BLYTTIA

NORSK BOTANISK FORENINGS TIDSSKRIFT

1961 NR. 3

UNIVERSITETSFORLAGET
OSLO - BERGEN

Om spredningen av piggeple (Datura stramonium L.) i Norge

ON THE INVASION OF THORN-APPLE (DATURA STRAMONIUM L.) IN NORWAY

Av

ANDERS DANIELSEN OG TORE OUREN

Det virkelig store «piggeple-år» 1959 ga støtet til den undersøkelsen som vi nå legger frem.

Vi vil gjerne benytte anledningen til å takke konservator Rolf Y. Berg, cand. real. Odd Klykken og ugrasbiolog T. Vidme som så beredvillig har latt oss få disponere over deres materiale, samt alle andre som har hjulpet oss ved å svare på våre mange skriftlige og muntlige spørsmål.

Danielsen har skrevet avsnittene 2, 4, 8, 9 og første del av avsnitt 5. Ouren har skrevet avsnittene 1, 3, 6, 7 og resten av avsnitt 5. For øvrig er hele avhandlingen resultatet av stadig og hyggelig samarbeid.

1. INNLEDNING

En rekke arter har ikke noe stabilt utbredelsesområde, men befinner seg i spredning. Dette gjelder særlig for mange antropokorer, arter som menneskene bevisst eller ubevisst har bragt med seg utenfra.

Antropokorer som nylig er naturalisert, vil ofte øke sitt areal fra år til år. Man kan få et billede av spredningen ved å lage en serie utbredelseskart som viser alle funn inntil gitte tidspunkt. Spredningen av *Matricaria matricarioides* i Norge inntil henholdsvis 1870, 1900 og 1940 (Lagerberg & Holmboe 1940) er for eksempel vist på denne måte.

For en slik naturalisert art vil det ikke være mulig å skjelne mellom spredning (1) fra naturaliserte bestand i Norge og (2) gjennom nytt tilfang av frø fra utlandet.

Dersom man vil undersøke de mulige veier som antropokorene følger fra utlandet, skulle det derfor være enklere å studere arter som ikke er naturalisert – efemerofytene. Da disse sjelden eller aldri setter modent frø hos oss, må frøene være kommet fra utlandet, og voksestedet vil i mange tilfelle gi holdepunkter for hvordan de er kommet hit.

Siden efemerofytene bare unntagelsesvis når frem til frømodning, får plantene kort levetid på den enkelte lokalitet. Vanligvis blir derfor bare en liten del av de faktiske forekomster registrert. *Datura stramonium* står her i en særstilling, da det er all grunn til å tro at en meget større del av denne plantens forekomster er blitt kjent enn ellers vanlig blant efemerofytene. (Se forøvrig nederst s. 75).

Mens en stor del av våre sjeldnere planter bare har vært observert av botanikere, stammer de fleste opplysninger om funn av piggeple fra ikke-botanikere. Dette skyldes nok særlig plantens størrelse og eksotiske utseende, men også det ry den har fått på grunn av sin giftighet. En anselig rekke opplysninger om funn har derfor nådd frem til avisene, Statens plantevern og de botaniske museer.

De mange opplysninger om forekomster av *Datura stramonium* skulle gi en sjelden anledning til å studere spredningen av en efemerofyt i Norge. Selv om piggeple står litt i en særstilling p. g. a. frøenes levedyktighet (jfr. avsnitt 2), mener vi at det skulle la seg gjøre å komme på spor etter spredningens årsaker.

2. LITT DATURA-BIOLOGI

Da det har gjort seg gjeldende flere misforståelser angående *Datura*'s biologi, finner vi det riktig å ta med litt om dette emne.

Datura stramonium (piggeple) med hvite blomster og *D. tatula* (blåpiggeple) med purpurfargete blomster ble beskrevet av Linné i henholdsvis 1753 og 1762 som to forskjellige arter. Senere har meningene vært svært delte om hvor «gode» disse «arter» egentlig er. Noen har holdt på den opprinnelige artsrang for begge, andre har betraktet *tatula* som varietet, form eller rase av (eller parallell-type til) *D. stramonium*. Atter andre har gitt både *stramonium* og *tatula* nye slekts-, arts- og varietets-navn.

Slekten *Datura* i sin alminnelighet har lenge vært et ypperlig objekt i arvelighetsforskningen (Avery etc. 1959), og genetikerne har ved tallrike krysningsforsøk vist at de to nevnte «artene» skiller seg fra hinannen ved bare ett enkelt fargebestemmende gen-par. Purpurfargen hos *tatula* forholder seg dominant overfor den hvite fargen hos *stramonium,* som faktisk er en albino-form. Det viser seg at «artene» er fullstendig interfertile, og fargen hos avkommet fordeler seg etter Mendels lov for monohybrid krysning.

Fig. 1. Piggeple (*Datura stramonium* L.) etter to hage-eksemplarer, i blomst fra Minde ved Bergen 1960, i frukt fra Botanisk hage i Bergen 1957. Målestokk $^2/_5$. — Tegnet av Miranda Bødtker.
Thorn-apple drawn from two garden specimens.

Dette vil bl. a. si at en enkelt *tatula*-kapsel inneholder både *tatula*-frø og *stramonium*-frø i et bestemt tallforhold (forutsatt at morplanten, som kan bestøves av eget pollen,– eller foreldreplantene – ikke var homozygotisk m. h. t. purpurfargen). *Man kan ikke godt operere med 2 ulike «arter» som begge har vokst opp av frø fra én og samme frukt.* Det er i virkeligheten like galt som om vi ville lage f. eks. arten «*Calluna alba*» av den hvitblomstrete form av *C. vulgaris*, – eller særskilte arter av albino-former av blåklokke, revebjelle og mange andre.

Når man tar konsekvensen av moderne genetiske undersøkelser, kan navnet *D. tatula* bare betraktes som et *synonym til D. stramonium.* Begge «arter» må føres til fellesarten *Datura stramonium* L., fordi denne ble først beskrevet (Linné 1753). En del floraer (f. eks. Clapham etc. 1952) omtaler nå bare denne ene arten med kronens farge hvit eller purpur.

Hvis man fortsatt ønsker å tale om piggeple og blåpiggeple, mener vi (etter samråd med førsteaman. P. Wendelbo) at deres taksonomiske rang må være *forma,* altså henholdsvis

Datura stramonium L. f. *stramonium* (uten autor), og
Datura stramonium L. f. *tatula* (L.) A. Bl.

A. Blytt (1906) var nemlig, så vidt vi kan se, den første som brukte navnet *tatula* som form.

Det kan tilføyes at ikke bare selve kronen, men også støvbærere, beger, bladstilker, bladnerver, stengel og i sjeldne tilfelle kapslene er purpurfargete eller noe blåfiolette hos f. *tatula,* mens evnen til å danne fargestoff mangler hos f. *stramonium.*

Når vi derfor i denne avhandlingen bruker navnet *Datura,* mener vi rent generelt begge former av *D. stramonium.* På samme måte bruker vi *piggeple* som fellesbetegnelse på (vanlig) piggeple, blåpiggeple og planter med ukjent farge. Får man nemlig tak i bare en kapsel uten beger, er det oftest umulig av den alene å avgjøre hvilken form den tilhører. Det samme gjelder gamle, avfargete eksemplarer.

Som det vil fremgå av avsnitt 9, var Kristiansund N. (med 2 funn) og Fredrikstad de eneste kjente norske lokaliteter for f. *tatula* t. o. m. 1946, mot 19 funn av f. *stramonium* i samme tidsrom. I perioden 1947–60 har majoriteten av funn vært f. *tatula,* nemlig 250 mot 42 av f. *stramonium.* Dette viser til frø-import fra «*tatula*-rike»strøk i USA (jfr. avsnittene 6–8).

Her vil vi kommentere et annet forhold som også angår de to former av *Datura,* nemlig deres *høyder.*

På lune, næringsrike voksesteder, ofte med røttene i ren husdyrgjødsel, kan piggeple hos oss oppnå like kraftige dimensjoner som på sørligere breddegrader. Av norske ugras-*Datura* (se avsnitt 9) har vi kjennskap til hele 38 eksemplarer som uttrykkelig er rapportert å være over 1 meter. Av disse var 15 over 1,5 m, de to høyeste riktignok på gjødselhaug (1,7 m i Fåberg) og i drivhus (*over 2 m* i Sola). Selv den nordligste i Sparbu var 1,5 m. — De maksimale høyder vi har funnet i litteraturen er 1,8 m (Hegi 1927) og 2 m (Avery etc. 1959).

Både f. *stramonium* og f. *tatula* er blitt ca. 1,5 m høye i Norge (hvilken form det dreiet seg om, er ukjent for de to høyeste i Fåberg og Sola). Høydene av de nevnte 38 eksemplarer gir i det hele ingen støtte til det gamle utsagn at f. *tatula* er høyere enn f. *stramonium*. Utsagnet kan føres tilbake iallfall til Linné (1762) og er senere gjentatt ofte i litteraturen, men skyldes trolig at originalbeskrivelsen av *tatula* tilfeldigvis var basert på et stort eksemplar, høyere enn de eksemplarer av *stramonium* som Linné kjente fra før.

Under ellers like vekstforhold later begge former til å bli like høye. Høyere blir heller ikke tetraploide planter, som ofte oppstår spontant (Avery etc. 1959).

Giftvirkningen av piggeple har vært sterkt i forgrunnen i Norge i de seneste år, særlig fordi avisene har slått det stort opp — til dels med kraftige overdrivelser.

Riktignok inneholder alle plantedeler, spesielt frøene, forskjellige alkaloider som atropin, hyoscyamin og scopolamin, dvs. samme og nærstående giftstoffer som i diverse andre planter i søtviderfamilien. De virker narkotisk og kan i store doser være ille nok for folk og fe, men i mindre doser har de helbredende virkning, f. eks. i sigaretter for astmapasienter.

Nå er det uhyre sjelden at folk og husdyr setter til livs fatale mengder av piggeple, selv om det nok fra USA er meldt om flere dødsfall under voldsomme delirier av barn som har spist blader og umodne frukter (Moldenke 1951). Det må være meget liten chanse til at noen får i seg de umodne stivpiggete «eplene».

Et annet forgiftningstilfelle (Avery etc. 1959) var meget dramatisk da en avdeling britiske soldater fikk føle virkningen av piggepleSuppe. De ble i 1676 sendt til Jamestown, Virginia, for å slå ned et opprør, og ved ankomsten dit samlet de og kokte unge piggepleblader og fortærte til dels store mengder av denne originale retten. Et makabert skuespill utviklet seg: De fant på en mengde spillopper, skar ansikter, trodde de var apekatter, opptrådte som nudister, viste homoseksuelle tilbøyeligheter osv. — oppførte seg i det hele tatt som sinnsyke, hva de jo også forbigående var. De ble innesperret, og først

etter 11 døgn var de kommet til seg selv igjen – uten å huske noesomhelst av det hele. – Dette opptrinnet skal være opprinnelsen til det nord-amerikanske navnet på *Datura,* «jimson-weed», en forkortelse av «Jamestown-weed». I andre engelsktalende land brukes mest «thorn-apple».

Moldenke (1951) melder at kyr, hester og sauer er blitt forgiftet ved å fôres med toppene av *Datura*-planter, men det nevnes ikke at husdyr skal ha strøket med av slik fôring. Det ser faktisk ut til at husdyr ikke finner på å ete denne planten når de ellers får nok fôr (Hegi 1927).

Vi har et ferskt eksempel på dette her i landet. Gårdbruker A. Heggerusten i Skedsmo skriver i Dagningen 25/9 1959 at flere piggeple-eksemplarer vokste opp i en grise-inngjerding i utmarken. Grisene rørte ikke piggeple-plantene, som til slutt ble stående igjen i inngjerdingen som det eneste grønne. – I litteraturen er der full enighet om at friske *Datura*-planter har en vemmelig, bedøvende lukt – som altså selv svin finner frastøtende.

I en notis i Stavanger Aftenblad 19/9 1959 fortelles om en pike i Høyland som fikk eksem av å arbeide med en piggepleplante. – Hvis *Datura* virkelig har vært årsaken, har piken trolig vært særlig ømfintlig overfor den. Vi har nemlig selv stelt ganske mye med friske piggepleplanter uten påviselig virkning.

Vi har ikke kjennskap til noe forgiftningstilfelle med dødelig utgang i Norge, hverken av dyr eller mennesker. I denne forbindelse må vi gjendrive en påstand i Husmorbladet 3/9 1960 i artikkelen «Farlige planter». Der blir leserne minnet om «den sørgelige hendelsen ifjor høst da et lite barn døde fordi det hadde spist blader av blåpigg-eple». Det skulle stått «ifjor *vår* da et lite barn døde fordi det hadde spist *rotstokk* av *selsnepe*».

Alt i alt kan vi trygt si at frykten for piggeple som giftplante har vært overdrevet hos oss. Også i England mener flere at man har gjort for mye vesen av dens giftighet, noe som fremgår av f. eks. The Times 5 & 10/10 1959. Med den publisitet planten har fått, skulle den nå være så godt kjent at chansen for forgiftninger i Norge er nokså liten.

Piggeple er idag et *kosmopolitisk ugras* i tropiske og tempererte strøk. Mye er skrevet om hvor planten opprinnelig stammer fra, uten at det er oppnådd enighet (Avery etc. 1959), til tross for at Wein (1932) mente å ha bevist at bare Amerika – og der trolig det meksikanske høyland – kan komme på tale som opprinnelsesland.

Vi skal nå se på noen eiendommeligheter ved piggeple-frøenes *spiring,* da dette er av betydning for bedømmelsen av plantens forekomster hos oss.

Da *Datura* er strengt ettårig og dermed avhengig av nysåing hver sesong, er dens opptreden som ugras nesten aldri permanent på et sted. Dette gjelder særlig i Norge, der spiretemperaturen ofte kan være en minimumsfaktor, og frøtilgangen er svært vekslende (jfr. avsnitt 7).

Spire-evnen kan holde seg utmerket i utrolig lang tid. Vi skal her referere noen data fra USA, hvor levedyktigheten av forskjellige kulturplante- og ugras-frø ble undersøkt (Avery etc. 1959). En porsjon frø av *Datura* ble gravd ned i jorden i 1902, og de fikk ligge i ro helt til 1941. Da ble 367 av disse 39 år gamle frøene sådd ut, og av dem spirte 358 eller 97,5 %. I et annet forsøk ble 22 år gamle begravde *Datura*-frø tatt opp av jorden og sådd ut med hell, men her er spireprosenten ikke oppgitt. Når *Datura*-frø er lagret tørt i et labortorium ved 20–30° C, er de ikke spiredyktige i mer enn 10–11 år.

Temperaturen later i det hele til å spille en ganske stor rolle for spiringen. Ifølge tyske forsøk (Heeger 1956) er den beste temperatur 35° C med 78 % spiring, mens den ved 25–30° er bare 1–3 %. Ved tolvtimers veksling mellom 25° og 10° fikk de 61 % spiring.

Disse tall må ikke tillegges altfor stor vekt, da andre undersøkelser (Robbins etc. 1953) viser at spireprosenten avhenger av frøenes modningsgrad. Umodne frø spirte lettere enn fullmodne, trolig fordi frøskallet blir mindre permeabelt hos eldre frø. Når frø har vært lagret tørt i ca. 1 år, er frøskallet så tett at det helst må knekkes før frøene vil spire.

Jessen & Lind (1922–23) anfører at *Datura*-frø tåler godt vinterkulden i Danmark og spirer frem i mai.

Kuldebehandling er likevel ingen betingelse for spiringen. Det har vi selv prøvet med norskavlet frø av en ugras-*Datura* fra Lura i Høyland ved Sandnes. Frøene lå i stuetemperatur hele tiden, og de spirte villig og ga kraftige, fruktifiserende planter i hager i Bergen og Fana 1960. – Forsøksassistent O. Storhaugen ved Statens plantevern har muntlig meddelt oss at også annet norskavlet *Datura*-frø spirer lett.

Datura er nok for tiden i ferd med å naturalisere seg i Norge, og er dermed ikke lenger en ren efemerofyt (etter definisjonen i avsnitt 1). Ikke så rent få av de norske ugras-*Datura* vi har sett i herbariene, er nemlig kommet helt frem til frømodning, og det samme fremgår av avisenes beskrivelser og fotografier av plantene. En del norskavlet frø kan altså ha kommet i jorden, f. eks. via komposthauger og gjødseldynger. Vi skulle allikevel tro at dette foreløpig er av underordnet betydning i forhold til frøimport fra utlandet.

Schübeler (1888) skriver at *Datura* i gode sesonger har satt modent frø i hager både høyt over havet (470 m Ål i Hallingdal) og langt mot nord (Målselv i Troms, Karasjok i Finnmark).

For blomstrende *Datura* er nå høydegrensen i Norge ca. 700 m o. h. (Vinje i Telemark) og nordgrensen – som dyrket plante – praktisk talt så langt nord man kan komme her i landet (Måsøy i Finnmark).

3. «PIGGEPLE-ÅR»

Som utbredelseskartene (fig. 2) viser, fordeler forekomstene av *Datura* seg meget ujevnt på de forskjellige år. Til og med 1946 har vi registrert ialt 22 funn av *Datura,* herav 9 i Oslo og 2 i hver av kommunene Kristiansund N., Fredrikstad og Mo i Telemark. Som fig. 2 a viser, fordeler disse funn seg over en lang rekke år. Det ble derfor litt av en sensasjon da hele 4 funn ble kjent i 1947. I de følgende år ble det nesten stille om planten igjen, inntil 14 nye funn ble registrert i 1953. Heretter ble planten funnet hvert eneste år.

Antall funn av *Datura* i de enkelte år er vist i følgende tabell.

	Østlandet	Agderfylkene	Vestlandet	Trøndelag	Norge
T.o.m. 1946	19	–	3	–	22
1947	–	2	2	–	4
1948	–	1	–	–	1
1949	–	–	–	–	–
1950	1	–	–	–	1
1951	–	–	–	–	–
1952	–	–	–	–	–
1953	6	7	–	1	14
1954	2	–	1	–	3
1955	30	8	14	–	52
1956	2	–	2	–	4
1957	2	–	2	–	4
1958	15	2	6	–	23
1959	100	28	79	–	207
1960	6	1	24	–	31
I alt	183	49	133	1	366

Funnene er gjort i tilsammen 169 herreder og 9 byer.

Liksom vi hadde en del forekomster av *Datura* i den varme sommer 1947, ser det ut til å være en markert tendens til masseforekomst i de varme somrene i 1950-årene. Diagrammet (fig. 3) viser at somrene

1953, 1955 og 1959 var vesentlig varmere enn normalen både på Østlandet og Vestlandet, og det var nettopp i disse årene vi hadde de største antall funn. Det ble dog ikke gjort noen funn på Vestlandet i 1953, til tross for den gode sommer.

Datura-frø kan ligge lenge i jorden uten å miste spireevnen, og det ser ut til at planten dukker opp særlig i varme og tørre somre, hva man også måtte vente da det stilles visse krav til spiretemperaturen (jfr. avsnitt 2).

I den kjølige og fuktige sommeren 1960 på Østlandet ble det bare registrert 6 forekomster av *Datura* der, mot hele 24 på Vestlandet som hadde en bedre sommer.

For de aller eldste år ble det gjort så få funn at det er vanskelig å finne noen klar sammenheng med værforholdene.

Det er trolig ikke bare en tilfeldighet at *Datura* ble funnet i Kristiansund nettopp i 1872. Den fantes neppe her i årene umiddelbart før, da det foreligger undersøkelser herfra (jfr. avsnitt 5). Sommeren 1872 var usedvanlig varm, månedsmidler henholdsvis 15,4°, 14,5°, 12,8° og 9,3° i juni, juli, august og september mot normalt 10,7°, 13,2°, 12,9° og 10,4°. Frø ankommet flere år tidligere, kan derfor tenkes å ha spirt først i 1872.

Det er dog påfallende at *Datura* opptrådte i Fredrikstad nettopp i 1903, som ikke var noen god sommer. Hadde frøet ligget noen år, skulle man ha ventet at det spirte i den ekstremt gode sommer 1901.

