaskrevne Maal, hvorefter de undersøgte Floraprøveflader kan genfindes i Marken.

Floraens Grundelement er Hedelyng (hvidt), andre Plantearter er vist ved de forskellige Skraveringer, hvis Betydning ses af Planen. Naar Skraveringen er mere aaben, vil det sige at Planten kun optræder som Indblanding; mere eller mindre efter Skraveringens Tæthed.

I Tilknytning til en almindelig Karakteristik af Hedens Flora blev der paa 17 Steder udført en nøjere Undersøgelse af Floraen.

Disse Undersøgelser havde ikke blot det Formaal at give bestemte talmæssige Oplysninger om Floraens Tilstand, men det var tillige Hensigten, at disse Steder skulde kunne under-

søges igen ad Aare, saaledes at man derved kunde faa paa-lidelige Iagttagelser over, hvilke Forandringer der eventuelt foregaar med Floraen nu, efter at Heden har faaet Fred for Husdyrenes Græsning. Af den Grund blev Floraen beskrevet paa Prøveflader, som kan findes igen med stor Nøjagtighed. Prøvefladerne er alle solrette Kvadrater med Kvadratsiden 10 Meter (100 m^2 — undtagen Prøveflade 5, som kun er 25 m^2), og er konstrueret i Marken ud fra Koordinatnettet ved Hjælp af Staalbaand og Vinkelspejl. Paa Side 287 findes Tegninger af alle Prøvefladerne med paaskrevne Maal (Fig. 16), saa de kan afsættes i Terrainet igen med Landmaalerstokke med een eller højst et Par Centimeters Fejlgrænse.

Paa Prøvefladerne blev bestemt saavel Plantearternes Valens som deres Dækning, efter de Fremgangsmaader, som er beskrevet i »Skovbundsstudier«, D. F. F. Bd. VIII, S. 19—21. Fig. 17 viser den Ring med Arealet $\frac{1}{10} \text{ m}^2$, som blev brugt ved Bestemmelse af Valens og Dækningsprocent. Valensen beregnes saaledes: Hvis der f. Eks. er undersøgt 20 smaa Cirkler (Ringe) og en Planteart forekommer i 16 af disse, da er dens Valens (Frekvensprocent) = $\frac{16 \times 100}{20} = 80$. Dækningen bestemmes paa

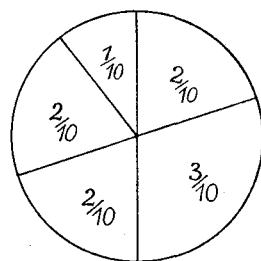


Fig. 17. Den inddelte Ring, som er brugt ved Bestemmelse af Valens og Dækningsprocent. Radius = 178 mm.

Skøn som Tiendedele af Ringens Areal. Hvis der er undersøgt 20 Cirkler, og en Plantearts Dækning i disse er f. Eks. 1, 3, 2, 5, 6, 1, 0, 0, 3, 2, 6, 2, 2, 0, 0, 10, 2, 4, 1 og 2 Tiendedele af Ringens Areal, da er dens Dæknings-

procent $\frac{52 \times 100}{10 \times 20} = 26$. Ved Beskrivelse af

en Hedeflora er Dækningen af stor Interesse, dels fordi den varierer temmeligt lidt med Aarstiden, i Modsætning til Floraer af urteagtige Planter; dels fordi navnlig Lyngens, Revlingens og Rensdyrlavens Dækning kan vise meget karakteristiske Forskelligheder, uden at dette kommer frem i Valensen. Dæknings-

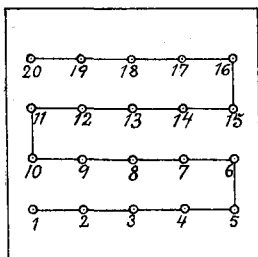


Fig. 18. Den almindelige Orden af Stikkene paa Floraprøvefladerne.

bestemmelsen kan desuden her udføres relativt hurtigt og paalideligt.

Paa hver Prøveflade er der undersøgt 20 Stik à $\frac{1}{10}$ m², og Stikkene blev ved Hjælp af Baandmaal og et 2 Meters Maal i Forvejen afsat af en Medhjælper efter bestemte Regler, saaledes at ogsaa Stikkene kan genfindes og kan tages i den samme Rækkefølge som ved den første Undersøgelse. Stikkenes Orden var som angivet paa Fig. 18, idet der blev begyndt i det sydvestlige Hjørne og sluttet i det nordvestlige. En Undtagelse danner Prøveflade 1, hvor der ved den første Undersøgelse blev taget 25 Stik i 5 Linier men i øvrigt efter samme System og derfor endtes i Nordøst, og Prøvefladerne 8 og 9, hvor Fremgangsmaaden omtales senere (Fig. 23). I 1926 blev alle 17 Prøveflader undersøgt igen, og der blev desuden anlagt 2 nye.

Kortet viser, at største Delen af Arealet er Lynghede, enten ren eller med Indblanding af Melbær, Klokkelyng, Tue-Kogleaks eller Græs. Den rene Lynghede er dannet af Hedelyng (*Calluna vulgaris*), Revling (*Empetrum nigrum*) og Rensdyrlav (*Cladina spp.*). Paa store Strækninger træffer man overhovedet næsten ikke andre Planter. Findes der en enkelt (f. Eks. en Visse) er den i Reglen svag og trives øjensynlig ikke godt. Lyngen er for det meste lav og spinkel, rigelig blandet med Revling, og de to Arter dækker tilsammen ikke Bunden helt, men denne er tæt klædt med Rensdyrlaver og enkelte andre Lavarter (*Cetraria islandica*, *Cladonia coccifera*). Særlig spinkel er Floraen i Trekanten Sydøst for Vejkorsset mellem Vejen og Melbærgrænsen (Del af Felterne 5, 6 og 12). Der har nemlig paa hele dette Areal været skrællet Lyngtørv, som blev brugt til Tætning om en Sluse omkring Aar 1900, og Hedefloraens Trivsel viser at Jorden derved er blevet i høj Grad forarmet; Lyngens Højde er her knap 20 Centimeter.

Den skrællede Hedes Flora blev undersøgt paa Prøveflade 2, og Forskellen mellem denne og den tæt derved liggende, ikke skrællede Hede med Melbær, Prøveflade 1, var meget betydelig (se Tabel III a og b). Medens Blomsterplanternes Dækning det sidste Sted var 94.4 pCt. d. v. s. omtrent total, saa var den det første Sted kun 61 pCt. eller c. tre Femtedele, og svarende hertil dækkede Rensdyrlav 81 pCt. af Bunden, medens det under den tættere Flora kun dækkede 29.2 pCt., begge Steder med en Valens af 100. Va-

Tabel IIIa. Valensbestemmelser paa Floraprøvefladerne 1—4 og 12—13.

Pour-cent de fréquence sur les places d'essai 1—4 et 12—13.

Prøvefladens Nr:	1		2		3		4		12		13	
	1921	1926	1921	1926	1921	1926	1921	1926	1921	1926	1921	1926
Vedplanter.												
Hedelyng	96	95	90	95	.	15	60	70	90	100	90	95
Revling	48	75	100	100	15	25	.	.	45	70	75	75
Klokkelyng	32	30	.	.	100	100	100	100	15	10	.	.
Melbær	100	95	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Tornet Visse	24	30	.	.	.	.	.	.	.	.	5	.
Haaret Visse	16	25	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Urter.												
Kattefod . . . . .	.	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Volverlej . . . . .	.	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Øjentrøst . . . . .	.	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Alm. Pimpinelle . . . . .	.	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Græsagtige Planter.												
Blaatop . . . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	0	5	.	.
Tandbælg	12	25	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Faaresvingel	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Bølget Bunke	4	10	.	.	.	.	.	.	.	.	60	90
Sandstar	24	15	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Almindelig Star . . . . .	.	.	.	5	75	60	45	90	35	55	.	.
Tue-Kogleaks . . . . .	.	.	5	5	35	30	40	30	15	20	.	.
Børstebledet Siv . . . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	0	.	.	.
Almindelig Kæruld . . . . .	.	.	.	.	45	80	.	.	.	.	.	.
Laver.												
Rensdyrlav	100	85	100	100	100	70	100	100	100	100	60	50
Islandsk Lav	4	5	.	25	.	.	.	.	5	25	5	10
Bægerlav . . . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	35
Oppustet Skaallav . . . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	10	20
Vedplanter i alt	316	350	190	195	115	140	160	170	150	180	170	170
Urter i alt . . . . .	.	10	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Græsagtige Planter i alt	44	50	5	10	155	170	85	120	50	80	60	90
Blomsterplanter i alt	360	410	195	205	270	310	245	290	200	260	230	260
Laver i alt	104	90	100	125	100	70	100	100	105	130	75	115
Alle Planter	464	500	295	330	370	380	345	390	305	390	305	375

Hedelyng: *Calluna vulgaris* L, Revling: *Empetrum nigrum* L, Klokkelyng: *Erica tetralix* L, Melbær: *Arctostaphylos uva ursi* L, Tornet Visse: *Genista anglica* L, Haaret Visse: *Genista pilosa* L, Kattefod: *Antennaria dioica* L, Volverlej: *Arnica montana* L, Øjentrøst: *Euphrasia officinalis* L, Alm. Pimpinelle: *Pimpinella saxifraga* L, Blaatop: *Molinia coerulea* L, Tandbælg: *Sieglingia decumbens* L, Faaresvingel: *Festuca ovina* L, Bølget Bunke: *Aira flexuosa* L, Sandstar: *Carex arenaria* L, Almindelig Star: *Carex Goodenoughii* Gay, Tue-Kogleaks: *Scirpus caespitosus* L., Børstebledet

Tab. III b. Dækningsbestemmelser paa Floraprøvefladerne 1—4 og 12—13.

Pour-cent de l'aire sur les places d'essai 1—4 et 12—13.

Prøvefladens Nr.: Undersøgelsesaar:	1		2		3		4		12		13	
	1921	1926	1921	1926	1921	1926	1921	1926	1921	1926	1921	1926
Vedplanter.												
Hedelyng	38.0	43.5	37.5	40.5	.	1.0	10.5	22.0	44.0	54.5	53.5	52.5
Revling	10.0	12.5	23.0	14.5	1.5	3.5	.	.	3.0	4.0	19.0	28.0
Klokkelyng	3.2	4.0	.	.	62.0	72.5	59.5	62.5	2.5	2.5	.	.
Melbær	40.4	31.5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Tornet Visse	0.8	1.0	.	.	.	.	.	.	.	.	0.5	0.0
Haaret Visse	0.4	1.0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Urter.												
Kattefod . . . . .	.	0.5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Volverlej . . . . .	.	0.0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Øjentrøst . . . . .	.	0.5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Alm. Pimpinelle . . . . .	.	0.0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Græsagtige Planter.												
Blaatop . . . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	0.0	0.5	.	.
Tandbælg	0.4	0.5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Faaresvingel	0.0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Bølget Bunke	0.0	0.0	.	.	.	.	.	.	.	.	9.0	16.5
Sandstar	1.2	0.0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Almindelig Star . . . . .	.	.	.	0.0	5.5	5.5	3.5	4.5	2.5	1.5	.	.
Tue-Kogleaks . . . . .	.	.	0.5	0.0	12.0	9.5	11.5	5.5	3.5	2.0	.	.
Børstebladet Siv . . . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	0.0	.	.	.
Almindelig Kæruld . . . . .	.	.	.	.	3.0	4.5	.	.	.	.	.	.
Laver.												
Rensdyrlav	29.2	14.0	81.0	64.0	31.0	9.5	30.0	17.0	63.5	53.5	15.0	5.5
Islandsk Lav	0.0	0.0	.	0.5	.	.	.	.	.	0.5	0.5	1.0
Bægerlav . . . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	6.0
Oppustet Skaallav . . . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.0	0.5	0.5
Vedplanter i alt	92.8	93.5	60.5	55.0	63.5	77.0	70.0	84.5	49.5	61.0	73.0	80.5
Urter i alt . . . . .	.	1.0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Græsagtige Planter i alt	1.6	0.5	0.5	0.0	20.5	19.5	15.0	10.0	6.0	4.0	9.0	16.5
Blomsterplanter i alt	94.4	95.0	61.0	55.0	84.0	96.5	85.0	94.5	55.5	65.0	82.0	97.0
Laver i alt	29.2	14.0	81.0	64.5	31.0	9.5	30.0	17.0	63.5	54.0	16.0	13.0
Alle Planter	123.6	109.0	142.0	119.5	115.0	106.0	115.0	111.5	119.0	119.0	98.0	110.0

Siv: *Juncus squarrosus* L, Alm. Kæruld: *Eriophorum polystachyum* L, Rensdyrlav: *Cladina* spp., Islandsk Lav: *Cetraria islandica* L, Bægerlav: *Cladonia coccifera* L o. a., Oppustet Skaallav: *Parmelia physodes* L.

Om Mosser, der mest findes paa Grenene i det indre af Lyngbuskene, er noteret: Prøveflade 1: Noget Mos, især Cypresmos. Prøvefl. 2: Lidt Cypresmos og andet Grenmos, enkelt Hvidmostue. Prøvefl. 3: Lidt Cypresmos og Sphagnum. Prøvefl. 4: Intet Mos. Prøvefl. 12: Enkelt Hvidmostue. Prøvefl. 13: En Del Mos: Kostmos, Cypresmos og andet Grenmos, enkelt Hvidmostue.

lensen af Blomsterplanter var paa Prøveflade 2 kun 195 mod 360 paa Prøveflade 1, og medens der paa 2 kun fandtes 3 Arter, nemlig Lyng, Revling og en enkelt Kogleaks-Tue, saa var der paa Prøveflade 1 hele 10 Arter af Blomsterplanter samt Hulbladet Grenmos (*Hypnum purum*). I 1926 var Antallet af Blomsterplanter paa Prøveflade 1 steget til 13 og Valensen til 410, medens deres Dækning var uforandret, og Rensdyrlavens Dækning var gaaet stærkt tilbage. Prøveflade 2 var derimod temmelig uforandret; af nye Arter fandtes ganske vist Almindelig Star og Islandsk Lav, men Floraens Dækning var baade for Blomsterplanternes og Lavernes Vedkommende gaaet tilbage. Cypresmos (*Stereodon cupressiformis* var. *ericetorum*), som findes paa begge Prøveflader, er den mest udbredte Mosart paa Heden. Den vokser navnlig over den stærkt beskyggede Jord og Grenene i Lyngbuskenes Indre, men mest hvor Lyngen er kraftig.

Tue-Kogleaks (*Scirpus caespitosus*) er meget udbredt i Lyngen. Enkelte Smaatuer træffer man næsten overalt paa de flade Arealer, men navnlig er der mange Tuer paa et stort fladt Omraade Syd for Vejen strækkende sig ind over Dele af Felterne 6, 7, 8, 13 og 14. Der er her næsten ingen Græs, men derimod en Del spredt Klokkelyng (*Erica tetralix*). Prøvefladerne 3 og 4 er Analyser af Ericahede, i hvilken Tue-Kogleaks altid er særlig fremtrædende (se Tabel III). Nr. 3, som helt mangler Hedelyng (*Calluna*), har flest Kogleaks, idet der blev optalt c. 145 store og smaa Tuer, medens der i Nr. 4 optales c. 100 Tuer. Valens og Dækning af Tue-Kogleaks er dog den samme i begge Prøveflader, men det callunafrie Areal har en langt større Mængde Star, og Klokkelyngen har en noget større Dækning. Naar Tueantallet ikke er proportionalt med Dækning og Valens, ligger det vistnok i, at Tuerne i 4 var temmelig jævnt fordelt, medens de i 3 mere fandtes som Grupper af Smaatuer. Paa begge Prøvefladerne var Blomsterplanterne gaaet frem i 1926, idet saavel Valens som Dækning var højere. Rensdyrlavens Dækning var derimod gaaet tilbage, vel som Følge af at Blomsterplanterne gav mere Skygge. Prøveflade 12 (Tabel III) er fra det forannævnte store kogleaks-blandede Omraade og er taget i Felt Nr. 14. Det er en Lynghede med en Del Revling og meget Rensdyrlav. I Lyngen er der en Del spredt Indblanding af Star, Tue-Kogleaks og

Klokkelyng. Desuden findes der enkelte Blaatoop og Børsteblandet Siv (*Juncus squarrosus*). Bemærkelsesværdige er Tuer af Hvidmos (*Leucobryum*). Prøvefladen svarer omtrent til dette store flade Areal Gennemsnitsudseende, men er dog forholdsvis rig paa Græs. Lyngen dækker c. Halvdelen af Jordsmønnet, og de andre Blomsterplanter dækker kun ubetydeligt, saa Rensdyrlav, der i alt dækker 63.5 pCt., ses ubedækket paa omtrent det halve Areal. Den graa Lav og de gule Tuer giver i Forbindelse med den fattige Lyng det hele et særlig trøstesløst Udseende. Det er dog paa dette Omraade, man finder de senere omtalte Bævreasp-Partier; men Aspene er saa smaa, at de næppe ses over den usle Lyng. Ligesom paa Prøvefladerne 3 og 4 var Blomsterplanternes Dækning i 1926 gaaet frem paa Rensdyrlavens Bekostning; det er især Lyngen, paa 3 og 4 tillige Klokkelyngen, som har bredt sig. I Artssammensætningen er der kun forsvindende Ændringer.

De vaade Lavninger har jeg ikke analyseret. De er bevoxet med Star og Almindelig Kæruld (*Eriophorum polystachyum*) og med Blaatoop i Randen. Kærulden vokser længst ude, hvor der er vaadest, og staar der rigeligt Vand finder man tillige Bukkeblad (*Menyanthes trifoliata*). I de mere tørre Lavninger er Blaatoop den herskende. Paa de Steder, hvor der formodentlig oprindelig har været Søer og nu er Tørvemoser, som om Foraaret delvis er oversvømmede, findes Partier, som er meget besværlige at færdes over, fordi de er dækkede med høje Tuer af Skedestraet Kæruld (*Eriophorum vaginatum*). Imellem Tuerne staar der næsten altid Vand, hvori der vokser Sphagnum, og paa Tuerne mellem Kærulden vokser Klokkelyg, Revling og for det meste tillige Porsbuske (*Myrica gale*), som danner et Slags lave, lysaabne Krat med meget ringe Højde, for det meste kun 30—40 Centimeter.

Prøveflade 5, Tabel IV, viser et saadant »Porskrat« i Felt 16. Pors og Kæruld har begge en Valens af 100, og Klokkelyg og Revling er meget hyppige. Her hører ogsaa Rosmarinlyngen (*Andromeda polifolia*) hjemme, og en enkelt Lyngbusk kan forekomme paa Toppen af en Tue. Kærulden dækker omtrent Halvdelen af Arealet, og ovenover beskytter Porsbuskene omtrent en Fjerdedel af Arealet med en meget jævnt fordelt Skygge. Undersøgelsen i 1926 viste ingen Forandring for Tue-Kogleaks' Vedkommende, men Pors og Rev-

Tabel IV. Valens og Dækning paa Floraprøveflade 5.
Pour-cent de fréquence et pour-cent de l'aire sur la place d'essai 5.

Undersøgelsesaar	Valens		Dækning	
	1921	1926	1921	1926
Blomsterplanter.				
Pors, <i>Myrica gale</i> L	100	100	23.0	37.0
Revling, <i>Empetrum nigrum</i> L	75	85	13.5	25.0
Klokkelyng, <i>Erica tetralix</i> L	55	40	7.5	3.5
Rosmarinlyng, <i>Andromeda polifolia</i> L .	5	25	0.5	1.0
Hedelyng, <i>Calluna vulgaris</i> L	5	10	0.5	0.5
Tranebær, <i>Oxycoccus quadripetalus</i> Gilib	.	20	.	0.5
Tue-Kæruld, <i>Eriophorum vaginatum</i> L .	100	100	48.0	48.5
Sporeplanter.				
Rensdyrlav, <i>Cladina silvatica</i> L m. fl. . .	25	20	7.0	2.5
Tørvemos, <i>Sphagnum</i> sp.	35	40	13.5	19.5
Hvidmos, <i>Leucobryum glaucum</i> L. . . .	.	10	.	0.5
Cypresmos, <i>Stereodon cupressiformis</i> L	10	10	.	.
Blomsterplanter i alt	340	380	93.0	116.0
Sporeplanter i alt	70	80	20.5	22.5
Alle Planter	410	460	113.5	138.5

ling var gaaet frem, medens Klokkelyng og Lav var gaaet noget tilbage.

Særlig Interesse har de Steder, hvor Lyngheden er blandet med Græs. At det fortrinsvis er Græsset, som Kreaturerne har ædt, er der næppe nogen Tvivl om, og det er derfor af Betydning at faa at vide, om Græsset nu skulde brede sig paa Lyngens Bekostning. Mod Syd i Felterne 20, 21, 28 og 29 viser Florakortet, at der findes en hel Del spredt Græs i Lyng-Revling-Melbær-Hede. Herfra har jeg beskrevet to Prøveflader Nr. 16 og Nr. 17 i Felt 20 (se Tabel VI, Side 306).

Nr. 16 er Lynghede med en Del Revling og Melbær. Lyngen dækkede i 1921 de to Tredjedele af Arealet, og Rensdyrlav var ikke særlig fremtrædende (c. $\frac{1}{4}$ af Arealet). Lyngen var tilmed temmelig kraftig, saa det maa regnes for en forholdsvis god Hede. Terrainet er ganske fladt. Græsset var rigeligt, idet Blaatoop fandtes med Valensen 65 og Katteskæg med Valensen 15, men Græsplanterne var spinkle, saa de dækkede kun henholdsvis 9.5 og 1.0 pCt. af Arealet. Dette Sted har sikkert altid haft et andet Præg end den rene Lyng-

hede, ellers vilde man næppe finde Tormentil og Skovstjerne, og da der findes flere Enebærbuske i Nærheden til begge Sider, er de nævnte Planter maaske Relikter fra et tidligere Enebærkrat. Under to af de nærmeste Enebærbuske fandtes en Flora af de samme Urter, kun at Skovstjernen under Buskene var langt kraftigere udviklet. Læg navnlig Mærke til Floraen omkring Enebær Nr. 14 (Side 317), som staar i en Græsplet ganske nær ved Prøvefladen.

Prøveflade Nr. 17 var kendelig fattigere og noget mere fugtig. Hedelyngen dækkede kun 17.5 pCt. og Revling, der var meget fremtrædende, dækkede 24.5 pCt. Klokkelyngen dækkede 15 pCt., Katteskæg fandtes ikke, den holder sig til de mere tørre Steder, men Blaatom var rigelig og dækkede 17 pCt. med en Valens af 95. Svarende til den større Fugtighed og Tilstedeværelsen af Klokkelyng fandtes her ogsaa Tue-Kogleaks, af hvilken der blev optalt 33 Tuer paa Prøvefladen. Arealets fattigere Karakter vistes navnlig af, at Rensdyrlaven dækkede c. Halvdelen af Bunden, medens den i Prøveflade 16 kun dækkede en Fjerdedel. Ved Undersøgelsen i 1926 var Græsernes Valens ganske uforandret. En Betragtning af de enkelte Stik viste ogsaa, at det øjensynlig næsten helt igennem var de samme Græsindivider eller Kolonier, som havde holdt sig gennem de fem Aar. Dækningen havde derimod ændret sig lidt; den var blevet mindre i 16, men større i 17. Lyngen var gaaet tilbage eller uforandret, Revling og Klokkelyng var derimod gaaet frem i dem begge. I 16 var Blomsterplanternes samlede Dækning gaaet tilbage og Lavernes Dækning gaaet frem; i 17 var Forholdet modsat. De to Prøveflader har i flere Henseender nærmet sig til hinanden.

Paa de tørrere Steder er det i Reglen Bølget Bunke (*Aira flexuosa*) som findes indblandet i Lyngheden. Ofte ser man paa Afstand en Tot Bølget Bunke vifte for Vinden paa Toppen af en lille Banke, og saa kan man være temmelig sikker paa, at der er Rævegrave, hvor Græsset staar.

I den sydvestlige Del af Heden, hvor man finder en hel Del selvsaaede Skovfyr, er Bølget Bunke almindelig i Lyngen som en tynd og spredt Indblanding. Prøveflade 13 (Tabel III) i Felt 27 er et af de græsrigeste Steder i dette Omraade. Lyngen var kraftig og dækkede godt Halvdelen af Arealet, Revling c. en Femtedel af Arealet. Lyngen var saaledes meget

Tabel V a. Valensbestemmelser paa Floraprøvefladerne 6—11.

Pour-cent de fréquence sur les places d'essai 6—11.

