

# MEDDELELSER

FRA

## DET NORSKE MYRSELSKAP

Nr. 5 og 6

Desember 1932

30. årgang

---

Redigert av Det Norske Myrselskap ved sekretær, torvingeniør A. Ordning

---

### HVAD TORVMYRENE KAN FORTELLE OM FORTIDENS KLIMA. \*)

Av Asbjørn Ordning,

stipendiat i skoghistorie ved Norges Landbrukshøiskole.

VED en overfladisk betraktning kan det ligge nær å tenke at granskning av fortidens klimaforhold må være et særlig fåfengt arbeide. Det er imidlertid med klimahistorisk forskning som med all annen naturvidenskap, at den nøie er knyttet til en mengde praktiske og økonomiske problemer i nutiden. — Jeg har ikke anledning til å gå nærmere inn på disse ting i nærværende artikkel, men jeg vil bare nevne et enkelt eksempel som direkte illustrerer forholdet.

Da man for 60—70 år siden begynte å plante skog på Jæren og mange andre steder på Vestlandet, var man i tvil om hvilket treslag man særlig burde gå i gang med. — Alle som har hatt noe med vestlandsmyrer å gjøre, har også stiftet bekjentskap med stubbelag i torven, særlig er furustubbene dominerende både i størrelse og antall.

Den gang plantningsarbeidet på Vestlandet blev igangsatt, trodde man at stubbene var levninger etter forfedres skogødeleggelser. Ut fra dette resonnement var man heller ikke i tvil om hvilket treslag man helst skulde bruke til å «gjenreise» skogen med.

Forstmester Gløersen skriver i 1883:

«I de vestlandske Skovanlæg anvendes almindelig Furu (*Pinus sylvestris*) i stor Maalestok. *Man følger derved Naturens Vink, idet Torvmyrenes Trælevninger noksom vise, at den almindelige Furu har udgjort Hovedbestanden i Fortidsskovene lige ned til Havstranden paa den afskovede Kyst.*»

Denne idé at man ved å plante furu fulgte naturens egen anvisning, er imidlertid opstått ved en fatal misforståelse.

Det *knude* ha vært riktig, hvis torvmyrenes stubbelag virkelig var levninger etter menneskers skogødeleggelser.

---

\*) Tidligere er i „Naturen“ offentliggjort en artikkel om samme emne, men her sett fra et rent historisk synspunkt, med titelen: „Relasjoner mellom klimaforandringer og historie“.

Gjennem eksakte myrundersøkelser har klimahistorisk forskning for lenge siden bevist at stubbelagene i Vestlandets torvmyrer skyldes klimatiske forandringer. Det vil dessuten av senere opplysninger i denne artikkel godtgjøres at det slett ikke bare er fra torvmyrene at klimaet i sin tid har fordrevet furuen. For Jærens og Listas vedkommende er det allerede bevist at klimaforandringer også har fordrevet skogen fra fastmarken omkring myrene, eller med andre ord at den klimatiske avskogning der har vært total.

Man vet ennå ikke sikkert om klimaet på Vestlandet i nutiden er like ugunstig som den gang da de klimatiske skogreduksjoner fant sted, men *det* er sikkert at hvis man overhodet skulde opfatte furustubbene som et vink fra naturens side, da måtte resultatet være at man sist av alt burde ha plantet almindelig furu på Jæren, fordi naturen nettop hadde vist at dette treslag ikke hørte hjemme der.

Dette var nærmest et eksempel til belysning av klimaforskningens praktiske og økonomiske betydning. Det er ikke ment som en kritikk av plantesakens pionerer på Vestlandet. Datidens viden og datidens hjelpemidler tatt i betraktning utførte mange av disse menn et fremragende arbeide. Men det vilde være meget ønskelig om man innen forstlig hold i nutiden i større grad kunde få øinene op for det faktum at der med hensyn til plantning og kulturarbeider i skogbare eller skogfattige distrikter finnes rent fundamentale spørsmål hvor man i uvidenhets kan begå de aller største faderer.

Og jeg kan tilføie at klimahistorisk forskning på mange hold vil kunne gi oss et sikrere grunnlag å bygge på.

I de følgende avsnitt skal jeg omtale noen av de opplysninger som torvmyrene gir om klimaets vekslinger, og antyde enkelte sannsynlige relasjoner mellom klimaforandringene og den almindelige historiske utvikling.