Selv om det ikke nytter å forklare enkeltstående funn ut fra temperaturforholdene, må vi nok kunne gå ut fra at masseforekomster enkelte år har en sammenheng med de gode somre. Forutsetningen er imidlertid at det er kommet rikelige mengder av frø av denne planten til landet. Dette vil bli nærmere omtalt i avsnittene 5–7.

At sommervarmen har betydning for spredningen av *Datura* viste seg også i England i 1959. Det var liksom hos oss mye avisskriverier om planten. Director F. Perring gjenga et kart over finnesteder i England i The Times 10/10 1959, og fremholdt at den bemerkelsesverdige sommer har gjort det mulig for planten å nå modning mye lenger nord enn vanlig. Dette år opptrådte *Datura* også i Nord-Irland, hvor den tidligere var ytterst sjelden (Lynn 1960).

4. DATURA SOM PRYD- OG NYTTEPLANTE

Som det fremgår av avsnitt 2, er *Datura* lett å dyrke og gjør mye av seg til ettårig plante å være, så det er helt rimelig at den kan følges ganske langt tilbake i tiden som hageplante. Den fantes i mellom-europeiske hager fra 1580-årene, i danske og svenske fra omkring midten av 1600-tallet (Wein 1932).

a
b
c
1
2
3
4
1872
far 1910
1935
1945, 1948
far 1862
far 1921
far 1891
1903; far 1929
far 1906
1938
far 1844; 1861; etc.
1953
1954
1953
1953
1953
1953
1950
1953
1948
1947
1947
1953
1953
1947
1947
1953
1956
1958
1958
1958
1958
1958
1958
1958
1958
1958
1958
1958
1958
1958
1958
1958
1958
1958
1958
1958
1958
1957
1956
1956
1957
1956
1957
1956
1957

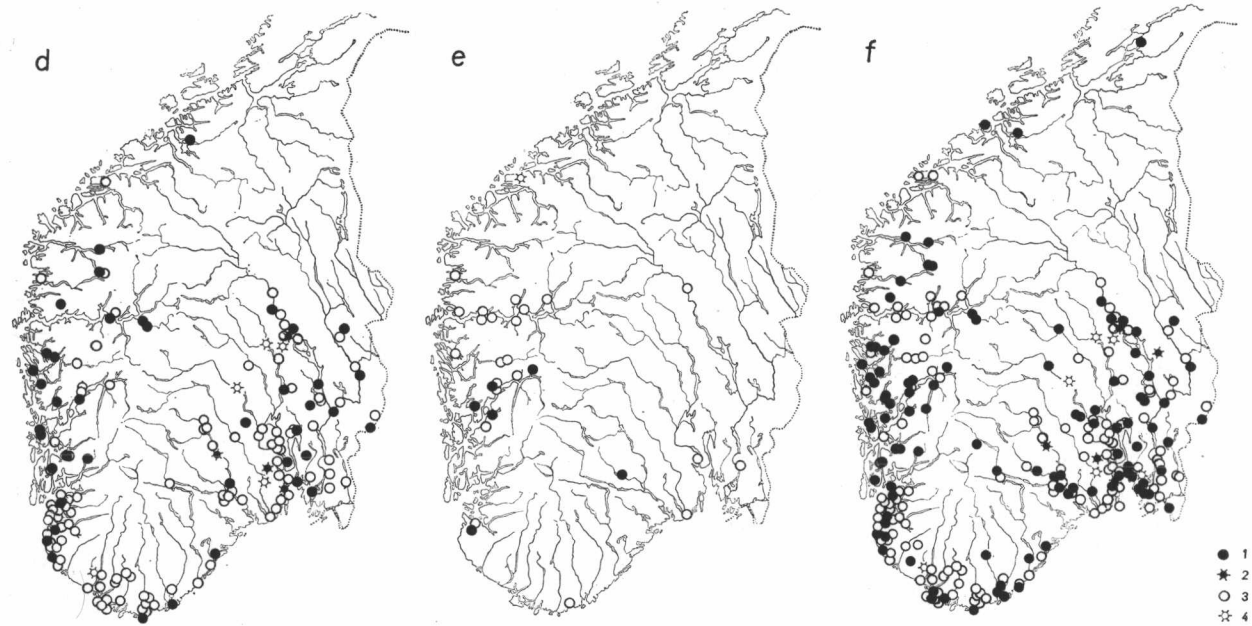

Fig. 2. Ugras-*Datura* i Norge. a: til og med 1946, b: 1947–54, c: 1955–58, d: 1959, e: 1960, f: til og med 1960. På kart c er årstall sløyfet for 1955-prikkene 1: herbariemateriale, 2: do. unøyaktig lokalisert, 3: andre opplysninger, 4: do. unøyaktig lok.

Weed Datura in Norway. a: up to 1946 inclusice (før = before), b: 1947–54, etc. On map c year indication is omitted for the 1955 dots. 1: herbarium material, 2: do. localization inexact, 3: other information, 4: do. loc. inexact.

Hertil kommer at den med sine narkotiske egenskaper (som også finnes i de øvrige 9 *Datura*-arter) har spilt en stor rolle i overtro, folkemedisin og skolemedisin hos mange folkeslag gjennom tidene (Schübeler 1888, Avery etc. 1959). Ikke minst derfor er nok planten etterhvert blitt dyrket i strøk hvor den ikke var årviss som ugras.

Den eldste opplysning vi har funnet om dyrket *Datura* i Norge, er i «Horticultura» av Gartner (1694; dedikasjon til amtmann Tønder datert Trundhiem 12/8 1692). Gartner behandler hagedyrkingen særlig nordenfjells, samtidig som han presiserer «at jeg icke hafver skrefvet om flere Urter / end mig synes tienlig her i Landet». I forbindelse med anlegg av mistbed som «kand giøris her i Lehnet først i Martii Ny Maanet», regner han opp en lang rekke planter som blir sådd der og senere satt i lystkvarterene, bl. a. «*Stramonea*».

Dette før-linnéanske plantenavn betyr en *Datura*-art, men det er for «nakent» til å kunne avgjøres med sikkerhet hvilken art. Det kan ha vært f. eks. *D. metel,* men mest sannsynlig er likevel *D. stramonium.*

Gartner har altså dyrket en piggeple-art, og selv om det ikke fremgår direkte av teksten, må det ha vært i Trondheim eller omegn. Dyrkingen kan med sikkerhet dateres til tiden mellom 1675 og 1692, etter at Schmidt (1960) har gjort omhyggelig rede for Gartners vita og dennes litterære verk.

Annen gang vi støter på en *Datura* i kultur her i landet, er fra Christiania 1752 da «1 Potte *Datura*» ble solgt på en auksjon på Frydenberg (se avsnitt 9). Heller ikke denne gangen kan vi avgjøre hvilken *Datura*-art det var.

Neste opplysning er derimot sikker i så måte, idet Baade (1768) uttrykkelig refererer til Linnés *D. stramonium.* Verkets tittel «Tronhiemske Have-Planter» angir voksestedet, som ytterligere bekreftes i innledningen, hvor han skriver at det er «en Fortegnelse paa de Planter, jeg har bemerket at voxe i Haverne i Tronhiems Bye, og i Nærværelse af samme». Om *Datura* anføres at den vokser «een og andensteds».

Når det gjelder *Datura*-kultur i forrige århundre i Tøyenhagen og på Schübelers forsøksstasjoner særlig i Nord-Norge, henvises til avsnitt 9. Her skal bare tilføyes hva Schübeler (1862) skriver: «Der Stechapfel wird von unwissenden Leuten auf dem Lande hie und da als eine Art von Zierpflanze gezogen».

Fra vårt eget århundre har vi bare få og spredte opplysninger om *Datura* som hageplante. Dyring (1921) mener at den kanskje opprinnelig var sådd i en hage i Holmestrand, men da det er usikkert, har vi ført den opp som ugras-*Datura*. I det hele tatt kan grensene være nokså flytende mellom piggeple som hageplante, forvillet eller ugras.

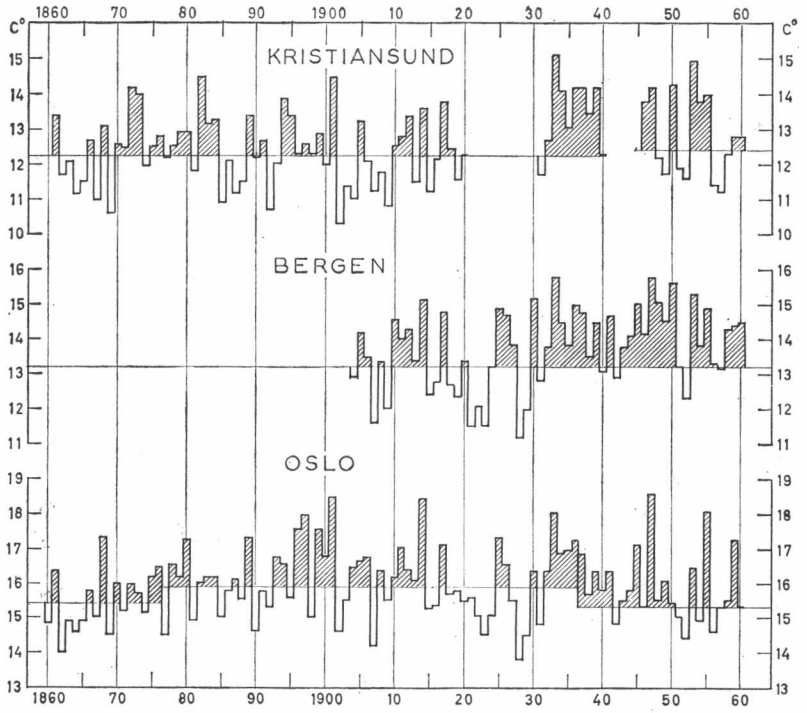

Fig. 3. Gjennomsnittstemperaturer for månedene juni–juli–august for stasjoner på Vestlandet (Kristiansund og Bergen) og Østlandet (Oslo). De horisontale linjer representerer normalen 1901–30.
Average temperatures in June–July–August at stations in West Norway (Kristiansund and Bergen) and East Norway (Oslo). The horizontal lines represent the normal period 1901–30.

– I Brunlanes ved Larvik har piggeple vært dyrket for dekorasjonsindustrien, skriver Østlands-Posten 20/11 1953.

Datura som medisinplante er kort omtalt i avsnitt 2 – dens innholdsstoffer er virksomme mot astma, sjøsyke og annet. *Datura*-kultur til droge-formål er nøyaktig beskrevet av Heeger (1956). For Norges vedkommende (Høeg 1958) ble slik dyrking foretatt under første verdenskrig på grosserer Bredals eiendom Feste ved Moss, og drives fremdeles med godt resultat av apoteker Hopstock i Kragerø på Torgerød gård i Sannidal.

Om alkaloidinnholdet i to prøver av norsk *D. tatula,* se en notis av Marthe Blyberg Falck og A. Nordal annetsteds i dette hefte.

I avsnitt 9 har vi ellers kort referert alle de opplysninger vi kjenner om dyrket *Datura* her i landet.

5. UGRAS-DATURA TIL OG MED 1946

Det første kjente norske funn av *Datura* som ikke-dyrket plante er ubelagt, men omhyggelig publisert av M. N. Blytt (1844) fra hovedstaden: «In ruderatis rarissime; eam olim vidit prope villam Kalmeyerlökken» dvs. meget sjelden på ruderatplasser; jeg så den tidligere nær gården K. Forekomsten er altså ikke nevnt i noen av M. N. Blytts publikasjoner fra før dette år. En sikker datering av dette funnet synes ugjørlig, hvis det ikke skulle komme for dagen et datert herbarieark eller stå i M. N. Blytts opptegnelser. Etter all sannsynlighet er det gjort i eller etter 1816, for fra det året hadde han fast bopel i Christiania (M. N. Blytt 1943), og helst etter 1821 da botanikken var blitt hans egentlige hovedstudium (Holmboe 1943).

Datura fra Christiania-egnen er ikke nevnt av Flor (1817) i hans fanerogamfortegnelse, som ellers er «ufuldstændig og i flere Henseender upaalidelig» (M. N. Blytt 1829, sitert etter Holmboe 1900 s. 167), og som dessuten vesentlig inneholder helt spontane planter. I Flors (1819) oppsats om legeplanter er det heller ikke angitt noe spesielt voksested for *Datura*.

Det annet kjente norske funn av *Datura* som ugras ble gjort av M. N. Blytt på Modum, og er belagt med et udatert herbarieark, hvor hele etiketten er skrevet med A. Blytts håndskrift. Som så ofte er tilfelle, er M. N. Blytts originaletikett kassert, hvis den overhodet har eksistert. Vi kan altså med sikkerhet si at Modum-funnet er fra før 1862 (M. N. Blytts dødsår).

Modum-funnet ble først publisert av A. Blytt (1874) i setningen: «Som Ugræs i gamle Haver ved Christiania og paa Modum». Dette utsagn om voksestedet for *Datura* skulle bety at både Christiania-funnene og Modum-funnet var gjort i hager. Noen få år før skriver likevel A. Blytt (1870) om den: «Dyrkede og beboede Steder sj.», hvoretter han angir de 4 inntil da kjente voksesteder i Christiania. Uttrykksmåten tyder på at ikke alle 4 voksesteder nødvendigvis var i hager.

Om disse første norske forekomster av ugras-*Datura* gjelder at frøene opprinnelig kan være sådd ut og så ha ligget i jorden i mange år før de spirte (jfr. avsnitt 2), eller plantene kan ha vært etterkommere etter fruktifiserende hage-eksemplarer. En svak mulighet for å forklare forekomster av *Datura* i Christiania, iallfall frem til ca. 1900, er frø fra skipsballast, men dette er utenkelig for innlands-

lokaliteten Modums vedkommende. Ballast-teorien skal vi nå diskutere litt nærmere.

* * *

Mot slutten av 1800-tallet, da seilskipsfarten var på sitt høyeste, ble de rikeste funn av innførte planter i Norge gjort på ballastplassene, d.v.s. de steder hvor seilskipene kastet sin ballast (sand, jord etc.). Det foreligger imidlertid meget få funn av *Datura* fra denne perioden, og det er grunn til å tro at ballast ikke har spilt noen stor rolle for spredningen av denne planten til Norge. Dette har sin rimelige forklaring, dersom vi kan gå ut fra at spredningen har skjedd fra Amerika.

Det foreligger divergerende meninger om den opprinnelige hjemstavn for *D. stramonium,* men planten var utvilsomt meget utbredt i Nord-Amerika i forrige århundre. Selv om den allerede var regnet som naturalisert flere steder i Europa (Wein 1932), har nok nye tilførsler av frø fra Amerika vært viktige for spredningen i europeiske land. Fra England (Wiltshire) sier f. eks. M. Plues (1863) om *Datura stramonium:* «It springs up wherever freshly imported American shrubs are planted, and sows itself from year to year».

Inntil slutten av 1800-tallet kom skip i ballast til Norge praktisk talt utelukkende fra europeiske havner (Ouren 1959), og det er bare ytterst få skuter som noen gang er kommet til norsk havn med ballast fra Amerika. Vi kan derfor nesten se bort fra at planter kan være innført med ballast fra Amerika til Norge. I Europa har *Datura* neppe vært så vanlig at den i særlig utstrekning kunne infisere ballast fra europeiske havner.

Det foreligger et enkelt norsk herbarieark med *Datura,* hvor det på etiketten står oppført «Ballast», nemlig en innsamling av H. Greve fra Kristiansund N. 18/9 1872. Det er ikke nærmere spesifisert hvor i Kristiansund dette eksemplar er funnet, men det er kanskje tatt samme sted som et annet *Datura*-eksemplar av Greve fra Kristiansund noen dager før: «Gomatlandets Kirkegaard» 12/9 1872. I hans publiserte lister over planter funnet i Kristiansund i årene 1865–68 (Larsen & Greve 1870) finnes nemlig en «Fortegnelse over Planter, som ere fundne i indført Ballastjord, fornemlig paa Gomatlandets Kirkegaard og i Vaagsbakken». *Datura* ble altså først funnet etter at denne fortegnelsen var utarbeidet.

Kirkegaarden lå utvilsomt på gammel ballast. Rektor O. Yderstad (Kristiansunds Museum) har meddelt oss i brev: «En tradisjon nevner særlig et område i byen der ble opplagsplass for ballast fra utenlandske skip – også før «spansketida»: Det dalføre som i 1823 ble innvidd til første offentlige gravsted i byen, nemlig Gomatlandets

gravsted. Der finner en fremdeles den rødaktige spanskejorda under gravinga».

Dersom man antar at *Datura* var innkommet gjennom frø i ballastjord fra skip, burde Kristiansund ha hatt besøk av skip som kom fra Amerika i ballast. Ifølge den offisielle skipsfartsstatistikk, som har oppgaver fra og med 1838, kom det imidlertid ingen slike skip til Kristiansund i årene inntil funnet ble gjort i 1872. Det største antall skuter i ballast til byen i 1860-årene kom fra Spania.

I årene før 1872 kom enkelte skip med *last* fra Amerika til Kristiansund, nemlig små skuter med sukker fra Cuba. I 1871 kom således et skip på 53 commercelæster (ca. 122 NRT) med 1395 centner (ca. 70 tonn) sukker til Kristiansund og i 1872 et skip på samme størrelse med 1450 centner (ca. 72 tonn) sukker. Vi har i disse år eksempler på skip som ikke hadde *full* last med sukker, og derfor kan ha hatt med *noe* ballast til Norge, selv om de statistisk sett ankom «med last».

Selv om ingen skip kom fra Amerika i «ballast» til Kristiansund i årene før 1872, kan det altså allikevel nok tenkes at enkelte skip fra Amerika kastet noe ballast og muliggjorde en opptreden av «amerikanske» innvandrere, som *Datura* og *Xanthium spinosum* (begge funnet i 1872 av Greve på ballastjord). Men dette er helt uvisst.

Det er altså ikke sikkert at *Datura* kom med ballast til Kristiansund. Selv om kirkegården var lagt på ballastjord, er det nok like rimelig her å betrakte *Datura* som et hageugras i likhet med de fleste eldre forekomster av planten i Norge.

Funnet i Kristiansund var ikke kjent da A. Blytt utga sine siste «Nye bidrag» (1897). Her oppgir han *Datura* fra «Chria.: Ruseløkken, Tøienløkken (Moe) og Tjømø: Vasserland (if. C. Holtermann).»

Plantene fra Oslo var funnet av N. Moe i henholdsvis 1865 og 1889. Det foreligger intet belegg fra Vasserland, men da *Datura* fra «Vasser pr. Tjømø» er med på en liste, datert 1891 (oppbevart på Botanisk museum i Oslo) som Blytt fikk tilsendt fra C. Holtermann, må planten være funnet senest dette år. Mest sannsynlig skriver dette funn seg fra 1880 eller 1881, da samtlige funn av Holtermann fra Vestfold, som omtales av Blytt (1882, 1892 og 1897) — og som det finnes belegg for — skriver seg fra disse to år. Siden 1880 var en så meget bedre sommer enn 1881 på Østlandet (jfr. fig. 3), er kanskje 1880 det mest sannsynlige år.

I A. Blytts flora (1906) står også oppført «Hvaløerne» som lokalitet for *Datura*, men det finnes intet belegg, og det har heller ikke på annen måte vært mulig å komme på spor av finner og år. Funnet må være blitt kjent etter 1897, da Blytt utga sine siste «Nye bidrag».

A. Blytt (1906) oppgir ikke Fredrikstad som lokalitet. Fiskeriinspektør A. Landmarks funn på Øren i Fredrikstad 1903 ble først

kjent da Landmarks herbarium kom til Universitetet i Oslo etter finnerens død og ble innordnet på Botanisk museum i 1948.

Øren, som var en av landets viktigste ballastplasser, var også en av de rikeste lokaliteter for ballastplanter, og ca. 20 adventivplanter ble funnet her for første gang i Norge. Landmark sier imidlertid ikke noe om «ballast» på etiketten, og vi kan heller ikke gå ut fra at *alle* planter som er funnet på Øren er kommet med ballast.