Prøvefladens Nr.: Undersøgelsesaar:	6		7		8		9		10		11	
	1921	1926	1921	1926	1921	1926	1921	1926	1921	1926	1921	1926
Vedplanter.												
Hedelyng	30	20	70	75	100	100	40	25	.	.	50	70
Revling	85	95	65	95	80	95	85	95	55	50	80	80
Klokkelyng . . . . .	.	.	.	.	5	5	40	45	10	10	.	.
Melbær . . . . .	.	.	.	10	50	35	35	40	.	.	.	.
Tyttebær	40	90	85	90	.	.	.	.	.	.	.	.
Tornet Visse . . . . .	.	.	.	10	.	.	.	.	.	.	.	5
Urter.												
Volverlej . . . . .	.	.	.	.	.	0	15	15	.	.	.	.
Smalbladet Høgeurt . .	.	.	.	.	.	.	5	.	.	.	.	.
Tormentil	10	10	15	25	10	10	45	55	25	10	10	5
Skovstjerne	45	20	.	30	15	0	50	0	5	.	40	65
Gyldenris . . . . .	.	.	.	.	.	.	0	0	.	.	.	.
Djævelsbid . . . . .	.	.	.	.	.	.	0	.	.	.	.	.
Enggøgeurt . . . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	.	.
Græsagtige Planter.												
Blaatop	40	45	30	45	20	20	55	65	95	100	65	50
Katteskæg	35	60	15	50	.	.	.	15	35	60	50	25
Bølget Bunke	65	60	40	65	.	5	30	20	35	5	10	10
Almindelig Hvene	5	.	.	.	5	15	10	.	.	.	.	20
Tandbælg . . . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	0	.	.	.
Faaresvingel . . . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5
Almindelig Star . . . . .	.	.	.	.	5	10	40	30	.	25	.	.
Kuglestar . . . . .	.	.	.	.	.	.	.	30	5	5	.	.
Tue-Kogleaks	0	.	.	.	.	.	0	0	25	35	5	.
Karsporeplanter.												
Almindelig Ulvefod . . .	.	.	.	.	.	0	.	.	.	.	.	.
Laver.												
Rensdyrlav	60	60	50	20	40	30	45	60	25	45	55	50
Bægerlav	5	5	5	10	.	.	.	.	.	.	5	5
Vedplanter i alt	155	205	220	280	235	235	200	205	65	60	130	155
Urter i alt	55	30	15	55	25	10	115	70	30	15	50	70
Græsagtige Planter i alt	145	165	85	160	30	50	135	160	195	230	135	105
Blomsterplanter i alt . .	355	400	320	495	290	295	450	435	290	305	315	330
Laver i alt	65	65	55	30	40	30	45	60	25	45	60	55
Alle Planter	420	465	375	525	330	325	495	495	315	350	375	385

Hedelyng: *Calluna vulgaris* L, Revling: *Empetrum nigrum* L, Klokkelyng: *Erica tetralix* L, Melbær: *Arctostaphylos uva ursi* L, Tyttebær: *Vaccinium vitis idaea* L, Tornet Visse: *Genista anglica* L, Volverlej: *Arnica montana* L, Smalbladet Høgeurt: *Hieracium umbellatum* L, Tormentil: *Potentilla erecta* L, Skovstjerne: *Trientalis europaea* L, Gyldenris: *Solidago virga aurea* L, Djævelsbid: *Succisa pratensis* Moench, Enggøgeurt: *Orchis latifolius* L, Blaatop: *Molinia coerulea* L, Katteskæg: *Nardus strictus* L,

Tabel V b. Dækningsbestemmelser paa Floraprøvefladerne 6—11.

Pour-cent de l'aire sur les places d'essai 6—11.

Prøvefladens Nr.: Undersøgelsesaar:	6		7		8		9		10		11	
	1921	1926	1921	1926	1921	1926	1921	1926	1921	1926	1921	1926
Vedplanter.												
Hedelyng	17.0	2.5	46.5	24.0	65.0	58.5	18.5	9.5	.	.	30.5	31.5
Revling	36.5	44.0	23.0	33.0	28.5	24.5	25.5	25.5	4.0	6.5	34.0	30.5
Klokkelyng . . . . .	.	.	.	.	0.0	2.5	9.0	13.5	3.0	0.0	.	.
Melbær . . . . .	.	.	.	2.0	9.0	2.5	6.5	5.5	.	.	.	.
Tyttebær	2.5	7.5	5.5	9.5	.	.	.	.	.	.	.	.
Tornet Visse . . . . .	.	.	.	0.5	.	.	.	.	.	.	.	0.0
Urter.												
Volverlej . . . . .	.	.	.	.	.	0.0	1.0	1.5	.	.	.	.
Smalbladet Høgeurt . .	.	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	.	.
Tormentil	0.5	0.5	1.0	1.0	0.5	1.0	2.0	2.5	1.5	0.0	0.5	0.5
Skovstjerne	1.5	0.5	.	1.0	0.5	0.0	1.5	0.0	0.0	.	1.5	2.5
Gyldenris . . . . .	.	.	.	.	.	.	0.0	0.0	.	.	.	.
Djævelsbid . . . . .	.	.	.	.	.	.	0.0	0.0	.	.	.	.
Enggøgeurt . . . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.0	.	.
Græsagtige Planter.												
Blaatop	13.0	21.0	7.0	16.5	2.0	0.5	25.5	29.5	61.5	61.0	24.0	19.5
Katteskæg	4.5	15.0	1.5	6.0	.	.	.	1.0	14.5	17.5	14.5	3.0
Bølget Bunke	9.0	3.5	3.5	6.5	.	0.0	2.5	1.5	5.0	0.5	1.0	0.0
Almindelig Hvene	0.0	.	.	.	0.5	0.0	0.5	.	.	.	.	0.0
Tandbælg . . . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	0.0	.	.	.
Faaresvingel . . . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.5	.
Almindelig Star . . . . .	.	.	.	.	0.0	0.0	5.0	1.0	.	2.0	.	.
Kuglestar . . . . .	.	.	.	.	.	.	.	3.0	0.0	0.5	.	.
Tue-Kogleaks	0.0	.	.	.	.	.	0.0	0.0	9.5	7.5	1.0	0.0
Karsporeplanter.												
Almindelig Ulvefod . . .	.	.	.	.	.	0.0	.	.	.	.	.	.
Laver.												
Rensdyrlav	17.5	13.0	11.5	4.0	5.0	1.0	16.5	9.5	4.0	8.0	15.0	10.5
Bægerlav	0.0	0.0	0.0	1.0	.	.	.	.	.	.	0.0	0.0
Vedplanter i alt	56.0	54.0	75.0	69.0	102.5	88.0	59.5	54.0	7.0	6.5	64.5	62.0
Urter i alt	2.0	1.0	1.0	2.0	1.0	1.0	5.0	4.0	1.5	0.0	2.0	3.0
Græsagtige Planter i alt	26.5	39.5	12.0	29.0	2.5	0.5	33.5	36.0	90.5	89.0	41.0	22.5
Blomsterplanter i alt . .	84.5	94.5	88.0	100.0	106.0	89.5	98.0	94.0	99.0	95.5	107.5	87.5
Laver i alt	17.5	13.0	11.5	5.0	5.0	1.0	16.5	9.5	4.0	8.0	15.0	10.5
Alle Planter	102.0	107.5	99.5	105.0	111.0	90.5	114.5	103.5	103.0	103.5	122.5	98.0

Almindelig Hvene: *Agrostis tenuis* Sibth, Bølget Bunke: *Aira flexuosa* L, Tandbælg: *Sieglingia decumbens* L, Faaresvingel: *Festuca ovina* L, Almindelig Star: *Carex Goodenoughii* Gay, Kuglestar: *Carex pilulifera* L, Tue-Kogleaks: *Scirpus caespitosus* L, Almindelig Ulvefod: *Lycopodium clavatum* L, Rensdyrlav: *Cladina* spp., Bægerlav: *Cladonia coccifera* L o. a.

Om Mosser er noteret: Prøvefl. 6 og 7: Noget Grenmos. Prøvefl. 8: En Del Cypresmos. Prøvefl. 9: En Del Cypresmos, enkelte Hvidmostuer. Prøvefl. 10: Lidt Grenmos. Prøvefl. 11: En Del Grenmos.

fremtrædende, og Rensdyrlav dækkede sammen med andre Lavarter kun 16 pCt.; Bølget Bunke dækkede her 9 pCt. med en Valens af 60. Græsset var i 1926 gaaet stærkt frem, Revlingens Dækning var tiltaget noget, og Lyngen var uforandret; Lav var gaaet tilbage.

Under de spredte, selvsaaede Skovfyr fortrænger Bølget Bunke Lyngen og bliver eneherkende, saaledes at man under



Fig. 19. Parti af en Græsplet i Felt Nr. 9, set fra Nordvest. Opstilling paa Voldknækket. Tophøj, Hedens sydøstre Hjørne, ses i Baggrunden noget til højre i Billedet bag en Stærkstrøms-Mast.

Fyrren finder en lille Plet af c. en Kvadratmeters Størrelse med rent Græstæppe, ganske som under mange ældre danske Fyrrebevoksninger paa let Jord. Det er næppe Skyggen alene, som foraarsager Forandringen i Bundfloraen, for under Bjergfyrren, som giver mere Skygge, bevares den almindelige Hedeflora.

Paa nogle Steder forekommer Græsset i mere eller mindre rene Partier, hvor der kan være Tale om at undersøge en eventuel Forskydning af Grænsen mellem Græs og Lyng.

I Hedens nordøstlige Del ud imod Skrænten findes et betydeligt Græsareal, som efter de stedlige Kilders Udsagn er opstaaet siden først i 90'erne af forrige Aarhundrede (Fig. 20).

Da PETER PETERSEN i sine Drengaar vogtede Faar paa Heden, var Lyngen paa dette Sted særlig høj, saa Faarene havde vanskeligt ved at færdes i den. Nu er hele dette Omraade klædt med Græs, som begyndte at udbrede sig nede fra Skraaningen mod Aaen og derfra Aar for Aar arbejdede sig opad og mod Syd. Før at kontrollere Rigtigheden af denne Beretning blev der gravet et Jordbundshul i Græsset, og Pro-

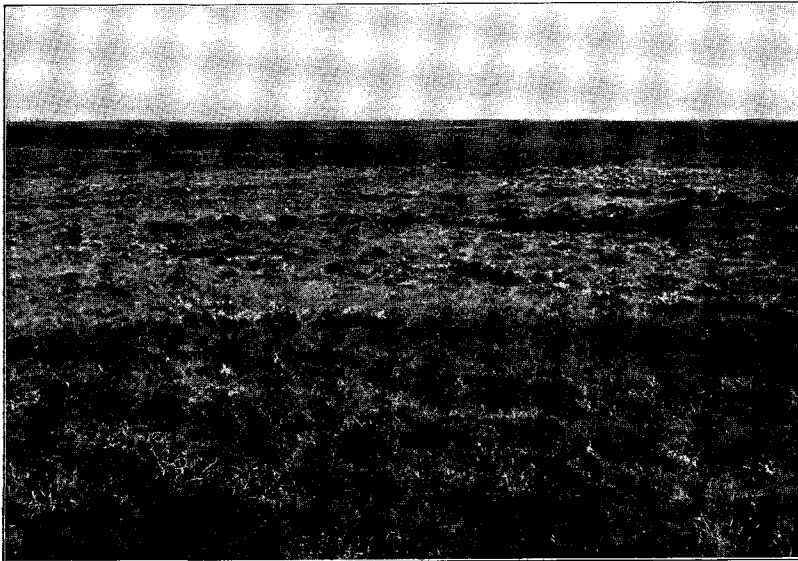


Fig. 20. Den store Græsplet i Felterne 2 og 3, set fra Nordøst, Opstilling paa den lille Bakke. Røn Nr. 2 ses til venstre, Enebær Nr. 10 til højre.

filen, hvoraf Fig. 21 er et Fotografi, viser tydeligt en Aldannelse, som er fremkaldt af en tidligere maardannende Vegetation. Fig. 22 er en Jordbundsprofil fra det flade Parti med spredt Tue-Kogleaks Syd for Vejen i Felterne 6, 7, 13 og 14. Alen er her meget haard og med dybtgaaende Altappe, samt smalle omtrent horisontale Rustjordsstriber, som følger de mest grovkornede Lag af Sandet. Den omtalte Græsplet blev opmaalt i 1921. Hvor Grænsen var udflydende blev der afsat to Grænses, een langs den utvivlsomme Lynghede og een langs utvivlsom Græsslette, saaledes at de to Grænselinier imellem sig indeslutter et Areal med blandet Flora. Paa Græsarealet er der indvandret en Mængde Røn og Enebær, saa Arealet rimeligvis inden mange Aar vil være dækket af smaa

Kratpartier, der efterhaanden vil samle sig til et større Krat. Et Sted har tre Rønneplanter allerede sluttet sig sammen, og under dem findes et lille Parti med Majblomst (*Majanthemum bifolium*).

I Aaret 1904 har Forsøgsvæsenet, som foran omtalt, ladet Græssets vestlige Grænse afmærke med 7 Egepæle. Af disse

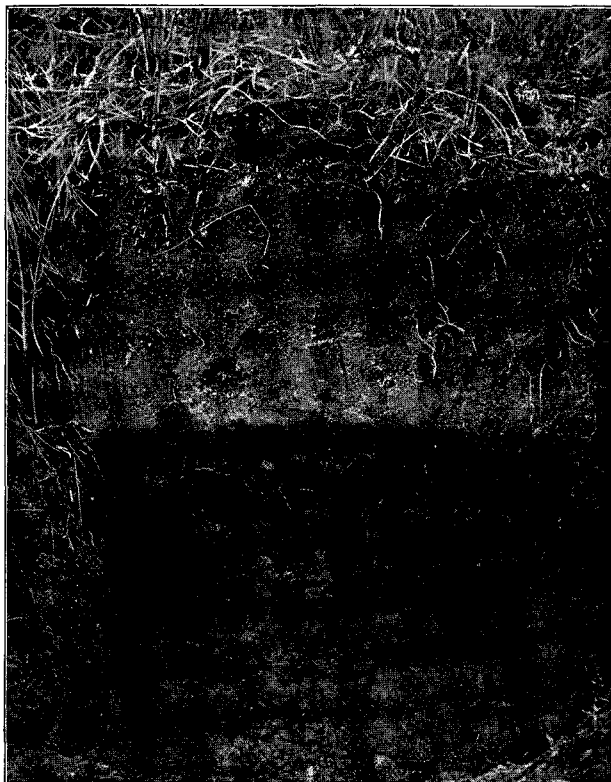


Fig. 21. Jordbundsprofil fra den store Græsplet visende Blegsands- og Allaget. c. 1:7.

kunde desværre nu kun findes de fire, som blev indmaalt paa Kortet, og de tyder paa, at Grænsen i alt Fald mod Vest ikke har forskudt sig væsentligt i de mellemliggende 17 Aar. Med det indlagte Koordinatsystem som Grundlag blev Græsarealet opmaalt igen i 1926, og det viste sig, at Lynggrænsen vel var veget lidt tilbage til Fordel for Græsset, men Forskydningen var dog meget ringe. Ad Aare vil denne Sammenligning kunne gentages.

Der er undersøgt tre Prøveflader paa dette Omraade. Prøvefladerne 8 og 9 (Tabel V) ligger omkring en noget udflydende Grænse, saaledes at 8 ligger Vest for og 9 Øst for det Sted, hvor man nærmest vilde trække Grænsen mellem Lyng og Græs. I hver Prøveflade er der taget 20 Stik, men Stikkene

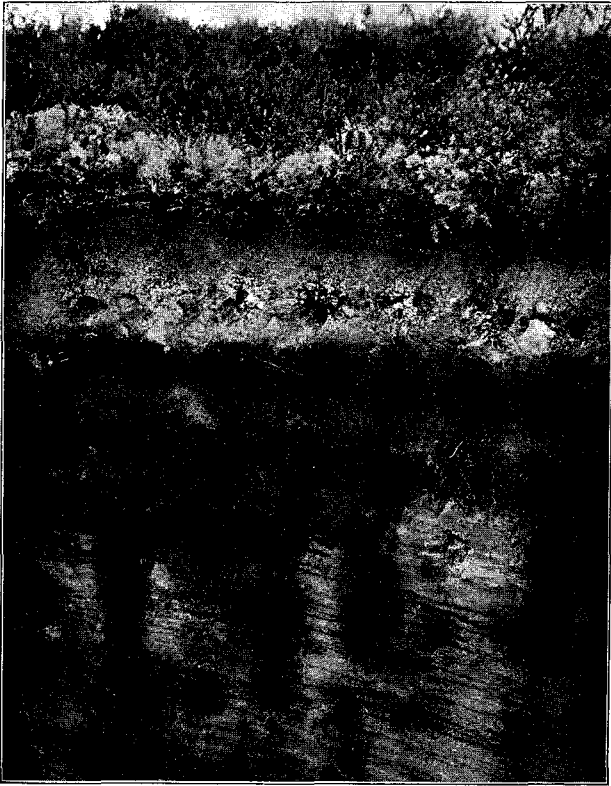


Fig. 22. Jordbundsprofil fra Felt Nr. 7. Meget svær Aldannelse med dybtgaaende Altappe og mange fine rustfarvede Tværstriber. c. 1:10.

er taget i en anden Orden end den sædvanlige, saaledes som Fig. 23 (S. 303) viser.

I Prøveflade 8 havde Lyngen ved Undersøgelsen i 1921 en Valens af 100 og dækkede 65 pCt. af Arealet; i 9 var Valensen 40 og Dækningen kun 18.5 pCt. Revling stod ens i begge Prøveflader, og det samme galdt Melbær. Græsserne dækkede i 8 kun 2.5 pCt. (deraf Blaatop 2.0); men i 9 dæk-

kede de 33.5 pCt. (deraf Blaatop 25.5). Skovstjerne og Tormentil dækkede i 8 hver 0.5 pCt. med Valenserne 15 og 10; i 9 derimod henholdsvis 1.5 og 2 pCt. med Valenserne 50 og 45. Den anden Undersøgelse, 1926, tyder paa, at Grænsen mellem Lyng og Græs er blevet skarpere.

Hvis man betragter hver Linie for sig begyndende med den vestligste faas følgende Tal for de vigtigste Planters Dækning ved de to Undersøgelser:

	Vest				Øst			
	Prøveflade 8				Prøveflade 9			
	Hedelyng				Hedelyng			
1921	82	62	64	52	48	4	20	4
1926	84	50	32	68	24	12	2	0
	Revling				Revling			
1921	14	62	34	28	28	22	34	18
1926	1	30	40	18	16	30	48	8
	Græsser				Græsser			
1921	2	0	4	4	12	48	22	32
1926	0	0	2	0	24	48	22	50
	Urter				Urter			
1921	0	0	4	0	2	18	4	16
1926	0	0	2	2	4	6	2	6
	Rensdyrlav				Rensdyrlav			
1921	2	0	4	2	10	24	6	26
1926	2	2	0	0	8	10	4	16

Medens Hedelyngen aftager temmelig jævnt fra Vest til Øst, er Revlingens Forekomst mere tilfældig. Græspletterne indeholder i Reglen en stor Mængde Revling, men da den er grøn og er lavere end Græsset, er den ikke videre iøjnefaldende, og dette foraarsager at man skønner mange Arealer til at være Græs, selv om Græsset dækker mindre end 50 pCt. af Arealet. Det er alene Lyngens Dækning, som for den overfladiske Betragtning angiver Grænsen.

Kampen staar mellem Lyng og Græs. Revling forliges ganske godt med Græsset og kan holde sig i dette længe efter at Lyngen er forsvunden.

Den reneste Del af Græspartiet er beskrevet i Prøveflade 10

(Tabel V). Lyngen er her helt forsvunden, medens Revling og Klokkelyng holder sig endnu, men dog kun dækkede 7 pCt. tilsammen i 1921; i 1926 var Klokkelyngen gaaet stærkt tilbage, Revlingen lidt frem. Rensdyrlav er ogsaa næsten for-drevet; den dækkede i 1921 kun 4 pCt., i 1926 dækkede den 8 pCt. Græsserne dækkede noget over 80 pCt.; Blaatoop 61.5 pCt., Katteskæg 14.5 pCt. og Bølget Bunke 5.0 pCt. i 1921; Tue-Kogleaks dækkede 9.5 pCt. og Tormentil 1.5 pCt. I 1926 var Billedet omtrent det samme.

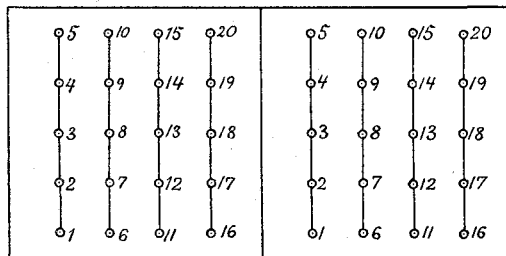
Forholdet mellem Græsarterne varierer en Del fra Sted til Sted, men Blaatoop er dog overalt den herskende. Revling findes der lidt af over-

alt imellem Græsset og ligeledes Skovstjerne og Tormentil. De fleste Steder findes desuden lidt Tyttebær. Blomsterplanterne paa Prøveflade 10 dækker 99.0 pCt. d. v. s. at Arealet praktisk taget er helt dækket af dem.

Øst for dette Græs-

parti findes et broget Tæppe af Lyng og Græs indflettet saaledes imellem hinanden, at en Grænse ikke lader sig drage (Fig. 19, S. 298). En Undersøgelse af Forandringer i Floraen maa derfor her ske ved at undersøge den procentiske Sammen-sætning af bestemte, begrænsede Arealer.

Hertil skal Prøveflade 11 tjene (Tabel V). I 1921 dækkede Lyngen 30.5 pCt., Revling 34 pCt., Blaatoop 24 pCt. og Katteskæg 14.5 pCt. Heri fandtes lidt Skovstjerne, Tormentil, Bølget Bunke, Faaresvingel og Tue-Kogleaks. Blomsterplanterne dækkede i alt 107.5 pCt., hvilket vil sige, at Plantelaget flere Steder er dobbelt, og endda er der Plads paa 15 pCt. af Arealet til Rensdyrlav, navnlig i Lyngbuskenes Skygge. Paa dette Areal var Lyng og Revling omtrent uforandrede i 1926. Blaatoop var gaaet lidt tilbage, og Katteskæg var gaaet meget stærkt tilbage i Dækning. Begge de nævnte Græsarter var gaaet tilbage i Valens, og det ser saaledes ud til, at Græsset her er vigende.



Prøfl. 8.

Prøfl. 9.

Fig. 23. Stikkenes Orden paa Prøvefladerne 8 og 9.

I det hele taget er det nordøstre Hjørne af Heden rigt paa udflydende Blaatoppartier, og fra et saadant er Prøveflade 6: Græs med Revling og Lyng, og Prøveflade 7: Lyng med Græs, stødende op til hinanden og 7 den vestligste (Tabel V).

6 er meget typisk for disse Græspletter, som altid indeholder noget spredt Lyng, der her i 1921 dækkede 17 pCt. Revlingen, som forliges bedst med Græsset, dækkede 36.5 pCt. medens Græsset selv kun dækkede 26.5 pCt., deraf Blaatop 13.0, Bølget Bunke 9.0 og Katteslæg 4.5, blandet med Tyttebær, Skovstjerne og Tormentil. I alt dækkede Blomsterplanterne kun 84.5 pCt., saa der var god Plads imellem dem til Rensdyrlav, som dækkede 17.5 pCt. I 7 dækkede Lyngen 46.5 pCt., medens Revling var trængt tilbage til kun at dække 23.0 pCt. Græsserne dækkede kun 12 pCt. (deraf Blaatop 7); Tyttebær og Tormentil findes ogsaa her; Rensdyrlav dækkede 11.5 pCt. Der findes noget Mos i begge; mest i Nr. 7. Undersøgelsen i 1926 viste en betydelig Ændring i Floraen, idet Lyngen var gaaet meget stærkt tilbage, til henholdsvis 2.5 og 24.0 pCt., medens baade Revling og Græsser (især Blaatop) var gaaet meget stærkt frem og dækkede 2—3 Gange saa stærkt som 5 Aar tidligere. Forandringen kan iagttages baade i Valens og i Dækning, dog især i den sidste.

Senere Undersøgelser vil vise, om den Kamp der foregaar imellem Græsset og Lyngen paa disse Prøveflader fremdeles vil føre Udviklingen i samme Retning.

Til Slut skal omtales 2 Prøveflader fra det Parti af Heden, Vest for den punkterede Linie paa Fig. 14, som tidligere har været pløjet (se Side 270). Ikke mindst her var det af Interesse at se om dette Areal skulde vende mere og mere tilbage til at blive ren Lynghede igen, eller om der var naaet en Ligevægtstilstand, og om Bevægelsen maaske nu efter Fredningen gaar i Retning af mere Græs.

Efter Pløjningen var der aabenbart indvandret en helt ny Flora, som Lyngen dog efterhaanden atter har trængt tilbage. Kun nogle Partier nærmest Gaarden og Engen er stadig i Hovedsagen Græs, navnlig Faaresvingel. De to Prøveflader 14 og 15 er fra Partier, hvor Lyngen dominerede (se Tabel VI). Særlig paa Prøveflade 14 var Lyngen meget høj og kraftig og dækkede 82 pCt. med en Valens af 100. Den havde holdt sig uforandret i 1926; derimod var Revling gaaet frem, hvilket

vist maa opfattes som et ydre Tegn paa at Vegetationen var blevet ældre. For Græsset var der en tydelig Tilbagegang, og det samme galdt de faa Urter, af hvilke der ganske vist er noteret tre som ikke var bemærket i 1921.

Med Prøveflade 15, som indeholdt et meget stort Antal forskellige Urter, gik det ganske anderledes end beregnet. Den 4de Maj 1923, lidt over Kl. 15, opstod der nemlig ved Uforsigtighed fra en uvedkommende Persons Side Ild paa Heden i Nærheden af den gamle Faarefold i Felt Nr. 26, og Arealet Vest for Vesterbækvejen brændte omtrent helt op til Gaarden og til et Hedespor nær Sydgrænsen, hvor det lykkedes at standse Ilden. Den lille Skitse Fig. 24 viser Brandens Omfang. Da Heden blev beskrevet igen i 1926, viste største Delen af det brændte endnu en sort, forkullet Maaroverflade med spredte Lyngbuske. Paa de Omraader, hvor der i Lyngen havde været Græs, var dette blevet meget kraftigt; navnlig havde Blaatop dannet store kraftige Tuer med mange Aks, saa enkelte Partier nu, da Græsset var gult, paa Afstand mindede om en moden Kornmark. Grænsen mellem den brændte Hede og det urørte fremtraadte navnlig meget iøjnefaldende mod Syd, hvor man sønden for Hedesporet havde den blomstrende Lyng, medens Heden norden for var ganske bleggul af visne Græsstraa.