Historikerne i vårt land har særlig festet sig ved *én* betydelig klimaforverrelse som inntrådte ved slutten av bronsealderen, 500 à 800 år før Kr., og flere forskere har hevdet at den påfallende fattige periode ved begynnelsen av jernalderen kan tilskrives den nevnte klimaforandring. — Fra naturvidenskapelig hold har man kunnet gi sikre opplysninger om denne klimaforandring gjennom utforskning av torvmyrene. Således har Gunnar Holmsen påvist at dens virkninger kan spores i et markert stubbelag som gjenfinnes i de fleste myrer på Vestlandet. — Dette stubbelag forteller oss at den skog som vokste ute på selve myrene, blev fordrevet ved den tiltagende forsumpning som klimaforandringen medførte. — Hvorledes det samtidig gikk med den skog som vokste utenom myrene på fast mark, har man hittil hatt liten rede på.

På fast mark finner man ingen levninger av gammel trevegetasjon. Myrene opbevarer imidlertid ikke bare bestanddeler av den

stedlige vegetasjon, men også til en viss grad rester av vegetasjonen i myrenes omegn. De forskjellige treslag produserer jo store mengder av blomsterstøv eller pollenkorn som under blomstringen spredes vidt omkring. — Enkelte pollenkorn kan føres over meget store distanser, men det antall korn som faller pr. arealenhet, avtar jo raskt jo lenger fra skogen man kommer. — På myrene vil en mengde pollen oplagres i torven fordi myrenes fuktighet beskytter pollenkornene mot destruktion.

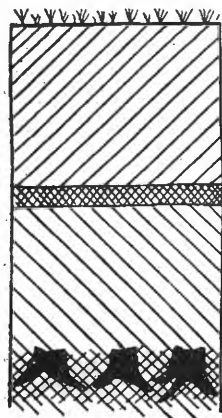
Disse oplagrede pollenkorn utgjør ofte en ganske betydelig bestanddel av almindelig torv, og har gitt anledning til utforming av særlige forskningsmetoder eller pollenanalyser.

Av det som ovenfor er nevnt, vil man forstå at mens stubbene i en torvmyr stort sett bare kan gi oss opplysninger om den vegetasjon som grodde ute på selve myren, vil pollenkornene i torven samtidig representere vegetasjonen på myren og på den omliggende faste mark.

Har myren under dannelsen av et bestemt torvlag vært trebar, er det klart at mulige treslagpollen i torven må skrive sig fra omkringstående skog. Det forutsettes videre at man har å gjøre med torv som bevislig har en tilfredsstillende evne til å oppbevare pollenkornene. — Hvis man da undersøker torven som blev dannet *over* det subboreale stubbelag, vil man på grunnlag av pollenkorninnholdet kunne avgjøre om den klimaforandring som ødela skogen på myrene, også var sterk nok til å fordrive skogen fra den omkringliggende faste mark.

Ved en total avskogning av større distrikter måtte nemlig pollenkornene i torven også utebli, bortsett fra noen ganske få «langfarere».

Den subboreale klimaforandrings virkninger på skogsamfundet har undertegnede allerede delvis undersøkt på Lista, på Jæren og i Romsdalen. — Enkelte av mine analyseserier er innsamlet fra torvmyrer hvis lagdeling og opprinnelsesmateriale tidligere var bestemt ved nøiaktige undersøkelser.



Slike undersøkelser er utført særlig av Holmboe og Gunnar Holmsen. — En mengde myrer på Vestlandet viser etter Holmsens beskrivelser og etter mine egne undersøkelser en profildannelse som på hosstående figur er antydnet rent skjematisk.

Tegningen gjengir bare profilet fra myrens overflate ned til det subboreale stubbelag. Hva vi foreløpig skal merke oss er den anførte «uttøringsstripe» eller «humificeringsstripe» i profiletets centrum. Om denne uttaler Holmsen at den trer best frem i gamle snitt. På Jæren finnes den gjerne 50—90 cm. under overflaten. Holmsen antar at det er den samme

stripe som Stangeland tidligere har beskrevet fra Jæren under navnet «Laubet», som da skulde være det lokale navn på uttørringsstripen.

Laubet er av Holmsen og undertegnede gjenfunnet ved Romsdalskysten. Ved egne pollenundersøkelser har jeg også påvist laubet på Lista.