Det har allerede vært nevnt at det kom få skip i ballast fra Amerika til Norge, og tross Fredrikstads livlige forbindelser med oversjøiske land kom skip i ballast nesten utelukkende fra europeiske havner. I årene 1835–95, hvorfra det foreligger detaljert skipsfarts-statistikk, kom det ifølge denne bare to skip i ballast fra oversjøiske land, nemlig fra Brasil i 1889 og 1891. Det har ikke vært mulig å bringe på det rene om disse skipene kastet sin ballast på Øren.

For årene mellom 1895 og 1903 er det få tilgjengelige opplysninger om skipsanløpene i Fredrikstad. Tollregnskapene for disse år er ikke oppbevart, og Fredrikstads havnekontors anløpsjournal for 1895–1900 er også gått tapt.

Ifølge «Skibsefterretninger» i lokalavisene har ikke Fredrikstad hatt anløp av skip i ballast fra Amerika i denne perioden, men disse opplysninger er ikke fullstendige. Det er dog lite sannsynlig at noen av de meget få skip som kom i ballast fra Amerika i disse årene skulle til Fredrikstad.

En annen mulighet er skipsforlis. Den 10. juli 1895 grunnstøtte seilskuten «Scotland» (1499 Reg. Tons, bygget av tre) på et skjær i nærheten av Koster og trakk en mengde vann. Skipet kom fra New York med 10 200 fat petroleum. Vraket ble slept til Fredrikstad, hvor det ble pumpet lens og derfra slept videre til Oslo.

Sannsynligheten er dog svært liten for at denne båten kan forklare forekomstene av *Datura* på Hvaler og i Fredrikstad.

Angivelsene av *Datura* helt frem til 1947 var alt i alt så få og spredte at det er vanskelig å peke på noen bestemte spredningsmåter. Deretter opptrer imidlertid planten enkelte år i så store mengder at man må tro at det er skjedd forandringer i handelsforbindelsene med utlandet, som har hatt betydning for spredningen av *Datura*.

6. DATURA I 1947

Den første større kjente opptreden av *Datura* i Norge var i 1947, da planten dukket opp på 4 steder i Vest-Agder og Rogaland (Lid 1950). Da proveniensen av 1947-plantene har vært meget omdiskutert, finner vi det riktig å kommentere den utførlig.

Fra tre av lokalitetene i 1947 (Kvås og Tveit i Vest-Agder og Time i Rogaland) foreligger det utsagn om at det var kjøpt vannskadde soiabønner. Disse stammet fra Libertyskipet «An-Mer-Mar», som forliste 27/12 1946 ved Norges sørligste skjær, Vestre Kråga ved Ryvingen utenfor Mandal. Skipet kom fra USA (Gulfen) med 9 100 tonn soiabønner til A/S Norsk Soyamelfabrik i Larvik. Av lasten fikk man bare reddet ca. 300 tonn over på en lekter før båten sank etter et par dager. Litt av de vannskadde bønner ble sendt til Larvik (delvis via en sildoljefabrikk i Egersund og tørket) og ekstrahert (Smith 1947).

Norsk Soyamelfabrik har meddelt oss at den ikke distribuerte bønner som gjødsel, men at det ikke var utelukket at endel våte bønner ble anvendt slik. Dette skjedde faktisk etter at vraket hadde ligget et par måneder i sjøen. Ifølge Mandalsavisen Lindesnes for 18/4 1947 heter det: «Etter sydveststormen i påsken har «An-Mer-Mar» fått slått større huller i bunnen, eller så er noen plater revnet i siden, for fiskerne oppdaget at endel av lasten var skyllet ut og at det lå et tykt lag med soyabønner i Odd-Sundet på et par favner vann. Fisket tok straks til, og utbyttet skal ha vært ganske rikt. Imidlertid er det ingen som «vet noe». 15-20 båter har deltatt i dette fisket, og omsetningen av fangsten har gått livlig. Etterspørselen etter soyabønner er stor, det ene billass etter det annet er kjørt avsted. Helt til Stavangerkanten har soyabønnene denne gang funnet veien».

Avisen sier ikke noe om hva bønnene ble brukt til, men vi har fått endel opplysninger fra lærer G. Berge, Skjernøysund, som personlig hadde anledning til å iaktta hva som skjedde med lasten fra «An-Mer-Mar».

Ifølge Berge ble bønnene gitt ubehandlet til dyrene. De fleste folk som tok til eget bruk, la bønnene i en haug på bryggen, og de var bra som fôr så lenge det var kaldt i været. Da varmen kom, luktet de vederstyggelig, og da ble de som oftest liggende eller spredt utover åkrene som gjødsel.

Etter en tid ble det så meget sand og mergel blant bønnene som lå på bunnen av Odd-Sundet, at det som da ble tatt opp, bare kunne anvendes som gjødsel.

G. Berge hadde også selv noen hundre kg bønner og brukte det meste som gjødsel som ble spadd ned, bl. a. i hagen. Snart spirte det opp blåpiggepler både her og der i åkrer og hager eller fra bønnerester som var igjen i haugene.

D. Lømsland innleverte *Datura* fra en frukthage på Lømsland i Tveit (Vest-Agder) og opplyste videre at «naboen hadde fått noen frukttrær fra en gartner, Eilert Røsstad, Lund (Oddernes planteskole) og denne er blant dem som har fått av sojabønnene fra Mandal.

Det må sikkert ha vært noe *Datura*-frø med jorda som fulgte med planterøttene».

Disse opplysninger bekreftes av J. Nuland som opplyser i brev til oss at gartner Røsstad, Oddernes planteskole, skal ha kjøpt en del av soiabønnene fra forliset i 1946 til kraftfôr for dyrene sine. Sekkene brukte han til emballasje for sine forsendelser av planter. Han hadde bl. a. en sending til Lømsland i Tveit.

A. Stuestøl oppgir at han fant *Datura* i 1947 i en jordbærhage på Moi i Kvås (Vest-Agder) og opplyste at det var kommet soiabønner fra det forliste «An-Mer-Mar» også til Kvås.

G. Laland har innlevert *Datura* fra en beteåker på Hognestad i Time (Rogaland) i 1947 og opplyste (i brev til Bot. mus. i Oslo) at brukeren har «kjøpt av sojabaunene som har vori i sjøen utafor Sørlandskysten. Heile 9 tonn, så *Datura* kan nok ha same opphavet som den i Tveit».

Disse opplysningene viser at skadde bønner fra «An-Mer-Mar» ble distribuert i Vest-Agder og Rogaland, og det er all grunn til å tro at forekomstene av *Datura* i 1947 skyldes forurensninger i soiabønnene.

Amerikanske soiabønner inneholder nemlig til dels betydelige forurensninger av *Datura*-frø. Institut für Angewandte Botanik, Hamburg (1954, s. 100) undersøkte i begynnelsen av 1949 et større parti soiabønner fra USA. I motsetning til tidligere importert soia i Tyskland ble det her funnet *Datura* blant forurensningene. Mengden varierte meget, og gikk opp til 350 *Datura*-frø pr. kg (0,27 %), i gjennomsnitt 30 frø pr. kg (0,02 %). Foruten *Datura* inneholdt de amerikanske soiabønner også *Pharbitis hispida, Ambrosia artemisiifolia, A. trifida, Abutilon theophrastii, Dioidia teres, Polygonum pennsylvanicum, Cassia tora, Sida spinosa, Pavonia spinifex, Convolvulus* sp., *Lespedeza* sp., *Amaranthus* sp., *Chenopodium* spp. Også andre partier soiabønner importert til Tyskland inneholdt *Datura* (Werner 1950).

Det foreligger ingen opplysninger om forurensninger i soiabønnelasten med «An-Mer-Mar», men man må kunne ha lov til å tro at denne i likhet med partiene til Tyskland inneholdt ganske rikelig med *Datura*-frø.

År om annet importeres amerikansk soiakakemel til Norge for å brukes til kraftfôr. Ifølge Lov om handel med kraftfôr, kunstgjødsel og såvarer av 27. juni 1924, nr. 3, skal våre landbrukskjemiske kontrollstasjoner kontrollere importerte fôrstoffer. I 1952 ble et helt piggeplefrø funnet i soia ved Statens landbrukskjemiske kontrollstasjon i Oslo og sommeren 1954 fant stasjonens botaniker, Klykken, frødeler av piggeple i soiakakemel fra «USA-Gulf». Fra høsten av og

året ut fant han piggeplefrødeler i hver eneste prøve av soiakakemel fra USA. Klykken (1955) skriver at «denne plutselige og regelmessige opptreden av piggeple var så meget mer forbausende som vi tidligere bare rent unntagelsesvis hadde støtt på denne frøsorten».

Siden 1954 opptrer *Datura* til stadighet i soiamel og er nevnt i alle årsberetninger fra Statens landbrukskjemiske kontrollstasjon i Oslo (Klykken 1956–1960). Det dreier seg her nesten alltid om fragmenter; foruten det nevnte funn i 1952 ble helt frø funnet i soiamel bare i 1958 og i 1961.

Klykken undersøkte i 1954 også en prøve fra Norsk Soyamelfabrik av avrens fra soiabønner importert fra USA og fant 3,8 % hele piggeplefrø. Tilsvarende undersøkelse av avrens i 1955 viste ca. 4 % hele piggeplefrø og for øvrig var det hele frø av bl. a. *Amaranthus, Chenopodium, Polygonum* og *Abutilon* (Klykken 1956). Bestemmelsene ble senere kontrollert på velutviklete planter. Klykken har opplyst at han i denne prøve dessuten fant *Ambrosia artemisiifolia, Ipomoea (Pharbitis)* og trolig *Sida spinosa*. De samme artene ble også funnet i prøve på avrens i 1956, men i noe mindre kvantiteter, 1,0 % piggeplefrø.

I en avhandling om ugraskontroll i sojabønnefelter i USA oppgir Indyk (1957) følgende som de mest brysomme ugras: *Amaranthus retroflexus, Chenopodium album, Ambrosia artemisiifolia, Ipomoea* spp. og *Digitaria* spp.

Det kan ikke være tvil om at også *Datura* har vokst som ugras på soiafeltene i USA og at frøene er blitt høstet sammen med soiabønnene. Tidligere kom soiabønnene i hovedsak fra Øst-Asia og var ifølge en tysk undersøkelse ikke forurenset med *Datura*-frø (Meyer 1932).

1947 var det eneste år da soiabønner ble distribuert utover landet i Norge og ga muligheter for spredning av *Datura*. Normalt blir hele importen av soiabønner videreforedlet i Larvik. I norsk soiakakemel er ikke funnet *Datura* (Klykken 1955 og 1957), og da piggeple i amerikansk soiakakemel nesten utelukkende opptrer som ikke spiredyktige fragmenter av frøene, blir det vanligvis ikke tale om noen spredning av planten gjennom soia.

Mens importen av soiabønner – i forbindelse med forliset av «An-Mer-Mar» og den usedvanlig varme sommer – kan forklare endel forekomster av *Datura* i 1947, må masseforekomstene i 1950-årene ha andre årsaker.

7. DATURA-INVASJON I DE SENESTE ÅR

Siden det ikke ble gjort noe funn av *Datura* på Østlandet i 1947 (se avsnitt 6), i en av de varmeste somre som er registrert, er det meget som taler for at det ikke lå noen større mengde av *Datura*-frø i jorden den gang. De frø som ga opphav til *Datura*-plantene som vokste opp i 1950-årene, er trolig kommet til landet i hovedsak etter 1947.

De fleste *Datura*-funn i Norge i 1950-årene ble gjort i åker eller hage, men nærmere angivelse av voksestedets art foreligger bare for en del av funnene:

Voksested for *Datura* funnet i årene 1953–1960:

Åker (uspesifisert)	8	Hage, gartneri (uspesifisert)	38
Korn	2		
Potet	32		
Nepe	2		
Kålrot, turnips	26		
Beter, roer	29	Gjødslet eng	4
Fôrmargkål	11		
		Grisebeite	4
Gulrot	17	Hønsegård	7
Agurk	3	Gjødseldynge	10
Rødbeter	4		
Bønner	7		
Kål	13		
Løk	2		
Salat	3		
Selleri	2		
Jordbær	10		

I enkelte tilfelle er opplyst at finneren har antatt at *Datura* må være kommet med såfrø, f. eks. med gulrotfrø. Muligheten for spredning gjennom såfrø er imidlertid liten, da Statens Frøkontroll i Ås, som kontrollerer alle importerte såvarer, har opplyst at den hittil ikke har funnet forurensninger av *Datura* i noe parti.

Ugrasbiolog T. Vidme ved Statens plantevern sendte i 1959 ut spørreskjemaer til en rekke herredsagronomer angående forekomster av *Datura*. Det ble her spurt om antall *Datura*-planter funnet i 1959 (og andre år), grødeslag på finnestedene i 1959 og 1958, gjødsling i 1959 og anvendt kraftfôr i 1958/59.

I svarene (Vidme 1960) ble *Datura* oppgitt fra 40 lokaliteter i

1959, hvorav 34 fra felter med åker- og hagevekster, 1 fra brakkland (poteter året før), 1 fra kulturbeite og 4 uoppgitt. Hele 31 av feltene var opplyst gjødslet med husdyrgjødsel. Av de øvrige manglet oppgaver fra 7 steder, mens bare 2 oppgir at husdyrgjødsel ikke ble anvendt i 1959.

Vidmes undersøkelse tyder på at *Datura* opptrer hyppigst blant vekster som har vært gjødslet med naturgjødsel. Da man trolig kan se bort fra såfrø som spredningsagens for *Datura*, blir husdyrgjødselen igjen som den mest sannsynlige spredningsmåte. Dyrene kan ha fått utenlandsk kraftfôr, og etter å ha gått gjennom husdyrmagen vil forurensninger spres med gjødselen og eventuelt spire opp i åkrene.

Husdyrgjødsel har imidlertid vært brukt i åker og hage i alle år uten at vi har fått noen massespredning av *Datura*. Dersom husdyrgjødselen skulle forklare spredningen av *Datura* i 1950-årene, må det ha skjedd viktige forandringer i sammensetningen av kraftfôret i disse årene.

En viktig forandring i importveiene, som kan ha betydning i denne forbindelse, er den økende betydning av nord-amerikansk durra i kraftfôrimporten. Durra (*Sorghum*-arter), som tidligere ble importert til Norge i små kvanta fra Afrika, er etter 1948 kommet i betydelige mengder fra USA (sml. fig. 4). I sine anvendelser som kraftfôr ligner durra meget på mais.

Amerikansk durra (overveiende fra USA) er i 1950-årene importert til en rekke land i Europa og det foreligger flere angivelser av forurensninger av *Datura*. Fra Nederland (Rijkslandbouwproefstation 1959) foreligger f. eks. opplysninger om at et parti durra i 1957 var forurenset med 0,2 % piggeplefrø. Nederland fikk dette år den største del av sin durra-import fra USA.

De norske landbrukskjemiske kontrollstasjoner er ikke pålagt å spesifisere de enkelte arter blant forurensninger av ugrasfrø. Klykken har dog undersøkt om det var *Datura*-frø blant forurensningene, og fant frøfragmenter i durramel for første gang i 1954 (Klykken 1955), men han opplyser at han også har funnet hele frukter av *Datura* i durrapartier fra USA både i 1959, 1960 og 1961.

Statens landbrukskjemiske kontrollstasjon og frøkontroll i Trondheim har spesifisert enkelte karakteristiske ugrasfrø i prøvene, og på analysebevisene er angitt *Datura*-frø i durrapartier fra USA i 1955 og 1958.

Foruten i soia og durra har våre landbrukskjemiske kontrollstasjoner påvist *Datura* i bokhvete (Oslo 1949), fôrbygg (Trondheim 1956), fôrhvete (Oslo 1959) og linfrøexpellers (Oslo 1959 og 1961). I mais ble *Datura* ikke påvist før høsten 1960 (Trondheim og Oslo). 7 prøver mais undersøkt i Trondheim 1960 inneholdt 6 *Datura*-frø

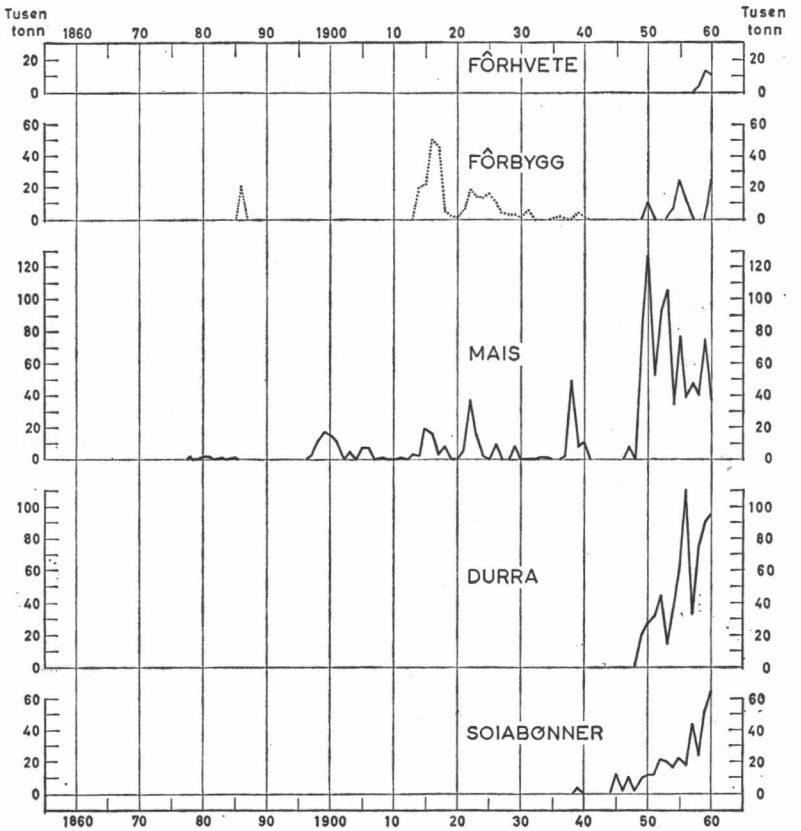

Fig. 4. Import av kraftfôr og soiabønner fra USA. Kurvene for fôrhvete og fôrbygg er basert på oppgaver fra Statens Kornforretning (årsmeldinger og supplerende opplysninger). Disse oppgaver kunne ikke skaffes lenger tilbake enn 1945, men da byggimporten kan forutsettes å være anvendt nesten i sin helhet til fôr, er totalimporten av bygg fra USA oppført som en prikket kurve for de eldre år. Kurvene for mais, durra og soiabønner bygger på handelsstatistikkens oppgaver.

Imports of feeding stuff and soya beans from USA. The curves show from above fodder wheat (figures before 1945 not available), fodder barley (the dotted line indicates imports of all barley before 1945), maize, sorghum, and soya beans.

pr. kg mais. Klykken har funnet hele *Datura*-frø i mais både i 1960 og 1961. Da hel mais har vært unntatt for lovens bestemmelser om prøvetaking og analyse, har ikke de landbrukskjemiske kontrollstasjoner mottatt prøver av mais før 1956. Fra september dette år fikk kontrollstasjonene prøver av importert mais for å undersøke disse med hensyn til innhold av floghavre.

Samtlige importerte kraftfôrpartier med påviste *Datura*-forurensninger har stammet fra USA, bortsett fra bokhvete fra Sør-Afrika og linfrøexpellers fra Argentina. Da det imidlertid bare dreiet seg om et ubetydelig prøveparti av bokhvete (import 1949 30 kg), og linfrøexpellers utelukkende inneholdt f r a g m e n t e r av piggeplefrø, ser det ut til at alle spiredyktige *Datura*-frø påvist i importert kraftfôr til Norge hittil er kommet fra USA.

Det er derfor overveiende sannsynlig at den økende bruk av kraftfôr fra USA er hovedårsaken til de mange forekomster av *Datura* i de senere år. Importen av durra fra USA begynte nettopp i årene før de varme somrene med masseforekomster av *Datura* i 1950-årene (sml. fig. 4). Mais, som tidligere ble importert hovedsakelig fra Argentina, er siden 1949 nesten i sin helhet kommet fra USA.