Paa Prøveflade 15 var Vegetationen blevet brændt fuldstændig bort. Det var derfor meget interessant at se, hvor-

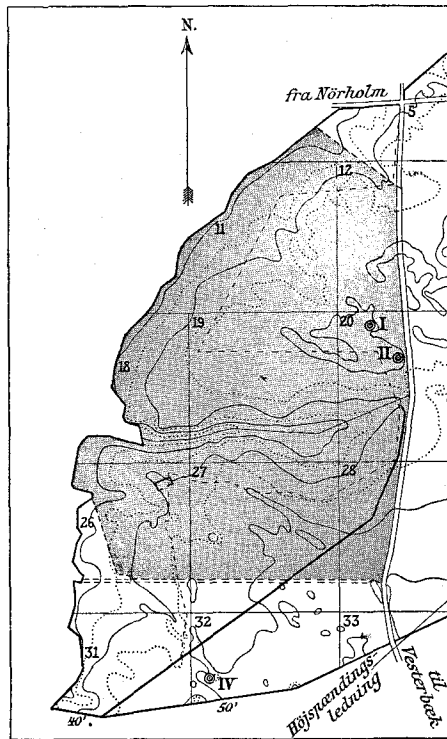


Fig. 24. Skitse af Hedebranden; det brændte Areal er mørkt. Maalestok 1 : 20 000.

Tabel VIa. Valensbestemmelser paa Floraprøvefladerne 14—19.

Pour-cent de fréquence sur les places d'essai 14—19.

Prøvefladens Nr.: Undersøgelsesaar:	14		15		16		17		18	19
	1921	1926	1921	1926	1921	1926	1921	1926	1926	1926
Vedplanter. *										
Hedelyng	100	100	85	95	90	90	50	55	25	100
Revling	35	55	75	5	60	80	80	90	100	10
Klokkelyng .....	.	.	.	.	.	5	70	95	.	.
Melbær .....	.	.	.	.	25	20	.	.	.	.
Tornet Visse .....	.	.	0	5	.	.	.	.	10	.
Urter.										
Blaahat .....	.	0	0	5	.	.	.	.	.	.
Blaamunke .....	.	.	0	20	.	.	.	.	.	.
Høst-Borst .....	.	.	.	0	.	.	.	.	.	.
Engelskgræs .....	.	.	0	0	.	.	.	.	.	.
Gaasemad .....	.	.	.	5	.	.	.	.	.	.
Haarrig Høgeurt .....	.	.	.	55	.	.	.	.	.	.
Smalbladet Høgeurt .....	.	.	.	.	.	.	.	.	0	.
Kattefod .....	.	.	0	30	.	.	.	.	.	.
Liden Klokke .....	.	.	.	30	.	.	.	.	.	.
Kællingetand .....	.	5	0	0	.	.	.	.	.	.
Løvetand .....	.	.	0	.	.	.	.	.	.	.
Majblomst .....	.	.	.	.	.	.	.	.	85	.
Mælkeurt .....	.	.	.	20	.	.	.	.	.	.
Almindelig Pimpinelle .....	.	.	5	5	.	.	.	.	.	.
Rundbælg .....	.	.	.	15	.	.	.	.	.	.
Røllike	15	5	35	65	.	.	.	.	.	.
Gul Snerre .....	.	.	15	35	.	.	.	.	.	.
Lyngsnerre	15	5	.	.	.	.	.	.	15	.
Syre .....	.	.	.	0	.	.	.	.	.	.
Skovstjerne .....	.	.	.	.	10	5	.	.	45	.
Tormentil .....	.	.	.	.	10	5	.	.	5	.
Hør-Torskemund .....	.	0	0	.	.	.	.	.	.	.
Lancetbladet Vejbred .....	.	.	0	5	.	.	.	.	.	.
Volverlej .....	.	.	.	.	.	.	.	.	0	.
Skovviol .....	.	.	10	75	.	.	.	.	.	.
Lægeærenpris .....	.	.	0	10	.	.	.	.	.	.
Agerpadderokke .....	.	.	0	10	.	.	.	.	.	.
Græsagtige Planter.										
Blaatop .....	.	.	.	.	65	65	95	95	.	.
Almindelig Hvene	5	5	50	90	.	.	.	.	.	.
Faaresvingel	45	20	80	70	.	.	.	.	20	.
Bølget Bunke	50	50	.	0	.	.	.	.	75	0
Tandbælg	5	5	.	.	.	.	.	.	.	.
Kattesæg .....	.	.	.	.	15	15	.	0	.	.
Sandstar .....	.	.	30	80	.	.	.	.	.	5
Almindelig Star .....	.	.	.	.	5	.	.	0	.	15
Frytle .....	.	.	.	10	.	.	.	.	25	.
Tue-Kogleaks .....	.	.	.	.	.	.	5	0	0	10
Laver.										
Rensdyrlav	35	35	10	.	50	65	100	100	35	.
Oppustet Skaallav	0	10	.	.	.	5	.	5	.	.
Skjoldlav .....	.	.	0	.	.	.	.	.	.	.
Islandsk Lav .....	.	.	.	.	.	5	.	.	.	.
Vedplanter i alt	135	155	160	105	175	195	200	240	135	110
Urter i alt	30	15	65	385	20	10	.	.	150	.
Græsagtige Planter i alt	105	80	160	250	85	80	100	95	120	30
Blomsterplanter i alt	270	250	385	740	280	285	300	335	405	140
Laver i alt	35	45	10	.	50	75	100	105	35	.
Alle Planter	305	295	395	740	330	360	400	440	440	140

Tab. VI b. Dækningsbestemmelser paa Floraprøvefladerne 14—19.

Pour-cent de l'aire sur les places d'essai 14—19.

Prøvefladens Nr.: Undersøgelsesaar:	14		15		16		17		18	19
	1921	1926	1921	1926	1921	1926	1921	1926	1926	1926
Vedplanter.										
Hedelyng	82.0	81.5	41.0	39.0	63.5	58.0	17.5	17.5	6.0	38.5
Revling	3.5	14.0	24.0	0.0	11.5	18.5	24.5	31.5	74.0	0.0
Klokkelyng .....	.	.	.	.	.	0.5	15.0	17.0	.	.
Melbær .....	.	.	.	.	9.5	5.5	.	.	.	.
Tornet Visse .....	.	.	0.0	0.0	.	.	.	.	0.0	.
Urter.										
Blaahat .....	.	0.0	0.0	0.0	.	.	.	.	.	.
Blaamunke .....	.	.	0.0	0.5	.	.	.	.	.	.
Høst-Borst .....	.	.	.	0.0	.	.	.	.	.	.
Engelskgræs .....	.	.	0.0	0.0	.	.	.	.	.	.
Gaasemad .....	.	.	.	0.0	.	.	.	.	.	.
Haarrig Høgeurt .....	.	.	.	2.5	.	.	.	.	.	.
Smalbladet Høgeurt ..	.	.	.	.	.	.	.	.	0.0	.
Kattefod .....	.	.	0.0	0.5	.	.	.	.	.	.
Liden Klokke .....	.	.	.	0.0	.	.	.	.	.	.
Kællingetand .....	.	0.0	0.0	0.0	.	.	.	.	.	.
Løvetand .....	.	.	0.0	.	.	.	.	.	.	.
Majblomst .....	.	.	.	.	.	.	.	.	3.5	.
Mælkeurt .....	.	.	.	0.5	.	.	.	.	.	.
Almindelig Pimpinelle ..	.	.	0.5	0.5	.	.	.	.	.	.
Rundbælg .....	.	.	.	2.5	.	.	.	.	.	.
Røllike	1.0	0.0	2.5	2.0	.	.	.	.	.	.
Gul Snerre .....	.	.	2.0	1.0	.	.	.	.	.	.
Lyngsnerre	1.0	0.5	.	.	.	.	.	.	0.5	.
Syre .....	.	.	.	0.0	.	.	.	.	.	.
Skovstjerne .....	.	.	.	.	0.5	0.0	.	.	1.0	.
Tormentil .....	.	.	.	.	0.5	0.0	.	.	0.0	.
Hør-Torskemund .....	.	0.0	0.0	.	.	.	.	.	.	.
Lancetbladet Vejbred ..	.	.	0.0	0.0	.	.	.	.	.	.
Volverlej .....	.	.	.	.	.	.	.	.	0.0	.
Skovviol .....	.	.	0.5	3.0	.	.	.	.	.	.
Lægeærenpris .....	.	.	0.0	1.0	.	.	.	.	.	.
Agerpadderokke .....	.	.	0.0	0.0	.	.	.	.	.	.
Græsagtige Planter.										
Blaatop .....	.	.	.	.	9.5	7.5	17.0	19.0	.	.
Almindelig Hvene	0.5	0.0	9.5	33.0	.	.	.	.	.	.
Faaresvingel	5.0	2.0	21.5	10.5	.	.	.	.	1.5	.
Bølget Bunke	9.5	2.5	.	0.0	.	.	.	.	11.0	0.0
Tandbælg	0.5	0.0	.	.	.	.	.	.	.	.
Kattesæg .....	.	.	.	.	1.0	0.0	.	.	.	.
Sandstar .....	.	.	3.0	9.0	.	.	.	.	.	0.5
Almindelig Star .....	.	.	.	.	1.0	.	.	.	1.0	1.0
Frytle .....	.	.	.	0.0	.	.	.	.	.	.
Tue-Kogleaks .....	.	.	.	.	.	.	0.5	.	0.0	4.0
Laver.										
Rensdyrlav	9.0	8.0	0.5	.	24.5	28.0	54.0	41.5	4.0	.
Oppustet Skaallav	0.0	0.5	.	.	.	0.0	.	0.0	.	.
Skjoldlav .....	.	.	0.0	.	.	.	.	.	.	.
Islandsk Lav .....	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	.
Vedplanter i alt	85.5	95.5	65.0	39.0	84.5	82.5	57.0	66.0	80.0	38.5
Urter i alt	2.0	0.5	5.5	14.0	1.0	0.0	.	.	5.0	.
Græsagtige Planter i alt	15.5	4.5	34.0	52.5	11.5	7.5	17.5	19.0	13.5	5.5
Blomsterplanter i alt ..	103.0	100.5	104.5	105.5	97.0	90.5	74.5	85.0	98.5	44.0
Laver i alt	9.0	8.5	0.5	.	24.5	28.5	54.0	41.5	4.0	.
Alle Planter	112.0	109.0	105.0	105.5	121.5	119.0	128.5	126.5	102.5	44.0

(Systematiske Navne m. v. se Side 308).

ledes den havde udviklet sig til Efteraaret 1926. Lyngen var kommet fuldstændig igen, havde opnaaet samme Dækningsgrad som tidligere og var endda taget noget til i Individantal. Af Hedefloraens andre Hovedarter var Revlingen, som havde været temmelig rigeligt til Stede før Branden, nu yderst sparsom, og Rensdyrlav og Skjoldlav var fuldstændig forsvundne. Til Gengæld var baade Urter og Græs tiltaget meget betydeligt baade i Valens og i Dækning. Det er gennemgaaende de samme Arter, der har holdt sig paa Arealet; af nyt bemærkes særlig den rigelige Indvandring af Haarrig Høgeurt, Liden Klokke, Rundbælg, Blaamunke og Mælkeurt samt Tilstedeværelsen af Bølget Bunke.

Desværre var der ikke nogen Prøveflade paa den brændte Del af den ikke pløjede Hede, men for at faa nogen Oplysning om dennes Udvikling i Fremtiden blev der anlagt en ny: Nr. 19, som ligeledes er opført i Tabel VI. Prøvefladens Bund var den sorte, svedne Lyngskjold uden Spor af Rensdyrlav. Lyngen, hvis Rod havde overlevet Branden, fandtes jævnt fordelt over hele Arealet, men dækkede kun 38.5 pCt. Revling var sparsomt til Stede med forsvindende ringe Dæk-

Til Tabel VI: Hedelyng: *Calluna vulgaris* L, Revling: *Empetrum nigrum* L, Klokkelyng: *Erica tetralix* L, Melbær: *Arctostaphylos uva ursi* L, Tornet Visse: *Genista anglica* L, Blaahat: *Knautia arvensis* L, Blaamunke: *Jasione montana* L, Høst-Borst: *Leonodon autumnalis* L, Engelskræs: *Armeria vulgaris* Willd, Gaasemad: *Arabis Thaliana* L, Haarrig Høgeurt: *Hieracium pilosella* L, Smalbladet Høgeurt: *Hieracium umbellatum* L, Kattefod: *Antennaria dioeca* L, Liden Klokke: *Campanula rotundifolia* L, Kællingetand: *Lotus corniculatus* L, Løvetand: *Taraxacum* sp, Majblomst: *Majanthemum bifolium* L, Mælkeurt: *Polygala vulgare* L, Almindelig Pimpinelle: *Pimpinella saxifraga* L, Rundbælg: *Anthyllis vulneraria* L, Røllike: *Achillea millefolium* L, Gul Snerre: *Galium verum* L, Lyngsnerre: *Galium saxatile* L, Syre: *Rumex acetosa* L, Skovstjerne: *Trientalis europaea* L, Tormentil: *Potentilla erecta* L, Hør-Torskemund: *Linaria vulgaris* Mill, Lancetbladet Vejbred: *Plantago lanceolata* L, Volverlej: *Arnica montana* L, Skovviol: *Viola silvatica* Fr, Lægeærenpris: *Veronica officinalis* L, Agerpadderokke: *Equisetum arvense* L, Blaatop: *Molinia coerulea* L, Almindelig Hvene: *Agrostis tenuis* Sibth, Faaresvingel: *Festuca ovina* L, Bølget Bunke: *Aira flexuosa* L, Tandbælg: *Sieglingia decumbens* L, Katteslæg: *Nardus strictus* L, Sandstar: *Carex arenaria* L, Almindelig Star: *Carex Goodenoughii* Gay, Frytle: *Luzula* sp, Tue-Kogleaks: *Scirpus caespitosus* L, Rensdyrlav: *Cladina* spp., Oppustet Skaallav: *Parmelia physodes* L, Skjoldlav: *Peltigera canina* L, Islandsk Lav: *Cetraria islandica* L.

Om Mosser er noteret: Prøvefl. 14: en Del Cypresmos og andet Grenmos. Prøvefl. 15: noget Jomfruhaar og Horntand. Prøvefl. 16: en Del Cypresmos og andet Grenmos. Prøvefl. 17: intet Mos. Prøvefl. 18: rigeligt Grenmos overalt i Bunden. Prøvefl. 19: intet Mos.

ning. I øvrigt fandtes kun enkelte Bølget Bunke, Sandstar, Almindelig Star og Tue-Kogleaks.

En Del Smaatraer, som stod spredte over Heden, brændte naturligvis ogsaa; hvorledes det siden hen er gaaet dem, skal der berettes om, naar vi kommer til Omtalen af Hedens Trævækst.

Nedenstaaende er en Fortegnelse over Urter og Græsser, som jeg har noteret paa det pløjede Areal:

Urter: *Achillea millefolium* L, Almindelig Røllike. *Achillea ptarmica* L, Nyserøllike. *Alchimilla vulgaris* L, Almindelig Løvefod. *Armeria vulgaris* Willd, Engelskgræs. *Campanula rotundifolia* L, Liden Klokke. *Galium saxatile* L, Lyngsnerre. *Galium verum* L, Gul Snerre. *Hieracium pilosella* L, Haaret Høgeurt. *Hieracium umbellatum* L, Smalbladet Høgeurt. *Hypericum perforatum* L, Prikbladet Perikum. *Jasione montana* L, Blaamunke. *Knautia arvensis* L, Blaahat. *Linaria vulgaris* Mill, Torskemund. *Lotus corniculatus* L, Kællingetand. *Ononis sp.*, Krageklo. *Pimpinella saxifraga* L, Pimpinelle. *Potentilla erecta* L, Tormentil. *Plantago lanceolata* L, Lancetbladet Vejbred. *Rumex acetosa* L, Syreskræppe. *Solidago virga aurea* L, Gyldenris. *Succisa pratensis* Moench, Djævelsbid.

Græsser: *Agrostis tenuis* Siebth, Almindelig Hvene. *Aira caespitosa* L, Mosebunke. *Aira flexuosa* L, Bølget Bunke. *Anthoxanthum odoratum* L, Gulaks. *Festuca ovina* L, Faaresvingel. *Festuca rubra* L, Rød Svingel. *Sieglingia decumbens* L, Tandbælg.

Karsporeplanter: *Polypodium vulgare* L, Engelsød.

Prøveflade 18 er anlagt paa et Parti i Felt Nr. 2, som er særlig rigt paa Revling, Urter og Græs. Bl. a. findes her en hel Del Majblomst og Skovstjerne, og Bølget Bunke er stærkt fremtrædende med 11 pCt. Dækning (Tabel VI).

Flora-Analyserne og Plantelisterne viser at Heden rummer en hel Del Urter, som hører hjemme i Skov og Krat. Særlig karakteristisk er Skovstjernen, der er meget udbredt over hele den østlige Ende af Heden, men mangler imod Vest. Naar Skovstjernen findes i Lyngen her, er den altid meget svag og blomstrer vist aldrig; i alt Fald fandtes der ingen Blomsterrester paa den i August 1921. Billedet Fig. 25 viser hvor smaa Planterne fra Lyngheden er i Sammenligning med dem fra bedre Voksesteder. Arten vilde næppe i Længden kunne eksistere i den udprægede Lynghede, og den findes ogsaa stadig

kun i Nærheden af Blaatooppletterne, som er saa rigelige i den østlige Del af Heden, og maaske under Jordbundsforhold der nærmer sig Blaatooppletternes. Inde i disse Blaatooppletter, og paa de Steder hvor Lyngen er stærkt blandet med Blaatoop, finder man, som Billedet viser, Skovstjerner der er betydelig kraftigere, og som hyppigt blomstrer og bærer Frugt. Dog naar de ikke de Skovstjerner som vokser under Buskene, og som i Kraft og rig Blomstring ikke staar tilbage for dem, som man finder i Skov og Krat.

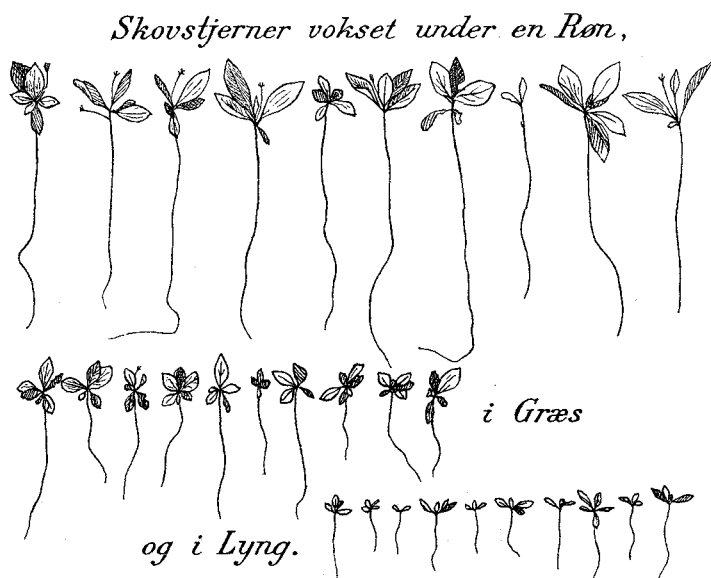


Fig. 25. Skovstjerner fra forskellige Voksesteder. c. 1 : 8.

I Blaatooppartierne har vi øjensynlig helt andre Kaar end i Lyngen, og de indeholder foruden Skovstjerne en Mængde andre typiske Kraturter, blandt andre Tormentil, Smalbladet Høgeurt, Skovviol og Gyldenris.

Paa den store Græsplet, som blev opmaalt, er der i alt noteret følgende Planter:

Dominerende er: *Molinia coerulea* L, Blaatoop.

Fremtrædende er Hedeplanterne: *Empetrum nigrum* L, Revling. *Erica tetralix* L, Klokkelyng. *Cladina* spp., Rensdyrlaver.

Almindelige er: *Festuca ovina* L, Faaresvingel. *Nardus strictus* L, Katteskæg. *Sieglingia decumbens* L, Tandbælg.

Agrostis tenuis L, Almindelig Hvene. *Scirpus caespitosus* L, Tue-Kogleaks. *Vaccinium vitis idaeus* L, Tyttebær. *Arctostaphylos uva ursi* L, Melbær. *Trientalis europaea* L, Skovstjerne. *Potentilla erecta* L, Tormentil. *Hieracium umbellatum* L, Smalbladet Høgeurt. *Arnica montana* L, Volverlej.

Spredt findes: *Aira flexuosa* L, Bølget Bunke. *Carex Goodenoughii* Gay, Almindelig Star. *Carex pilulifera* L, Kuglestar. *Succisa pratensis* Moench, Djævelsbid. *Viola silvatica* Fr., Skovviol. *Galium saxatile* L, Lyngsnerre. *Campanula rotundifolia* L, Liden Klokke. *Solidago virga aurea* L, Gyldenris. *Lycopodium clavatum* L, Almindelig Ulvefod.

Desuden træffes enkelte Majblomst (*Majanthemum bifolium* L) og et Par Pletter med Liljekonval (*Convallaria majalis* L). Ved et Besøg i Juni 1922 fandtes Hvid Anemone (*Anemone nemorosa* L) i stort Antal langs Skrænten i Felterne 3 og 4. Desuden fandtes Enggøgeurt (*Orchis latifolius* L) ved en Pilebusk vestligt i Felt Nr. 4.

Lige Nord for Vejen til Haltrup er der i Hedens østlige Ende en aaben Sandflugt, som strækker sig over Skellet et godt Stykke ind paa Naboejendommen som en Række af Sandbølger langs Ryggen af et lavt, lyngklædt Bakkedrag. Det nøgne Flyvesand er gennemtrukket med Sandstarens mange Meter lange Rodstokke, over hvilke Starplanterne staar i lange Geledder¹). Hvor Sandet er mere i Ro, danner Sandstaren et tæt Tæppe, og der er her noteret følgende Planter:

Carex arenaria L, Sandstar. *Weingärtneria canescens* L, Sandskæg. *Leontodon autumnalis* L, Høstborst. *Hieracium pilosella* L, Haarrig Høgeurt. *Solidago virga aurea* L, Gyldenris, *Hieracium umbellatum* L, Smalbladet Høgeurt. *Antennaria dioeca* L, Kattefod. *Thymus serpyllum* L, Timian. *Plantago maritima* L, Strandvejbred. *Luzula campestris* L, Markfrytle.

Særlig mærkelig er Forekomsten af Almindelig Tagrør (*Phragmites communis* Trin) paa Toppen af en Sandbanke.

Lige Nord for Sandflugten, men uden for Skellet findes et lille, rundt Vandhul, som siges at have ens Vandstand hele

¹) Hjelmne findes ikke her, men derimod paa en Bakkekam ved Kilde-skoven Nord for Aaen, hvor den har været plantet for at dæmpe Sandflugt. Nu er Sandet i Ro, og af Hjelmen findes kun enkelte kraftige Planter omgivne af Lyng.

Aaret rundt. Den Vegetation, som voksede rundt om Hullet, viste at dette maa være rigtigt. Lige Sydøst for Vandhullet voksede Majblomst og Ulvefod (*Lycopodium clavatum* L.) sammen med Skovstjerne og Tormentil i Lyng og Revling.

Hvor Engen strakte sig ind imellem Hedebakkerne fandtes blandt andet den smukke Klokke-Ensian (*Gentiana pneumonanthe* L.), og i Felt Nr. 2, hvor der var Væld i Engdragets Sider, voksede der et tæt Tæppe af Benbræk (*Narthecium ossifragum* L.). For øvrigt er Engenes Flora ikke undersøgt nøjere.

Ud over Heden ser man en Mængde spredte Smaatræer. Kun de færreste af dem er over Mandshøjde, og mange er saa lave at de kun lige ses over Lyngen eller staar helt nede i denne. Nogle faa af de største Træer bærer Præg af at være maaske 20—30 Aar, maaske mere, men langt de fleste er ganske unge. Man faar straks det Indtryk, at der er foregaaet en livlig Indvandring af Træer i Heden i de senere Aar, efter at Husdyrene har været holdt borte fra den, og det var derfor nærliggende at man ved en Beskrivelse af Hedens Flora og dennes Ændringer skænkede dens Trævækst en særlig Opmærksomhed. Ved Hjælp af Koordinatnettet blev det muligt at foretage en Optælling af alle Træerne paa Heden, idet man gik Felt efter Felt igennem og noterede hvad der fandtes paa dem. Dette blev gjort samtidig med den første Beskrivelse i 1921 og blev gentaget i 1926, og Resultaterne, som er samlet i Tabel VII, viser at der virkelig er en meget stærk Tilgang af Træer, som vi skal omtale nærmere under de enkelte Træarter. Fejl ved en saadan Optælling maa man regne med, idet man ikke kan undgaa at overse en Del Smaatræer, som endnu staar skjult nede i Lyngen; Optællingen gælder derfor nærmest, hvad der rager op over Lyngen og kan ses paa nogen Afstand, men nogen bestemt Grænse nedad er det praktisk umuligt at drage. Naar man imidlertid gaar ens frem hver Gang, hvilket vil sige at hvert Felt er gaaet to Gange op og ned, altsaa gaaet igennem for hver c. 100 Meter, vil man faa saa stor Ensartethed i Optællingerne, at disse kan sammenlignes, og hvor der som her er store Forandringer, kan disse

Til Tabel VII: Fremgang i 5-Aaret er 1343 Træer; hvis Birkegrupperne og smaa Ege og Bøge ikke medtages, er den kun 652 Træer. Gr = Grupper af Graapil langs en Grøft.