Det kan betraktes som avgjort at laubet skyldes klimatiske årsaker, men selve stripen er ofte så vidt smal og utydelig at man ved en almindelig okulær bedømmelse i marken vil være tilbøielig til å mene at stripen bare representerer en forholdsvis kortvarig tørr periode under myrens dannelse.

*De utførte pollenundersøkelser viser imidlertid at man her høist sannsynlig står overfor en betydelig klimatisk periode av gunstigere karakter og av langt større varighet enn man hittil har vært oppmerksom på.* — Laubet markerer bare klimaperiodens centrum.

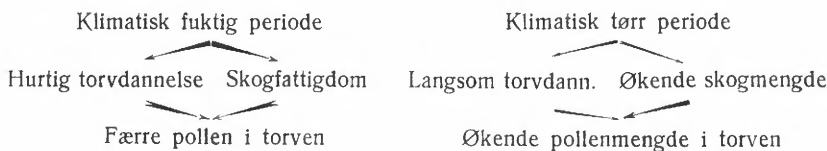
De pollenanalytiske forskningsmetoder er ennå forbundet med mange usikkerhetsmomenter. — Hvor analysene tar sikte på å undersøke *sammensetningen* av tidligere tiders skogbestand, er det klart at forholdet mellom de enkelte treslags kvantitative pollenproduksjon spiller en stor rolle, — likeså de forskjellige pollenarters evne til å holde sig uskadd i torven.

Disse forhold får som feilkilder liten betydning for de her refererte undersøkelser, som ikke tar sikte på å bestemme fortidsskogens sammensetning, men snarere vekslingene mellom skogfattige og skogrike perioder i de undersøkte distrikter.

Som indikator for de forskjellige skikt i myren er benyttet den samlede mengde pollenkorn av alle skogstrær.

Når man arbeider med ensartede torvlag og av disse uttar likeverdige prøver, vil selve pollenkornmengden pr. preparat kunne illustrere skogfattige eller skogrike perioder. Det er da samtidig en nødvendig betingelse at man har å gjøre med distrikter hvor skogarealet i tidens løp har undergått store vekslinger.

I torv av samme opprinnelsesmateriale vil selve den hurtighet hvormed torven er dannet, kunne spille en stor rolle. Der *ophopes* færre pollenkorn ved hurtig torvdannelse enn når torven vokser sent. For distrikter som Lista og Jæren vil man stort sett kunne uttrykke relasjonene mellom klima, torvdannelse, skogmengde og pollenkornmengde etter følgende skjema:



(Man bør ikke trekke for store konsekvenser av torvdannelsens hurtighet. Hvis en myr er tilnærmet «utvokset», vil veksthurtig-

heten kunne være liten selv om klimaet er fuktig. Man vet heller ikke hvilken rolle f. eks. en sterk og stadig vind kan spille for torvdannelsen.)