Det brukes ikke så meget h e l t korn som kraftfôr, men en fôrplan for h ø n s kan bestå av opptil 50 % kornfôr av hel bygg, hel hvete eller knust mais. I stedet for mais har det i 1950-årene vært benyttet endel durra.

Enkelte fôringstabeller for feitesvin inkluderer også fôrbygg. Bortsett fra noe fôrbygg og havre til hest, går det ellers i regelen lite helt korn til husdyrene.

Syv lokaliteter for *Datura* er uttrykkelig angitt å være hønsegårder. Ellers foreligger det opplysninger fra 6 lokaliteter om at hønsegjødsel er benyttet i åkeren hvor planten er funnet, og i 2 tilfelle er oppgitt at *Datura* er funnet på gjødseldynge med hønsegjødsel. Da høns finnes på mange gårder, vil husdyrgjødselen som går ut på åkrene ofte inneholde noe hønsegjødsel. Selv mindre hønseholdere (med 20—30 høns) bruker gjerne endel kornfôr, og det er rimelig å anta at hønsegjødsel har hatt stor betydning for spredning av *Datura*. Handelsvaren THG (tørket hønsegjødsel) og annen naturgjødsel distribuert i småpakker, kan ha bidratt til spredningen.

Det meste av det importerte kraftfôr inngår i fôrblandinger i grøpet eller malt tilstand. Enkelte *Datura*-frø vil nok kunne passere en grøp-kvern, men de fleste frø vil bli ødelagt under malingsprosessene. Klykken har opplyst at han hittil bare en enkelt gang har funnet et helt *Datura*-frø i fôrblandinger, nemlig i en kufôrblanding i 1961.

Derimot har Klykken påvist fragmenter av *Datura*-frø i en rekke fôrblandinger. Samtlige fôrblandinger, hvor han inntil 1959 hadde påvist *Datura*, inneholdt soiamel som blandingsbestanddel, men da soiamel forekommer i de aller fleste fôrblandinger, behøver ikke dette å bety at *Datura* er kommet i fôrblandingene med soiamelet. I 1960 og i begynnelsen av 1961 fant han *Datura* også i et par prøver på fôrblandinger uten soia. Disse inneholdt bl. a. durra-grøp, som forøvrig forekom i en stor del av de prøver som inneholdt *Datura*-fragmenter.

Ifølge opplysninger fra M. Husby ved «Fôringsforsøkene» på Norges Landbrukshøgskole er det flere undersøkelser som tyder på at fôrblandingene med fordel kan være noe mere grovmalt enn tidligere. Da det i senere tid har forekommet ikke så lite av bevisst grovmaling, skulle dette gi frøspredningen bedre forhold enn før, da finmaling var alminnelig.

Nå er det imidlertid et annet forhold som kan motvirke denne tendens. Ifølge et rundskriv fra Statens Kornforretning til engrosforhandlerne av kraftfôr av 11/9 1956 må ikke kraftfôrpartier som viser innhold av floghavre under noen omstendighet bringes i omsetning i hel tilstand, men må f i n m a l e s. Før salg av helt korn kan finne sted, må det etter undersøkelser ved Statens landbrukskjemiske kontrollstasjoner være fastlagt at varen er absolutt fri for floghavre.

Kontrollstasjonen i Oslo fant i 1950 og de følgende år at importert fôrbygg til dels var sterkt forurenset av floghavre (Statens landbrukskjemiske kontrollstasjon i Oslo 1950–1956). I årene 1957–59 ble det ikke importert fôrbygg til Norge, og da de fleste partier importert i 1960 inneholdt floghavre og måtte finmales, kan det ikke ha vært store muligheter for spredning av *Datura*-frø med fôrbygg i de senere år.

Importert fôrhvete har også i en lang rekke tilfelle inneholdt floghavre, så finmaling måtte påbys, og mulighetene for spredning av *Datura*-frø ble innskrenket.

Mais har vært nærmest fri for floghavre. Kontrollstasjonen i Bergen fant dog i 1959 i et par prøver 1 eller 2 frø av floghavre. På grunn av partiets størrelse antok kontrollstasjonen at et så lite innhold av floghavre ikke ga grunn til å påby finmaling og påføre firmaene store ekstrautgifter (Statens landbrukskjemiske kontrollstasjon i Bergen 1959).

De aller fleste partier av durra har også vært fri for floghavre. Kontrollstasjonen i Oslo fant dog floghavre i et parti i 1958 og i «mange av partiprøvene» i 1959 (Statens landbrukskjemiske kontrollstasjon i Oslo 1958, 1959). I durrapartiene til Bergen (med Vaksdal)

og Stavanger, undersøkt av kontrollstasjonen i Bergen, var det i årene 1956–60 bare en enkelt gang funnet floghavre (ett frø).

Bestemmelsen om finmaling av fôrkorn ser hittil ikke ut til å ha hatt så stor betydning for spredningen av *Datura*-frø. Blir det derimot funnet floghavre også i mais og durra, slik at disse kornslag må finmales, vil nok også spredningen av *Datura* reduseres.

Landbruksdepartementet fastsatte den 20. juli 1960 – i henhold til provisorisk anordning av 15. juli 1960 – forskrifter for å forebygge spredning av floghavre. Ifølge disse forskrifter er det forbudt for enhver å selge helt korn til fôr. Bestemmelsene gjelder hvete, rug, bygg og havre – også importert – som må finmales før omsetning kan finne sted.

Slik disse forskrifter praktiseres for importert korns vedkommende, ser det ikke ut til å ha skjedd noen vesentlige endringer siden bestemmelsen fra 1956: Dersom importert korn finnes fri for floghavre, dispenseres det fra bestemmelsen om finmaling. Mais og durra er ikke med i forskriftene av 1960, men dersom det finnes floghavre i et parti av disse, vil også disse kornslagene bli malt, slik som tidligere bestemt av Statens Kornforretning.

Forutsatt at det ikke blir funnet større mengder floghavre i mais og durra fra USA, er det derfor grunn til å tro at det fortsatt vil bli spredt *Datura*-frø rundt i landet gjennom kraftfôret. Dersom det også ligger rikelig med frø igjen i jorden fra tidligere år, må vi kunne vente en ny masseforekomst av *Datura* også neste varmsommer. Fikk derimot varmen i 1959 den overveiende del av frøene – som var blitt akkumulert gjennom flere år – til å spire, må det kanskje gå noen år igjen, før en ny varmsommer kan forårsake en gjentagelse av det store «piggeple-år» 1959.

8. NOEN LEDSAGENDE PLANTER

Vi skal nå kort omtale noen av de ettårige ugras som har opptrådt sammen – og samtidig – med piggeple etter siste verdenskrig (Lid 1950, 1952 a og b, 1955, 1957, Bergensherbariet, delvis Osloherbariet, samt korrespondanse). Det er arter som riktignok hadde forekommet sporadisk hos oss før krigen (Nordhagen 1940, Lid 1944), men som senere er funnet oftere.

Her må vi innskyte at vi ikke har fått rede på hvorvidt andre enn de nedenfor nevnte ugras har utmerket seg som ledsagende planter til *Datura*. Selvsagt må også våre «eldre», hjemlige ugras ha vokst sammen med den, likedan oversette, nyintroduserte slektninger av våre trivielle ugras, uten at finnerne har villet – eller kunnet – spesifisere dem. Naturlig nok har de sjeldne, karakteristiske og fremmede

«følgesvenner» tiltrukket seg oppmerksomheten, da de har vært nye for de fleste, og derfor forelagt fagfolk til bestemmelse.

Tabellen angir antall kommuner der vedkommende arter vokste:
A = sammen med *Datura*.
B = på samme gård samme år som *Datura*.
C = samme år som *Datura*.
D = på samme gård andre år enn *Datura*.
E = andre år enn *Datura*.
F = og *Datura* er ukjent som ugras.
G = før 1945.
Gruppene A–F gjelder 1945–60.

	A	B	C	D	E	F	G
Amaranthus retroflexus	10	3	9	3	8	6	19
Ambrosia artemisiifolia	3	1	2	1	3	3	4
Abutilon theophrastii	3	3	1	—	—	1	3

Grunnmaterialet tilsier at vi må operere med antall kommuner, men samtidig være klar over at antall tilfelle i virkeligheten er litt større enn tabellen viser, bl.a. fordi det noen ganger forekommer flere tilfelle i samme kommune. Ved detaljerte undersøkelser av alle kilder kan det nok bli en forskyvning til venstre – altså mot større grad av opptreden sammen – innen hver av gruppene A–C og D–E, samt en økning i noen eller alle grupper.

Tross dens mangler mener vi at tabellen viser noe vesentlig for bedømmelsen av *Datura*. Gruppene A, B og D må tillegges størst vekt, idet de angir forekomster mer eller mindre direkte sammen med *Datura*.

Tabellens data skulle være tilstrekkelige til å vise at det trolig må foreligge en årsakssammenheng. Når kombinasjoner av slike sjeldne ugras forekommer så mange ganger, er det lite sannsynlig at dette skyldes tilfeldigheter. Den rimeligste forklaring er at frø av disse arter har fulgt hverandre helt fra felles voksesteder, hvis geografiske beliggenhet vi straks skal komme tilbake til .

Noe som ikke fremgår av tabellen, er kombinasjoner av piggeple og *flere* av disse – og andre sjeldne – ugras. Av eksempler på dette har vi (jfr. avsnitt 9): (1) Sjernarøy 1958 *Datura, Amaranthus retroflexus* og *Ambrosia artemisiifolia* i samme hønsegård. (2) Fana 1958 *Datura, Polygonum (aviculare*-type) og *Papaver (dubium*-type) på en eiendom hvor husdyr- (iblandet hønse-) gjødsel var brukt, og hønsene fôret bl. a. på nord-amerikansk durra med mye ugrasfrø (ca. 1 %) som forurensninger. (3) Etne 1959 Fossa: *Datura;* Kaland under Enge prestegård: *Amaranthus retroflexus, Ambrosia artemisiifolia,*

Abutilon theophrastii, Axyris amaranthoides og *Chenopodium polyspermum*. Alle disse 6 arter i Etne kunne føres direkte tilbake til et hønseri på Fossa med ca. 1000 dyr, fôret bl.a. på nord-amerikansk durra og mais. (4) Søgne 1960 *Datura, Amaranthus retroflexus* og *Abutilon theophrastii* i samme fôrbeteåker.

Ved siden av hønsefôret er det særlig *Ambrosia artemisiifolia* som får mistanken til å rettes mot USA som opprinnelsesland, der denne planten er et svært vanlig ugras, «common ragweed» — en brysom høyfeberplante (Wodehouse 1945). Også alle de andre nevnte ledsagende planter er vanlige nord-amerikanske åkerugras, spesielt *Amaranthus retroflexus,* så de svekker iallfall ikke mistanken. Men de bekrefter den heller ikke fullt ut, da de alle — i likhet med *Datura* — har nærmest kosmopolitisk utbredelse i våre dager.

I avsnittene 6—7 har vi påvist at antagelsen om frø-import av piggeple og dens «følgesvenner» fra USA er riktig.

* * *

Nylig er *Datura tatula* funnet som ny for Finnland, hvor den i likhet med *Abutilon theophrastii, Ipomoea nil* og *I. lacunosa* er blitt satt i forbindelse med bruken av avfall fra nord-amerikansk mais (Svensk Bot. Tidskr. 1961, møtereferat fra Soc. pro Flora et Fauna Fennica).

9. LOKALITETSLISTE

Forkortelser: s = f. *stramonium,* t =f. *tatula,* u = f. ukjent. — BG = Bergensherbariet, O = Osloherbariet, TRH = Trondheimsherbariet i samsvar med forkortelser i Index Herbariorum (Lanjouw & Stafleu 1959).

Når herbariebelegg foreligger, har vi fra botanisk litteratur, korrespondanse og avismeldinger tatt med bare opplysninger som supplerer etikettene. For ubelagte funn fra litteraturen har vi henvist bare til første gang de er publisert, da senere litteratur ikke i noe tilfelle har bragt noe nytt. Ubelagte funn fra korrespondanse, avismeldinger og muntlige meddelelser er kartlagt i den utstrekning vi har funnet dem pålitelige, men for fullstendighets skyld inneholder listen samtlige funnopplysninger vi har kjennskap til. [Forekomster som dyrket og notorisk forvillet i hager er ikke kartlagt, og er i listen satt i hakeparentes.] — For ytterligere detaljopplysninger må vi henvise til vårt *Datura*-kartotek, utarbeidet etter flora-atlasets (Fægri 1960) prinsipper, som for øvrig er konsekvent benyttet også når det gjelder tegningen av våre utbredelseskart (fig. 2).

Østfold. *Berg:* Langkas 1955 if. forpakter Spernes (s, Smaal. Amtstid. 15/10 1955). — *Degernes:* Nordby 1959 (t, Indre Smaal. Avis

29/9 1959). — *Eidsberg:* Spestad 1959 if. herredsagr. Syverstad (t, In. Sm. Avis 16/9 1959). Haga Jordbruksskole 1960 if. rektor E. Haugen (t, In. Sm. Avis 3/10 1960, avbildet). — *Fredrikstad:* Øren 1903 A. Landmark (t, O). Fredrikstad udat. (dvs. før 1929 som er Kroghs dødsår) L. O. v. Krogh (s, O). — *Hvaler:* «Hvaløerne» udat. (s, A. Blytt 1906). — *Idd:* Bakke 1955 H. Hov (t, O). — *Moss:* Renneflot på Jeløya 1955 fru Asting (t, O). — *Onsøy:* Lund 1950 N. Lund (t, O). — *Rakkestad:* Ringbys gartneri; Lund; Stemme; Villa Lium under Bergenhus kapellangård, alle 1955 K. Andreassen (t, O). — *Rolvsøy:* Ringstad 1959 J. Ringstad (t, O). — *Rygge:* [Feste dyrket som medisinplante under 1. verdenskrig (s, Høeg 1958).] Krokstad; Villa Bjerkevold ved Rygge st., begge 1955 O. Solberg (t, O). Afseth 1955 (s, Vidme 1960). Feste 1959 O. Aa. Rye (s, O). — *Råde:* Hos J. Rosnæs 1955 (u, Demokraten 13/10 1955). — *Skjeberg:* Hos J. Strand i Ullerøy; Foss, begge 1955 if. fylkesagr. Kullerud (u, Sarp. A.blad 12/10 1955). Gangestad 1955 if. gårdbr. J. Gangestad (u, Sarp. A.blad 17/10 1955). — *Torsnes:* Heieren 1958 Fredr. Blad (t, O). — *Trøgstad:* Langsrud 1959 (t, Vidme 1960). — *Våler:* Folkestad 1955 if. gårdbr. O. Belgen (u, Moss Avis 7/10 1955). Haugen i Svinndal 1959 (t, Moss Avis 8/10 1959). — *Øymark:* Gråbøl 1956 (s, Vidme 1960). Halvorsrud 1959 if. herredsgartner Bergseth (t, Indre Smaal. Avis 28/9 1959).

O s l o. [I auksjonsprotokollnr. 8b (1747-54) for Christiania by, fol. 419b er notater om auksjon på Frydenberg 28/6 1752. Her nevnes bl.a.: 1 Potte *Datura.* "—"—6. (if. hagebrukslærer T. Skard i brev). Botanisk hage på Tøyen dyrket 1823, 39 og 41 (s, t, if. hagens frøkataloger).] Nær Kalmeyerløkken udat. (s, M. N. Blytt 1844). Uranienborg 1861 A. Blytt (s, O). [Bot. hage dyrket (s, Schübeler 1862).] Russeløkveien 1865 N. Moe (s, O). «Frogner (G. Agersborg), Fæstningen (Moe)» (s, A. Blytt 1870). [Bot. hage brer seg svært lett som ugras (s, Schübeler 1873—75).] Tøienløkken 1889 N. Moe (s, BG, O). [Bot. hage dyrket nesten årlig 1894—1900 (s, if. hagens frøkataloger).] Kristiania 1897 Ex. herb. T. R. Resvoll (s, O). Oscarsgt. 1902 H. Ameln (s, BG). «Paa en Houg bagenfor Tøien» udat. (dvs. før 1910 som er Hochs dødsår) Ex herb. F. Hoch (s, O). [Bot. hage dyrket og forvillet 1 udat. kollekt og 9 innsamlinger 1905—46 (9 s, 1 t, O, Korsmo's herb.), og dyrkes nå årlig.]

A k e r s h u s. *Asker:* Årstad 1955 A. Wold (t, O). — *Bærum:* Røa 1959 Fossum Jordbruk (t, O). Sykehusvn. 10 i Sandvika (t); Stein (s), begge 1959 (Vidme 1960). — *Eidsvoll:* Toftner (t); Sande (Sandar?) (t); Sagen (s), alle 1959 (Vidme 1960). Hos A. Ørbæk på Dal 1959 (t, Eidsvold Blad 7/10 1959). — *Feiring:* Tosterudenga (nær ved sto et ekspl. t) 1955 O. Solberg (s, O). Bjørndalen 1955 O. Solberg (t, O). Bjørndalen (ikke samme åker som i 1955) 1959 O. Solberg (t, O). —

Fet: Sand i Sandsdalen 1955 I. Jahr (t, O). — *Kråkstad:* Kålstad 1959 L. Nordby (s, O). — *Nannestad:* Hos A. Lyshaug 1959 F. Nordengen (t, O). — *Nes:* Hos T. Skogseth ved Årnes st. 1959 G. Tansem (t, O). — *Skedsmo:* Worhaug 1959 if. gårdbr. A. Heggerusten (t, Dagningen 25/9 1959). — *Søndre Høland:* Evenby 1955 H. Natrud (t, O). — *Ullensaker:* Hannestad 1958 R. Goffeng (t, O).

H e d m a r k. *Eidskog:* Nevjen ved Magnor 1959 P. Løseth (t, O). — *Elverum:* Berg i Hagaroa 1959 O. Furuset (t, O). Hos L. Jevnaker i Hernes 1959 (t, Østlendingen 14/9 1959). — *Furnes:* [Hos K. Buenget i hage (av frø fra Botanisk hage i Oslo) med årlig blomstring fra siste verdenskrig til 1959 (u, Stiftstidende 22/8 1959).] — *Grue:* Namnå «for 3 år siden» (u, if. H. Henriksen i brev 1959), ikke kartlagt. Kommunegården 1959 H. Henriksen (t, O). — *Ringsaker:* Haugen i Brumunddal 1955 K. Haugen (s, O). Hos finneren på Ring 1959 P. Hjelt (t, O). En gård på Brøttum 1959 if. herredsagr. Kløvstad (t, Ringsaker Blad 6/10 1959). To steder på Ring og to steder i Ringsaker hovedsogn 1959 if. herredsgartner Hermansson (t, Rings. Blad 15/10 1959). — *Romedal:* Uten lok. 1955 O. Bekken (t, O). Åsbygda sementstøperi 1958 G. Gjefsen (t, O). — *Sør-Odal:* Enga ved Storsjøen 1958 (t, Glåmdalen 10/9 1958, avbildet). Dysterud 1959 (t, Vidme 1960). — *Vinger:* Hos B. Bråten på Austmarka 1959 (t, Glåmd. 19/9 1959). — *Åsnes:* Hos B. Hoel og hos O. Sparby i Åsnes-Åsa 1959 (u, Glåmd. 16/9 1959).