Tabel VII. Optælling af Træer og Buske i de enkelte Felter.

Nombre des arbres et arbustes dans les parcelles no. 1—33 (voir fig. 14).

Felt Nr.:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	26	27	28	29	30	31	32	33	I alt
Enebaer	1921	2	15	3				4	1		1	11				3	1	1	2	2		1	1	1	1	1	2					49	
	1926	3	21	6	3	2		4	1	1		13	2			3			4	4		2	1	1		2						72	
Røn	1921	4	40	14				4	3			1	1	1	1		1	1	1	1		1		6	3	4			7	1		85	
	1926	6	82	42	1	3		9	5								2	2	1						3	4			11			178	
Birk, spredte	1921	6			11	3	4		2	118	8	17	7	2			2	28	3	1	6	2	15	14	32	1	1					283	
	1926	4	6		16	18	7		4	121	35	27	8	6	2		4	34	7	18	11	3	2	17	10	40	5	1				409	
Birk, i	1921	140				38				570																						178	
Grupper	1926	153				44																										767	
Eg, større	1921				7						2							5											2			11	
	1926				8						4																		2			20	
Eg, Kimpl.	1926				94						1	1					1															98	
Bøg, smaa	1926				4																											4	
Skovfyr	1921				3	1				24	2						8	31	8						2	22	19	2				127	
	1926				7	4	1				1	3	3				3		4			1				4	12	6				57	
Bjergfyr	1921	10	2		26	17	4	1	1		1	5	3	5	5				1	1	2	2	1	2	1	1	3	3	1	3		94	
	1926	33	8	1	72	41	13	6	3	4	15	14	15	7	14	12			5	8	2	2	7	1	1	8	5	4	2	9		312	
Gran	1921				176	8		1		2	3	6	1						1	1					1	2	6	1				205	
	1926	9			1288	50	3	1	1	3	38	25	11						1	1	3	1	1	1	5	1	9	5				458	
I alt	1921	150	14	55	17	223	67	8	10	7	147	22	28	12	8	8	12	60	15	1	10	1	5	19	42	62	9	1	12	7		1032	
	1926	199	23	104	49	493	162	24	20	14	7	106	71	35	14	19	12	39	21	29	17	6	11	31	19	75	25	5	17	13	3	2375	
Tørstetæ	1926				8					1																							9
Tjørn	1926	1			23	1		1	1	1	9						2							5					3			47	
Vilde Roser	1926				4				1								Gr.												1			6	
Graapil	1926	1			1	3		1			2													2								11+	
Gyvel	1926				3								25											1					3			32	

fuldstændig sikkert konstateres. Hvor der var mange Træer inden for et lille Omraade, har dette naturligvis maattet undersøges nøjere end ovenfor beskrevet.

Paa Græspletterne har vi helt andre Betingelser for Flora end i Lyngheden, og her indvandrer Træerne derfor særlig let. Paa den store Græsplet i Nordøst, hvor der staar gammelt Rønnebærkrat i umiddelbar Nærhed paa Skrænten, saa en Saaning let finder Sted, er der allerede fuldt af Rønnebærtræer, fra ganske smaa indtil over meterhøje. Besøget i 1926 viste, at de vokser meget langsomt, men der vil dog vist inden længe kunne begynde at dannes enkelte smaa sluttede Grupper. Ligeledes er der en Mængde Enebærbuske samt enkelte Tørstetræ (*Rhamnus frangula* L) og Graapil (*Salix cinerea* L). Birk findes ikke her, vel fordi der mangler Birk i Nærheden, hvorfra der kan komme Frø, men derimod har Birken saadet sig mange andre Steder, hvor der er Blaatoppetter.

Enebærbuskene (*Juniperus communis* L) har bedst kunnet klare sig imod Husdyrenes Efterstræbelser. Dog siger PETER PETERSEN, at der kun var ganske faa i hans Barndom, og med Sikkerhed erindrer han kun een Busk, som endnu findes. Nu er der derimod over et halvt Hundrede i alt, navnlig samlet i Hedens østre Del. Mange af dem er saa smaa, at de godt kan være opvokset efter Fredningen, men en Del er dog ret store og betydelig ældre. Enebærbuskene er i allerhøjeste Grad knyttet til den kratlignende Flora, og jeg har derfor i 1921 beskrevet Floraen under en Del af dem, hvoraf de fleste er angivet med deres Numre paa Fig. 26.

Nr. 1: Godt meterhøj, bredt kuppelformet. Under den fandtes Skovstjerne, Tormentil, Timian, Faaresvingel, Kattefod, Skovviol, Volverlej, Frytle, Lyngsnerre, Tornet Visse, Hønsertarm samt en Rose og en meget spinkel Kvalkved; i Juni 1922 fandtes desuden en Kimplante af Rose med tre veludviklede Blade foruden Kimbladene. Paa Enebærgrenene voksede Oppustet Skaallav, Skæglav og Cypresmos.

Nr. 2: 70 cm høj og 120 cm bred. Under den fandtes Revling, Blaatoop og Bølget Bunke.

Nr. 3: Staar midt i en Græsplet af Bølget Bunke, Katteskæg og Blaatoop med en Del Revling, noget Tyttebær og Tormentil samt enkelte Volverlej, Smalbladet Høgeurt, Liden Klokke og Skovstjerne. Under Enebærbusken, som er 1.5 m

høj og omtrent 3 m bred i Nord-Syd og godt 2 m i Øst-Vest, vokser lidt svag Blaatop og Bølget Bunke samt en Del Skovstjerne, paa Barken findes oppustet Skaallav. 30 m Vest for Enebærren staar en 65 cm høj, tyndløvet Rønnebærplante omgivet af Blaatop, Revling, Tormentil og Skovstjerne. I en Busk af krybende Pil voksede Blaatop, Skovstjerne og Tormentil, altsaa et helt lille Kratfloraparti omgivet af Lynghede.

Nr. 4: 1 m høj, 2 m bred i Nord-Syd. Staar midt i en ret kraftig Lynghede med Melbær. Ved Busken findes Blaatop

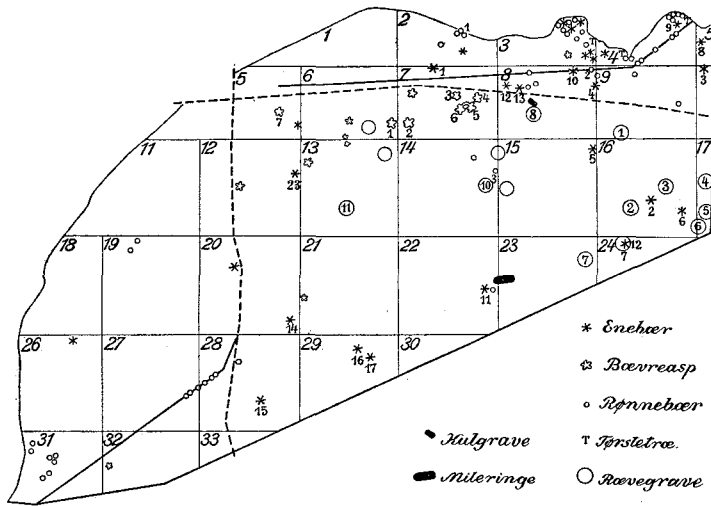


Fig. 26. Skitse over Enebær, Bævreasp, Røn, Tørstetræ, Rævegrave, Kulgrave og Miler. Maalestok c. 1:30000.

og under den Skovstjerne, Bølget Bunke, lidt svag Revling og en Viol. 20 m ret Syd for denne Enebær fandtes et Par Liljekonvaller i Rensdyrlav og Revling, men i Nærheden af lidt spredt Bølget Bunke, maaske begge Rester af et Parti med en anden Flora end den nuværende. I Juni 1922 fandtes 5, og i September 1926 7, tobladede Individuer af Liljekonvallen, som altsaa synes at kunne holde sig. Nord for Enebærbusken staar en lille 1 m høj Rønnebær i Lyng og Revling; ved den vokser lidt Tormentil, men ingen Skovstjerner. Under en 1 m høj, 15 Aar gammel Bjergfyr Sydvest for Enebærren voksede derimod kun Klokkelyng og et Par golde Star samt lidt Rensdyrlav.

Nr. 5: 50 cm høj og 180 cm bred. Staar i Randen af en

Blaatop-Plet i hvilken der i Enebærrens Nærhed findes enkelte Skovstjerner. Under Enebærren vokser mange Skovstjerner, Tormentil, Star og Revling. Øst for Enebærren et Parti med Star, Bølget Bunke og Revling og deri Djævelsbid, Gyldenris, Skovstjerne, Smalbladet Høgeurt og Skorsoner. Ogsaa i denne Enebærs Nærhed finder vi saaledes et lille Parti med Kratflora. Omtrent 60 m sydligere staar en Krybende Pil med Revling, Bølget Bunke, Skorsoner, Blaatop, Skovstjerne og Tormentil. Kratfloraen har øjensynlig fundet et Fristed i denne lave, lidet skyggende Busk; Skovstjerne fandtes overhovedet kun inde i Busken.

Nr. 6: 50 cm høj, 150 cm bred. Staar i Randen af en Porsmose omgivet af Revling, Blaatop, Klokkelyng og Lyng med Rensdyrlav og Melbær. Under Busken vokser Skovstjerne og Blaatop.

Nr. 7: 1.2 m høj, 2.5 m i Nord-Syd og 2 m i Øst-Vest. Under den vokser Bølget Bunke og Skovstjerne. Omkring den findes en Mængde Rævegrave med en meget rig Flora, som omtales senere (Rævegrav Nr. 12).

Nr. 8: 1 m høj, opret og smal. Staar i Blaatop og Revling med lidt spredt Skovstjerne. Under den vokser Skovstjerne i Mængde.

Nr. 9: Vokser i Blaatop, Bølget Bunke og Tue-Kogleaks; under den vokser Skovstjerne og Tormentil.

Nr. 10: En gammel Enebær paa Volden Vest for den store Græsplet (skimtes til højre i Fig. 20). Den har staaet der saa længe PETER PETERSEN kan huske. Den er 1.5 m høj og 3 m bred i Vest-Øst. Tæt Nord for den, ved Voldens Fod, findes flere smaa Enebærbuske, og Syd for den, ved Hedesporet, staar to smaa Enebær; maaske er de alle Rodskud. Paa dette Sted af Volden er Lyngen herskende, men under Enebærbusken er der Græstæppe af Bølget Bunke med Skovstjerne, Tormentil, Smalbladet Høgeurt og Lyngsnerre. Paa Grenene vokser Oppustet Skaallav og Mos.

Nr. 11: 90 cm høj og 60 cm bred, pyramideformet. Staar i Revling og Blaabær med Klokkelyng og Rosmarin. Under Busken vokser Revling, Blaatop og Rosmarin.

Nr. 12: 110 cm høj, 150 cm bred. Staar i Revling, Tyttebær, Bølget Bunke og Blaatop med enkelte Skovstjerner og Tormentil. Under Enebærbusken vokser en Mængde Skovstjerner.

Nr. 13: 105 cm høj og 80 cm bred, søjleformet. I Revling og Tyttebær. Under den vokser Revling, Tyttebær, Bølget Bunke og Mos, og tæt op ad den vokser enkelte Skovstjerner.

Nr. 14: 100 cm høj, 75 cm bred, skævt pyramideformet. Staar i Blaatop, Katteslæg, Bølget Bunke, Lyng, Revling med Klokkelyng og enkelte Volverlej, Skorsoner, Djævelsbid, Ulvefod, Skovstjerne, Tormentil og Smalbladet Høgeurt, altsaa en fuldstændig Kratflora. Under Enebærren vokser Bølget Bunke, Revling, Tormentil, Blaatop og i Nordsiden enkelte Skovstjerner.

Nr. 15: 80 cm høj, søjleformet. Den staar i Revling, Melbær, Blaatop og Lyng. Floraen under den afviger ikke fra Omgivelsernes, sagtens fordi den kun giver lidt Skygge og er ung.

Nr. 16: 50 cm høj, 100 cm bred, tragtformet. Den er omgivet af Lyng, Revling, Melbær og Blaatop, og Floraen under den afviger ikke fra Omgivelsernes.

Nr. 17: 1 m høj, søjleformet. Staar i Revling, Melbær og Blaatop. Under den vokser Skovstjerne og Tormentil, som dog ogsaa findes spredt udenom.

Nr. 18: 110 cm høj, søjleformet. Staar i den store Græsplet i Faaresvingel. Under den vokser goldt Græs, Liden Klokke og Lyngsnerre.

Nr. 19: 50 cm høj, 2 m i Tværmaal, horisontalt udbredt. Staar i den store Græsplet omgivet af Revling og Lyng med Blaatop, Bølget Bunke og Volverlej, Tyttebær, Tormentil, Tandbælg, Ulvefod, Tornet Visse og Rensdyrlav. Under Busken findes lidt Tyttebær, Tormentil og enkelte Skovstjerner, men ellers i Hovedsagen vegetationsfrit Naalelag.

Nr. 20: 60 cm høj, 2 m i Tværmaal, horisontalt udbredt. Staar i den store Græsplet i Blaatop med Revling, Ulvefod, Tyttebær og Tormentil. I Busken findes Blaatop, Skovstjerne og Tyttebær, men i Hovedsagen er der vegetationsfrit Naalelag.

Nr. 21: 60 cm høj, i tæt Blaatop i den store Græsplet. Under Busken svag Blaatop og enkelte smaa Skovstjerner, men i øvrigt vegetationsfrit Naalelag.

Nr. 22: 90 cm høj, pyramideformet. Staar paa Højen ved Græspletten, i Lyng og Revling med lidt Star og Tyttebær. Der var ingen særlig Flora under den.

Nr. 23: En Gruppe paa 9 smaa Enebærbuske; Nordvest for disse yderligere 2 smaa Enebærbuske.

Denne Fortegnelse omfatter de fleste af de Enebærbuske, som findes spredt i Heden, medens Buskene ved Nordskrænten, som vokser i Græs, ikke er undersøgt, paa nogle faa nær. Optegnelserne viser, at der er en nøje Sammenhæng mellem Enebærbuskene og den urteagtige Flora; de er knyttet til Steder i Heden, hvor der træffes Urter, som hører hjemme i Skov og Krat, og hvor derfor ogsaa Jordbunden maa antages at være i en med Skov- og Kratjorden beslægtet Tilstand, og at byde lignende Kaar.

Under Enebærbuskene, navnlig de ældre og større, finder Skovstjernen et Tilholdssted under Kaar, som er naturlige for den, og her opnaar den sin fulde Frodighed, blomstrer og bærer Frugt.

De hyppigste Planter ved Enebærbuskene er Blaatop, som fandtes i 17 Tilfælde, og Skovstjerne, som fandtes 16 Steder. Tormentil fandtes 11 Steder, Bølget Bunke 10, Melbær 7, Tyttebær 6, og Volverlej og Lyngsnerre 5 Steder. 3 Steder fandtes Faaresvingel, Katteskæg, Smalbladet Høgeurt, Skovviol, Liden Klokke, Tornet Visse og Ulvefod. 2 Steder fandtes Star og kun 1 Sted fandtes Almindelig Hvene, Tandbælg, Frytle, Kattefod, Timian, Skorsoner, Haarrig Høgeurt, Høstborst, Gul Snerre, Djævelsbid, Kællingetand, Løvetand, Røllike, Syreskræppe, Rødknæ, Hønsetarm, Gederams, Lægeærenpris, Rose og Kvalkved.

Den Flora, som findes ved Enebærbuskene, er ligesom Skovfloraen væsentligst dannet af Hemikryptofyter og Geofyter (Jordskorpeplanter og Jordplanter), medens Hedefloraen er dannet af Chamæfyter (Planter hvis Knopper overvintrer frit i Luften tæt ved Jordoverfladen). De til Enebærbuskene knyttede Planter er ofte almindelige i Skov og Krat, og flere af dem er udprægede Skovplanter. Enebærbuskene Nr. 1—17 og Gruppen Nr. 23 vil kunne findes igen efter Kortskitsen, og Undersøgelsen gentages.

Er Enebærren og alle disse andre Planter nu Rester af Fortidsskov? Ja, det lader sig vel vanskeligt bevise, men der er i alt Fald Muligheder for at her kan vokse Trær, og der kan heller ikke være Tvivl om, at de har været her tidligere. Enebærrene staar da maaske tilbage som Skovens yderste

Poster, der har bidt sig fast her trods de ugunstige Naturforhold og Forfølgelser af Mennesker og Dyr, og omkring dem slutter der sig en lille Skare af Skovens haardførste urteagtige Planter.

I den Del af Heden, hvor de fleste Enebærbuske træffes, findes der en Mængde Rævegrave. Hvad er det, som knytter Enebær og Ræv sammen, saa de bebor samme Strøg. Er det mon ikke Rævens gamle Slægtstraditioner, Tilholdet til de aarhundredgamle Boliger i Jorden, der gør ham til en Skovrelikt paa dette Sted, ligesom de store røde Skovmyrer der ogsaa kun findes i denne Del af Heden.

Som nævnt er Enebær og Røn vandret op over Skrænten og ud paa Græspletterne fra det Krat, som har holdt sig paa den stejle Skrænt ned mod Aaen, hvor Buskene har været mindre udsat for Efterstræbelser, og hvor der ogsaa er noget mere Læ. Krattet er meget aabent. Det bestaar af Grupper af Røn, mellem hvilke der vokser Graapil og Tørstetræ, og nede ved Aabredde vokser Pors og et Par Rødælle. Skyggen er ikke stærkere, end at Jorden er tæt dækket med Lyng og Blaatoop med en Mængde Indblanding, hvoraf først og fremmest maa nævnes Blaabær, som kun blev fundet paa selve Skrænten, og Hvid Anemone, Liljekonval og Majblomst, som kun er fundet her og i Skræntens allernærmeste Omgivelser. Paa Skrænten noteredes følgende Arter:

Alnus glutinosa L, Rødæl. *Rhamnus frangula* L, Tørstetræ. *Salix cinerea* L, Graapil. *Sorbus aucuparia* L, Røn. *Myrica gale* L, Pors. *Calluna vulgaris* L, Hedelyng. *Empetrum nigrum* L, Revling. *Erica tetralix* L, Klokkelyng. *Genista anglica* L, Tornet Visse. *Vaccinium myrtillus* L, Blaabær. *Vaccinium uliginosum* L, Mosebølle. *Vaccinium vitis idaea* L, Tyttebær. *Anemone nemorosa* L, Hvid Anemone. *Arnica montana* L, Volverlej. *Campanula rotundifolia* L, Liden Klokke. *Convallaria majalis* L, Liljekonval. *Lathyrus montanus* Bernh, Krat-Fladbælg. *Majanthemum bifolium* L, Majblomst. *Potentilla erecta* L, Tormentil. *Solidago virga aurea* L, Gyldenris. *Succisa pratensis* Moench, Djævelsbid. *Trientalis europaea* L, Skovstjerne. *Aira flexuosa* L, Bølget Bunke. *Molinia coerulea* L, Blaatoop. *Nardus strictus* L, Kattesæg. *Sieglingia decumbens* L, Tandbælg. *Cladina* spp., Rensdyrlaver. *Peltigera canina* L, Skjoldlav. *Hylocomium trique-*

trum L, Almindelig Kransemos. *Hylocomium parietinum* L, Trind Kransemos. *Hylocomium proliferum* L, Etage Kransemos. *Stereodon cupressiformis* L, Cypresmos.

Mosserne er alle fremtrædende Skovmosser, af hvilke dog Cypresmos ogsaa er almindelig paa Lyngen i Heden. Paa Rønnebærstammerne voksede en Mængde Rynket Skaallav (*Parmelia saxatilis* L) og Cypresmos.

Fra den omtalte Skrænt vandrer Rønnen (*Sorbus aucuparia* L) ud i Heden paa de Steder, hvor der er Græs. PETER



Fig. 27. Den gamle Røn Nr. 3 i Felt Nr. 14, set fra Nord.

PETERSEN mindedes ikke at der var Røn oppe paa Heden i hans Barndom, men derimod var der Røn paa Skrænten ogsaa den Gang. Dette stemmer ganske godt med mine Iagttagelser, idet alle Hedens Rønnebærtræer, med Undtagelse af tre store i Hedens Nordkant i Felt Nr. 3, en stor paa Volden ved den store Græsplet og en stor i Felt Nr. 14, saa ud til at være under 15 Aar gamle og stamme fra Tiden efter Græsningens Ophør. Maaske har nogle af dem staaet som smaa forbidte Stakler, og er saaledes ældre end de ser ud til at være.

Omkring Rønnebærtræerne træffer man næsten altid Skov-

stjerne og meget hyppigt Tyttebær. Floraen under de ovennævnte gamle Rønne er beskrevet saaledes:

Nr. 1: en Gruppe af tre Rønnebærbuske omtrent 2 m høje, paa Nordskraaning omgivet af Blaatoop og Faaresvingel. Under dem vokser en Del Skovstjerne og Majblomst samt Tormentil og Smalbladet Høgeurt.

Nr. 2: Under denne store Røn paa Volden, der ses til venstre paa Fig. 20, vokser en Mængde kraftige Skovstjerner, Bølget Bunke, Tyttebær m. m. Floraen er kratagtig.

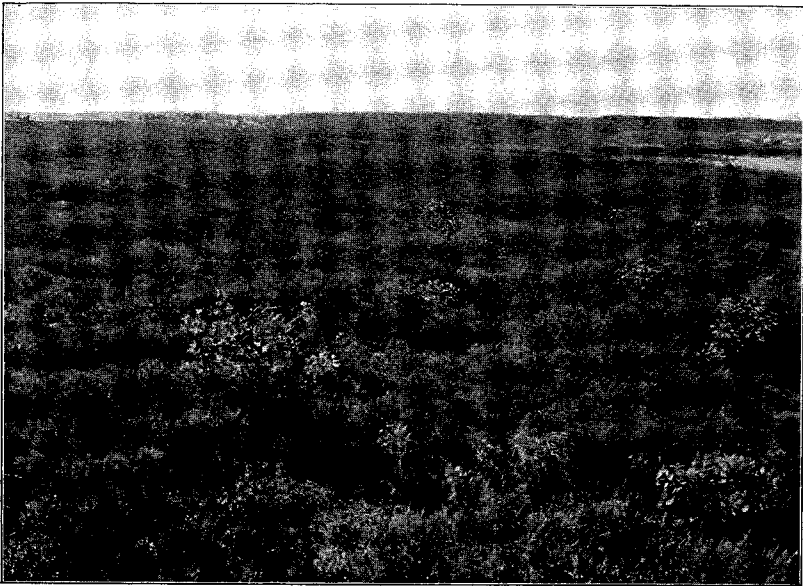


Fig. 28. Bævreesp-Parti i Felt Nr. 7, set fra Sydøst.

Nr. 3: c. 3 m høj, bredkronet og hældende mod Øst (Fig. 27). Under den vokser Blaatoop og mange kraftige Skovstjerner samt enkelte spæde Rønnebærplanter. Den staar i et Porskrat paa en Nordskraaning ned mod et Kærulds-Kær (*Eriophorum polystachyum* L.). I Krattet vokser rigeligt Blaatoop, Revling og Klokkelyng samt lidt Lyng, Rosmarinlyng, Tuekogleaks, Mosebølle og Skovstjerne. Desuden er der Mos, men ikke Rensdyrlav.

Rønne holder sig ligesom Enebærren mest til den Del af Heden, hvor der er mange Skovurter. De er øjensynlig begge fra gammel Tid hjemmehørende her ude. Kortet viser,

hvorledes Enebær, Røn og Rævegrave træffes hyppigst inden for samme Omraade, mod Øst, og kun her træffer man tillige Skovstjernen og de store røde Skovmyrer.

Bævreasp (*Populus tremula* L) er ogsaa hjemmehørende Træart ude paa Heden. Dens Forekomst er næsten helt indskrænket til et begrænset Omraade sønden for Vejen i Felterne 6 og 7, hvor den vokser i en Del Smaagrupper (Fig. 28) med mange Hundrede Individider. De højeste af disse rager kun lidet op over Lyngen, men er grenede, knastede og tørre i Toppen og ser gamle ud; de yngste har Rodskudenes fra Træet afvigende Bladform. Vi kan ikke tænke os andet, end at vi her staar over for aarhundredgamle Rester af et Bævreaspræt, som har dækket det Omraade, hvor nu de spredte Grupper findes. I Modsætning til Rønnens og Enebærrens Voksesteder er Floraen her den rene, artsfattige Hedeflora; kun Lyng, Revling og Rensdyrlav, hist og her lidt Klokkelyng og Tue-Kogleaks, undertiden tillige lidt Blaatoop og Bølget Bunke. Øst for Bævreaspene i Felt Nr. 4 findes nogle mærkelige Jordhuller med Kul i Bunden, men dem skal vi komme tilbage til senere.

Nedenfor er beskrevet seks af disse Bævreasp-Grupper, som ved Hjælp af Numre paa Kortskitsen Fig. 26 vil kunne findes i Terrainet.

Nr. 1 bestaar af c. 10 Rodskud af indtil 30 cm Højde paa en Plads, som er 8 m i Tværmaal. Floraen er Lyng, Revling og Rensdyrlav med lidt Melbær.