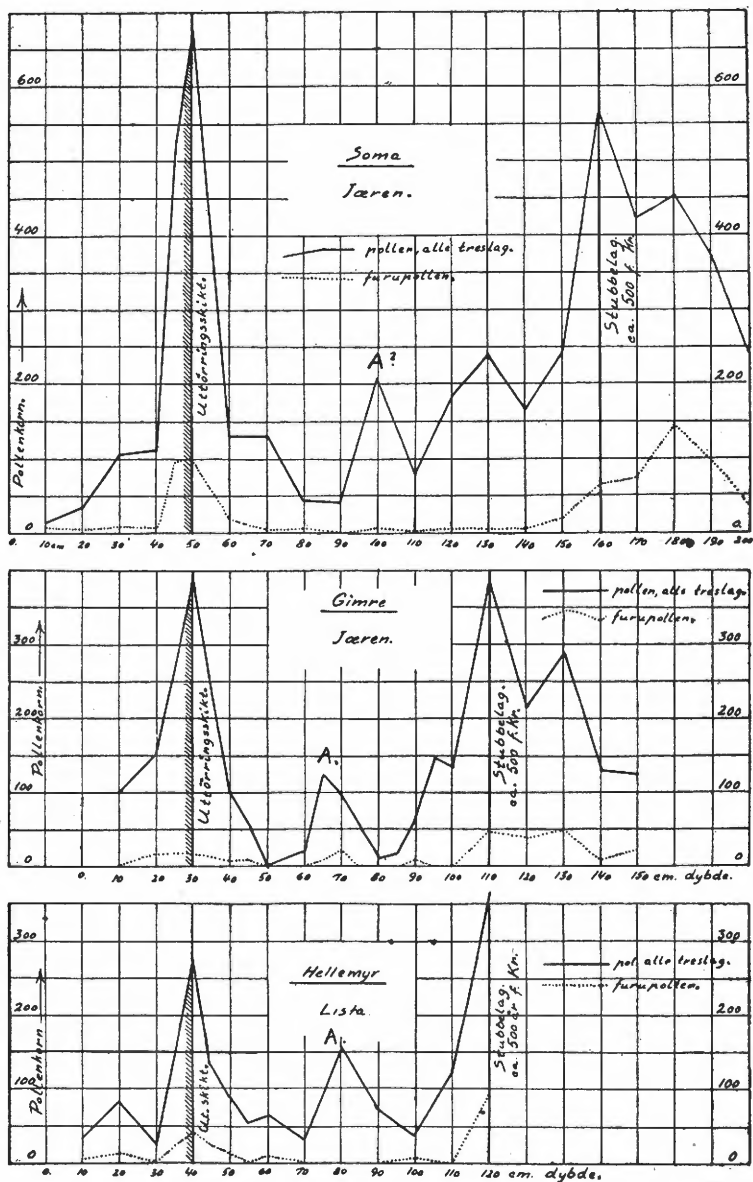


Fig. 2.

De under fig. 2 gjengitte kurver omfatter tre typiske profiler fra Lista og Jæren. Kurvene er opstått ved optelling av treslagspollen fra mest mulig likeverdige torvprøver tatt med regelmessige mellomrum fra myroverflaten ned til eller et stykke under det subboreale stubbelag.

Den vertikale skala gir uttrykk for antall pollenkorn i de forskjellige prøver. De horisontale skala betegner fra venstre mot høire dybden nedover i myren. Samtidig vil den gi en tidsskala med nutiden lengst til venstre, men da de forskjellige myrer ikke har vokset like hurtig, vil samme tidsperiode i to forskjellige myrer ikke gjenfinnes i samme dybde.

Selve den anvendte analyseteknikk kan ikke her omtales nærmere. Gyldigheten eller sikkerheten av de opplysninger kurvene synes å gi, skal heller ikke diskuteres, idet et større og fyldigere materiale for tiden er under bearbeidelse, men de data som allerede er fremlagt, synes å berettigede slutninger av vidtrekkende betydning.

---

Vi vil så ta for oss kurvene, idet vi følger deres forløp fra høire mot venstre.

Det sterke klimaskifte 500 à 800 år før vår tidsregning har tydeligvis hatt voldsomme følger for skogen i de undersøkte distrikter. Skogen blev uten tvil fordrevet fra selve myren, men gikk også meget sterkt tilbake på den omliggende faste mark.

Furuens pollenkorn forsvinner praktisk talt, og summen av alle treslags pollen avtar til en ubetydelighet.

Følger vi derefter kurvene videre mot venstre, passerer vi først en mindre, men etter kurvene tydelig periode, merket med bokstav A. — Etter en mindre nedgangsperiode finner vi så at klimaet igjen har gjennomgått en ny og meget betydelig forandring i gunstig retning. Og denne klimaforandring har vært så sterk at skogen igjen har tatt et skritt fremover. — Det samlede antall treslagspollen tiltar kolossalt og furupollen optrer på nytt i betydelige mengder.

Det kan nevnes at løvskogen synes å ha reagert hurtigst overfor den gunstige klimaforandring, men også furuen har fulgt godt med.

Efter denne gunstige klimaperiode som altså tilsvarende «laubet» eller uttørringsskiktets stripe i torvmyrene, får vi på nytt en nedgangsperiode. Hvor lenge denne nedgang gjør sig gjeldende, skal være usagt. Op mot nutiden kommer der nemlig inn så mange forstyrrende faktorer at de undersøkte profiler ikke gir adgang til en sikker vurdering av forholdene.

---

Det har lenge vært almindelig kjent at klimaforverrelsen ved slutten av bronsealderen kan spores over store deler av Europa.