O p p l a n d. *Biri:* Elverhøy gartneri 1959 T. Valset (s, O). Biri sentrum 1959 if. herredsagr. (u, Oppl. A.blad sept. 1959). Hos S. Bergum 1959 (u, Velgeren 1/10 1959, avbildet). — *Fåberg:* Bø (nær Audenhus) i Vingrom 1955 K. A. Ouren (t, O). Hos B. M. Husom 1959 (u, Gudb.dølen 5/10 1959, avbildet). Hos H. Haugen ved Fåberg st. 1959 (u, Gudb.dølen 10/10 1959, avbildet). — *Gran:* Skirstad 1959 T. Velsand (t, O). Undli 1959 (t, Vidme 1960). — *Nord-Aurdal:* Valdres Jordbruksskule på Leira 1953 R. M. Lien (u, O). — *Nordre Land:* Hos N. Tomte 1959 if. herredsagr. Råbøl (t, Velgeren 6/10 1959). — *Ringebu:* Hos R. Smidesang på Løsnes 1959 if. herredsagr. Grue (t, Gudb.dølen 2/10 1959). Kristianstuen nær Nordrum i Fåvang 1960 (t); hos T. Stubberud i Fåvang udat. (u), (begge if. N. Mjogdalen i brev). — *Snertingdal:* Hos K. Sensrud 1959 (u, Oppl. A.blad 28/9 1959). — *Søndre Land:* Hos E. Holmstad i Hov 1958; Vikly 41—6 1959, begge (t, Vidme 1960). — *Sør-Aurdal:* Hos A. G. Bakke i Hedalen 1959 (t, Vidme 1960). — *Østre Gausdal:* Segalstad hos J. Granly 1959 K. Negard (s, O). Segalstad hos A. Holen 1959 K. Negard (t, O). Ca. 500 m mellom *Datura* hos Granly og hos Holen. — *Østre Toten:* Hos finneren på Skreia 1938 O. Gihle (s, O).

B u s k e r u d. *Flesberg:* Toten 1959 if. herredsagr. Bergan (u, Drm.

Tid. 6/10 1959). — *Flå:* Berglund (Bergheim?) 1959 (t, Vidme 1960). — *Hurum:* Klokkerstua på prestegården 1959 O. Bakke (t, O). Sundby hos Holmsbo (s); Sundby hos Løvdal (t), begge 1959 (Vidme 1960). — *Lier:* Drag; Gullaug; Heggli; Kulberg; Lerkelund; Rype; Rød; Røed, alle 1959 (t, Vidme 1960). — *Modum:* Uten lok. (59° 56′, A. Blytt 1874) udat. (dvs. før 1862 som er M. N. Blytts dødsår) M. N. Blytt (s, O). Buskerud Landbruksskole på Åmot; Parsell Skogly; hos Wiger (på Vikersund) alle (t, Vidme 1960). — *Nes:* Sjong 1955 (og 1954 if. brev) Ø. A. Norstrøm (t, O). — *Røyken:* Karlsrud 1959 (t, Vidme 1960). — *Sigdal:* Tovsrud 1958 N. O. Dannemark (t, O). Prestfoss 1959 E. H. Hiåsen (t, O). Slette 1959 (s, if. Statens plantevern). — *Tyristrand:* Nordre Tyristrand skole 1953 M. G. Hanevold (t, O). — *Ytre Sandsvær:* Øien på Hostveit 1955 (s, Vidme 1960). — *Øvre Eiker:* Hos A. Flaam i Burud 1958 (s, Drm. Tid. 9/10 1959). — *Ål:* [Prestegården 470 m o. h. dyrket og gitt modent frø (s, t, Schübeler 1888).]

V e s t f o l d. *Borre:* Lørje 1955 P. Lørge (t, O). Hos B. J. Lørge 1958 if. lærer Rogne (t, Gjengangeren 5/10 1959). — *Brunlanes:* [Uten lok. «dyrket et par tre år» i dekorasjonsøyemed]; hos H. Aske 1953, (begge: u, Østl.-Posten 20/11 1953). — *Hedrum:* Lyng i Kvelde 1953 M. Bergaust (s, O). — *Hof:* Hos Ø. Ravnås 1959 I. I. Nergård (t, O). — *Holmestrand:* «Flere år bemerket i en have i Holmestrand, hvor den dog måskje oprindelig var utsådd med blomsterfrø» (s, Dyring 1921). —*Horten:* Vestre Braarudgt. 1959 (t, Gjengangeren 5/10 1959). *Lardal:* Uten lok. 1959 (t, Tønsb. Blad 9/10 1959). — *Ramnes:* Hos O. Gran på Granbo 1959 E. Gran (t, O). — *Sandar:* 4 steder; Østre Hasle; Skalleberg nær Helgerød, alle 1959 if. herredsagr. N. Røer (u, Sandef. Blad 8, 9 og 12/10 1959). — *Sande:* Vestre Bergan (i Sandar herred?), ikke kartlagt; Lærum; Jahren, alle 1959 (t, Vidme 1960). — *Sem:* Vik 1953 (u, if. lektor K. Tjønneland i brev) og 1953 (t, Lid 1955). Uten lok. i Slagen 1959 (t, Tønsb. Blad 9/10 1959). — *Stokke:* Uten lok. 1953 (u, Østl.-Posten 20/11 1953). Kile 1959 (t, if. gårdbr. O. Hagelund i brev).— *Strømm:* Uten lok. 1954 og 1959 (u, if. tlf. 1960, se Svelvik), ikke kartlagt. — *Svelvik:* I villahage 1960 (t, if. sekr. i Strømm jordstyre i tlf. til dr. I. Jørstad). — *Tjølling:* Gloppe 1955 (s, if. ulok. avisutklipp). Syrrist 1957 (u, Sandef. Blad 12/10 1959). Grøtting 1959 og flere år i trekk (t, if. prof. O. A. Høeg mntl. medd.), bare 1959 kartlagt. Grøtting; Øgården, begge 1960 (t, if. Høeg mntl. medd.). — *Tjøme:* «Vasserland (if. C. Holtermann).» (s, A. Blytt 1897, dvs. funnet før 1891 if. planteliste fra C. H. på Bot.mus. i Oslo). — *Våle:* Uten lok. 1959 (t, Tønsb. Blad 9/10 1959).

T e l e m a r k. *Bamble:* Uten lok. «før i år» (u, Rjukan Dgbl. 5/11 1958), ikke kartlagt. — *Gjerpen:* Borgestad i fjorgammel grøft ca. 150 m fra gammel ballastplass sept. 1957 (t, if. ing. C. Knudsen i

brev). Doksrød 1958 (og angivelig på nabogården 1957 if. brev, ikke kartlagt) O. Lurås (t, O). Løvenskiold-Fossum 1959 (t, Varden 15/9 1959). — *Gransherad:* Uten lok. 1959 E. Homleid (t, O). Hos K. Lisland i Busnes 1959 (u, Telen 8/10 1959). — *Holla:* Namløs 1958 T. Grindem (t, O). Dagsrud; hos O. Buverud på Fen; Heisholt, alle 1959 if. rektor N. Brusli (t, Ulef. Avis 18/9 1959). Hos G. G. Graver i Valebø 1959 (u, Ulef. Avis 16/10 1959). — *Lunde:* Uten lok. «før i år» (u, Rjukan Dgbl. 5/11 1958), ikke kartlagt. Hegland i Landsmarka 1959 (s, Ulef. Avis 25/9 1959). — *Mo:* Hos finneren i Dalen 1946 (og 1945 if. brev) G. Mogen (s, O). Uppigard Bergland 1959 (t, Vidme 1960). — *Sannidal:* [Torgerød dyrket som medisinplante ca. 30 år (s, Høeg 1958).] — *Sauherad:* Lekvang 1956 K. E. Bergan (t, O). Gvannes 1958 if. gårdbr. H. Roe (u, Rjukan Dgbl. 5/11 1958). Akkerhaugen 1959 T. Løkka (t, O). — *Seljord:* Åsheimgrenna 1955 (s, Vidme 1960). På østsiden av Seljordvatnet i solvarm bergskorte 1960 B. Strand (s, O). — *Solum:* Hustvedt i Mælum 1955 T. Skinnarland (t, O). Gjærum 1958 B. Gjærum (t, O). — *Tinn:* Hos Ødegård i Austbygde 1958 if. herredsagr. Aamlid (u, Rjukan A.Blad 15/9 1959). Hos Sebjørnsen i Austbygde 1959 (t, Rj. Dgbl. 17/9 1959). Jore; Mårum; Sjøtveit, alle i Austbygde 1959 (t, if. hagebrukskand. F. Myrvold i brev). På 10—12 gårder til dels i store bestander 1959 if. Aamlid (t, if. Myrvolds brev), ikke særskilt kartlagt. Mogen 1959 (t, Vidme 1960). — *Vinje:* Hylland nær Edland 1955 B. Skogheim (t, O). Dette voksestedet er *ca. 700 m o. h.* og representerer *høydegrensen i Norge.*

Aust-Agder. *Austre Moland:* Fløystad (s, t 50 m fra s); 3 km fra Fløystad (s), alle 1959 (if. S. Fløystad i brev). — *Birkenes:* Svaland 1959 (t, Fædrelandsvennen 12/9 1959, avbildet). — *Fjære:* Rosholt 1959 if. hagebrukseksperter på Dømmesmoen (s, Agderposten 12/10 1959). — *Froland:* Osedalen (på Songe) 4/9 1953 G. Oveland (t, O). — *Holt:* Valle 1959 (sett også 1958) I. Skjerkholt (t, O). — *Hornnes:* Fennefoss 1948 D. Danielsen (u, BG). Fennefoss 1958 A. Røstad (t, O). — *Vestre Moland:* Skogerøya 1953 T. Kierulf (t, O). Klingsund 1955 (u, Lillesandsposten 1/11 1955).

Vest-Agder. *Bakke:* På Sira 1959 (t, Vidme 1960). — *Eiken:* Eiknes 1959 (u, Vest-Agder 17/9 1959). Hos S. Håberg 1959 if. herredsagr. G. Tingvatn (t, Fars. Avis 12/10 1959). — *Halse* og *Harkmark:* Skjernøy 1959 G. Berge (t, O). — *Herad:* Hos B. Briseid 1959 if. O. Haaversen-Westhassel (u, Fædr.vennen 8/10 1959). — *Hidra:* Østebø (Ystebø) 1959 (t, Vidme 1960). — *Holum:* Møll; Vetnes, begge 1959 (t, Lindesnes 7 og 9/10 1959). — *Hægeland:* Uten lok. «tyttebærplukkere har sett den» udat. (t, Fædr.vennen 12/9 1959), ikke kartlagt. — *Kvinesdal:* Rafoss; Haugland i Austerdalen, begge 1959 (u, Agder 14/10 1959). — *Kvås:* På Moi 1947 if. A. Stuestøl (t, Lid 1950).

— *Laudal:* Mønsås 1959 (t, Lindesnes 7/10 1959). — *Lista:* Sigersvoll 1953 E. Olsen (s, BG). Uten lok. 1953 O. Haaversen-Westhassel (t, O), dvs. belegg på ett av de tre neste funn. Bryneheia; Elle; Vatne, alle 1953 (t, if. O. H.—W. i brev). Torp 1955 (s, if. lærer H. Møller i brev). Østre Vatne (s); uten lok. (t), begge 1959 (if. O. H.—W. i brev). Lunde Nordberg; Vestre Ore, alle 1959 (t, Fars. Avis 7/10 1959). — *Lyngdal:* Rosfjord 1959 (t, Fars. Avis 9/10 1959). — *Nes:* Nes ved Flekkefjord 1959 (t, if. Statens plantevern). — *Oddernes:* Jægersberg hos Thorsen 1955 J. Johannessen (s, O). Jægersberg hos Engebu 1955 J. J. (t, O). Jægersberg hos Gyberg (t); Påskeberg (s), begge 1955 (if. J. J. i brev). Nedre Gill 1955 (s); Lund i E. Røsstads planteskole visstnok 1955 (t), (begge if. lærer J. Nuland i brev). — *Randesund:* Dvergsnes 1959 A. Wulff (t, O). Sokkestøl 1959 (t, Fædr.vennen 17/10 1959). — *Spind:* Uten lok. 1953 S. S. Lone (t, BG). — *Søgne:* Repstad 1959 (s, Vidme 1960). Repstad 1960 (t, if. gårdbr. T. Repstad i brev). — *Tveit:* Lømsland 1947 D. Lømsland (t, O). — *Øyslebø:* Usland; hos B. Høye, *over 30 frukter* på en *Datura*-plante (dvs. største kjente antall i Norge), begge 1959 (t, Lindesnes 7 og 9/10 1959).

R o g a l a n d. *Bjerkreim:* Hovland i Ørsdal 1955 if. bonden på Bjordal (t, A. Danielsen notat 1956). Skjæveland 1955 (t, if. herredsagr. T. Ask i brev). — *Finnøy:* Nord-Vignes 1959 K. Vignes (t, O). Gården Få 1959 (s, u, if. herredsagr. M. Århus i brev). Runestad; Spanne; Sør-Vignes, alle 1959 (t, if. M. Århus i brev). — *Fister:* Skartveit; Øvre Eike, begge 1959 (t, Vidme 1960). — *Forsand:* Helle 1959 (u, Stav. Aft. 22/10 1959). Meling 1959 (t, if. fylkesagr. E. K. Time i brev). — *Gjestal:* Hos S. Idland på Ålgård 1959 (t, if. E. K. Time i brev). — *Helleland*: Høyland 1955 T. Ask (t, O). — *Hetland:* Gausel; Haualand; Hogstad; Meling; Rosnes, alle 1959 (t, herredsagr. T. Mjølsnes i brev). Hos L. A. Riska på Hommersåk 1960 (t, if. T. Mjølsnes i brev). — *Hjelmeland:* Hos O. Sæbø (s); hos N. Breiland (t), begge 1959 (if. E. K. Time i brev). — *Høyland:* Uten lok. (t, Stav. Aft. 19/9 1959). Lura 1959 Rog. Landbr.selskap (t, BG). Hana 1960 O. Overskott (t, BG). — *Klepp:* Nese 1959 (og angivelig på en annen gård 1959, if. brev, ikke kartlagt) A. R. Haraldstad (t, BG). — *Lund:* Uten lok. 1959 (u, Stav. Aft. 5/10 1959). — *Nærbø:* Bø; Torland på 2 bruk; hos E. Skavland-Idsøe; hos I. Bjorland, alle 1959 (t, if. E. K. Time i brev). — *Ogna:* Egren 1959 if. herredsagr. S. Varhaug (u, Bondevennen 13/11 1959). Ogna gård 1959 (t, Jærbladet 8/12 1959). — *Randaberg:* Sande; Viste, begge 1959 (t, if. E. K. Time i brev). Bø 1959 (t, if. T. Mjølsnes i brev). — *Rennesøy:* Sørbø «for 4—5 år siden», ikke kartlagt; Hanasand 1959; Helland 1959; Risa 1959, (alle t, if. herredsagr. R. Klausen i brev). — *Sauda:* Hos T. Hærheim 1959 T. Roalkvam (t, BG). — *Sjernarøy:* Eik 1958 M. Kleiberg (t, BG).

Norheim 1959 (t, if. M. Århus i brev). — *Skjold:* Isvik 1959 if. prof. R. Nordhagen (t, Haug. Avis 27/8 (avbildet) og 5/9 1959). Elleflåt 1959 Haug. Dgbl. (t, BG). — *Sola:* Hos H. Olsen i Tananger i drivhus 1955 (u, Stav. Aft. 24/11 1955, avbildet, over 2 m høy med en voksen person som målestokk). Dysjaland (t); hos I. Ølberg (s), begge 1959 (if. E. K. Time i brev). — *Stavanger:* Hos M. Mydland 1947 F. V. Holmboe (t, O). — *Strand:* Hos J. Barkved i Bjørheimsbygd 1959 (t, if. red. P. Vabø i brev). — *Time:* Hognestad 1947 G. Laland (t, O). Ved Time 15/9 1955 G. Laland (t, O). Time gård angivelig 1958 (u, if. E. K. Time i brev), ikke kartlagt. Bryne hos J. Rosland og hos K. Taksdal; Tjøtta; Undheim, alle 1959 (t, if. E. K. Time i brev). Bryne hos T. Bryne og hos T. Sandve; Ree, alle 1959 (t, Jærbladet 8/12 1959). — *Tysvær:* Tysværvåg 1955 (t, O). Førland etter sigende 1959 (u, Haug. Avis 27/8 1959), ikke kartlagt. — *Varhaug:* Årsland 1959 Varhaug jordstyre (t, BG).

Bergen. [Botanisk hage dyrket ofte, iallfall 1930–43 (s, if. hagens kartotek), og dyrkes nå årlig (s, t).] Bergen udat. (s, Nordhagen 1940). Sandviken på fylling nær gaten på nordsiden av Ludebryggen 1959 T. Ouren (t, BG).

Hordaland. *Etne:* Rygg 1955 S. Tesdal (t, BG). Silda 1959 K. G. Myklebust (t, BG). Fossa 1959 (u, if. herredsagr. K. G. Myklebust i brev). — *Evanger:* Hos J. J. Horvei på Bolstadøyri 1959 (t, Gula Tid. 3/11 1959). — *Fana:* Hamre 1954 F. Hamre (t, BG). Store Milde 1958 (t, if. førsteaman. P. Wendelbo mntl. medd.). [Minde hos M. Bødtker og Skjold hos A. Danielsen i hager (av frø fra Lura, Høyland, Rog. 1959) med blomstring og fruktsetting 1960.] — *Fitjar:* Breiviki 1959 G. Breivik (t, BG). Årbø 1959 A. S. Årbø (t, BG). — *Fjelberg:* Halsnøy Kloster 1959 (t, Haug. Dgbl. 14/10 1959). — *Fusa:* Oppsal 1955 I. Ekeberg (t, BG). Parsell Solhaugen på Berge 1959 Å. Takvam (s, BG). Gjerdavik 1959 A. Winsjansen (s, BG). — *Granvin:* Folkedal 1960 (t, Hardanger 28/9 1960). — *Haus:* Øvre Mjelde 1955 S. Selvik (t, BG). På nabogården «for nokre år sidan» if. gårdbr. J. A. Øvremjelde (u, Bygdanytt 28/10 1955), ikke kartlagt.— *Hosanger:* Litle Urdal på Vikanes 1959 A. Urdal (t, BG). — *Jondal:* Eide i Tyrvikbygd 1959 V. Eide (s, BG). — *Kinsarvik:* Tveisme 1959 (t, if. skolestyrer B. Tveisme mntl. medd.). — *Kvam:* Øvrebø ved Froastad 1956 N. Aassprang (u, BG). Melstveit 1959 (u, if. herredsagr. N. Aassprang mntl. medd.). Skore; Vikøy, begge 1959 (u, if. lektor N. Årekol mntl. medd.). Djønne 1960 N. Årekol (t, BG). Skore (u); Vik (s); Vikøy (u), alle 1960 (if. N. Årekol mntl. medd.). — *Kvinnherad:* Ænes 1960 M. Skoglund (t, BG). Malmanger 1960 (t, Grenda 19/9 1960). — *Lindås:* Hodneland i Myking 1955 O. J. Hodneland (t, BG). Nævdal 1960 (t, if. herredsagr. S. Aalvik i brev). — *Masfjorden:* Kvingo 1959

R. Nygård (t, BG). — *Meland:* Brakstad 1959 A. Brakstad (t, BG). — *Modalen:* Grønhaug på Otterstad 1957 I. Langedal (t, BG). — *Odda:* Eitrheim 1935 A. Bjotvedt (s, BG). — *Strandvik:* Engjavik 1960 T. Nygård (t, BG). — *Tysnes:* Lio på Årbakka 1955 K. Storås (t, BG). — *Ullensvang:* Eidnes 1955 H. B. Gjærum (s, O). — *Ulvik:* Hos finneren 1960 E. Håheim (t, BG). — *Voss:* Lidsheim (s); Løne (t), begge 1960 (if. hagebrukslærer H. Vikør i brev). — *Vossestrand:* Hirth i Myrkdalen 1959 if. lektor Eskeland (t, Horda Tid. 10/11 1959).