Nr. 2 Øst for Nr. 1 staar lige Nord for et vaadt Star-Blaatoop-Parti. Omraadet er 15 m i Øst-Vest og 13 m i Nord-Syd. Der er i alt c. 100 Planter, hvoraf de største er indtil 60 cm høje, gamle og tykstammede med Skaallav og Skægglav paa Barken. Floraen er Lyng med Mos, lidt Blaatoop, Bølget Bunke og Melbær.

Nr. 3 er 22 m i Nord-Syd og 10 m i Øst-Vest og bestaar af en Snes over Lyngen synlige Buske og en Del Rodskud. De højeste Buske er c. $\frac{1}{2}$ Meter. Paa Arealet vokser kraftig Revling, spredt Lyng og en Del Melbær, Klokkelyng og Rensdyrlav samt lidt Tue-Kogleaks og Bølget Bunke.

Nr. 4 er 3 m i Nord-Syd og 4 m i Øst-Vest. Planterne er toptørre med friske Skud fra Roden. Der er mange — c. 100 — Individider, som Regel under 20 cm høje d. v. s. af Højde med

Lyngen eller lavere end denne. Floraen er Lyng, Revling, Klokkelyng og Tue-Kogleaks. Rensdyrlav er meget fremtrædende, mere end paa de andre Partier, og Aspene er ogsaa tarveligere her.

Nr. 5 omfatter 4 større og c. 10 mindre Planter. Den største, som er toptør, er 65 cm høj. Flora som paa Nr. 4.

Nr. 6 er 3 m i Diameter med 5—6 Individuer. Mellem 5 og 6 staar nogle Smaaplanter i en buet Række.

Nr. 7 paa Kortet er en enkelt ret kraftig, vistnok ung Plante, vokset op hvor der har været gravet Grus.

Endnu skal af Træer og Buske, som maa anses for at være oprindelig hjemmehørende i Heden, nævnes følgende:

Ved Skrænten findes som før nævnt nogle faa Tørstetræ (*Rhamnus frangula* L) i Græspletterne, og Graapil (*Salix cinerea* L) findes her og i et Engdrag i Felterne 18 og 19. Ude Øst for Nørholm Hede, lidt Nord for Vejen, fandtes midt i Lyngen en lille, tornet Vild Pære (*Pyrus communis* L). Krybende Pil (*Salix repens* L) findes hist og her som lave, lidet skyggende Buske, i Reglen under $\frac{1}{2}$ Meter høje med 1 til 2 Meters Tværmaal. Enkeltvis forekommer desuden Rose, Hvidtjørn og Gyvel; en Optælling af dem findes i Tabel VII.

Pors (*Myrica gale* L) findes overalt, hvor der er Tuer af Skedestraaet Kæruld, se Florakortet Fig. 15. Den er i Reglen under 40 cm høj og giver meget lidt Skygge. Mosebølle (*Vaccinium uliginosum* L) forekommer som Pors, men er ikke saa almindelig.

Rødæl (*Alnus glutinosa* L) forekommer ikke inde paa selve Heden. Et Par Stykker i Nordvest ved Aaen er nævnt foran; i øvrigt findes den langs Skellet, især i stort Antal i Felt Nr. 18.

De efterfølgende Træarter gør alle Indtryk af at være indvandret i Heden udefra.

Af vore to Birkearter er det navnlig Hvidbirken eller Dunbirken (*Betula pubescens* Ehrh), som er almindelig. I den store, flade Mose i Felterne 21 og 22, hvor Overfladen er dannet af Kærulds-Tuer med Porsbuske, et Terrain som, navnlig fordi der som oftest staar Vand imellem Tuerne, er meget utilgængeligt, vokser der 5 store Hvidbirke af et Par Gange Mandshøjde, tykke, bredkronede og hældende stærkt imod Øst, idet de danner et fuldstændigt Skraatag paa Vestsiden. De har kunnet komme

frem her ude, fordi de har været i Fred for Dyrene paa dette ufarbare Terrain. Alle andre Birke i Heden er ligesom Rønene ganske unge, sikkert stammende fra Tiden efter Græsningens Ophør, kun et Par Stykker er maaske lidt ældre. Det er usikkert om nogle af disse Birk har haft deres Forældre her ude, i alt Fald stammer den store Mængde af unge Birk fra Frø som er ført ud i Heden fra Nørholm Have og Lund af Vesten- og Nordvestenvinden; jo nærmere man kommer over mod Vest, desto flere Birke finder man da ogsaa, som Kortene Fig. 33 viser, medens der mangler Birk ved Skrænten og i Græspletterne mod Nordøst.

Hvidbirken har langt større Evne til at indvandre i Heden end Rønnen. Den vokser ofte op lige i Lyngen, uden at man kan se der har været særlig gunstige Forhold, hvor den er kommet frem, og naturligvis begunstiges den af den store Lethed, hvormed Frøet spredes af Vinden. Bedst spirer den dog i og ved Græspletterne.

Omkring Grænsen mellem Felterne 1 og 6 findes der et fugtigt Drag med en Del gamle Hjulspor. Her er Birken spiret frem i stor Mængde. Der vokser paa et lille Areal c. 180 Birke, 4 Bjergfyr, 9 Hvidgraner og 1 Enebær, ved Sydenden nogle Porsbuske (Fig. 29). De største Birke er omtrent meterhøje, enkelte lidt mere. Floraen er Lyng og Revling med noget Klokkelyng og en Del Kogleaks-Tuer. Desuden findes lidt Blaatoop, navnlig mod Syd. I Feltet Nr. 11 er der i 1926 optalt en Gruppe ganske unge Birk paa et lavt, fugtigt Sted lige ved Hedens Grænse. Der var i alt c. 570 Planter, som snart vil danne en lille sluttet Holm. Disse Birk er vistnok spiret frem efter 1921.

Paa de Steder, hvor der bliver gravet efter Grus i Heden, spirer Birkene op i stort Antal og vokser hurtigt til, og her fandtes mellem Hvidbirkene ikke saa faa Vortebirk.

Af Eg (*Quercus pedunculata* Ehrh) fandtes der i 1921 11 unge Buske; i 1926 er der optalt 20, hvoraf de 9 har været meget smaa i 1921, og derfor var overset. Men desuden blev der i 1926 optalt ikke mindre end 98 smaa Egeplanter, som var spiret op samme Aar. De fleste af dem stod lige ved Hjørnet af Nørholms Have i Felt 5, men enkelte ogsaa ude i Hedens vestlige Del, hvor der formodentlig var mange flere end man har fundet. Det er aabenbart Skovskaderne, som har været

virksomme og har spredt Frugterne ud omkring i Heden. Ved et Besøg i 1929 saa det dog ud til, at disse smaa Ege næsten alle vil forsvinde igen.

De fire indførte Naaletræer Skovfyr, Bjergfyr, Hvidgran og Rødgran er alle ligesom Birken vandret ud i Heden i de senere Aar.

Af Skovfyr (*Pinus silvestris* L) fandtes der 127 ved Optællingen i 1921, ganske overvejende Vest for Vesterbækvejen



Fig. 29. Birkeparti i Felterne 1 og 6, set fra Nord.

og langs med denne spredt i Lyngen, navnlig i Felterne 11, 18 og 19 hvor der har været pløjet, samt i Felterne 27 og 28 paa den urørte Hede, som her skraaner jævnt mod Nord, og hvor der findes lidt Bølget Bunke spredt hist og her i Lyngen. De ældste Skovfyr var c. 20 Aar gamle og af c. to Gange Mandshøjde, grenefri for neden og giver kun lidt Skygge, men alligevel har de haft en tydelig Indflydelse paa Jorden neden under, thi under de større Skovfyr finder man i Reglen en lille Plads af en Kvadratmeters Størrelse bevokset med et tæt Græstæppe af Bølget Bunke. Under enkelte af de store Skovfyr fandtes dog kun Mos. Skovfyrrenes Bark var stærkt bevokset med Oppustet Skaallav, noget Fyrrelav og lidt Skægglav.

De fleste ældre Skovfyr saa ret sunde ud, men voksede kun langsomt; nogle af dem var stærkt toptørre eller døende. De yngste Skovfyr saa alle sunde ud og voksede rask til Vejrs.

Skovfyrren er imidlertid gaaet stærkt tilbage i Tal, fordi den navnlig fandtes paa den Del af Heden, der, som foran omtalt, brændte i Foraaret 1923. Herved dræbtes alle de Naaletræer, der stod inden for det af Ilden hærgede Omraade; dog

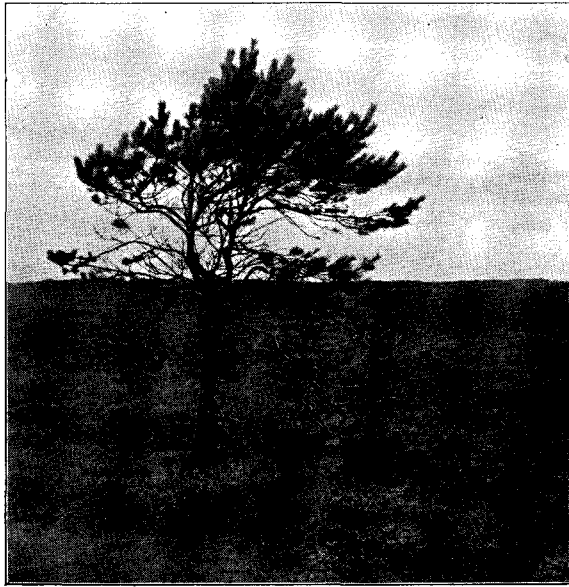


Fig. 30. Stor Skovfyr i Felt Nr. 28, set fra Syd.

slap enkelte Skovfyr i en Grusgrav og i en vaad Eng. Denne Begivenhed illustrerer i det smaa, hvad A. OPPERMANN har fremført om den Betydning Brandene kan have haft for Tilintetgørelsen af Fortidens Fyrreskove¹⁾. Uden for det brændte Omraade er der kommet nogle flere Fyrre til, saaledes at der endnu er 57 tilbage. For de andre Naaletræer har der ikke været nogen Tilbagegang, da de ganske overvejende fandtes uden for det brændte Omraade, og Tilgangen langt overvejer det ringe Tab.

Fig. 30 og 31 viser den samme Skovfyr før og efter Branden.

¹⁾ A. OPPERMANN: Vort ældste Kulsvieri og dets Virkning paa vore naturlige Skove, Die Grubenköhlerei in Dänemark, 1922 (D. F. F. VII, S. 346—350).

En lille Birk, som stod i Læ af Fyrren, har skudt fra Stubben, og ses paa det sidste Billede. I det hele taget dræbes kun en mindre Del af Birkene, naar Heden brænder. Ganske vist dør Stammen og Toppen, men Varmen naar ikke at beskadige den Del af Træet, som har været beskyttet af Jord, og de skyder igen fra den levende Stub, saaledes som man ser paa Fig. 32. Oversigten, Tabel VII, viser da ogsaa at Birken ikke er gaaet

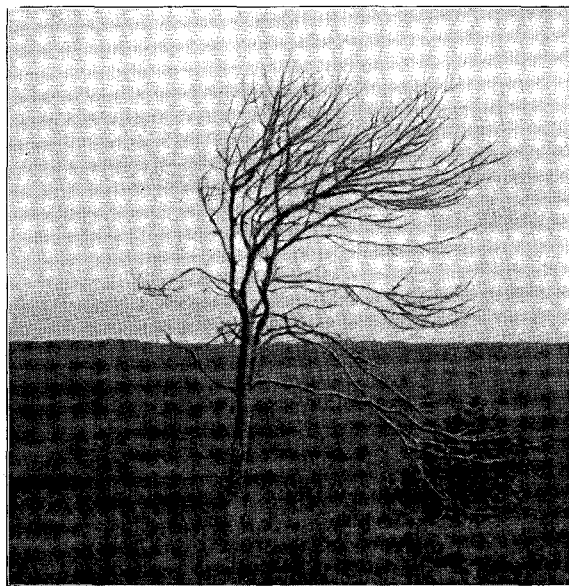


Fig. 31. Samme Skovfyr som Fig. 30, efter Branden.

tilbage paa de brændte Felter, med Undtagelse af en lille Tilbagegang fra 14 til 10 i Felt Nr. 27.

Bjergfyrren (*Pinus montana* Mill) fandtes 1921 spredt over hele Heden i knap saa mange Individuer som Skovfyrren, og temmelig jævnt fordelt over Arealet. Den var 1926 tiltaget stærkt i Antal, og der findes mange ganske smaa Planter, saa den er aabenbart i stadig Fremgang. Den synes overhovedet ikke at stille særlige Fordringer til Voksestedets Beskaffenhed, men til Gengæld kan man endnu ikke se, at den paavirker Floraen under sig og skaffer Livsmulighed for nye Plantearter. De fleste Bjergfyr staar i almindelig Hede af Lyng, Revling og Rensdyrlav.

Ogsaa Hvidgranen (*Picea canadensis* Mill) vokser op i den rene Lynghede; den var ret faatallig i 1921, naar man ser bort fra et Parti lige omkring Vejkorsset ved Hjørnet af den Del af Nørholm Have, som kaldes Møllelunden, hvor den sammen med enkelte Bjergfyr og Rødgraner (*Picea abies* L) danner et Par delvis sluttede Smaabevoksninger, den ene i en gammel nedlagt Grusgrav, den anden paa det i sin Tid pløjede Areal. — Antallet af Graner er gaaet stærkt frem i de fem Aar.

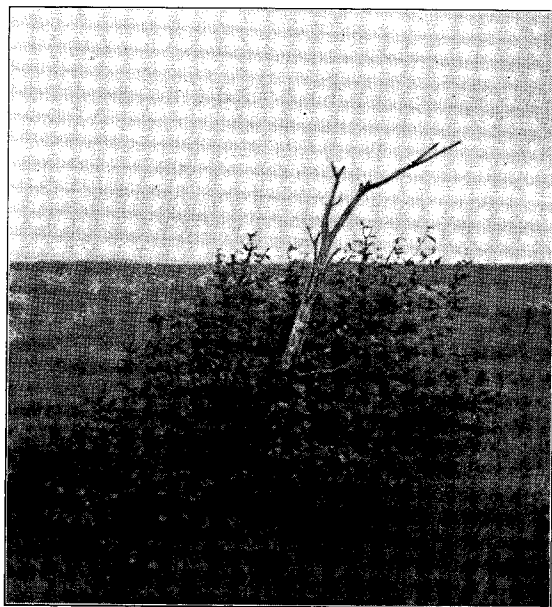


Fig. 32. Birk i Felt Nr. 28,
4de Vækstaar efter Branden, set fra Syd.

Kortene paa Fig. 33 giver et Overblik over, hvorledes de indvandrede Træarter Birk, Skovfyr, Bjergfyr og Hvidgran (+ Rødgran) er udbredt over Heden og er tiltaget i Antal i det mellem de to Undersøgelser forløbne Femaar.

Den Flora, som man i Øjeblikket træffer paa Nørholm Hede, er saa sammensat og saa foranderlig, at den øjensynlig er et Produkt af mange forskellige Faktorer. 25 Aar før disse Undersøgelser paabegyndtes, hørte Arealet ubestrideligt til de træløse Heder. Der fandtes den Gang kun ganske enkelte smaa Træer eller snarere Buske af Enebær, Røn og Birk, og Græsset

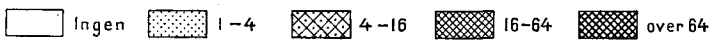
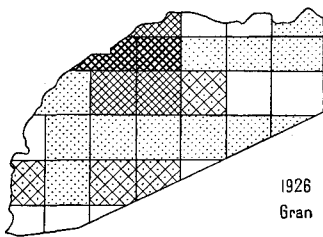
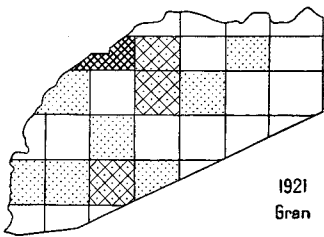
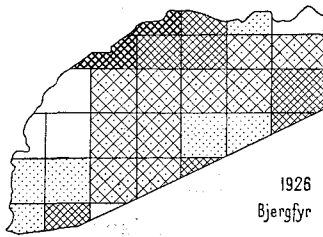
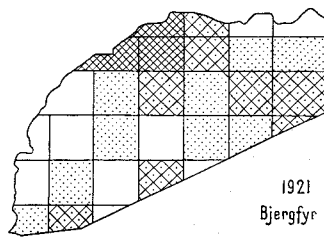
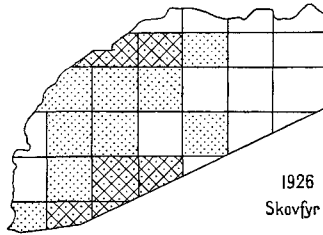
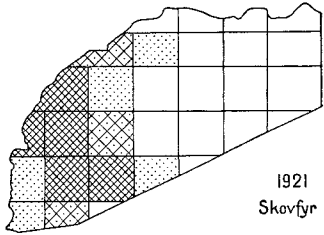
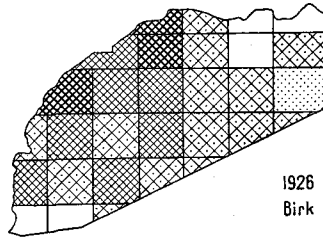
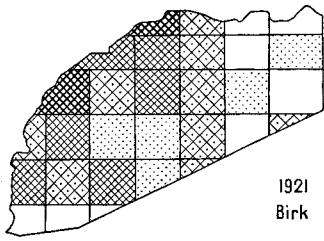


Fig. 33. Kort over Udbredelsen af Birk, Skovfyr, Bjergfyr og Gran (Hvidgran + enkelte Rødgran) i 1921 og 1926. Signaturerne viser Antallet af Træer pr. 16 ha (= 1 helt Kvadrat, 400 × 400 m).

havde, efter hvad der siges, en langt mindre Udbredelse end nu. Siden da er der vokset Træer op overalt, og det synes derfor berettiget at slutte, at det er Kreaturerne og Faarene, som tidligere har hindret Træerne i at komme frem.

Herfra at slutte til, at der en Gang har været Skov, kan man naturligvis ikke med Sikkerhed, men saa meget er i alt Fald vist, at store Dele af Heden endnu har, eller har bevaret, en Flora, der staar Kratfloraen nær, og inden for hvis Omraade der er Levemuligheder for Enebær, Røn, Birk, Tørstetræ, Graapil, flere indførte Naaletræarter, og formodentlig en hel Del andre Træarter.

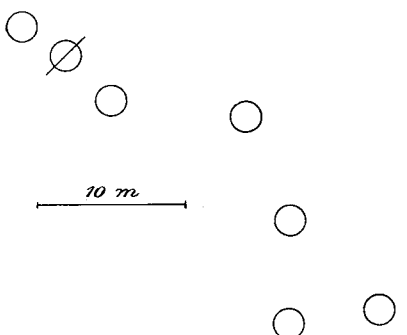


Fig. 34: Skitse af Kulgrave i Felt Nr. 8.

Lidet aner man om det Liv, som gennem Tiderne har været levet her ude, men et og andet Spor dukker dog op, bevaret maaske gennem Aarhundreder. Vi har foran nævnt Kæmpehøjene. I Feltet Nr. 8, lige Syd for Sognevejen og 100 m Øst for Grænsen af Feltet Nr. 7, er der syv runde Huller i Jorden, som Skitsen Fig. 34 viser. Medens Floraen

her ellers er almindelig Lynghede med Revling og Rensdyrlav, imod Nordøst isprængt lidt Blaatop, saa er Hullernes Bund bevokset med Græs: Blaatop og Bølget Bunke, og her imellem fandtes der Melbær, Tormentil, Skovstjerne, Gyldenris, Liden Klokke, Smalbladet Høgeurt og Tornet Visse. I Hul Nr. 2 fra Nordvest blev der gravet en Profil i Nordøst-Sydvest, som Stregen paa Kortet viser, og denne er afbildet i Fig. 35. I Hullets Midte er der c. 15 cm maaraagtig Græstørv, som gaar jævnt over i Hedens Lyngtørv, og under Græstørven er der i Midten 20 cm tykt, sribet Lag af Sand og Kulstøv, hvori der fandtes en Del smaa Kulstumper, alle af ganske tynde Kviste, som ligner Lynggrene. Hullets hele oprindelige Dybde har været c. 65 cm. Vi staar tydeligt nok her over for den gamle Form for Grubeforkulning som A. OPPERMANN har fremdraget¹⁾. Maaske har man søgt dette Sted til Kulbrændingen,

¹⁾ A. OPPERMANN, anf. St.

for at være i Læ af det Vest for liggende Bævreaskrat, hvis Rester endnu findes, og Krattet er maaske den Gang blevet mishandlet og har siden ikke kunnet komme frem igen for Husdyrenes Efterstræbelser. Nu har Lyngen i den Grad præpareret Jorden, at Bævreaspene vil have meget vanskeligt ved at komme til Kræfter igen.

Om Geder vidste Egnens Folk intet at berette. Vi tør dog alligevel gaa ud fra, at de har været holdt her i Egnen i tidligere Tid, ligesom i andre Egne af Jylland, og har bidraget til Udryddelsen af Træerne paa Heden, og de er mere skadelige for Trævækst end noget andet Husdyr. Kreaturer og Faar har der derimod, som foran omtalt, været i stort Antal.

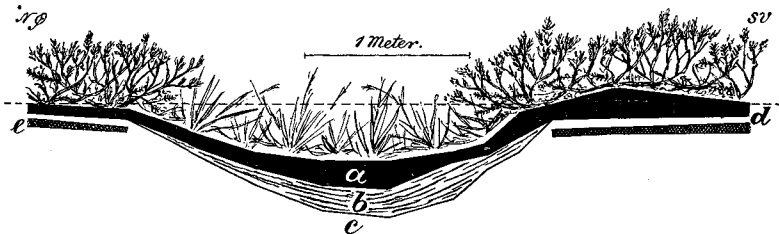


Fig. 35. Tværnsnit af en af de gamle Kulgrave i Felt Nr. 8.

a = Maar og Græstøv, *b* = Sand med Kul, *c* = Undergrund, *d* = Blegsand, *e* = Al.

De smaa urteagtige Planter undgaar lettere at blive udryddet af græssende Dyr, ligefrem fordi de lettere undgaar Dyrenes Opmærksomhed. Derfor kan Skovstjernen og de andre Skovurter godt staa tilbage som et Minde om, at Arealet har været beskyttet af Træer. Nu har Heden faaet Fred og Træerne vinder frem, først og fremmest paa de Steder, hvor Jordbunden og Floraen minder om Hedekrattenes; og Skovvegetationen faar paa forskellig Maade Hjælp udefra i sin Kamp mod Lyngheden.

Har Mennesket i sit Slid for Brødet — uden at have haft det som Maal — ødelagt Skovene, saa kan Mennesket i sin Færden dog ogsaa paa mange Maader ubevidst blive til Hjælp for Skovvegetationen i Kampen om Pladsen.

Der fører en Mængde gamle Hjulspor ind over Heden. Paa de tørre Bakker paavirker de kun Floraen i ringe Grad, men der kan dog vokse en Del Bølget Bunke i et saadant Spor, og en enkelt tilfældig Urt, hvis Frø er drysset af Vognen:

Blæresmelde (*Silene vulgaris* Moench), Skjaller (*Rhinanthus major* Ehrh) eller paa anden Maade indvandret: Tidlig Bunke (*Aira praecoax* L), Flipkrave (*Teesdalea nudicaulis* L), Kugle-Star (*Carex pilulifera* L). Hvor Sporene fører ud over fugtige Steder, skærer Hjulene snart dybt i, og saa kører Folk ved Siden af det første Spor, og der kan paa den Maade opstaa en hel Mængde Spor ved Siden af hinanden. Den derved udførte Bearbejdning fremmer Græsvæksten, og af det Birkekrat, som findes i Felterne 1 og 6, staar den tætteste Del paa saadanne gamle Spor, og skylder formodentlig for en stor Del disse sin Fremkomst.

Paa de to indgrøftede Hovedveje, som fører gennem Heden, er Floraen særlig artsrig. Vejkanterne er vel for største Delen bevokset med Hedens Planter: Lyng, Revling og Melbær, afvekslende med Bølget Bunke og Faaresvingel, men ogsaa med mange andre urteagtige Planter og med ikke saa faa Træer og Buske: Skovfyr, Bjergfyr, Hvidgran, Birk, Tjørn og Rose, og paa Vejens Midte er Strandvejbred den mest fremtrædende Plante. Paa Hovedvejene er der noteret følgende særlige Planter:

Achillea millefolium L, Almindelig Røllike. *Achillea ptarmica* L, Nyserøllike. *Agrostis tenuis* Sibth, Almindelig Hvene. *Aira caespitosa* L, Mosebunke. *Alchimilla vulgaris* L, Løvefod. *Anthoxanthum odoratum* L, Gulaks. *Anthyllis vulneraria* L, Rundbælg. *Armeria vulgaris* Willd, Engelskgræs. *Dianthus deltoides* L, Bakke-Nellike. *Euphrasia officinalis* L, Øjentrøst. *Galium verum* L, Gul Snerre. *Hieracium pilosella* L, Haarrig Høgeurt. *Hypericum (perforatum* L?), Perikum. *Leontodon autumnalis* L, Høst-Borst. *Lotus corniculatus* L, Kællingetand. *Pimpinella saxifraga* L, Almindelig Pimpinelle. *Plantago lanceolata* L, Lancetbladet Vejbred. *Plantago major* L, Kæmper. *Plantago maritima* L, Strandvejbred. *Polygonum aviculare* L, Vej-Pileurt. *Ranunculus acer* L, Bidende Ranunkel. *Taraxacum* sp., Løvetand. *Thymus serpyllum* L, Timian. *Trifolium arvense* L, Harekløver. *Trifolium pratense* L, Rødkløver. *Trifolium repens* L, Hvidkløver. *Vicia cracca* L, Musevikke.