Professor Nordhagen har sammen med Gams omkring 1920 utført grunnleggende undersøkelser i Mellemeuropa og herunder påvist

en rekke klimavekslinger som har gjort sig gjeldende i disse strøk, blandt annet også klimaforandringen ved slutten av bronsealderen.

Den sistnevnte klimaforandring omtales også meget ofte i svenske myrundersøkelser (Gränshorisonen eller den subboreale-subatlantiske kontakt).

Det er jo i sig selv meget rimelig at klimaforandringer som har gjort sig sterkt gjeldende i det sydvestlige Norge i almindelighet også vil kunne spores f. eks. i de sydsvenske tørvmyrer.

Efter at jeg gjennom de utførte pollenanalyser hadde funnet et kraftig utslag ved laubet eller uttøringsstripen, lå det nær å foreta en sammenligning med svenske klimahistoriske undersøkelser.

Som tidligere nevnt i denne artikkel forutsetter de enkle, kvantitative pollenanalyser at skogarealet i vedkommende distrikter i tidens løp har undergått betydelige forandringer. I det svenske lavland, hvor man visstnok ikke i nevneverdig grad kan tale om klimatiske avskogninger, har man derfor måttet gå veien om «kvalitative» analyser med bestemmelse av pollenfloraens prorsentiske sammensetning.

Da vekslingene i pollenfloraens sammensetning til en viss grad står i forbindelse med klimaets variasjoner, kan man også på denne måte opspore de forskjellige klimaperioder, men metoden krever meget arbeide.

Mine pollenkurver lot sig heller ikke direkte sammenligne med svenske undersøkelser, men i et helt nytt arbeide av Erik Granlund som jeg elskverdiggst fikk oversendt, fant jeg en av Granlund utarbeidet oversikt over nedbørens vekslinger i Syd-Sverige i postglacial tid. Granlunds nedbørskurve som jeg nedenfor har benyttet (fig. 3), viser

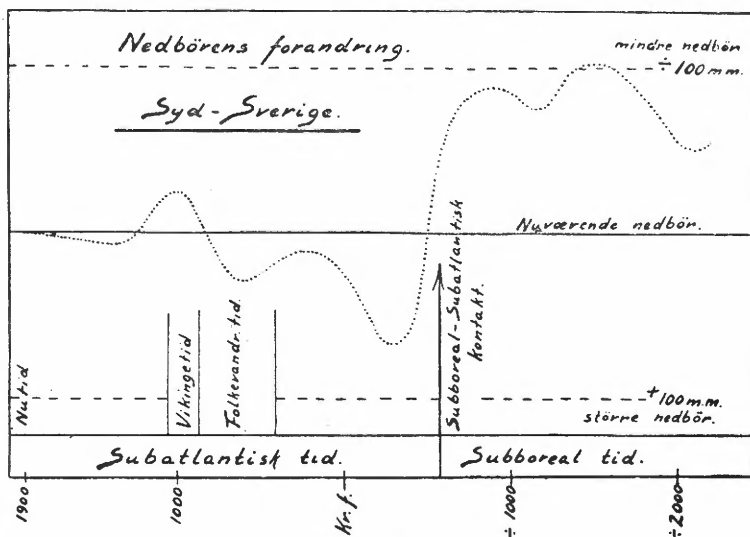


Fig. 3.

en aldeles påfallende likhet med pollenkurvene fra Lista og Jæren. Men pollenkurvene gir på sin side ikke bare et uttrykk for skogarealets variasjoner, men også et direkte bilde av nedbørens vekslinger i vedkommende distrikter.

*Man skulde således ha grunn til å anta at det er de samme klimatiske perioder som har gjort sig gjeldende på Jæren og Lista og i Syd-Sverige.*

Jeg skal til slutt nevne noen ord om de mulige relasjoner mellom klimaperiodene og den almindelige historiske utvikling.

At der eksisterer visse relasjoner er jo helt selvfølgelig, spørsmålet er nærmest i hvilken grad de har gjort sig gjeldende.

Det er tidligere nevnt at en rekke fremragende historikere har satt klimaforandringen ved slutten av bronsealderen i forbindelse med den historisk sett påfallende fattige periode som da inntrådte. Det er således ingen ny tanke at forskjellige klimaforandringer kan ha spilt en viss rolle i vår historiske utvikling.