Sogn og Fjordane. *Balestrand:* Hos J. P. Langeteig i Vetlefjorden 1960 (t, Sogn Folkeblad 24/9 1960). — *Bru:* Hos N. I. Standal i Standalen 1959 og 1960 if. lektor Sundal (t, Firda Folkeblad 3/10 1960). — *Eid:* Nordfjordeid 1955 L. Holsen (t, O). — *Fjaler:* Steinset i Guddal 1959 L. Stenseth (t, BG). — *Førde:* Mo jordbruksskule 1956 (og ca. 1953, ikke kartlagt) G. Aarhus (t, BG). — *Hafslo:* Vollåker i Solvorn 1960 (t, if. herredsgartner M. Ahlin i brev). — *Hyllestad:* Sætre 1960 if. overgartner S. Gjersvik som ble forevist planten (t, if. fru I. Sætre mntl. medd.). — *Innvik:* Skår på Blakseter 1959 P. M. Skår (s, O). — *Jølster:* Befring 1955 O. J. Befring (s, O og t, BG). Befring 1957 O. J. Befring (t, BG). Veiteberg 1958; Åmot 1958; Befring 1959, (alle u, if. gårdbr. O. J. Befring i brev). Bolset 2/9 1959 A. Bolset (t, BG). — *Kyrkjebø:* Hos H. Dyrdal i Ortnevik; Frivik; hos E. Førde i Bjordal, alle 1960 (t, Sogn Folkeblad 13/9, 24/9 og 1/10 1960). — *Leikanger:* Hos finneren i Feios 1959 O. Bjordal (t, BG). Hermansverk 1959 (t, Bergens Tid. 20/11 1959). Hos M. Fosse 1960 (t, Sogningen 23/9 1960). — *Lærdal:* Hos H. Grøndahl på Lærdalsøyri 1959 Å. H. Bosheim (t, O). Uten lok. (ca. 15 km langs veien fra Lærdalsøyri if. brev) 1959 O. Gjesme (t, O). — *Vik:* Sæbø; Brekke, begge 1960 (t, if. herredsagr. H. Haukenes i brev).

Møre og Romsdal. *Borgund:* Hamnsund 1958 (t, if. R. B. Garshol i brev, se Sykkylven). — *Kristiansund:* Gomatlandets Kirkegaard 12/9 1872 H. Greve (t, BG). Kristianssund Ballast 18/9 1872 H. Greve (t, O). — *Sykkylven:* [Parsell Bakketun på Klokkehaug i hagebed (av frø 1958 fra Hamnsund i Borgund) 1959 R. B. Garshol (t, BG), samt i flere hager i Sykkylven av samme frøforsyning.] — *Vatne:* Solheim 1959 (t, Vidme 1960). Uten lok. 1960 if. S. Bakke i Vatne jordstyre (u, if. ugrasbiolog T. Vidme i brev). — *Åsskard:* Bele 1959 M. Sollid (t, BG).

Sør-Trøndelag. [«*Stramonea*» trolig i eller ved Trondheim (Gartner 1694). «Een og andensteds» i eller nær Trondheim (s, Baade 1768).] — *Oppdal:* [Rise 651 m o. h. dyrket og blomstret (s, t, Schübeler 1888).] — *Trondheim:* [Dronningensgt. 25 i gården (av frø fra Botanisk hage i Oslo) 1957 P. Eidem (u, TRH).]

N o r d - T r ø n d e l a g. *Sparbu:* Mære Landbruksskule 1953 R. Olasveengen (t, O).

N o r d l a n d. *Steigen:* [Prestegården dyrket (s, Schübeler 1873–75).]

T r o m s. *Målselv:* [Prestegården dyrket og gitt modent frø 1882 (t, Schübeler 1886, 1888).]

F i n n m a r k. *Alta:* [Alten dyrket og blomstret (s, Schübeler 1873–75).] – *Karasjok:* [Lappebyen dyrket (s modent frø, t blomstret 1880 og 82, Schübeler 1886, 1888).] – *Måsøy:* [Gjesvær på Magerøya dyrket og blomstret 1886 (s, Schübeler 1888).]

Dessuten foreligger et udat. herbarieark uten lok. og finner Ex herb. J. M. Norman (s, O). – Førstekons. J. Lid har i 1955 bekreftet bestemmelsen av en udat. *Datura*-kapsel uten lok. og innlevert av en elev ved Mandal høgre skole (u, if. lektor G. Skofteland i brev).

SUMMARY

Thorn-apple (*Datura stramonium* L.) appears only as an adventitious plant in Norway. Owing to its size and exotic appearance, and the fame it has obtained as a poisonous plant, abundant information about localities has in recent years been sent to newspapers, the botanical museums, etc. Consequently it was felt that *Datura* might give a rare opportunity to investigate the possible causes for the invasion of an ephemereal anthropochore in Norway.

In section 2 a brief review of *Datura* biology is presented. As a consequence of numerous genetic experiments (Avery etc. 1959) *D. tatula* L. cannot be considered a distinct species, but only a synonym of *D. stramonium*. The white-flowered (albino) plant should be named *D. stramonium* L. f. *stramonium* (without author), the purple-flowered one *D. stramonium* L. f. *tatula* (L.) A. Bl. (first published as *forma* by A. Blytt 1906). Norwegian material shows that individuals of both forms attain the same height under optimal growth conditions.

The poisonous properties of the plant are rather well known to the public. In the newspapers there is a tendency to exaggeration on this point. However, no case of *Datura* poisoning is known with certainty from Norway, probably because neither adults nor children are likely to eat any part of the plant. The domesticated animals as a rule leave it untouched.

Thorn-apple is strictly annual. In Norway it is able to ripen its seeds under favourable conditions, but on the whole its occurrence

evidently depends on the introduction of seeds of foreign origin. As shown on the maps (fig. 2) and in the table in section 3, the number of observed *Datura* localities varies considerably from one year to another. There seems to be a marked tendency to mass-occurrence in the warm summers of 1953, 1955, and, especially, 1959. Evidently dormant seeds may lie in the soil for several years until a favourable summer gives them the right conditions for growth.

Section 4 describes the Norwegian records of cultivated *Datura,* compiled from literature and other sources. The first record (Gartner 1694) dates from the time between 1675 and 1692 in Trøndelag. *Datura* for medical purpose has been successfully cultivated in South Norway from World War I up to date.

In section 5 records of *Datura* as a weed up to 1946 are dealt with. The first find was made before 1844 in Oslo; probably it was a garden escape, like some other finds. Possible introduction of *Datura* seeds in sailing ships' ballast is discussed, but no definite proof of such an introduction can be given.

In 1947, for the first time in Norway, *Datura* was observed at several localities in the same year. This invasion is ascribed to seeds from the wreck of a vessel loaded with soya beans from USA. Some farmers, who later reported *Datura* at their farms, used these beans as fodder for animals or as fertilizers.

In section 7 a short discussion of the habitats of *Datura* in the 1950s leads to the assumption that contaminations in imported feeding stuff are responsible for the occurrence of *Datura* in these years. In fact, the control stations have found *Datura* seeds in wheat, barley, sorghum, and maize imported from USA. The increased use of North-American feeding stuff very probably explains the recent *Datura* invasion in Norway.

In section 8 some characteristic accompanying weeds to *Datura* in Norway after World War II are shortly treated. Comparatively abundant finds of *Amaranthus retroflexus, Ambrosia artemisiifolia,* and *Abutilon theophrastii* support the conclusion arrived at in sections 6–7: Introduction of seeds in contaminated feeding stuff from USA is most probable.

Section 9 is a complete list, geographically arranged, of Norwegian *Datura* localities, compiled from herbarium sheets, botanical literature, newspaper records, correspondance, and thrustworthy verbal communications. Abbreviations: s = f. *stramonium,* t = f. *tatula,* u = f. unknown. BG, O, TRH = the official herbaria in Bergen, Oslo, Trondheim respectively. [Cultivated specimens and notorious garden escapes in brackets.]

Litteraturliste

Avery, A. G., S. Satina & J. Rietsema 1959: Blakeslee: The genus *Datura*. — Chron. bot. 20.

Baade, P. D. 1768: Tronhiemske Have-Planter. — Kgl. norske vidensk.selsk. skr. Fierde Deel.

Blytt, A. 1870: Christiania Omegns Phanerogamer og Bregner med Angivelse af deres Udbredelse samt en Indledning om Vegetationens Afhængighed af Underlaget. Univ.-progr. 2. Sem. 1870. — Christiania.

— 1874: Norges Flora. 2. — Christiania.

— 1882–1897: Nye bidrag til kundskaben om karplanternes udbredelse i Norge. — Forh. Vidensk.-selsk. Christiania 1882, 1; 1892, 3 og 1897, 2.

— 1906: Haandbog i Norges Flora. Efter forfatterens død afsluttet og udgivet ved Ove Dahl. — Kristiania.

Blytt, M. N. 1829: Botaniske Optegnelser paa en Reise i Sommeren 1826. — Mag. Naturv. 9: 241–283.

— 1844: Enumeratio plantarum vascularium, qvæ circa Christianiam sponte nascuntur. Univ.-progr. til Festen i Anl. af Kongens Fødselsdag. — Christianiæ.

— 1943: Egenhendige selvbiografiske opptegnelser (1827). — Blyttia 1: 16–18.

Clapham, A. R., T. G. Tutin & E. F. Warburg 1952: Flora of the British Isles. — Cambridge.

Dyring, J. 1921: Holmestrandsfjordens fanerogamer og karkryptogamer. — Nyt Mag. Naturv. 59: 45–184.

Flor, M. R. 1817: Systematisk Characteristik over de i Christiania Omegn vildvoxende Planter, som have tydelige Blomster eller de Phanerogame. Et Indbydelsesskrift til den offentlige Examen i Christiania Kathedralskole i September 1817. — Christiania.

— 1819: Systematisk Characteristik over nogle Lægedomsplanter. Ibid. Juli 1819. — Christiania.

Fægri, K. 1960: The coast plants. — K. Fægri, O. Gjærevoll, J. Lid and R. Nordhagen: Maps of distribution of Norwegian plants I. — Univ. Bergen skr. 26.

Gartner, C. 1694: Horticultura. — Kiøbenhafn.

Heeger, E. F. 1956: Handbuch des Arznei- und Gewürzpflanzenbaues. Drogengewinnung. — Berlin.

Hegi, G. 1927: Illustrierte Flora von Mittel-Europa V, 4. — München.

Holmboe, J. 1900: Nogle ugræsplanters indvandring i Norge. — Nyt Mag. Naturv. 38: 129–262.

— 1943: Mathias Numsen Blytt (1789–1862). — Blyttia 1: 3–15.

Høeg, O. A. 1958: Norske legeplanter. — Blyttia 16: 145–169.

Indyk, H. W. 1957: Pre-emergence weed control in soyabeans. — Weeds 5: 362–370.

Institut für angewandte Botanik 1954: Jahresbericht 1948/49. — Hamburg.

Jessen, K. & J. Lind 1922–23: Det danske Markukrudts Historie. — Kgl. danske vidensk. selsk. skr. 8 R. Nat. mathem. afd. 8.

Klykken, O. 1955–1960: Den mikroskopiske avdeling. — Melding om Statens landbrukskjemiske kontrollstasjon i Oslo 1954–1959.

Lagerberg, T. & J. Holmboe 1940: Våre Ville Planter VI. — Oslo.

Lanjouw, J. & F. A. Stafleu 1959: Index Herbariorum, Part I, The Herbaria of the World. Ed. 4. — Regnum Vegetabile 15. Utrecht.

Larsen, F. G. & H. Greve 1870: Fortegnelse over de i Kristianssund og nærmeste Omegn voxende Karplanter. Indbydelsesskrift til Hovedexamen i Juli 1870 ved Kristianssund Lærde- og Realskole, s. 71–84. — Kristianssund.

Lid, J. 1944: Norsk flora. — Oslo.

— 1950: Nye plantefunn 1945–1949. — Blyttia 8: 41–53.

— 1952 a: Norsk flora. Andre utgåva. — Oslo.

— 1952 b: Nye plantefunn 1950–1951. — Blyttia 10: 95–105.

— 1955: Nye plantefunn 1952–1954. — Blyttia 13: 33–49.

— 1957: Nye plantefunn 1955–1957. — Blyttia 15: 109–127.

Linné, C. 1753: Species plantarum. I. — Holmiae.

— 1762: Species plantarum. Ed. 2, I. — Holmiae.

Lynn, M. J., 1960: *Datura stramonium* L., Thorn-apple, in N Ireland. — Irish Nat. J. 13: 107–111.

Meyer, K. 1932: Über Sojareinigungsrückstände. — Landw. Vers. Sta. 113: 349–358.

Moldenke, H. N. 1951: Poisonous plants of the world. Ed. 3. — New York. (Stensilert).

Nordhagen, R. 1940: Norsk flora. — Oslo.

Ouren, T. 1959: Om skipsfartens betydning for Norges flora. — Blyttia 17: 97–118.

Plues, M. 1863: Rambles in search of wild flowers. — Sitert etter Donald Grose: The flora of Wiltshire. — Devizes 1957.

Rijkslandbouwproefstation voor onderzoek van meststoffen en veevoeders 1959: Overzicht van de werkzaamheden in het jaar 1957. — Maastricht.

Robbins, W. W., A. S. Crafts & R. N. Raynor 1953: Weed control. A textbook and manual. Ed. 2. — London.

Schmidt, O. 1960: Horticultura og Christian Gartner. Biografiske og bibliografiske opplysninger. — Blyttia 18: 129–140.

Schübeler, F. C. 1862: Die Culturpflanzen Norwegens. Univ.-progr. 1. Sem. 1862. — Christiania.

— 1873–75: Die Pflanzenwelt Norwegens. — Christiania.

— 1886–1888: Viridarium Norvegicum. Norges Vætrige. 1–2. Univ.-progr. — Christiania.

Smith, I. 1947: Bergningen og undersøkelsen av de sjøskadde sojabønner fra S/S «An-Mer-Mar». — Samvirke 1947: 230–231.

Statens Kornforretning: Melding (årlig). — Oslo.

Statens landbrukskjemiske kontrollstasjoner og frøkontroll: Årsmeldinger. — Tillegg E til Landbruksdirektørens årsmelding. — Fra 1957 utgis meldingene bare separat fra de enkelte kontrollstasjoner (Oslo, Bergen, Trondheim, Tromsø og Ås).

Vidme, T. 1960: Rapport om piggeple, utgitt av Statens plantevern, ugrasbiologisk avdeling. — Vollebekk. (Stensilert).

Wein, K. 1932: Die Geschichte der Einführung und ältesten Einbürgerung von *Datura Stramonium*. — Fedde Rep. Bh. 66. Beiträge zur Systematik und Pflanzengeographie 9: 119–179.

Werner, H. 1950: Verarbeitung von mit Stachelapfelsamen verunreinigten Sojabohnen. — Fette und Seifen 52: 94–95.

Wodehouse, R. P. 1945: Hayfever Plants. — Chron. bot. 15.

Floghavre, Avena fatua L., i Norge

WILD OATS, AVENA FATUA L., IN NORWAY

Av

OLA STORHAUGEN

Floghavre har vore eit leitt åkerugras somme stader her i landet i mange hundre år, og er like aktuell i moderne jordbruk som i reitjordbruket si tid. Likevel er det etter måten få som kjenner nærare til denne planta, og det knyter seg mange interessante og viktige problem til ho, både av praktisk og teoretisk art.

DEFINISJON

Nemninga floghavre er her nytta i samsvar med det som Linné skreiv om *Avena fatua*. Dette stemmer også med vanleg språkbruk i dei skandinaviske landa (svensk: flyghavre, dansk: flyvehavre). Men i lovgjevinga er det i tillegg vanleg å rekne med *Avena sterilis* L. som floghavre. Ein type av *A. sterilis,* den som i engelsktalande land blir kalla «winter wild oat» *(Avena ludoviciana* Dur.) i motsetnad til «common wild oat» *(A. fatua),* kan nemleg vere eit leitt ugras i haustsådd kornåker. Medan vanleg floghavre mest berre spirer om våren, så spirer denne *A. ludoviciana* helst om hausten og overvintrar der klima og jordbruksforhold gir høve til det. Eit plantefunn av *A. ludoviciana* vart gjort i 1947 av Karl Sivertzen på ein avfallsplass i Ålvik, Kvam i Hordaland. Funnet er nemnt i Blyttia, 1952 nr. 4, som *A. fatua.* Prøve av planta finst i Herb. Oslo. *A. ludoviciana* er i 1950 funne på mølleområdet i Buvik i Sør-Trøndelag (Herb. Trondheim). Ein annan type av *A. sterilis, A. macrocarpa* Briq., har av og til vore selt som «prydhavre» her i landet.

Av dei artane av *Avena* som er nemnt ovanfor, er det berre *A. fatua* som for tida har noka betydning som ugras hos oss. Men også *A. fatua* kan delast inn i mange typer, etter kva farge og hårkledning frukta har. Malzew (1930) sette opp eit system som deler floghavren i fire varietetar: *vilis, pilosissima, glabrata* og *intermedia.* Dette er ein grei inndelingsmåte, men dersom ein går nærare inn på dei forskjellige typene, finn ein mellomformer som vanskeleg let seg klassifisere.

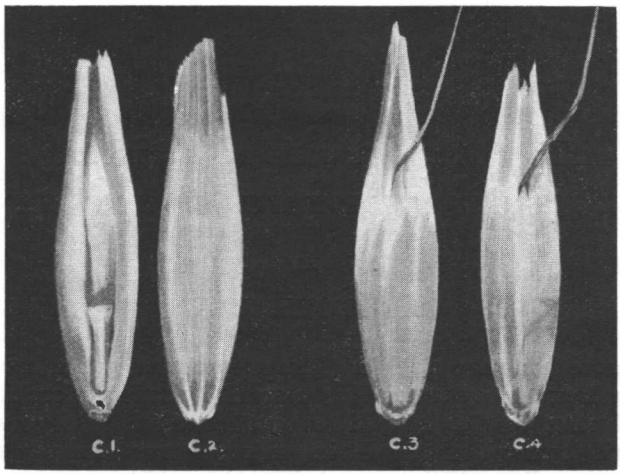

Fig. 1. Dyrka havre. — Etter Pepin & Wright 1949.
Cultivated oats.

Thurston (1957) har sett opp eit system som omfattar 13 floghavretyper, men sjølv her fell ein del utanfor. Dei ymse typene kan nemleg krysse seg med kvarandre og med den dyrka havren, slik at intermediære typer kjem til. — Zonderwijk & Dord (1958) meiner at slik kryssing oftast går for seg der klimaet i veksttida fremmer open blomstring hos havren. Til praktisk bruk har likevel ikkje denne fininndelinga av floghavren så stor interesse da dei ymse typene er om lag like i biologi. Til praktisk bruk er det nok å ha for seg at det finst floghavre med brune eller gråe frukter, og at dei er meir eller mindre hårete. Ofte veks forskjellige floghavretyper i lag, men det kan óg finnast reine bestand av ein viss type.

Det er hevda at det er først i dei to siste hundreåra at dei mindre hårete floghavretypene har kome til. I Sveriges Flora (Neuman 1901) finn ein såleis at det var den hårete typen som dominerte, medan ein glatt type, som Lindgren (1841) kalla *Avena intermedia,* Lindgr., fanst av og til. Enda i Svensk Fanerogamflora (Lindman 1926) blir den glatte typen rekne for å vera sjeldsynt. Hofsten (1947) seier at det no er den glatte typen som dominerar fullstendig i Sverige. Hofsten seier vidare: «Det är möjligt, att den vildhavretyp, som tidigare förekom här i landet och som uppträdde på alla slags jordar, i huvudsak spridd med utsädet, verkligen överensstämde i ovannämnda egenskaper med den tyska, men att denna typ av en eller annan anledning ej kunne existera här i landet i och med att

spridning med utsädet upphörde. Det tycks alltså som om den vildhavre, man ansett vara i det närmaste försvunnen, verkligen är det, men den har ersatts med en annan typ, som i olika hänseenden är bättre anpassad efter här rådande klimatförhållanden. Om ovanstående teori är riktig, är det mycket förklarligt, att många jordbrukare med bestämdhet hävda, att vildhavren, eller landhavren som den oftast kallas, verkligen är under stärk frammarsch.»

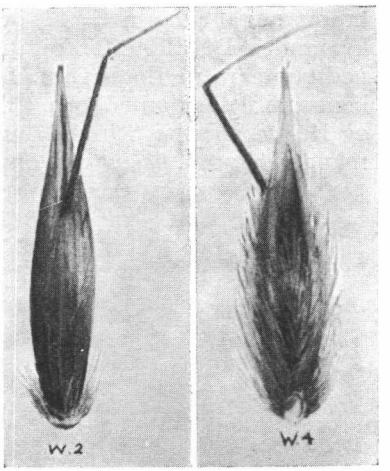

Fig. 2. Floghavre. — Etter Pepin & Wright.
Wild oats.