I Hedens nordvestlige Del tager Kommunen Vejgrus, og dette skæmmer Heden meget, saa man maatte ønske at det kunde ophøre, men Grusgravningen medfører ganske interessante Ændringer i Floraen. De forladte Grushuller er for-

trinlige Spiresteder for Birken, som her findes i Hundreder, navnlig Hvidbirk, men ogsaa adskillige Vortebirk (*Betula verrucosa* Ehrh), unge Træer som vokser rask til og staar godt for Vinden. Desuden fandtes der Skovfyr, Bjergfyr, Røn, Eg, Hvidgran, Graapil og Krybende Pil. I et Par Grushuller nær ved Gaarden fandtes desuden en lille Ask, et Par Ribsbuske og Hyldebuske, Hvidtjørn og Snebær samt Hvid Døvnælde, men disse sidste Planter er dog vist plantet af Børn, som har leget herude. Grusgravene, navnlig de ældre, indeholder en Del særlige Urter, hvoraf jeg har noteret følgende:

Achillea millefolium L, Røllike. *Agrostis tenuis* Sibth, Almindelig Hvene. *Aira flexuosa* L, Bølget Bunke. *Armeria vulgaris* Willd, Engelskgræs. *Campanula rotundifolia* L, Liden Klokke. *Chamaenerium angustifolium* L, Gederams. *Cirsium arvense* L, Agertidsel. *Cirsium lanceolatum* L, Lancetbladet Tidsel. *Festuca ovina* L, Faaresvingel. *Filago* sp., Museurt. *Galium verum* L, Gul Snerre. *Hieracium pilosella* L, Haarrig Høgeurt. *Holchus lanatus* L, Fløjlsgræs. *Leontodon autumnalis* L, Høst-Borst. *Linaria vulgaris* Mill, Hørbladet Torskemund. *Lotus corniculatus* L, Kællingetand. *Molinia coerulea* L, Blaatoop. *Nardus strictus* L, Kattesæk. *Plantago lanceolata* L, Lancetbladet Vejbred. *Polygonum convolvulus* L, Snerle-Pileurt. *Rumex acetosella* L, Rødknæ. *Rumex crispus* L, Kruset Skræppe. *Thymus serpyllum* L, Timian. *Viola silvatica* L, Skovviol.

Digesvalen yngede flere Steder i Grushullernes stejle Sider.

I en gammel, forlængst nedlagt Grusgrav lige ved Vandmøllen findes en selvsaat, delvis sluttet Bevoksning af Hvidgran og Bjergfyr, henholdsvis indtil 6 og 4 Meter høje i 1921. Desuden findes enkelte Stilkeg, Abild, Hvidtjørn og Rødgran. Bundfloraen dannes væsentligst af Sandstar med Lyng og noget Revling. Følgende urteagtige Planter er noteret:

Antennaria dioeca L, Kattefod. *Campanula rotundifolia* L, Liden Klokke. *Carex arenaria* L, Sandstar. *Festuca ovina* L, Faaresvingel. *Galium verum* L, Gul Snerre. *Hieracium pilosella* L, Haarrig Høgeurt. *Leontodon autumnalis* L, Høst-Borst. *Lotus corniculatus* L, Kællingetand. *Pimpinella saxifraga* L, Almindelig Pimpinelle.

De gamle Jordvolde, som ikke længer tjener noget Formaal, er Fristed for en hel Del Planter, som ikke trives godt i Lyngheden. Vel er Lyng og Revling ogsaa paa Voldene de

herskende Planter, men paa Partier af dem dominerer dog Græsserne. Navnlig i Hedens nordøstlige Ende udmærker Volden sig ved meget Græs, især Bølget Bunke, samt ved en Mængde Tyttebær, Skovstjerne og Tormentil. Rønnen vokser særlig gerne paa de gamle Volde.

Hvor der har været Ildsteder og Jorden er blandet med Kulstøv, kan der holde sig en fra Omgivelserne afvigende Flora i Aarhundreder, hvilket blandt andet fremgaar af den Flora, som findes i de foran omtalte Kulgrave. Paa Grænsen mellem Felterne 22 og 23 ligger der en Række gamle Miler, hvor der har været brændt Smedekul af Tørv, som blev

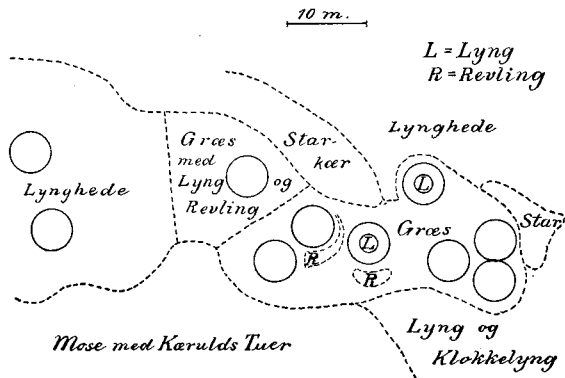


Fig. 36. Skitse af Milerne i Felterne 22 og 23.

gravet op af de Tørvegrave, som findes lige Syd for Milerne. Denne Kulbrænding skal være ophørt noget før 1840. Alle Milerne ses endnu tydeligt som runde Pladser, 5 Meter i Tværmaal, og omgivet af en lav Ringvold af den Jord, som har været brugt til at dække over Tørvene under Brændingen, saa jeg har kunnet tegne en Skitse, Fig. 36, af dem.

Der er stadig en absolut Forskel mellem Floraen paa Mileomraaderne og uden for disse. Milerne ligger paa en lille Banke ved Tørvemosens Nordside og omgivet af Starkær; men overalt, hvor Jordfladen er lige saa høj som Milepladsen, er den bevokset med Lyng. Paa selve Milerne bestaar Floraen derimod af et Græstæppe dannet af Bølget Bunke og Faare-svingel, blandet med Star, Mosebunke, Rapgræs, Almindelig Hvene, Katteskæg, Knopsiv samt en Del Urter: Tormentil, Skovstjerne, Syreskræppe, Lyngsnerre, Hønsetarm, Tornet

Visse og Mosser, hvoraf bemærkes Etage Kransemos (*Hylocomium proliferum* L.).

Nordøstligt i Feltet 26 har der for over et halvt Aarhundrede siden været en Faarefold, og denne Plads ligger endnu som en græsbevokset, tilsyneladende frugtbar Plet, omgivet af Lyngen. Den viser ligesom det tidligere omtalte, pløjede Areal, at en Forandring af Jordens Plantevækst og biologiske Tilstand fremkaldt ved ydre Indgreb kan holde sig overordentlig længe, saaledes som vi maa antage, at ogsaa det Præg som en Skov giver den Jordbund, den staar paa, kan spores i Aarhundreder efter at Skoven selv er forsvundet.

Dyrenes Arbejde ved Udbredelsen af Planter er dog mere interessant. Naar man finder en Rose eller en Kvalkved i en Enebærbusk ude i Heden, tvivler man ikke om, at det er en Fugl, der har siddet og hvilet i Busken, som har ført Frøet med sig, og Fuglene hjælper maaske ogsaa Skovstjernen med at følge Enebær og Røn. Birken breder sig let fordi dens lette Frugter føres vidt om med Vinden. Egens tunge Frugter spredes vanskeligere, og dog viste Iagttagelserne i 1926, at det havde fundet Sted i ikke ringe Grad. Naar først Birkene bliver saa store, at Skovskaderne gør Ophold i dem paa deres Strejftog, vil de sikkert føre Agern med sig fra Lunden ud i Heden i rigelig Mængde.

Særlig fornøjelig er Ræven som Grundlægger af ny Flora. Han omroder og gøder sin Gravs Omgivelser, og han farer viden om og fører Frø med sig, dels i sin Pels og Gødning, dels i Kroen paa det Fjerkræ, som han slæber med hjem til sine Hvalpe. Derfor er ogsaa Rævegravens Flora morsom at studere, og jeg har i 1921 noteret en Del om dem. De enkelte Graves Beliggenhed ses paa Kortet Fig. 26 (S. 315).

Nr. 1. Gamle forfaldne Rævegrave med Lyng, Melbær, Revling, Rensdyrlav og lidt Bølget Bunke. I et befærdet Rør lidt Syd for voksede Rødknæ.

Nr. 2. Gammelt forladt Rævegravsomraade, hvor der er Mærker af, at Ræven har været gravet ud. Floraen er Revling med Rensdyrlav og lidt Lyng. Der er rigeligt med Bølget Bunke, og spredt findes desuden Tornet Visse, Haaret Visse, Almindeligg Hvene, Faaresvingel, Melbær og Frytyle.

Nr. 3. Et gammelt, forladt Rævegravsomraade med Rev-

ling, Lyng, Haaret Visse og Melbær samt en Del spredt Bølget Bunke. Desuden fandtes Rødknæ, Tormentil, Skorsoner, Høst-Borst, Faaresvingel, Fløjlsgræs, Engrapgræs og Rød Pragstjerne samt Skjoldlav. Graven er i en Høj, paa hvis Nordside der i Lyngen vokser enkelte spæde Skovstjerner.

Nr. 4. Forladt for lange Tider siden. Der findes betydelig mere Bølget Bunke, navnlig ved Randen af Rørene, end i Heden udenom, og desuden vokser der Haaret Visse og Faaresvingel.

Nr. 5. Ubeboet og kun udmærket ved Bølget Bunke.

Nr. 6. Forladte Grave i kraftig Lyng og Tyttebær. Ved Gravene vokser Bølget Bunke, Skovstjerne, Faaresvingel, Tornet Visse og Haaret Visse.

Nr. 7. Forladt Grav i Lyng med Revling og Melbær paa en Bakke uden Græs. Graven udmærker sig kun ved Bølget Bunke og ved en Del kraftige Gederams.

Nr. 8. Meget gamle, forladte, helt sammenfaldne Grave i Lyng og Revling. Der var i og ved Rørene en Mængde Blaatop, som er meget sparsom i Heden udenom. Desuden fandtes Skovstjerne, Tyttebær, Tormentil, Tornet Visse og Bølget Bunke.

Nr. 9. Forladt Grav paa en Bakke i Lyng, Revling og Melbær. Ved Rørene kun lidt Bølget Bunke, Melbær, Skovstjerne og Tornet Visse.

Nr. 10. Grav paa en lille Høj omgivet af Starkær. Højen er bevokset med Lyng, Revling og Melbær. Graven var i Brug, og der laa mange Fjer omkring den. Ved Graven voksede 5 store Gyvelbuske af Meterhøjde med indtil c. 5 cm tykke Stammer og med mange Bælge, samt desuden 6 mindre Gyvelplanter. Omkring Rørene voksede i øvrigt Bølget Bunke, Almindelig Hvene, Faaresvingel og Rødknæ samt smaa Planter af vistnok Blæresmelde og 4 Kimplanter af Boghvede. Desuden noteredes Skjoldlav. I 1926 var de gamle Gyvelbuske døde, men der voksede i alt 25 unge. Bortset fra denne Gruppe findes Gyvelen kun i ganske enkelte Eksemplarer i Heden, som Tabel VII viser.

Nr. 11. En vistnok temmelig ny Grav, som var i Brug. Den var omgivet af Lyng med Revling, Melbær og Rensdyrlav, og der fandtes ingen særlige Planter ved den.

Nr. 12. Et stort Rævegravsomraade med en stor Enebærbusk (Nr. 7) i Midten. Paa en Plads omkring Rørene er Floraen

Bølget Bunke og Katteskæg med Revling og Lyngbuske. Der fandtes desuden følgende Planter: Almindelig Hvene, Blaatop, Lyngsnerre, Kællingetand, Tormentil, Volverlej, Løvetand, Tornet Visse, Liden Klokke, Røllike, Skovstjerne, Gederams, Rødknæ, Høst-Borst, Faaresvingel, Melbær, Skovviol, Haarrig Høgeurt, Gul Snerre, Syreskræppe og Lægeærenpris. Det er en hel Oase i Lyngørkenen — eller en Have om man vil — anlagt og vedligeholdt af Ræven.

Den hyppigste Plante ved Rævegravene er Bølget Bunke, som kun mangler ved een af de tolv Grave. Som Regel kan man allerede paa Afstand opdage Rævegravene efter Aksene af dette Græs, som vifter for Vinden paa Toppen af den Høj, hvor Ræven har sin Bolig. Ved de større Grave er der et helt Græstæppe omkring Rørene, ledsaget af en Jordbundstilstand, som muliggør adskillige Plantearters Tilstedeværelse; mest de samme som man finder i Blaatoppartierne saasom Faaresvingel, Blaatop, Almindelig Hvene, Skovstjerne (fundet ved 4 Grave) og Tormentil (ved 3 Grave), sjældnere tillige Volverlej, Lyngsnerre, Skorsoner, Skovviol, Liden Klokke, Gul Snerre og Høst-Borst m. v.

Næst efter Bølget Bunke er Melbær hyppigst, dog næppe fordi den søger Rævegravene, men snarere fordi baade den og Ræven ynder den varme, tørre Jord; Melbær udvikles bedst paa Bakkernes Sydhælder. De to Vissearter er vel temmelig hyppige i Heden, men det er kun ved Rævegravene man træffer dem som store frodige Eksemplarer. Sammen-træffet af Ræv og Tyttebær skyldes maaske at de begge er Skovrelikter, eller maaske Ræven har saadet Tyttebærret. Enebærbusken ved Grav Nr. 12 er formodentlig Skovrelikt, ligesom en Del af Floraen ved denne, bl. a. Lægeærenpris. Det er sandsynligt, at Gyvelen ved Grav Nr. 10 skylder Ræven sin Tilstedeværelse, og derved har været i Stand til at holde sig fast i Heden, som ellers ikke synes at være gunstig for denne Plante.

En Del af de Urter, som findes ved Gravene, er øjensynlig saa afhængige af Rævens Færden, at de ikke blot er tilført af Ræven, men ogsaa kun kan eksistere saa længe, som Rævegraven er i Brug. Dette gælder Rødknæ, Syreskræppe, Gederams, Fløjlsgæs, Engrapgræs, Rød Pragstjerne, Blæresmelde, Løvetand og Boghvede. Om en Plantearst i læn-

gere Tid kan holde sig i Heden, afhænger af om den finder passende Kaar. Ræven bidrager blot ved at forøge dens Chancer for at indvandre.

Det indlagte Koordinatsystem har vist sig som et fortrinligt Grundlag for Undersøgelserne. Ved Gentagelsen af Beskrivelsen i 1926 erfarede man, at en Medhjælper kunde rejse hele Nettet paa $1\frac{1}{2}$ Dag. Det har været muligt ved Nettet's Hjælp at foretage en Optælling af Hedens Træer og konstatere, at deres Antal var gaaet frem i de fem Aar, der var mellem de to Undersøgelser. Floraprøvefladerne kunde genkonstrueres i Terrainet med saa stor Nøjagtighed, at man kunde genkende de fleste af de enkelte Stik à $\frac{1}{10}$ m² paa deres Indhold af Plantearter; ikke alle naturligvis, fordi Floraen har ændret sig noget i Løbet af de fem Aar.

Den østlige Del af Heden indeholder mange spredte Partier af en fra Lyngheden forskellig Floratype, rig paa Urter som er almindelige i Jyllands Krat og Skove. Her vokser enkelte ældre og adskillige unge Enebær og Røn, paa et Omraade forekommer en Mængde Bævreasp. Ogsaa Faunaen har Træk fælles med Skoven: de store røde Skovmyrer træffes hist og her, og der findes mange Rævegrave.

Det er øjensynligt, at Enebær og Røn, som stadig har holdt sig i Heden, har stor Evne til at komme frem paa de græsrigge Steder. Hvidbirken, der synes at have manglet næsten helt i Heden for en Snes Aar siden, er nu til Stede i hundredevis. De ovennævnte Træarter er paa enkelte Steder ved at begynde at danne Smaakrat eller Grupper og synes stadig at brede sig, navnlig i Græspletterne, men Birken dog ogsaa i Lyngen.

Skovfyr, Bjergfyr og Hvidgraner spirer frem rundt om i Lyngheden og tiltager stadig i Antal, hvor ikke en Katastrofe som Hedebranden delvis tilintetgør de opnaaede Fremskridt, saaledes som det er sket for Skovfyrens Vedkommende.

Træernes livlige Indvandren viser, at Jord og Klima ikke hindrer dem i at erobre Terrain her uden Menneskets Hjælp. Man maa derfor forudsætte andre Aarsager til at dette Hedeareal har manglet Træer, og denne Aarsag maa uden Tvivl være Menneskene og deres Husdyr. Førend disses Optræden har Arealet formodentlig, i alt Fald delvis, været bevokset

med Træer og Buske. Forholdene ved Skovfyrrens Indvandring nu i Heden gør det sandsynligt at den ogsaa har været til Stede den Gang, da den var almindelig i de danske Skove.

Ved et Besøg paa Heden i Juni 1922 var jeg saa heldig at finde Materiale, der viste at dette virkelig ogsaa har været Tilfældet. I Felterne 28 og 33 findes Øst for Vesterbækvejen en Tørvemose, i hvilken der uden for Nørholms Grænse har været skaaret Tørv lige ind til Skellet. I denne Mose, hvis Tørvelag var knap en Meter tykt, fandtes enkelte Træstammer og Trærødder. Jeg medtog 6 Træstykker herfra, og ved mikroskopisk Undersøgelse konstaterede jeg, at de alle bestod af Fyrretræ. Stammerne var smaa og Aarringene meget fine. En Kilometer Sydøst for Tophøj findes en langstrakt Kærrose, hvis Midte og Østside udgøres af Moliniaeng, medens Vest-siden er bevokset med Lyng, Klokkelyng, Revling, Pors, Blaatop og Tue-Kogleaks, hvilken Flora gaar jævnt over i Lyng-heden Vest for. Mosen blev stærkt udnyttet til Tørveskær, og der var saaledes rig Lejlighed til at undersøge den. De øverste c. 60 cm bestod af Kærmosetørv, men derunder var Tørvelaget dannet af Skovlevninger. Hovedmængden udgjordes af Birk, hvis Bark var meget vel bevaret, medens Veddet var stærkt opløst; Stammerne var sjældent over 10 til 15 cm tykke. Imellem Birkeresterne fandtes nedadtil en Del Træstammer og Stubbe af Naaletræ og Eg. Der blev medtaget 8 Træstykker til Undersøgelse under Mikroskopet, og af disse bestod de 4 af meget finringet Egeved, de andre 4 Stykker var Fyr, hvoraf to var meget finringede, medens de to andre havde Aarringe af henholdsvis 2 og 4 mm Bredde. Her har altsaa staaet en Skov, som i Hovedsagen har været dannet af Birk, men hvor der har været indblandet en Del Fyrretræer og Egetræer. Efterhaanden som Mosen er vokset til, er Birken blevet eneherkende, saaledes at dens Aflejringer dækker over de andre Træarters.

Det højere og mere tørre Land mellem de to undersøgte Moser, herunder ogsaa den nu fredede Hede, har maaske samtidig været dækket af Fyrreskov, som efter den magre Sandjord og de fundne Træstykker at dømme ikke har været imponerende, men maaske snarest har været dannet af ikke sluttede Skovfyr i Lyng og Tyttebær svarende til, hvad man i Sverige kalder »Tallhed«, Skovfyrhede.

Kampen mellem Skov og Hede.

Fra ældgammel Tid har Egen og Lyngen Borgerret i Danmark.

Gravfund, Mosefund¹⁾ og Undersøgelser af Kulgrave²⁾ fortæller os, at Egeskoven i en fjern, forhistorisk Tid har været udbredt til alle Egne af Landet, indtil den omsider har maattet vige for sine naturlige Fjender: Vinden, Vildtet, Kreaturerne, Lyngen og Bøgen, — og for Mennesket som trængte til Gavntræ og Brændsel, Græsgange og Agerjord. Hvor Agerdyrkingen havde Valg mellem Bøgeskovens og Egeskovens Jord, har man vel, alt andet lige, foretrukket den sidste, thi det er en gammel praktisk Erfaring, at man her kan have gode Afgrøder straks efter, at Underskoven er ryddet, hvorimod Bøgejorden de første Aar er gold og »død«.

Ældre end Egeskoven er Lyngheden. Medens Egen havde sin største Udbredelse i den varme Tid under Stenaldersænkningen, kunde Lyngen trives allerede i den senglaciale Tid, hvor et raakoldt Klima fulgte efter den sidste Istid. Kæmpehøje fra Bronzealderen, byggede af Lyngtørv, vidner om, at der har været en gammel og fuldt udviklet Hededannelse forinden³⁾. Som Bygningsmateriale har den faste, sammenhængende Maartørv vel været at foretrække fremfor den løse Sandjord eller Grønsvær; Højfylden viser os, at der var Hede i Bronzealderen, men siger os kun lidet om Hedelandets Udstrækning og intet om at Egnen var skovløs.

De to Plantearters Krav til Varme er højst forskellige. I varme og tørre Somre, f. Eks. 1868, gaar Lyngen ud paa store Strækninger, medens Egen ikke blot grønnes og vokser, men ogsaa faar et saadant Overskud af Reservestoffer, at den kan bære en stor Mængde Agern; 1868 er et Aar, som har sat sig dybe Spor i vor Egekultur.

¹⁾ Oversigt over Danmarks Geologi, 1928 (Danm. geol. Unders. V. R. Nr. 4), red. af V. NORDMANN, udg. af VICTOR MADSEN.

²⁾ A. OPPERMANN: Vort ældste Kulsvieri og dets Virkning paa vore naturlige Skove, Die Grubenköhlerei in Dänemark (D. F. F. VII), 1924; Fra Skov og Hede, 1929.

³⁾ GEORG F. L. SARAUW: Lyngheden i Oldtiden, (Aarbøger f. nord. Oldkyndighed og Historie), 1898; Les bruyères préhistoriques, 1899, hvor der findes Henviisninger til den ældre Litteratur.

Tabel VIII. Flora, Klima og Niveauforhold under den anden Interglacialtid (efter KNUD JESSEN).

La Flore, le Climat et le Niveau entre les deux dernières périodes glaciaires.

Stadier	Floraens Karakter		Zoner	Klima, Niveauforandr.	
Tredje Glacialtid					
V	Lakune			Tredje Glaciation i Fremrykn.	
	Subarktisk Flora	<i>Betula nana</i> -Heder, <i>Betula pubescens</i>	n		
IV	Øvre tempererede Flora	<i>Betula pubescens</i> , <i>Pinus silvestris</i> , <i>Picea excelsa</i> , <i>Betula nana</i>	m	Isranden atter tilbage. Tempereret Klima i Jylland	
		Løvskov-Maximum	l		
III	Mellem-Lag Subarkt. Flora	<i>Betula nana</i> -Heder og subarktiske Moser	k	Subarktisk Klima i Jyll.	
II	Nedre tempererede Flora Overvejende	Naaleskov	<i>Pin. silv.</i> -Zone. <i>Picea excelsa</i> , <i>Betula pub.</i> , <i>Populus tremula</i>	i	Forsumpning af Moser
			<i>Picea excelsa</i> -Zone	h	Klima kontinentalt, efterh. køligere. Landhævning
		Løvskov	<i>Carpinus betulus</i> -Zone. <i>Picea excelsa</i> . Egeskov reduceret	g	Eem-Sænkning. Atlantisk Klima, Varmestimum
			Egeblandingsskov-Zone. <i>Pin. silv.</i> sjælden. Ingen <i>Picea</i>	f	
		Naaleskov	<i>Bet. pub.</i> <i>Pinus silv.</i> -Zone	<i>Ulmus</i> -Maximum.	e	Køligt, efterhaanden mildere, kontinentalt Klima
Løvskovens Arter indv., <i>Picea</i> spores	d				
ublandet	c				
I	Subarkt. Flora	<i>Betula nana</i> , <i>Salix phylicifolia</i>	b	Anden Glaciations Afsmeltningperiode.	
	Arkt. Flora	<i>Salix reticulata</i> , <i>S. herbacea</i>	a		
Anden Glacialtid					

Geologerne har vist os, at Kampen mellem Skov og Hede ikke blot er foregaaet efter den sidste Istid, men ogsaa mellem denne og den forrige hvor Jylland har haft en Række

Vegetationsperioder, prægede af klimatiske Forskelligheder, for hvilke KNUD JESSEN¹⁾ opstiller foranstaaende Skema (S. 341).

»I det 3die Stadium var en subarktisk Hedevegetation fremherskende . . . i det 5te Stadium fortrængtes det sydlige Planteselskab igen af en subarktisk Vegetation . . . under Indvirkning af den sig nærmende Glaciertid«. Herefter maa vi formode, at Hedejorden paa Fladerne indeholder mægtige Aldannelser fra Interglaciertiden, for saa vidt de ikke senere er omdannede, bortskyllede eller slidt af ved Isvirkninger. Vi



Fig. 37. Selvsaaning af Eg ved Springforbi, Juni 1930, set fra Øst. Jorden er gammel Dyrehave-Slette, som c. 1895, da Kystbanen blev anlagt, fik Fred for Vildtet. Den højeste Plante er 2.3 Meter, Gruppens længste Udstrækning 9.6 Meter. Yderst til venstre, i Græsset, en spæd Egetop, skudt op fra en ældre Stub; til højre en Skovabild. Alderen paa 2 middelstore Egeplanter var (24. Juli 1930) 15 Aar, medens et tredje Træ kun havde 12 meget utydelige Aarringe; de stammer formodentlig alle tre fra Agernaaret 1915.

maa tænke os den Mulighed, at de Allag, paa hvilke der nu vokser Egeskov ved Nørholm, kan stamme fra Interglaciertiden, hvorefter Erosionen i den postglaciale Tid har afdækket dem, og de efterhaanden, under Paavirkning af Vejrlig og Plantevækst, er skørnede, saaledes at Egeplanter har kunnet spire frem i Lyng eller i en urteagtig Plantevækst.