At disse spørsmål ennå er lite bearbejdet av historikere, skyldes formodentlig at det naturvidenskapelige grunnlag like til det siste har vært meget usikkert. Man har med andre ord fra naturvidenskapelig hold ikke kunnet gi historikerne tilstrekkelig sikre opplysninger, hvad man forresten ennå ikke er i stand til selv om kjennskapet til klimaforandringene i den senere tid er blitt betydelig utvidet.

Det kan imidlertid være interessant allerede nu å forsøke en sammenføring av historiske og naturvidenskapelige data.

Vi bør da merke oss at den gunstige klimaperiode, hvis centrum markeres av laubet eller uttørringsskiktet, finnes mellom de samme yttergrenser som en av de betydeligste opgangsperioder vår historie kan opvise, nemlig perioden før og under vikingetiden.

Det kan være farlig å nevne tall i denne forbindelse. Hittil utførte norske undersøkelser gir nemlig ikke tilstrekkelig faste holdpunkter angående tidspunktet for laubets dannelse. — — Et ennå ubearbejdet materiale fra Romsdalen, som blev innsamlet i høst (1932), vil ferdigbehandlet kunne bringe oss betydelig nærmere en løsning enn vi nu står. — — Foreløbig kan man som noenlunde sikre yttergrenser for laubets klimaperiode antyde årene 300 og 1300 e. Kr.

Mellom disse antydede yttergrenser finner vi også «*det indre landnåm*» eller nyrydningen omkring år 400, efterfulgt av vikingetidens voldsomme ekspansjoner.

Vi vet at laubets klimaperiode har vært meget gunstig og at den må ha omfattet en rekke århundreder.

Det vilde nærmest være eiendommelig om man ikke her ved fortsatte undersøkelser skulde finne en viss forbindelse mellom historie og klima. — Hermed menes ikke at en gunstig klimaperiode behøver å være den absolutte årsak til det indre landnåm eller til



vikingetiden, men klimaforholdene kan i høi grad ha lettet og fremmet utviklingen.

Den samme mening kunde man uttrykke ved å si at en historisk periode kan tenkes å være klimatisk *betonet* uten derfor å være klimatisk betinget.

En sikker bestemmelse av klimaet gjennom hele den postglaciale periode vil som man forstår kunne bli en meget verdifull støtte for historisk og arkeologisk forskning, ikke bare ved å gi utviklingen en historisk bakgrunn, men kjennskapet til myrenes klimatiske soner kan også rent praktisk sett bli til støtte for arkeologien.

Når man kommer så langt at torvmyrenes enkelte lag sikkert kan tidfestes, vil man samtidig ha fått en tidsskala til bestemmelse av alle de oldsaker som årlig finnes i våre torvmyrer.

At klimahistorisk forskning også er av betydning for skogbruket, fremgår av det anførte eksempel hvor man hadde fulgt «*natures vink*» under plantearbeidet på Vestlandet.

Norge var engang et foregangsland på klimaforskningens område og avdøde professor Blytts navn et av de best kjente innen denne forskningsgren. — Senere har særlig svenskene arbeidet videre på det grunnlag som Blytt hadde skapt, og den klimahistoriske myrforskning har i Sverige nådd frem til et meget høit nivå.

Allikevel kan man si at de rent naturlige betingelser for denne forskningsgren er gunstigere hos oss enn i Sverige, idet flere av de viktigste postglaciale klimaforandringer har satt særlig kraftige spor efter sig i vårt land. — Jeg tenker da på de voldsomme klimatiske skogreduksjoner som har funnet sted langs Vestlandskysten og på våre høifjellsplatåer. — At vi i Norge kan arbeide med så meget tydelige utslag, vil selvfølgelig komme oss til gode når vi forhåpentlig engang skal prøve å innhente hvad vi på dette område har forsømt.

*Asbjørn Ording,*

stip. i skogbrukshistorie ved Norges Landbrukshøiskole.

## MYRDIRKNING.

### Litt om dyrkning av enkelte kulturvekster på myrjord.

Av *Hans Hagerup.*

**E**FTER anmodning fra redaktøren skal jeg i noen artikler behandle dyrkningen av noen av de viktigste kulturer på myrjord.

#### Engdyrkning.

Eng (og beite) inntar uten tvil det største areal av de kulturer vi dyrker på myrjord. Dette er helt naturlig av flere grunner. Myrene ligger som regel frostlendte til, og derfor vil de froststerkeste