Joh. Lindgren som først skreiv om den glatte floghavren, rekna med at det var eit kryssingsprodukt mellom *A. fatua* og *A. sativa* L. (dyrka havre). Lindgren sendte også ei prøve av *A. intermedia* til Norge for å høre om nokon her hadde lagt merke til noko liknande. Planta finst i Herb. Oslo, men det er vanskeleg å avgjere om det er floghavre eller fatuoide. Fatuoider oppstår truleg ved mutasjon i *A. sativa,* og har ein del av dei same eigenskapane som floghavren (sjå side 116). Seinare vart det meldt om nokre funn av *A. intermedia* her i landet, men i dei fleste tilfella viste det seg å vere dyrka havre med snerp. Havren som vart dyrka på den tida, hadde fleire «ville» trekk enn vår havre. Eldre norske plantesamlingar inneheld ikkje *A. intermedia,* og professor Emil Korsmo har heller ikkje nemnt *A. intermedia* i dei skriftlege arbeida sine.

I dei gamle norske floghavredistrikta i dalbygdene er det helst den brune og lodne floghavren som er å finne, medan mange av dei nye floghavrefunna ut over flatbygdene er av den grå og sparsamt håra typen.

Jessen & Lind (1922) har skrive om ein slags bastardhavre og det ser ut som det her er tenkt både på den glatte floghavren, andre kryssingar, fatuoider og såkalla «giganthavre» (sjå side 116).

HAVRESLEKTA

Havresystematikken er innfløkt og mange system for inndeling har sett dagens lys. Det er likevel klart at floghavren står den dyrka havren svært nær. Floghavren og den dyrka havren har begge eit kromosomtal på 2 n = 42, og som før nemt kan dei kryssast med kvarandre. Dei fleste forskarane synest å meine at den dyrka havren nedstammar frå floghavren. Det er vanleg meining at havre først kom som ugras i anna korn, slik som havreartane *Avena barbata* Pott og *Avena strigosa* Schreb. (busthavre) også kan vere ugras. Det er rekna med at *A. barbata* er opphavet til *A. strigosa* (Schwanitz 1957).

Fig. 3. *Avena strigosa* Schreb. (busthavre), *A. sativa* L. dyrket havre), og *A. fatua* L. (floghavre).

Schübeler (1886) skreiv at *A. strigosa* var vanleg mange stader her i landet på si tid. No finst *A. strigosa* som ugras mest berre på sandjord enkelte stader på Sørlandet. Den havrearten som Einar Fondal fann på ein avfallsplass ved Nidarvoll nær Trondheim i 1956 er *A. barbata*. Plantesamlinga finst i Herb. Trondheim. *A. barbata*

er visst ikkje påvist her i landet før, men lenger sør, t. d. på Kanariøyane, er det mykje av dette ugraset.

Det er uvisst om floghavre eigentlig har vore dyrka som jordbruksvekst her i landet. Men sjølv om floghavren ikkje har vore dyrka som kulturvekst, så er det i alle fall sikkert at han vart hausta inn til mat i uår. Frå Gudbrandsdalen fortalde Schiøth (1758): «Den er vel ikke af det beste Slags Korn, men fattige Folk maae vel endog lade sig nøye med ringere, den har og der en trind, feed og sød Kierne. Mange sætter den ogsaa naar den er modned, udenfor Ageren og opsamler den». Ei kone som var fødd i Gudbrandsdalen i 1894, fortalde meg at dei søkte å unngå å få floghavre i matkornet da det elles ville bli beiskt mjøl. Brukt som malt skulle floghavren gi «et lifligt øl». (Helland 1913).

Schübeler (1886) sådde ut prøver av *A. strigosa* m. a. i Hallingdalen og i Målselvdalen. Og av *A. fatua* fekk han modent frø heilt til prestegarden i Steigen i Nordland. *A. strigosa* har elles vore dyrka på skrinn jord i Skottland, på Shetland og Orknøyane, på same måte som *A. strigosa* den dag i dag blir dyrka i Sør-Amerika.

Dei havreartane som er nemnt i denne artikkelen er nedanfor gruppert etter kromosomtal (2 n) i samsvar med Osvald (1959).

14 *A. strigosa* Schreb.
28 *A. barbata* Pott.
42 *A. fatua* L. og *A. sativa* L.
42 *A. sterilis* L. (*A. macrocarpa* Briq. og *A. ludoviciana* Dur.)

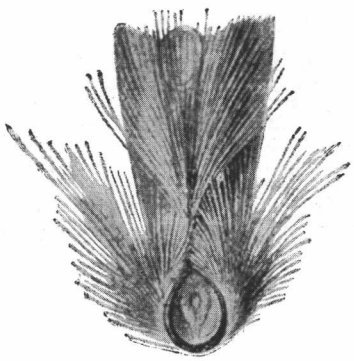

Fig. 4. Frøfestet hos floghavre. — Etter Zade. x 7.
Wild oats, Avena fatua, basis of seed.

A. fatua og *A. barbata* har skålforma frøfeste på alle frøa slik at frøa fell av enkeltvis. Hos *A. sterilis* er det skålforma frøfeste berre på ytterkorna slik at heile småakset fell av ved modning. Hos *A. sativa* og *A. strigosa* er frøa festa med ein tapp, og frøa losnar ikkje så lett.

FLOGHAVREN PÅ VANDRING

Floghavren kom kanskje frå den sørlege delen av Aust-Europa alt før tidsrekninga vår tok til. Dei romerske skribentane nemner *Bromus* og *Avena* som ei ulempe. Men Plinius (23–79 e. Kr.) seier og at folk i Tyskland dyrka havre til mat (Grosse 1785). Det er derfor vanskeleg å avgjere om dei eldste funna av *Avena* er ugras eller ikkje. Jens Holmboe har vist at det er overlag sannsynleg at dei havrekorna som vart funne i Osebergskipet er dyrka havre og ikkje floghavre. Men utgravingar viser at det var floghavre i kornbingen på garden Storhamar som brann ned natta til 19. februar 1567 (Jessen 1956). Frå 1700-talet finst det ei rad skriftlege kjelder som viser at floghavren var svært plagsom enkelte stader her i landet på den tida. Samstundes har floghavren spreidd seg til alle dei landa der det blir dyrka korn, frå Australia til Nord-Amerika.

At floghavren også fann fram til norske bygder er lett å skjøne når ein tenkjer på korleis kornhandelen har gått for seg. Frå Kråkerøy i Østfold heitte det i 1745 at folk ofte selde kornet sitt til svenskane eller til innlandsbygdene for ein god pris, og sjølv kjøpte billeg korn av danske skipparar. Og etter hungersår måtte folk ta til takke med det såkornet som baud seg; dersom det i det heile var noko å få tak i. Det er først i nyare tid at ein gjennom statskontroll av såvareomsetninga har søkt å hindre spreiing av ugrasfrø gjennom såkornet.

Medan det frå utlandet har kome meldingar om at floghavren framleis er i framgang, så er det vanskeleg å seie noko visst om dette også gjeld hos oss, sjølv om det rett ofte blir meldt om nye funn. I dei bygdene der det etter kvart har blitt mindre korndyrking, er det rimeleg at det også har blitt mindre med floghavre. I dei fleste bygdene har kornareala auka dei siste åra og dersom ein spør seg føre på gardar der det er floghavre, får ein høyre at somme stader blir det meir floghavre år for år, medan det hos andre smått om seinn minkar.

Opplysningar som vart samla inn i 1960 gav følgjande bilde av utbreiinga av floghavren det året:

Østfold: Spreidde tilfelle i Eidsberg og Rakkestad. Sporadisk i Borge, Hobøl, Askim, Trøgstad, Tune og Råde.

Akershus: Spreidde tilfelle i Nes og N. Høland. Sporadisk i Asker, Bærum, Enebakk, Frogn, Gjerdrum, Nittedal, Oppegård, Skedsmo, Ski, Ås og Vestby. Langs riksveg 50 i Eidsvoll og Ullensaker.

Hedmark: Furnes, Grue, Nes, Romedal, Stange, Vang, Våler, Åsnes og Ø. Rendal. Spreidde tilfelle i Løten og Ringsaker. Sporadisk i Alvdal, Elverum, Hoff og Y. Rendal.

Oppland: Alle kommunane i Gudbrandsdalen; N. Aurdal, Ø. Slidre, V. Slidre, Vang, Lunner, Gran, Brandbu, Ø. Toten og Kolbu.

Spreidde tilfelle i Jevnaker. Sporadisk i V. Toten, Fluberg, N. Land, S. Aurdal, Biri og Snertingdal.

Buskerud: Hole, Norderhov, Nes, Gol og Ål. Sporadisk i Hurum, Modum, Sigdal og Ådal.

Vestfold: Spreidde tilfelle i Nøtterøy. Sporadisk i Lardal, Hedrum, Sande, Ramnes, Skoger, Hof og Sandar.

Telemark: Spreidde tilfelle i Gjerpen og Solum. Sporadisk i Bø, Sauherad og Seljord.

Aust-Agder: Sporadisk i Fjære, Valle og fleire Setesdalskommunar.

Vest-Agder: Sporadisk i Lista.

Rogaland: Ikkje kartlagt, men floghavre finst i Klepp, Nærbø, Time, Sola og Mosterøy. Truleg óg i Høyland og Rennesøy.

Sør-Trøndelag: Sporadisk i Buvik.

Nord-Trøndelag: Sporadisk i Vikna.

FLOGHAVREN SOM UGRAS

Det viktigaste som skil floghavren frå den nyttige havren, er at floghavrefrøa lett fell av planta under modninga og såleis blir vanskeleg å hauste inn. I tillegg kjem det at frøa er spiretrege og kan vere spiredyktige etter å ha lege i jorda i mange år.

Det er det løsningslaget som blir danna inne i det skålforma frøfestet hos floghavren, som kastar frøa av.

Spiremekanismen hos floghavren er det grunna mykje på. Det er mogleg at det er mangel på O_2-tilgang som hindrar spiring, slik som det er kjent i mange andre tilfelle i planteriket. I alle fall er frøkvila knytt til eigenskapar ved inneragnene som har låg permabilitet for O_2. Dersom ein tar bort inneragnene frå frøet, kan det spire straks det får råme og varme nok.

Black (1959) fann to spirehemmande stoff som først forsvann frå floghavrekjerna etter at inneragnene var tatt bort og O_2 dermed slapp til. Kva som gjer at frøa så seint rotnar i jorda er uvisst, men det er mogleg at agnene inneheld antibiotiske stoff som hindrar nedbryting. Det er vist at uttrekk av floghavrefrø kan hindre vekst av muggsopp.

Det er vidare i forsøk prøvd å finne kva naturlege vilkår det er som bryt frøkvila hos floghavren. Zade (1913) har funne ut at floghavrefrøa berre kan spire når dei blir utsett for fleire vekslingar mellom kulde og varme eller inntørking og oppsvelling. Derfor spirer dei ikkje under tett grasdekke eller i åker med tett haustsæd. Zade fann óg at frø som ikkje grodde om våren, heller ikkje grodde den etterfølgjande sommaren dersom det ikkje først vart utsett for intens tørke.

Det er uvisst kor lenge floghavrefrø kan halde seg spiredyktige i

jorda; 7 år er ofte nemnt. I tørre strøk vil frøa sikkert kunne leve lenger, i dalbygdene er det mange bønder som er overtydde om det. Floghavre har spirt etter utplanering av hustufter og åkerreiner trass i at floghavre ikkje har vist seg der på mannsaldrar, seier dei. Men under andre tilhøve er levetida knapt så lang. Havrekorn frå herbariesamlingar kan av og til spire sjølv om det er 20 år gamalt.

Ved havredyrking er det ein ulempe at dei dyrka havresortane så lett gror om hausten, dersom det blir dårlig innhaustingsver. Det er derfor tenkt på om det er mogleg å få overført noko spiretreghet ved innkryssing frå floghavren til den havren som vi skal dyrke.

UNORMALE HAVREPLANTER

Etter at folk er blitt oppmoda om å vere på vakt mot floghavre, er det mange som har lagt merke til at det i åker kan finnast enkelte havreplanter som skil seg frå vanleg havre utan å vere floghavre.

Fatuoid havre blir truleg danna ved ei utspalting frå vanleg havre. Fatuoid havre, dvs. floghavreliknande, har skålforma frøfeste slik som floghavren og har snerp på same måten, sjølv om snerpa er noko grovare enn hos floghavren. Elles har fatuoider same risle- og kornform som vanleg havre. Frøa får aldri mørk farge slik som hos floghavre, og dei er aldri hårete anna enn kring frøfestet.

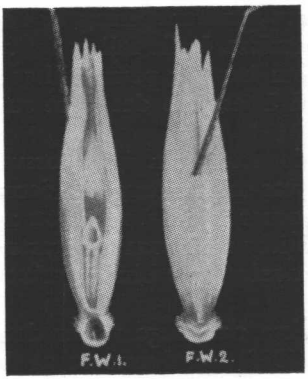

Fig. 5. Fatuoid havre. — Etter Pepin & Wright 1949.
False wild oats.

Ved å så ut fatuoide frø får ein alltid fatuoide planter igjen. Fatuoide frø drysser nokså lett av plantene når dei modnar, men dei er ikkje spiretrege så det er ingen fare for at dei skal formeire seg opp til å bli ugras. I umoden tilstand kan det vere vanskeleg å skilje fatuoid havre frå floghavre, dersom det er berre ei plante ein har for seg. Fatuoide havreplanter finst berre enkeltvis i åkeren, men

er ikkje svært sjeldne. Somme havresortar har lettare for å danne fatuoider enn andre.

«*Giganthavre*» er havreplanter med kjempevekst. Som oftast set dei ikkje frø og står med kraftige strå og grøne blad lenge etter at den andre havren er moden. På strået viser det seg som regel støtterøtter. Da desse plantene vanskeleg får modne frø, er det heller ikkje i dette tilfelle nokon fare for at dei vil opptre som ugras. Av og til kan det likevel bli temmeleg mange av desse kjempeplantene i åkeren. Årsaka til dette er ikkje kjent.

KJÆRT BARN HAR MANGE NAMN

«Toll, tyri, furu», rekna bjørnen opp da han skulle nemne tri treslag. Enno lengre er lista over namn som har blitt brukt om floghavren. Dei fleste namna peikar på eigenskapar som skil flóghavren frå den nyttige havren. Det norske «flog-» eller tilsvarande forstavingar i andre land slik som «flyg-», «flyve-» og «vind-», er ofte brukt for å kjenneteikne floghavren. Det viser til at han har lett for å spreie seg, og at det vart trudd at han kunne flyge ved eiga hjelp eller med vinden. Den norske stavinga «flog-» tyder elles noko meir enn å flyge. Det er noko overnaturleg ved dette «flog-» som går att m. a. i flogvett og flogrogn. Aasen (1860) oppgir «flauhavre» frå Trøndelag og frå andre stader er «flouhavre» kjent. På trøndsk finn ein att stavinga «flau-» brukt i regnflau og ryggflau, altså om noko som kan kome brått som ein eling.

Utanom namnet floghavre, er det nemningane «landhavre» og «svarthavre» som blir mest brukt utover bygdene no. Wiel (1743, trykt 1802–5) skreiv at floghavren hadde teke slik overhand på Ringerike at bøndene ikkje lenger kalla han «landhavre», men «landherre». «Svarthavre viser til at floghavrefrøa, når dei er modne, har mørkare skalfarge enn den havren som helst blir dyrka. Dette kan føre til mistyding da det óg finst dyrka havresortar som har mørkfarga korn. Det er den eigentlege svarthavren. Slik dyrka svarthavre er det lite av i Norge no.

Namna «falhavre» og «ryghavre» er oppgjeve av Gunnerus frå Åfjord i Sør-Trøndelag (Jenssen-Tusch 1867). Dette er venteleg namn som floghavren har fått fordi frøa så lett fell eller ryr av. Ved hjelp av ei knebøygd og spiralsnodd snerpe er floghavrefrøa i stand til å krype langs bakken etter som råmeinnhaldet skifter. Kneet på snerpa bøyer seg eller rettar seg ut etter som det blir tørrare eller råare, og frøet kan stake seg av garde på den måten, «saa den uerfarne skulle holde den for et levende smaa Kræe» som Irgens (1774) skreiv. Derfor namnet «kryphavre» (Jenssen-Tusch 1867). Floghavren kan rett nok ikkje krype mange steg med desse rørslene, men det er

til god hjelp for å finne fram til høveleg spireplass. På grunn av dei serlege eigenskapene ved snerpa, har floghavren vore nytta i instrument til å måle luftråmen, hygrometer (Korsmo 1896).

Snerpa har også vore opphavet til eit dansk namn «flueben» eller «fluehavre». Den knebøygde snerpa liknar eit flugebein, og det hårkledde frøet minner heller ikkje så lite om ein flugekropp. I Skåne i Sverige er det ein stad som har fått namnet «Fluebensryggen». Lange (1959) meiner at det kan skrive seg frå floghavren. Namn som tyder «villhavre» (t. d. Wild oat og Wild-Hafer) er nytta om floghavren i mange land, men her i landet blir det også nytta om andre *Avena-* og *Bromus*-artar som veks ville.

Namn som «trollhavre», «Lokes havre» og «Fandens havre» treng ikkje nærare forklaring.

Det er ikkje påvist norske gardsnamn som har samanheng med floghavre, men namnet Harveberg i Rogne i Øystre Slidre, tyder på ein slik samanheng. Rygh (1902): «Navnet betyder: Havreberg. Havre udtales i Slidre: Harve».

Floghavren har av og til vore nytta for å karakterisera menneske-typer. På Østre Toten har dei kalla folk frå grannebygda Kolbu «svarthavre» i nedsettande tyding. «Di elendige svarthavresjel» er elles kjent som skjellsord frå Gudbrandsdalen. På engelsk har dei uttrykket «he is sowing his wild oats» om ein ung mann som fører eit vilt liv før han slår seg til ro. Det ligg óg nær å nemne at Aasen (1873) har med flogs i tydinga «et letsindigt Menneske» og Schjøtt (1914) floga (flaue) eller flogfilla: «forfløien kvinde».

TRU OG OVERTRU

Floghavren som hardnakka vil døyve det gode sædet og som brått og ofte utan synleg grunn spreier seg til nye vekseplassar, har naturleg gjeve grunn til overtru. Ein eldre mann som eg møtte i Gudbrandsdalen, fortalde om ein tatergut som ein gong kom til kapellangarden Sør-Stade i Vågå og baud seg til å mane bort floghavren som betaling for kost og losji. Om morgonene etter plukka guten med seg noko floghavre frå åkeren og kasta frøa på elva med desse orda:

Du gamle (lange) rare, du svarte havre,
som gjol dessa meinne på Stae
så stor ein skae.
No ska du nedstøytas og bortfløytas i stein og leir,
og ailder koma åt Stae meir.

Dei frøa som vart kasta på elva kom nok ikkje til Stade meir, men korleis det gjekk med resten er uvisst.

Prost Schröder, Karmsund prosti, skreiv 1750: «Naar Gud straffer Agrene med det skadelige Ukrud Floug-haure.... det være langt fra

at jeg udeluker Gudz Finger naar handz Tugtende Naade her i yttrer sig».
Ugras er elles ofte nytta i bibelsk meining, jamfør klinte i kveiteåkeren.

At kornartane kunne utarte, ikkje berre til vanleg havre, men til floghavre og, var lenge vanleg tru.

SAMANHENG MELLOM FLOGHAVRE OG NATURGITTE FORHOLD

Som det går fram av liste s. 114–115 er floghavren utbreidd oppe i dalføra Hallingdal, Valdres, Gudbrandsdalen og litt i Østerdalen. På flatbygdene er det typiske floghavredistrikt ved Tyrifjorden, Randsfjorden og Mjøsa. Elles er det noko floghavre i Solørtraktene og på Jæren. Utanom dette finst det berre spreidde tilfelle av floghavre her i landet. Det er stort sett dei same plassane som det var floghavre på i eldre tid.