Velbekendt er det, at Egen saar sig villigt i Græs (Fig. 37). De glatte, trinde Agern, hvis Overflade kan ligne blankt po-

¹⁾ Oversigt over Danmarks Geologi, S. 101—102.

leret Træ, glider og ruller med stor Lethed; ofte er de saa spidse, at de borer sig ned, næsten som om det var Dyr; og til sidst dækkes de af nedfaldent Løv, af visnende Græs og Urter, eller maaske af Agern som falder senere og som gøder Jorden.

Ogsaa i Lynghede kan Egen brede sig ved Selvsaaing. Fig. 38 og 39 viser os nogle smaa Egeplanter, som er opgravede i en maarklædt Hede Øst for Vemb (Nordvestjylland). De er alle spirede frem af Frø ude i den raa Lynghede, uden ringeste Læ eller Skygge fra det nærstaaende, lave Egekrat. Den mindste Plante er halvandet Aar gammel, og dens Kimblade er endnu nogenlunde hele; formodentlig har Maartørven skærmet dem mod Forraadnelse.

Hvilke Kampe har der staaet mellem Nørholm Egeskov og dens mange Fjender, og hvorledes har den kunnet værge sig?

Vinden alene har vel ikke kunnet ødelægge Egeskoven, men naar Mennesket eller Ilden har ødelagt Skovbrynet og lukket Storskoven op, kan en Storm kaste Træerne, selv om deres Rødder gaar dybt i Jorden. Februarstormen 1894 væltede eller knækkede over 800 Ege, mere end 1000 Kubikmeter, i de danske Skove¹⁾, og lignende Tab voldte Julestormen 1902²⁾.

¹⁾ A. OPPERMANN: Stormen den 12te Februar 1894 og dens Virkning i de danske Skove (Tskr. f. Skovvæsen 1894 A), Tabel XXIII (»Kbf.« skal være: »1000 Kbf.«).

²⁾ C. WEISMANN: Julestormen 1902 og de danske Skove (Tskr. f. Skovvæsen 1904 B), Tabel XX.

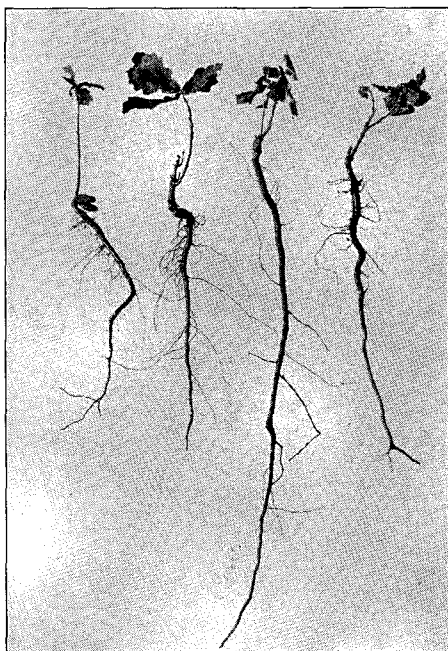


Fig. 38. Egeplanter, opvoksede i maarklædt Hede (29. Juni 1928). Alder: a 1¹/₂, b 9¹/₂, c 11¹/₂, d 7¹/₂ Aar; paa a ses endnu Kimbladene. Maalestok 3:20.

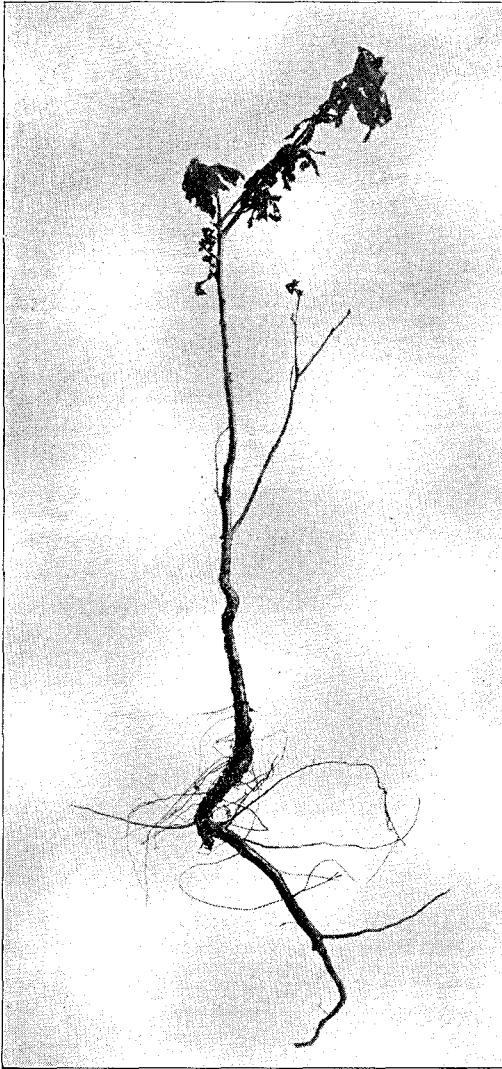


Fig. 39. Egeplante, 11 $\frac{1}{2}$ Aar, opvokset i maarklædt Hede (29. Juni 1928). Maalestok 3:20.

det fik Navn. Aar 1579 besværer Vester Horne Herreds Bønder sig over, at de skal give Oldensvin, naar der ikke er

I nyeste Tid har H. K. KRISTENSEN¹⁾ 17 Kilometer Nordvest for Nørholm, mellem Lunde og Lundager (Vester Horne Herred), 500 Meter Vest for Jærnbanestationen, fundet 150—200 Rodvælder: 4—5 Meter lange og 2—3 Meter brede Tuer eller Højninger, et Minde om Storskov som er faldet for en Storm fra Nordvest. »Der samledes nogle Stykker Trækul, som Afdelingsgeolog Dr. phil. KNUD JESSEN har undersøgt; han skriver: »I den ene Prøve fandtes kun Egekul; i den anden et større Stykke sikkert Birk««. Stednavnet Lunde er ældgammelt, maaske endog fra den hedenske Tid; Kirkens Bygningsstil er romansk. Man maa formode, at her har været en Skov eller Lund, da Bosættelsen foregik og Ste-

¹⁾ Stednavnene Lunde og Lundager i Vester Horne Herred (Fra Ribe Amt, Bd. VI, 1927—29, S. 441). Om Rodvælder se D. F. F. VII, S. 347, hvor der findes Henvisninger til den ældre Litteratur.

Olden; herefter maa det antages, at den oldenbærende Storskov ved Lunde er forsvunden kort Tid iforvejen.

Det geologiske Kort over Egnen¹⁾ viser os, at her er meget Moræneler. Men en lille Plet Bakkesand findes omtrent paa det Sted, hvor Skoven har staaet. Ved at grave i en Højning fandt KRISTENSEN Blegsand, Al og Rødsand, men først 87 cm under Jordoverfladen var der Ler. Herefter maa man formode, at Middelalderens Agerbrug har taget den gode Jord, men levnet Sandjorden til Skoven, og at denne har kunnet leve, fordi den sendte sine Rødder ned i den lerede Undergrund.

Paa de Aarstider, hvor vi har de fleste og stærkeste Storme, staar Løvskoven bladløs, og Vinden gaar sædvanlig gennem de nøgne Kroner uden at gøre stor Skade; Egetræerne styrkes yderligere ved deres dybtgaaende Pælerod. En Storm i Forsommeren, kort efter Løvspring, afriver Bladene, pisker dem i Stumper eller svider deres Rand. Farligst for vore Løvskove er en Storm i Maanederne August—September, hvor Løvet har naaet sin fulde Udvikling, og hvor de stive, læderagtige Blade møder Stormens Magt og tynges af det Vand de samler, naar Vinden kommer i Følge med Regn. Mest udsat er Bøgen, paa de Tider hvor den staar med en svulmende Fylde af tunge Løvmasser.

Hvis Trærødderne er sunde, og Jorden er tør, faar vi mange Brud, men faa Fald: Tveger kløves, Stammer og Grene knækkes eller vrides. O. FABRICIUS har givet os en Beretning, med Illustrationer af JOHS. HELMS, om Stormen d. 28de September 1914²⁾, som fulgte efter en meget tør Sommer. Paa Silkeborg Distrikt (2800 ha) væltede og knækkede af Eg: 8, Bøg: 201, Birk: 57 Træer; »i Vesterskov faldt der 45 store Bøge paa et lille Areal. Bevoksningen ligger højt, og efter at en lysstillet Bevoksning Vest for den i de sidste Aar var bleven hugget, var den nu frit udsat for Vinden. Skaden strakte sig stribevis langt ind i Bevoksningen; naar et Randtræ var faldet, faldt der oftest flere Træer i Vindretningen«.

Hvor Storskovens Rødder er raadne, maaske som Følge af Maardannelse, og hvor Jorden er oplødt af lange Tidens Regn, faar vi færre Brud, men mange Rodvælder. Saadanne Forhold har vi formodentlig haft, da Stormen fældede Træerne

¹⁾ AXEL JESSEN: Kortbladet Blaavandshuk (Danm. geol. Unders. I. R. Nr. 16), 1925.

²⁾ Dansk Skovforenings Tidsskrift 1916, S. 66—70.

ved Lunde. Kendskab til en Del af den ældre Tids Orkaner har vi fra Stormfloderne ved Halvøens Vestkyst, blandt hvilke nævnes »Kornfloden«¹⁾ 1572, der efter Navnet at dømme maa have raset i Eftersommeren; 12. Oktober 1572 (gammel Tid) er kendt som »en stor forferdelig, farlig, grum storm, som haffuer wæritt y en Mands tid«; ogsaa fra 1558, 1. November 1570 og 21. August 1573 omtales Stormfloder.

Det ligger nær at tænke sig følgende Udvikling: »1551 tredie Pinsedag afbrændte Varde Bye med begge Kirker«²⁾. I de følgende Aar er der god Afsætning for Hustømmer, og Egnens Skove bliver forhuggede. 1570—1573 falder de store Træer ved Lunde. 1579 klager Bønderne over, at der ikke mere er Olden i Herredet.

Mangelen paa Bøgekul i Fundene ved Lunde er intet Bevis mod Forekomsten af Bøg; maaske har man her brændt Kul af Toppe og andet Affald fra store Hugster af Tømmerge, som stod blandede ind i Bøgeskov, et Billede vi nu kender fra Lindet Skov Syd for Ribe.

Fra ældre Tid kendes en Stormflod d. 23de September 1491. Af et stort Antal Stormfloder, for hvilke man kender Dagen, faldt 20 pCt. i August—Oktober og lidt flere i November; den bekendte store Flod 1634 var 11. Oktober.

Under særlige klimatiske Forhold kan en Storm i det sildege Efteraar gøre stor Skade paa Løvskoven, saaledes som det var Tilfældet i 1880³⁾, hvor vi havde følgende Temperatur og Nedbør i Maanederne April—Oktober:

	April	Maj	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.
Middeltemp., 1880 . . .	6.6	9.9	14.2	16.3	17.4	14.1	5.5 C. ⁰
» Normal	5.5	10.4	14.3	16.0	15.3	12.4	8.0 »
Nedbør, 1880	40	19	56	104	32	85	113mm
» Normal . . .	36	39	47	65	77	57	67 »

¹⁾ C. DANCKWERTH: Neue Landesbeschreibung, 1652, S. 76 og 93. A. HEIMREICHS nordfresische Chronik, udg. af N. FALCK 1819, I, S. 243, 278. C. FOG: Bidrag t. d. slesv. Vestkysts Hist. (Slesvigske Provindsialefterretninger II, 1862, S. 145). Nye Kirkehist. Samlinger V, 1869—71, S. 362. G. EILKER: Die Sturmfluten in der Nordsee, 1877.

²⁾ Den danske Atlas V, 1769, S. 681.

³⁾ Meddelelser fra Meteorologisk Institut om Temperatur og Nedbør for Danmark, i de enkelte Aar og Normalerne for 1874—1922. Om Virkningerne af Stormen den 21de Oktober se Tidsskr. f. Skovbrug V, 1881, S. 316—317 (F. C. EIDE og V. A. SCHLEPPGREGEL). JOH. LANGE: Iagttagelser over Løvspring . . . og

Den frygtelige Nattefrost 18/19 Maj havde svedet Bøgens Løv, nogle Steder op til 30 Meters Højde; den regnfulde Juli Maaned gav en stærk Udvikling af Sommerskud, og Løvet modnedes godt i den varme, tørre August. Bøgens og Egens Løvfald var usædvanligt; vi har en Løvfaldsprocent

	7. Oktober		21. Oktober		1. November	
	Bøg	Stilkeg	Bøg	Stilkeg	Bøg	Stilkeg
1880.....	25	0	25	0	75	25
Normal....	09	16	32	46	60	71

Man ser, at Egeløvet blev siddende meget længe; af Bøgens Løv faldt en Del tidligt, som Følge af Tørken i August, men Resten holdt sig paa Træerne. Regn i September og Begyndelsen af Oktober havde opblødt Jorden stærkt, og nu kom d. 21de Oktober om Morgenen en Storm fra Nordnordøst, med Slud som hæftede sig paa Bladene. Følgen var, at der paa 2den Overførsterinspektion og i Sorø Akademi's Skove (tilsammen 14000 ha), foruden flere Tusinde Læs Toppe og Grene, faldt følgende Mængder Løvtræ:

	Bøg	Andet Løvtræ	I alt Løvtræ
Stamtal.....	1034	306	1340
Kubikmeter..	3700	400	4100

I Knuthenborg Skove (1600 ha) faldt der, naar en senere Storm, 29. Oktober, medregnes, 57 Ege, 210 Bøge, 15 Aske, 12 Ahorn, 98 Ælle, 9 Popler.

»Hvor ringe Vægt man vil mene, at der . . . maa kunne lægges paa vort Lands smaa Højdeforskelle, saa synes de dog at staa i noget Forhold til de to Egearters Fordeling«¹⁾. Medens vi finder Stilkegen ved Nørholm, er det sandsynligt, at Vinteregen (*Q. sessiliflora*) forekom i Fortidens Skove paa Aadum-Varde Bakkeø. Denne Træart holder som bekendt Bladene længere end Stilkegen; i Landbohøjskolens Have har man følgende Løvfaldsprocent for de to Egearter:

	7. Oktober	21. Oktober	1. November
Vintereg.....	3	5	5
Stilkeg.....	16	46	71

Løvfald . . 1877—81 (Botanisk Tskr. 14, 1884). A. OPPERMANN: Skovplanternes periodiske Livsyttringer (Tskr. for Skovvæsen 1890 B). Haandbog i Skovbrug, 1898, S. 62.

¹⁾ C. H. BORNEBUSCH: Skovbundsstudier (D. F. F. VIII), S. 77.

En saadan Forskel kan meget godt have medvirket til, at Egeskoven er forsvunden oppe paa de højtliggende Bakkeøer, men har holdt sig nede paa Fladen, der ligger 20—30 Meter under Højderne mod Nordvest. For Egeskoven ved Nørholm har det paa den anden Side været til Gavn, at den strækker sig ned mod Varde Aa. I Dalen og paa Skraaningen har der kunnet opvokse store, frugtbærende Ege, hvorfra Agern ved Fuglenes Hjælp har kunnet føres ud over Hedefladen. —

Stormen kan ogsaa paa anden Maade gøre Skade paa Skovene. 25 km Vest for Nørholm, ved Kjærgaard og Blaabjærg, har den dækket de gamle Egeskove med Flyvesand, men fra overføgne Trækroner har nye Skud banet sig Vej op til Lyset¹⁾.

Sammen med et andet af de fire Elementer: Ilden, har Stormen kunnet ødelægge Skovene, hvor Egen har vokset i Blanding med Bøg og Skovfyr²⁾.

Egnens Forbrug af Træ har vistnok været stort. Talrige Gravhøje og ældgamle Kirker vidner om tidlig Bosættelse. Nu er Husene overalt Grundmur, undtagen Nørholm Vandmølle hvor der findes Bindingsværk, formodentlig fra en ældre Mølle. Men Fløjene paa den gamle Nørholm Hovedbygning, som A. C. TEILMANN lod bryde ned, var to Etagers Bindingsværksbygninger, og O. NIELSEN³⁾ siger, at man i Egnen ved Endrupholm »byggede med Bindingsværk og klinede mellem Stolperne« indtil Midten af det 18de Aarhundrede. I Tistrup Kirkes Taarn er der 12×12 Tmrs. Egetømmer, 6—8 Alen langt, hugget af krogede Stammer, og alt Sparreværk er Eg. Ved Vagtborg, Nordøst for Lunderup, hvor den gamle Studevej gik over Varde Aa, traf man 1928—29, da Aaen blev reguleret, paa en Pælebro af Eg, medens der længere mod Sydvest var en sten-sat Bro⁴⁾. Havnen ved Varde har vel ogsaa krævet Langtømmer. »Varde havde sin Storhedstid fra Slutningen af

¹⁾ C. E. WIINHOLT: Forslag til Skovopelskning paa de jyske Heder, 1802. CHR. VAUPELL: De danske Skove, 1863, S. 297. Haandbog i Skovbrug S. 299. C. S. DE ROEPSTORFF: Egekrat i Klitten (Tskr. for Skovvæsen 1901 B). O. G. PETERSEN: Forstbotaniske Undersøgelser, 1906, S. 27.

²⁾ Jfr. A. OPPERMANN: Vort ældste Kulsvieri, S. 349—360.

³⁾ Skadst Herred, S. 137.

⁴⁾ Meddelelser fra Godsforvalter J. F. MENGEL.

Middelalderen til de store Brande 1551 og 1590¹⁾, og endnu 1682 nævnes Byen blandt de 7 Stæder i Jylland, der maa »bruge den Udenlandske Handel«²⁾.

Der har været Bud efter store, ranke Ege til Bjælker og Spær, til Møller, Broer og Havne. Skibsbyggeriet har kunnet bruge alle Former, baade ret og krumt. Kortere, rette Stammer har givet Vægtømmer; af den ranke Ungskov har man faaet Plejlslagler, Rafter og Lægter. Selv naar Skoven sank ned til Krat, kunde den give Tøjrepæle, og i sin ringeste Skikkelse Brænde til Bagerovn, Potteovn og Teglovn.

Her, som anden Steds, har vel Husdyr og Hjortevildt medvirket til at ødelægge Skoven og især den unge Opvækst.

Der har dog ogsaa været Lyspunkter i Skovenes Tilværelse, og Egen har ikke manglet Venner, som kunde yde Hjælp i Kampen mod den fremtrængende Lyng.

AXEL JESSEN³⁾ har »Indtryk af, at Egen har været almindelig i de større Aadale og herfra . . . har bredt sig over Dele af Højlandet, dog saaledes at Fyrreskovene ikke er blevet helt fortrængte, men har holdt sig over store Strækninger indtil sen Tid . . . lige saa længe, som der i det hele taget fandtes større Skov i denne Egn«. Den samme Mening om Skovfyr i Vestjylland, som her er gjort gældende, har jeg samtidig fremsat⁴⁾, paa Grundlag af historiske Studier og Undersøgelser i Nutidens Skove. Skovfyren har da kunnet vandre ud paa Lynghederne og bane Vej for Egen, særlig hvor Stormen har lagt et tyndt Lag Flyvesand over Maartørven, og denne maa ske tillige er paavirket af Ild.

En lignende Rolle har sandsynligvis Birken og Bævreespen spillet.

Som Værn for Jordbunden under Ege-Storskoven virkede Røn, Lind og Skovabild, Hassel og Tjørn.

Naar vi tænker paa Egens Venner i Planteriget, maa vi ikke glemme, at den vistnok her har været fri for en farlig Fjende: Bøgen. Hvad der findes af denne Træart ved Nør-

¹⁾ ARNE SUNDBO: Af Varde og Hjertings Historie (Fra Ribe Amt Bd. IV, 1917—19).

²⁾ Fdgn. 28. Januar 1682, § 1.

³⁾ Kortbladet Varde, S. 86.

⁴⁾ Skovfyr i Midt- og Vestjylland, Die Weisskiefer in Jütland (D. F. F. VI, 1922.

holm, er plantet; men i øvrigt har den ikke, som tidligere antaget, manglet i det vestlige Nørrejylland. Endnu findes der Bøg i Gaardbo og Jennet Krat, Syd for Skagen, og Sagnet fortæller om Brænding af Bøgeaske i det nærliggende Skovkrog¹). Ned igennem Vestjylland kan vi følge Sporene af Fortidens Bøgeskove²). Ved Kysten af Skagerak, Nord for Hjørring, har N. HARTZ og AXEL JESSEN fundet talrige Knopper, Knopskæl og Frugter af Bøg i Aflejringer fra Stenalderen, sammen med Fyr og Eg. Ved Janum i Hanherred har E. ROSTRUP paavist Bøgekul paa Gravpladser fra Folkevandrings-tiden. Ved Højriis paa Mors fandtes Bøgen endnu 1805, ligesom forhen ved Uggerby, sammen med Fyr og Eg. Ved Brørup, helt ude mod Nissum Ford, har KNUD JESSEN fundet Bøgekul i en Jernalder-Boplads, og, antagelig fra samme Tidsalder, har han senere fundet Bøgepollen, 2 pCt. foruden og 8 pCt. foroven, i Gytje ved Filsø, 25 km Vest for Nørholm, helt ude mod Vesterhavet.

Man maa tænke sig den Mulighed, at omliggende Egeskove er ødelagte af den indtrængende Bøg, som derefter har dannet Maar og har mistet Evnen til at forynge sig naturligt, saaledes at Lyngen har afløst Bøgen paa de Bakkeøer, der grænser til Nørholm-Fladen.

I Dyreriget har Egeskoven under visse Omstændigheder fundet værdifulde Forbundsfæller.

Frøedende Fugle har virket frøspredende og har derved lettet Træarternes Vandring.

Det rige Fugleliv, der findes i Vestjylland, tilfører pletvis Jorden en stor Mængde kraftig Gødning, hvis Omdannelse af Jordbunden maa antages at være af stor Betydning for Skovens Trivsel og særlig for Skovfrøets Spiring. En lignende Virkning har Hjortevildtets og Husdyrenes Gødning haft.

¹) A. P. GAARDBOE i Samlinger t. jydsk Historie og Topografi, 3, 1870—71, S. 62—64.

²) A. OPPERMANN: Fra Skov og Hede, 1929 (Særtryk af Hedeselskabets Tidsskrift), S. 184—201, hvor der bl. a. er benyttet følgende Kilder. AXEL JESSEN: Kortbladene Skagen . . . (Danm. geol. Unders. I R. Nr. 3), 1899, S. 286; Vendsyssels Geologi, 1918, S. 204 (Uggerby). GEORG F. L. SARAUW: Lyngheden i Oldtiden, S. 52 (Janum). C. SCHADE: Beskrivelse over Øen Mors, 1811 (Højriis). KNUD JESSEN: Moseundersøgelser, 1920, S. 195 (Brørup). AXEL JESSEN: Kortbladet Blaavandshuk, S. 53 (Filsø); Brev fra Dr. KNUD JESSEN.

Ogsaa en mekanisk Bearbejdning af Jordbunden har de højere Dyr udført. Maartørv og Grønsvær er blevet gennemskaaet af Hove og Klove; Vildsvin og Tamsvin har oprodet Jorden og dækket det Frø, de ikke fortærede; Hønsefuglenes Skraben har vel virket paa lignende Maade. Fra Hedeplantager paa Sjælland og i Jylland ved man, at Rødgranen vinder frem, hvor Rævegrave har medført en Udluftning af Undergrunden.

Naar Krig og Farsoter for en Tid udryddede Husdyrene, kunde Opvæksten spire frem i den Jordbund, som var gødet og bearbejdet. Den maadeholdne Græsning er mere til Gavn end til Skade for Egeskoven; ødelæggende bliver Græsningen først, naar den overdrives, og naar Kreaturerne er forsultne.

For Storskoven er det en Fare, at Løvet bliver siddende langt ud paa Efteraaret, men Skovens Forryngelse fremmes ved et mildt og solrigt Efteraar, der lader de spæde Agern vokse, modnes inden Efteraarskulden melder sig, og falde ned paa den nøgne Jord før Løvfaldstid, saa at de siden dækkes af Blade og spirer i selve Jordlaget, ikke i Løvlaget hvor de vilde være udsatte for at ødelægges af Frost og Svampe.

Mennesket er vel Skovens værste Fjende, men kan dog ogsaa være dens Ven. Ved Aar 1700 omtales Fredning af det vidtstrakte Grimstrup Krat¹⁾, og fra Aarhundredets Midte har A. C. TEILMANN værnet om Skoven, som hørte under Nørholm Hovedgaard²⁾. Oprindelig har han maaske ikke følt sig stærkt knyttet til Stedet, som han fik ved Lodtrækning efter Faderens Død, og som han siden forgæves udbød til Salg. Men efterhaanden er han gennem sit Arbejde bragt ind paa den Tanke at søge Godset sikret for Efterslægten ved at oprette det til et Stamhus. Familien, der skal være indvandret fra Holland, har været Teglbrændere i Ribe; han har forstaaet af finde den bedste Slags Ler, og da han opførte Fløjene til Nørholm Hovedbygning, indbrændte han Mærket ACT 1776 i nogle af sine ypperlige røde Mursten, saa de gennem Tiderne kunde fortælle om, hvor solidt hans Arbejde havde været. —

¹⁾ O. NIELSEN: Skadst Herred, S. 96, 129.

²⁾ 1729 udsteder Ejeren af Nørholm, St. EHRENFELD, Forbud mod at færdes i den indelukte Skov, og 1746 advarer CHR. TEILMANN, med Henvisning til Fdgn. 26. Januar 1733, mod ulovlig Hugst i Godsets Skove (meddelt af Godsforvalter MENGEL).

Baade Brugsform og Besiddelsesform har været til Gavn for Skoven.

Ilde farne var de Skove, hvor Herremanden kun havde Ret til de store Træer, medens Fæsterne maatte hugge Gærdsel og anden »Underskov«. Hertil henregnede Bonden, med Rette eller med Urette, ofte ikke blot Hassel, Tjørn og andre Buskvækster, men ogsaa Ungskoven af de Træarter, der kunde vokse op til Storskov. En ung, rank Eg kunde give ham en Slagvol til hans Plejl eller maaske en Vognstjert, naar han huggede Træet i Tide; men dersom han lod det staa og blive til Tømmer, tilfaldt det hans Herskab.

Gennem 130 Aar har Slægtsfølelsen været et Værn for Nørholm Egeskov. Den enkelte Besidder har opfattet Stamhuset som betroet Gods, over hvilket han (eller: hun) vel havde »en udstrakt Brugs- og Nyttesret«, men som skulde efterlades uskadt og, om muligt, »til Eftermandens Nytte« forbedret. Det er intet Tilfælde, at den vestligste private Storskov i Jylland, ved Gram og ved Nørholm, har tilhørt to Stamhuse.

LA FORÊT ET LA LANDE DE NÖRHOLM.

Au milieu du XVIII^e siècle l'ouest du Jutland était presque entièrement dépourvu de bois. A partir de 1788, mais surtout depuis 1870, de grandes étendues dans les landes et les dunes de l'ouest du Jutland ont été revêtues de forêts résineuses, surtout épicéa et pin de montagne. La structure des tumulus montre qu'à l'âge de bronze il y avait déjà des bruyères et des formations de l'alias, mais les troncs d'arbres des tourbières témoignent qu'autrefois l'ouest du Jutland était riche en bois. Des recherches historiques ont montré que beaucoup de grandes forêts sont disparues dans les temps historiques, soit par défrichement, soit par ravages, surtout lors des malheureuses guerres du XVII^e siècle.

E. DALGAS (1890) supposait que «Dans l'antiquité l'intérieur du Jutland était plus ou moins revêtu de bois de bonne et de mauvaise qualité»; par contre P. E. MÜLLER (1909) était d'avis que les «collines insulaires» (E. Dalgas) à l'ouest de la ligne d'arrêt principale en Jutland lors de la dernière époque glaciaire n'était boisée que ça et là, et (1924) que «le sol des plaines fluvio-glaciaires du Jutland conserve encore, en tant que station de végétation, le caractère acquis dans la

période des toundras», de sorte que dans les plaines fluvio-glaciaires il y avait des bois seulement sur les pentes et dans les vallées creusées par l'érosion glaciaire postérieure et postglaciaire. 118

Le présent article traite des forêts et des bruyères de la propriété foncière «Nørholm», dans le Jutland d'ouest, au nord-est de Varde; la majeure partie, p. 281—339, est élaborée par C. H. BORNEBUSCH, tandis que le reste est dû à A. OPPERMANN.

Introduction (p. 250—270). La carte fig. 1, qui est due au géologue A. JESSEN, montre que la région appartient à la plaine fluvio-glaciaire, partiellement couverte de sable mouvant et où l'on rencontre des îlots d'argile diluvienne, à certains endroits de l'argile morainique également. Au nord et au sud la plaine est limitée par des «collines insulaires». La température (tab. I) est à peu près la même qu'au Danemark en moyenne, les précipitations atmosphériques sont de 100 mm plus grandes; la région est très exposée au vent de l'ouest. 40

L'ancienne propriétaire, Mademoiselle J. K. ROSENØRN-TEILMANN († 1929), a mis en défens 350 ha de la lande, où rien ne devait être planté, défriché ni bâti. La bruyère et la forêt, le château et le jardin, la rivière et les prés, tout cela ensemble constitue un paysage d'une beauté exceptionnelle (fig. 2—3). Comme base d'une étude de la lande a été posé un système de coordonnées (fig. 4) dont les points d'intersection sont marqués par des pierres et des tuyaux à gaz (fig. 12—13), de sorte qu'on peut aisément pointer les lignes sur le terrain à l'aide de jalons. L'arpentage est accompagné d'un nivellement (p. 268) qui peut servir de base à des recherches concernant l'influence de l'altitude sur la végétation, particulièrement sur la repartition entre la bruyère et l'herbe. 30

La forêt (p. 270—281). Au sud-ouest du château se trouve un petit bois de chênes (*Quercus pedunculata Ehrh.*) qui couvrirait il y a 150 ans une superficie de 12 ha environ. La forêt se divise naturellement en 3 parties selon le terrain où elle croît: 1. la berge, 2. la vallée de la rivière, 3. le plateau au-dessus de la berge (fig. 5). Ici il y a une grande variété des formes d'arbres (fig. 6—11). Quelques uns des chênes atteignent une grandeur considérable (tab. II) et leur accroissement est bon; la flore herbacée, qui a été étudiée antérieurement par C. H. BORNEBUSCH (*Det forstlige Forsøgsvæsen*, vol. VIII, p. 64—66, 75) témoigne aussi des conditions favorables dans lesquelles se déroule la vie de la forêt. 10

Nombre de descriptions datant de 1759—1826, donnent une image bien moins favorable de l'état de la forêt de chêne. On avait l'idée que le vent et les alios constituaient un obstacle absolu à la croissance des arbres. «Quand les arbres atteignent l'épaisseur du bras, ils se couvrent de mousse, leur croissance s'arrête, ils prennent des formes tortueuses et dépérissent». «Le chêne peut bien avoir de gros troncs, mais ceux-ci se ramifient bientôt et l'arbre n'atteint pas une hauteur considérable». On ne comprenait pas que — si la forêt était alors d'apparence médiocre et insignifiante, sans grande valeur économique — c'était parce qu'on l'avait maltraitée, on avait abattu

les bonnes races d'arbres ayant une valeur technique. Au cours du dernier siècle la forêt s'est assainie, elle a progressé dans sa croissance, car elle a toujours été en défens et ménagée.

La lande (p. 281—339). La vaste superficie de lande mise en défens occupe un terrain assez plat, entrecoupé de collines basses. Le sol, c'est du sable maigre et la végétation a un aspect très pauvre. Le sol est couvert de *Calluna vulgaris*, pour la plupart d'une hauteur de 20—30 cm seulement, entremêlées de *Empetrum nigrum* et des espèces de *Cladina*, dans les lieux secs s'y joignent encore *Arctostaphylos uva ursi*, dans les parties humides — *Scirpus caespitosus* et *Molinia coerulea*. A certains endroits la bruyère est interrompue par des mouchetures de gazon.

Autrefois cette lande, comme toutes les autres landes danoises, avait amplement servi de pâturage au bétail (moutons et vaches), mais cela a cessé peu à peu, et a entièrement pris fin vers le début du siècle.

Les animaux domestiques cherchent surtout le gazon et les herbes dans la lande, c'est pourquoi il a fallu attendre qu'une mise en défens eût apporté une modification dans la flore de la lande. Pour suivre cette modification on a institué un certain nombre de places d'essai fixes qui peuvent être très exactement trouvées à l'aide du système de coordonnées susdit, et là ont été effectuées des recherches statistiques sur les formations végétales en 1921 et 1926. Sur chacune des ces places d'essai, à l'aide d'une série de cercles-échantillons de $\frac{1}{10}$ m² (fig. 17) — dont l'emplacement, exactement fixé, est indiqué dans la fig. 18 — on a déterminé le degré de fréquence et le pourcentage d'aire pour chaque espèce (C. RAUNKJÆR: Recherches statistiques sur les formations végétales. D. K. D. Videnskabernes Selskab. Biol. Medd. I. 3, 1918). Les tableaux III—VI présentent les résultats.

Or, la mise en défens s'est surtout montrée favorable à la pousse des arbres dans la lande, c'est pourquoi l'étude de ceux-ci présente un intérêt particulier. Il y a 25 ans cette lande était presque entièrement dépourvue d'arbres et de buissons, comme le sont généralement les landes de l'ouest du Jutland, mais depuis que les animaux domestiques ont été éloignés de la lande, les arbres y ont poussé en grande quantité, dispersés sur toute la superficie. A l'aide du système de coordonnées on a été à même de compter les arbres de la lande; le tableau VII montre combien il y en avait en 1921 et comment leur nombre s'est accru en 1926. Chaque parcelle est comptée séparément. La dénomination des arbres à gauche du tableau signifie: Enebær: genévrier, Røn: sorbier, Birk: bouleau, Eg: chêne, Bøg: hêtre, Skovfyr: pin sylvestre, Bjergfyr: pin de montagne, Gran: épicéa (*Picea canadensis* et en petit nombre *Picea abies*), Tørstetræ: bourdaine, Tjørn: aubépine, Vilde Roser: rosiers sauvages (églantiers), Graapil: saule (*Salix cinerea*), Gyvel: genêt.

La petite carte fig. 26 montre comment le genévrier, le sorbier, la bourdaine et le tremble (Bævreasp) sont répartis sur le terrain.

Ces quatre espèces se trouvaient toujours dans la lande, mais pendant que le bétail y paissait encore on ne rencontrait que très peu de genévriers et de sorbiers, qui par contre sont nombreux maintenant. Le tremble ne se présente encore qu'en groupement de petites plantes, à peine plus haute que la bruyère.

Le genévrier et le sorbier se rencontrent surtout dans la partie orientale de la lande, il y a là également beaucoup de places gazonnées dans la bruyère et diverses herbes qu'on rencontre aussi dans les broussailles: *Trientalis europaea* et *Potentilla erecta* y sont ordinaires, à certains endroits on trouve *Majanthemum bifolium*, *Convallaria majalis* et *Anemone nemorosa*. Dans cette partie de la lande on rencontre encore de grandes fourmis (*Formica rufa*) et beaucoup de renardières, ce sont là peut-être les reliques d'un ancien bois ou des broussailles de chênes.

Le bouleau, dont il n'y avait auparavant que quelques exemplaires, est à présent très nombreux, il a été introduit surtout par la semence que le vent apportait du dehors. Le chêne (*Quercus pedunculata*) a également passé dans la lande du dehors, mais ses fruits plus lourds ont été apportés par le geai.

Dans la fig. 33 on trouve la représentation graphique des comptages de 1921 et 1926 du bouleau et des conifères introduits en Danemark: *Pinus silvestris*, *Pinus montana* et *Picea canadensis* (y compris *Picea abies* en petit nombre). Les cinq différents signes indiquent le nombre des arbres dans chacune des parcelles: 0, 1—4, 4—16, 16—64, plus de 64, le tout ramené à une parcelle carrée de 16 ha (400 m. × 400 m.). On voit que les sortes d'arbres étudiées s'étendent toujours davantage en superficie et que leur nombre (exception faite du pin sylvestre) est en forte progression.

Quant au bouleau il y en avait 461 en 1921 et le nombre s'est accru à 1176 en 1926. On voit que le bouleau se rencontre surtout vers l'ouest où atteignent plus facilement les semences des bouleaux de Nörholm. Le pin sylvestre — pour les mêmes raisons que le bouleau — est plus nombreux vers l'ouest, mais le nombre en a bien diminué parce qu'une partie de la lande a brûlé (fig. 24) 2 ans après les premières recherches, et presque tous les pins sylvestres dans la région incendiée ont péri.

Cet événement illustre en petit ce que dans les vieux temps le pin sylvestre a souffert en grande échelle au Danemark et ce qui a sans doute largement contribué à l'extinction de cet arbre (voir A. OPPERMANN: Die Grubenköhlerei in Dänemark, Det forstlige Forsøgs-væsen vol. VII, 1922, p. 346—350). Les fig. 30 et 31 montrent le même pin sylvestre avant et après l'incendie, tandis que la fig. 32 présente un bouleau dont la cime a été, il est vrai, détruite par le feu, mais qui a formé en 4 étés un vigoureux bouisson des pousses du reste de la souche.

Le pin de montagne est assez régulièrement réparti dans la lande, où ses semences atteignent aisément partout, le terrain étant partiellement entouré d'une haie de pins de montagne. En fait d'épicéa,

Picea canadensis surtout se rencontre en grand nombre. Pendant que le bouleau ensemence de préférence les gazons, les conifères mentionnés se propagent de toutes parts dans la bruyère-même.

Dans les pages 314—318 est décrite la flore sous les buissons de genévrier, qui porte un caractère de flore des broussailles de chênes. La p. 321 dépeint la flore sous les grands sorbiers. Les p. 335—337 mentionnent la flore autour des renardières, par suite du creusage et du fumier des renards elle a un autre caractère que la flore purement landaise.

Les recherches montrent que cette lande, autrefois dépourvue d'arbres, permet en réalité l'immigration d'une quantité d'espèces d'arbres dès qu'elle est délivrée de la persécution des animaux domestiques. C'est donc dans la dévastation par l'homme de la végétation forestière, — coupe et incendie d'une part, pâturage du bétail d'autre part, — qu'il faut voir la cause principale que de vastes étendues du Jutland restaient des bruyères déboisées qui seulement dans ces derniers temps, ont été rendues aptes à l'agriculture ou — grâce à la plantation de conifères, — de nouveau transformées en forêt.

Le fait que dans les vieux temps il y avait des pins sylvestres sur le terrain étudié résulte des restes qu'on trouve dans les tourbières.

La lutte entre la forêt et la bruyère (p. 340—352). Dans les temps reculés, préhistoriques la forêt de chêne était répandue dans toutes les régions du Danemark, jusqu'à ce qu'elle eût à céder devant ses ennemis naturels: le gibier, les animaux domestiques, la bruyère, le hêtre et devant l'homme qui avait besoin de bois d'œuvre et de combustible, de pâturages et de terres labourables. Au Jutland d'ouest il faut y ajouter les ravages de la tempête qui agissaient de connivence avec la coupe de l'homme et le feu, celui-ci était dû e. a. aux incendies de bruyère, au défrichement de la lande, à la lutte contre les loups.

Longtemps avant que le chêne s'introduisît, il y avait des bruyères. Cependant le chêne peut poindre non seulement dans un terrain revêtu de gazon (fig. 37), mais également dans la bruyère (fig. 38—39). La lutte contre la bruyère que font maintenant les champions du reboisement s'est faite aussi dans la forêt naturelle pendant des millénaires, et la ligne de combat ondulait avançant et reculant. Bien des choses dans ce domaine nous resteront cachées à jamais, pourtant nous pouvons voir parfois quelle a été la marche de la lutte et apprendre par là comment il faudra la conduire dans l'avenir.

Non seulement la forêt, mais l'herbe aussi lutte contre la bruyère, et Mademoiselle ROSENØRN-TELMANN — excellent observateur de la nature, — soulignait que la lande était en train de se transformer, de sorte que l'herbe avançait et la bruyère perdait depuis qu'on avait cessé de faire paître les moutons dans la lande. Le pâturage ne devient destructeur que lorsqu'il est exagéré et les bêtes affamées; le passage des animaux et leur fumier ont peut-être amélioré la terre, ainsi que la semence des arbres a pu germer. Il est probable que

parfois la mutation de la bruyère en forêt de chêne ne se fait pas directement, l'herbe sert de chaînon intermédiaire, il en est de même pour certaines espèces d'arbres: le tremble, le bouleau, le pin sylvestre, qui préparent la voie au chêne, et qui se trouvent tous à l'ouest du Jutland jusqu'à nos jours. Une couche mince de sable mouvant, qui couvre souvent la couche tourbeuse appelée «Mor» ou «Maar» (humus brut), a facilité la germination de la semence des arbres.

Quand nous pensons aux amis du chêne dans le monde végétal, nous ne devons pas oublier qu'il lui a probablement été épargné de subir un ennemi dangereux: le hêtre. Les hêtres qu'on trouve à Nørholm ont été plantés, d'ailleurs il n'en a pas manqué à l'ouest du Jutland, comme on le supposait auparavant. On en rencontre encore près de Skagen; il y en avait dans cette région déjà à l'âge de pierre; sur l'île de Mors on trouvait encore le hêtre en 1805; il est constaté comme charbon de l'âge de bronze et de l'âge de fer; à l'ouest de Nørholm du pollen de hêtre a été trouvé dans le limon. Il faut admettre la possibilité que les forêts de chêne ont été abimées par l'intrusion du hêtre, qui a formé ensuite le «Maar» et a perdu ses capacités de régénération naturelle, de sorte que la bruyère a remplacé le hêtre sur les «collines insulaires» qui environnent la plaine de Nørholm.

Il a été favorable pour la forêt de chêne de Nørholm qu'elle descend vers la rivière de Varde. De grands chênes, à fruits abondants, ont pu prospérer dans la vallée et sur les berges, d'où — avec l'aide des oiseaux — les glands ont été portés dans la plaine landaise, située plus haut et protégée par de hautes collines contre le vent violent du nord-ouest.

Le vent seul n'a certainement pas pu ravager la forêt de chêne, mais quand l'homme ou le feu a détruit la lisière et ouvert la futaie, une tempête peut renverser les arbres, même si leurs racines pénètrent profondément dans la terre.

Dans les saisons quand au Danemark les tempêtes sont particulièrement nombreuses et violentes, les forêts d'arbres feuillus sont dénudées et le vent passe généralement à travers les cimes dégarnies sans causer de dommage: les chênes sont en outre fortifiés par leurs pivots qui s'enfoncent profondément. Une tempête au début de l'été, bientôt après la feuillaison, arrache les feuilles, les émiette ou froisse leurs bords. La tempête est le plus dangereuse pour le bois feuillu en août-septembre, quand le feuillage a atteint son développement complet, quand les feuilles raides et coriaces rencontrent la force de la tempête, et sont alourdies par l'eau qu'elles absorbent lorsque le vent est accompagné de pluie. Le hêtre est le plus exposé alors qu'il est en plein épanouissement portant de lourdes masses de feuilles.

Si les racines des arbres sont saines et la terre sèche, nous avons beaucoup d'arbres brisés, mais peu de chutes; les arbres fourchus sont fendus, les troncs et les branches sont brisés ou arrachés. Là où les racines de la futaie sont pourries, peut-être par suite de

la formation du humus brut qui empêche l'accès de l'air à la terre, celle-ci étant ramollie par de longues périodes de pluie, nous aurons moins de brisement, mais un plus grand nombre d'arbres renversés par la tempête.

Dans des conditions climatériques particulières une tempête en automne tardif peut causer de grands ravages dans la forêt d'arbres feuillus, comme cela a été le cas en 1880. Un terrible gel dans la nuit du 18/19 mai avait touché le feuillage du hêtre, par entroits jusqu'à une hauteur de 30 mètres; un mois de juillet pluvieux produisit un grand développement de pousses de seconde sève et le feuillage mûrit bien en août qui était chaud et sec. Le feuillage du chêne resta sur l'arbre extraordinairement longtemps; le feuillage du hêtre tomba en partie de bonne heure grâce à la sécheresse d'août, mais le reste demeurait sur les arbres. En septembre et octobre la pluie avait bien détrempe la terre et alors vint le matin du 21 octobre une tempête de nord-ouest, avec de la pluie et de la neige qui s'appliquait sur les feuilles, de sorte que beaucoup de milliers de hêtres tombèrent.

Le chêne rouvre (*Quercus sessiliflora*), qui a vraisemblablement couvert les collines, garde ses feuilles — comme on le sait — plus longtemps que le chêne pédonculé, il est donc plus exposé à être abattu par la tempête, ce qui a contribué peut-être à la disparition de la forêt des collines, tandis que le chêne pédonculé est conservé dans la lande de Nörholm.

Quand la tempête ravage le pays il y a danger si les feuilles restent longtemps sur les arbres en automne, mais dans d'autres circonstances la chute tardive des feuilles peut présenter un avantage: un automne doux et ensoleillé avec un vent seulement assez vif pour empêcher l'accumulation de l'air froid, permet aux tendres glands de croître et de mûrir avant que vienne la gelée, et de tomber sur la terre nue avant l'effeuillage, ainsi qu'ils se couvrent ensuite de feuilles, germent dans la couche de terre, et non dans la couche de feuilles où ils risqueraient d'être détruits par le gel et les champignons.

Au cours des années les facteurs qui influent sur la vie de la forêt se combinent de multiples manières et si nous voulons comprendre comment s'est déroulée la lutte entre la forêt et la lande nous devons — comme en mathématiques — nous figurer toutes les combinaisons possibles. —

Autant que les hauteurs du terrain, le sentiment familial a protégé la forêt de chêne. De 1790 à 1922 Nörholm était un majorat; chaque majorataire a certes amplement joui du droit d'usage et d'usufruit de la propriété, mais en même temps il sentait le devoir de la laisser aux descendants intacte et si possible améliorée. Au-dessus de la porte du corps de bâtiment le premier majorataire a inscrit:

Tag immer noget for til Eftermandens Nytte,
Og lev som den der skal herfra imorgen flytte.

Ce qui peut être traduit ainsi:

Toujours t'occupe d'une œuvre utile à l'avenir --
Toujours songeant: ta vie pourrait demain finir.

Explication des Figures.

- Fig. 1. Carte géologique de la contrée de Nørholm, d'après Axel Jessen (prés et tourbières; sable glacio-fluviatile; sable glacio-fluviatile, couvert de sable mouvant; sable diluvien; sable diluvien, couvert de sable glacio-fluviatile; gravier; argile morainique; argile diluvienne).
- Fig. 2. Le château de Nørholm.
- Fig. 3. La rivière de Varde traversant le jardin de Nørholm.
- Fig. 4. Système de coordonnées et nivellement de la lande de Nørholm.
- Fig. 5. Carte de la forêt de Nørholm, avec courbes équidistantes (intervalle 5 pieds danois = 1.57 m).
- Fig. 6. Vue de la forêt de Nørholm.
- Fig. 7. Vieux chêne branchu, à fût court, la cime déformée par le vent du nord-ouest.
- Fig. 8. Jolie fûtaie de chêne dans la vallée.
- Fig. 9. Futaie de chêne, exposée au vent de nord-ouest.
- Fig. 10. Chênes à fût très court, dans la plaine fluvioglaciaire.
- Fig. 11. Broussailles de chênes sur la berge de la rivière Lindingaa.
- Fig. 12—13. Démarcation des points de la carte Fig. 4.
- Fig. 14. Carte de la lande de Nørholm.
- Fig. 15. Carte montrant la flore de la lande.
- Fig. 16. Cartes montrant l'emplacement des petites places d'essai (voir tab. III—VI).
- Fig. 17. Cercle pour la détermination du pour-cent de fréquence et du pour-cent d'aire des formations végétales.
- Fig. 18. Arrangement des échantillons dans les places d'essai.
- Fig. 19—20. Petits gazons dans la lande.
- Fig. 21. Profil du sol sous un gazon.
- Fig. 22. Profil du sol sous la bruyère.
- Fig. 23. Arrangement des échantillons dans les places d'essai no. 8 et 9.
- Fig. 24. Etendue d'un incendie dans la lande.
- Fig. 25. *Trientalis europaea*, a) sous le sorbier, b) dans le gazon, c) dans la bruyère.
- Fig. 26. Le genévrier, le tremble, le sorbier, la bourdaine, renardières, fosses de charbonnier et meules.
- Fig. 27. Vieux sorbier dans la lande.
- Fig. 28. Broussailles de trembles dans la lande.
- Fig. 29. Groupe de bouleaux dans la lande.

- Fig. 30. Pin sylvestre dans la lande, avant l'incendie.
Fig. 31. Le pin sylvestre de fig. 30, après l'incendie.
Fig. 32. Bouleau dans la lande, 4 années après l'incendie.
Fig. 33. Cartes montrant le progrès des arbres dans la lande: bouleau, pin sylvestre, pin de montagne, épicéa, de 1921 jusqu'à 1926.
Fig. 34—35. Fosses de charbonnier dans la lande.
Fig. 36. Traces des meules dans la lande.
Fig. 37. Régénération naturelle du chêne dans le gazon, à Springforbi (Seeland).
Fig. 38—39. Jeunes chênes dans une lande jutlandaise, produits par régénération naturelle; les glands ont été probablement dispersés par des oiseaux.
-

DET FORSTLIGE FORSØGSVÆSEN I DANMARK

udgives ved den forstlige Forsøgskommission under Redaktion af Professor A. OPPERMAN, i Hæfter sædvanlig paa 5—10 Ark, der udsendes fra Statens forstlige Forsøgsvæsen, Møllevangen pr. Springforbi. Cirka 25 Ark (400 Sider) udgør et Bind, for hvilket Subskriptionen er gældende; Prisen pr. Bind er 5 Kr., der tages ved Postgiro samtidig med Udsendelsen af 1ste Hæfte.

Bd. XI, H. 1: Nr. 96. C. H. BORNEBUSCH: The Fauna of Forest Soil (Skovbundens Dyreverden).

Indholdsfortegnelse til Bd. I—X, 1905—1930, findes i tiende Bind, S. 393—400.

1927 udgav Forsøgskommissionen en

REDEGØRELSE FOR VIRKSOMHEDEN 1901-1926

16 Sider Tekst og 66 særskilt trykte Figurer. Pris: Kartonneret 3 Kr. 50 Øre. Skriftet er oversat paa Engelsk, Fransk og Tysk, med følgende Titel:

ACCOUNT OF THE AGENCY 1901-1926

COMPTE RENDU SUR LES TRAVEAUX 1901 à 1926

BERICHT ÜBER DIE LEISTUNGEN 1901-1926