Når floghavren slik har halde seg som åkerugras i visse distrikt i lang tid og under skiftande jordbruksformer, ser det ut til at naturgitte forhold har mykje å seie for utbreiinga. Floghavren finst på all slags jord, men eit felles kjenneteikn for stader med floghavre er at alle dei områda som i dag kan kallast typiske floghavredistrikt, har mindre årsnedbør enn det som elles er vanleg. For Østlandet vil det seie mindre enn 600 mm nedbør.

Korleis klimaet verkar på vekst og utvikling hos floghavren, er lite klarlagt. Men tørt klima fører truleg til god modning av frøa og til at frøa lenger kan halde seg spiredyktige i jorda. Eit ustabilt vinterklima med avvekslande frysing og opptining vil vel føre til raskare spring og til at frøa før går til grunne. At det må god råme til for at floghavren skal kunne spire, var Wiel i 1743 klar over. «Veirliget er her (på Ringerike) alt for bestandigt; thi det hænder sig mange Aar, at her ikke falder Regn førend efter St. Hansdag, og maa man ofte med Bedrøvelse see Regnskyerne drive med Fjordene, og langs under Aasene, uden at række med en Draabe ned i Bygden, hvilket gjør, at Bønderne i saadanne Aar ikke kan tugte Landhavren, der ikke for Tørken kan komme op, men bliver liggende i Jorden indtil Sæden kommer deri, og med den opvoxer; og taber da Ageren mangfoldigt baade ved saadan Tørke, og giver Ukrud Rum at quæle det Gode». Det var eit gamalt og velkjent råd å vente med å så korn til at floghavren hadde spirt, slik at floghavren kunne bli øydelagt ved harvinga. Canadiske forsøk (Canada Dep. of Agr. 1959) stadfester at ein kan sette ned floghavremengda ved utsett såing. Heradsagronomen i Nordre Høland fortalde til Indre Akershus Blad tørkesommaren 1959 at floghavren i Høland var sers kort det året, og at frøet

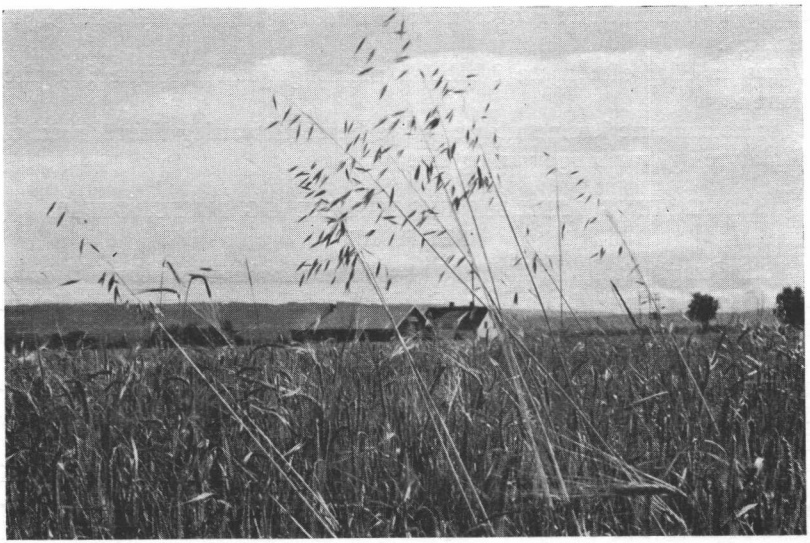

Fig. 6. Floghavre i åker.
Wild oats in a field.

tidleg tok til å falle av slik at det var vanskeleg å få gjort bortlukinga effektiv.

Måten som jordbruket blir drive på, har sjølvsagt mykje å seie for kva vilkår floghavren skal få. Einsidig korndyrking gir god grobotn for floghavre. Men i tørre strøk vil floghavren endatil kome opp i tynn eng.

Som eit kuriosum kan det nemnast at mogop (*Anemone vernalis* L.) i store trekk har same utbreiingsmønster som floghavren, trass i at den førstnemnde berre held seg i udyrka mark.

SPREIINGSVEGANE

Floghavren er eittårig og økslar seg berre med frø. Kvar plante har ofte fleire frøberande strå, og det kan bli mange hundre frø pr. plante. Frøa henger seg lett ved jordbruksreiskap som blir ført frå åker til åker. Og ved transport av floghavrefengt avling kan floghavre bli spreidd langs vegen. Ikkje alle frøa modnar samtidig og ein del frø vil derfor følgje med kornavlinga inn i hus og kan kome med i fôr- og såkorn dersom ein ikkje passer på å finmale kornparti som inneheld floghavrefrø. Det er uråd å rense ut alle floghavrefrøa med maskinell hjelp. Floghavrefrø kan passere dyremagen utan å miste spireevna og vil derfor gjennom forurensa fôr kunne bli spreidd med

husdyrgjødsel til nye jorder. Også ville dyr kan spreie floghavren. I litteraturen er det mange døme på at fuglar har stått for slik spreiing. Nathorst (1895) fortel om havre som epifyt på ymse treslag etter synzoisk spreiing med spettmeis (*Sitta europaea* L.). I 1941 fann Jakob Naustdal havreplanter på ein fuglesitteplass ved sjøen på Litle Svartholmen i Fana. Havren var spreidd dit endozoisk med småmåse (*Larus canus* L.) frå ein havreåker.

Ole Hannibal Hoff, som var prest på Toten frå 1725 til 1759, skreiv i kallsboka: «Langhavre, den Oplandenis plage, var her i saadan mengde, at ved hysten var kornet halv blandet der med, hvilken jeg saaledis ødelagde. Jeg lagde mig til 4 a 500 duer, hvilke særdelis gierne æde dette frøe, som og saa have opædet dend, at der nu findis lidet eller intet igien, hvorfor jeg og nu haver afskaffet dem».

Frå Danmark er det nyleg meldt (Thøgersen 1960) at dei har lagt merke til at floghavrefrø i ein del tilfelle er sleppt i åkeren frå fuglesitteplassar på elektriske leidningar. Også her i landet er det bønder som meiner at dei har fått floghavren til gards med duer og traner. Men for snart 200 år sidan var Fåbergpresten Irgens (1774) klar over korleis floghavren «letteligen bringes i den reneste Ager ved Fugle, Muldvarpe og flere tilfældige Hændelser, saa man ei behøver her den ubeviiste og alt for naturstridige Sætning om Sædens Omskiftelse». Kring kornsiloane ute i bygdene er det no til dags støtt ein flokk duer på den tida da det blir levert korn dit.

Floghavrefrøa kan også bli ført av garde med vatn. I vårløysinga eller under regnvær om hausten kan nok dette ha ein del å seie, serleg der jordene ligg i lier. Og med bekker og større vassdrag kan frø bli ført lenger av garde i flomtida. I Sverige er det funne enkelte tilfelle der det har blitt serleg mykje floghavre i flommålet etter at vatn har fløymt inn over dyrka mark (Hofsten 1950).

Utanom spreiing av den floghavren som alt finst i landet, får vi stadig tilførsle av floghavre frå utlandet gjennom fôrkornimporten. Det viser seg at det i praksis er vanskeleg å skaffe floghavrefritt fôrkorn frå eksportlanda, og det er derfor fastsett at alt korn som skal nyttast til fôr, må malast til mjøl før det kan seljast. Sommaren 1960 vart det ved spill frå ein fôrkorntransport spreidd floghavre langs riksvegen heilt frå Oslo til Stange i Hedmark. Også ved import av såvarer er det fare for at floghavre skal kunne følgje med, men det blir no ført streng kontroll både i veksttida og ved importen, slik at kornparti som viser innhald av floghavrefrø, blir avvist som såkorn.

UTRYDDING AV FLOGHAVREN

Etter at floghavren var mykje hata og omtala på 1700-talet, vart han sidan mindre påakta. Det kom kanskje av andre driftsmåtar i

jordbruket. Først etter siste krigen har søkjelyset på nytt blitt retta mot floghavren. Jordbruksdrift med store kornareal og moderne haustemåtar har auka faren for ny spreiing. I alle landa som har floghavre, blir det no sett mykje inn på å finne effektive rådgjerder mot dette ugraset.

Bortluking av floghavreplantene er den mest nærliggande metoden. Denne måten hjelper dersom plantetalet ikkje er alt for stort. Floghavren blir lengre enn dei plantene han veks i lag med, og er derfor lett å finne i bygg- og kveiteåkrar. I havreåker er det verre, trass i at floghavren har større og opnare risler enn den dyrka havren og dessuten har noko lysare grønfarge.

Dersom ein ikkje greier å luke bort alle floghavreplantene som kjem frå år til år, må det dyrkast vokstrar som kan radrensast, t. d. poteter, eller ein må dyrke gras der ei tid.

Hittil har ein ikkje hatt kjemiske middel til utrydding av floghavre i kornåker. Vansken med floghavren er at han er så nær i slekt med kornartane. Men no ser det ut til at nokre av dei nyaste preparata er så selektive at dei kan drepe floghavreplantene utan å skade bygg- eller kveiteåker. Eit preparat (2,3-diklorallyl-diisopropylthiolkarbamat, «Avadex») kan sprøytast på jorda før såing av korn, og eit anna preparat (4-klor-2-butynyl-N-(3-klorfenyl)-karbamat, «Barban») kan nyttast i veksande åker når floghavreplantene har fått to blad. Desse preparata drep ikkje frø som ligg i kvile og behandling må derfor gjerast i fleire år. Det er mogleg at ein med kjemiske middel kan framskynne spiring hos dei frøa som ligg i jorda. Det er kjent at kalciumcyanamid under visse forhold har ein slik verknad på floghavre.

For landsomfattande utrydding av floghavren er det viktig å ha greie på kvar det finst floghavre. Ved den Ugrasbiologiske avdelinga i Statens plantevern, Vollebekk, er det i gang arbeid for å kartlegge utbreiinga, og ein er interessert i å få melding om nye funn.

SUMMARY

In the Scandinavian countries «wild oats» (Dan.: *flyvehavre,* Norw.: *floghavre,* Sw.: *flyghavre*) generally refers to *Avena fatua,* as defined by Linnaeus. In a legal sense, however, the Norwegian word *floghavre* also comprises *A. sterilis,* because *A. sterilis* subsp. *ludoviciana* Dur. (Engl.: winter wild oats) has become a troublesome weed in some countries. In Norway this subspecies has till now been found only twice. Another form of *A. sterilis, A. macrocarpa* Briq. (Engl.: animated oats) has sometimes been sold in Norway for ornamental purposes.

By various authors *A. fatua* has been split up into various subspecies or varieties (by Malzew 1930 in four varieties, by Thurston 1957 in 13 subspecies). For practical purposes, however, this classification is of little importance, because the different forms seem to be nearly identical in biology. It is enough to know that there are forms with brown fruits ('seeds') or grey, and that they are more or less hairy. The hairless type of *A. fatua* seems to have become more common in Scandinavia during the last century.

A. sativa is generally assumed to have arisen from *A. fatua*. In earlier time oats may have appeared as a weed in graingrowing areas. Also *A. barbata* Pott and *A. strigosa* Schreb. are weeds. *A. strigosa* used to be common in Norway, but now it is found as a weed only on sandy soil in a few plases at the south coast. *A. barbata* was found on a waste-dump near Trondheim (lat. 63° N.) in 1956. «Fatuoids» are probably the result of a mutation in *A. sativa*. In oats fields «giant oats» are occasionally found, too.

A. fatua has probably never been regularly cultivated in Norway, but in years of famine it has been harvested for food. In the 18th century *A. fatua,* as a weed, was a serious problem in many parts of the country, and to a certain extent it still is.

It has particularly been found in the valleys of Hallingdal, Valdres, Gudbrandsdal and Österdal and near the lakes Tyrifjorden, Randsfjorden and Mjøsa. The northernmost locality in Norway is on a small island at 65° N. The districts where wild oat is common have less than 600 mm precipitation per year.

A. fatua is difficult to control because it resembles the cultivated cereals among which it grows and because the seeds may remain dormant in the soil for several years. Eradication by hand weeding is sometimes possible if the fields are not too heavily infested. In other cases one has to grow other crops, for instance potatoes, or herbage crops. Some of the newer herbicides are so selective that they may be used for wild-oats control in barley and wheat.

The Norwegian Plant Protection Institute, Division of Weed Control, is continuing the investigation of the wild oats problem in Norway.

Litteratur

Black, M., 1959: Dormancy studies in seed of Avena fatua. I. The possible role of germination inhibitors. – Canad. J. Bot. 37.

Canada Dep. of Agr., 1959: Research report, National weed committee, Western section.

Grosse. G., 1785: Cajus Plinius secundus Naturgeschichte. V, 18. bok, 44. kapitel. – Frankfurt.

Helland, A., 1913: Topografisk Beskrivelse av Kristians Amt. V. Første del. — Kristiania.
Hofsten, C. G. von, 1947: Undersökningar rörande några ogräsarters groningsbiologi. — Växtodling 2. Skrifter från institutionen för växtodlingslära vid Kungl. Lantbrukshögskolan. Uppsala.
— 1950: Vildhavren är ett växtföljdsproblem. — Lantmannen nr. 17.
Irgens, O., 1774: Beretning om nogle Forsøk som til Agerdyrkningens Forbedring udi Søndre Guldbrandsdalen, besynderligen i Faaberg Præste-Gield deels ere giorte, dels er agtet giörlige og nyttige. — Det Kongelige Norske Videnskabers Selskabs Skrifter. V.
Jenssen-Tusch, H., 1867: Plantenavne i forskjellige europæiske Sprog. I. — København.
Jessen, K. & Lind, J. 1922: Det danske markukrudts historie. — København.
Jessen, K., 1956: Forkullet korn og brød fra Hamarhus 1567. — Viking 20.
Korsmo, E., 1896: Ugræs i ager og eng. — Kristiania.
Lange, J., 1959: Ordbog over Danmarks plantenavne, I. — København.
Lindgren J., 1841: Avena intermedia nov. spec. quam descripsit Sv. — Botaniska notiser.
Malzew, A. I., 1930: The genus Eu-Avena. — Bull. Appl. Bot., Suppl. 38. Leningrad.
Nathorst, A. G., 1895: Om havre såsom epifyt. — Botaniska notiser.
Osvald, H. 1959: Åkerns nyttoväxter. — Stockholm.
Pepin, A. & Wright, W. H. 1949: Wild oats, false wild vats and heterozygous false wild oats. — Contrib. to Handb. on Seed Testing, repr. 1949.
Rygh, O., 1902: Norske Gaardsnavne. IV. — Kristiania.
Schiöth, D., 1758: Om nogle nyttige og merkværdige Ting, de norske Bierge angaaende. — Danmarks og Norges Oeconomiske Magazin 2.
Schjött, S., 1914: Norsk ordbok. — Oslo
Schröder, P., 1917: Beskrivelse over Ryfölke fogderie. I — Tidsskr. utg. av Rogaland Historielag, nr. 4 i 1917.
Schwanitz, F., 1957: Die Entstehung der Kulturpflanzen. — Berlin.
Schübeler, F. C., 1886: Norges Væxtrige. I. — Christiania.
Thurston, J. M., 1957: Morphological and physiological variation in wild oats (Avena fatua L. and A. ludoviciana Dur.) and in hybrids between wild and cultivated oats. — J. agric. Sc. 49, 3.
Thögersen, O., 1960: Flyvehavre. — Dansk Landbrug nr. 9.
Wiel, I., 1802, 1804, 1805: Beskrivelse over Ringeriges og Hallingdals fogderier. — Topografisk Journal for Norge, 30, 31, 32.
Zade, A., 1912: Der Flughafer (Avena fatua). — Arb. deutsch. Landwirtschafts-Ges. H. 229.
— 1913: Die Pflanzendecke als keimungshemmender Faktor für gewisse Unkrautsamenarten. — Fühlings Ltw. Ztg. 22, 62.
Zonderwijk, P. & Dord, D. C., 1958: De wilde haver (Avena fatua L.) in Nederland. — Mededelingen van de Landbouwhogeschool en de opzoekingsstations van de staat te Gent. Deel XXLLL, No. 3–4.
Aasen, I., 1873: Norsk Ordbog. — Christiania.
— 1860: Norske Plantenavne. — Budstikken 1.

Noen plantefunn fra Svalbard sommeren 1960

SOME PLANT FINDS FROM SVALBARD DURING THE SUMMER 1960

Av

PER SUNDING

Ved Norsk Polarinstitutt's ekspedisjon til Svalbard sommeren 1960 ble det satt opp et parti med hovedoppgave å foreta innsamlinger av plantefossiler fra tertiære lag. Partiet besto av cand. mag. Bjarne Falkanger og meg selv. Ved siden av det geologiske arbeidet ble det også foretatt undersøkelser over de levende planter i de besøkte områder. Det meste av arbeidet gjaldt høydegrenser for høyere planter. Resultatene om dette vil bli publisert i en av Polarinstituttets serier. Her vil bare bli gitt noen opplysninger av mer floristisk art.

De områder som var blitt valgt ut for det geologiske innsamlingsarbeidet, området nærmest omkring Adventfjorden og Adventdalen og området på Brøggerhalvøya like syd for Ny Ålesund, er strøk som har vært meget besøkt av botanikere og som derfor er relativt godt kjent floristisk. Av denne grunn vil det ikke bli publisert noen liste med angivelse av voksestedene for hver av de 120 arter og gode varieteter som ble funnet. Listen nedenfor behandler bare de forholdsvis få av våre funn som antas å være av spesiell interesse. Det blir dessuten i tillegg tatt med en liste over de adventive plantearter som ble notert i Longyearbyen og Ny Ålesund. Andre funn fremgår av arbeidet om plantenes høydegrenser, samt av det materiale av høyere planter og moser som vil bli overlevert Botanisk Museum, Oslo.

Jeg vil her få gi fhv. førstekonservator Johannes Lid en takk for mange opplysninger om utbredelsen av høyere planter på Svalbard.

SPONTANE ARTER

Salix reticuiata L.

Ble av stud. real. Reidar Mehl, deltager ved ett av de andre partiene ved Norsk Polarinstitutts ekspedisjon, funnet i St. Jonsfjorden på vestkysten av Vestspitsbergen. Andre lokaliteter for *Salix reticu-*

lata sommeren 1960: Ved Recherchefjorden, en sidearm til Van Keulenfjorden. – Ved Adventfjorden, på vestsiden av Adventtoppen. – På Gerdøya i Kongsfjorden.

Koenigia islandica L. var. *arctica* Hadač

Foruten på en rekke steder omkring Adventfjorden ble *Koenigia* funnet rikelig på en lokalitet ved Kongsfjorden, Gluudneset mellom Ny Ålesund og Kongsveien. Etter hva jeg har kunnet se, er arten ikke tidligere angitt nord for Isfjorden på vestkysten av Vestspitsbergen.

Ranunculus spitsbergensis Hadač

(Syn.: *R. lapponicus x pallasii* Anders. & Hess.)

I store mengder på myrflatene i Adventdalen ved Todalens munning. Hadač (1944) angir at *Ranunculus spitsbergensis* aldri er funnet med ordentlig utviklete frukter. På dette vårt finnested var det (den 25. august) ganske meget av fruktbærende stengler med rikelig med tilsynelatende velutviklete, nesten modne nøttfrukter.

Papaver dahlianum Nordh. var.

Det ble ved to anledninger funnet en form av Svalbardvalmuen med blomster som avvek ganske meget fra den vanlige. Den vanlige type, eller rettere de vanlige typer (se f. eks. Hadač 1944 s. 39–40) oppviser riktignok en ganske stor variasjon i f. eks. blomsterfarve, men kronbladenes fasong er forholdsvis konstant. Mens hovedarten har nærmest omvendt eggformete kronblad, 20–25 mm lange og 15 (–20) mm brede, har den avvikende type som jeg foreløbig ikke vil sette noe eget navn på, lansettformete kronblad, 12–15 mm lange med største bredde bare ca. 5 mm. Farven på blomstene var mørkt gul. Plantene var ellers helt normale.

Finnesteder: Østskråningen av Nordenskiöldfjell, 610 m o. h. – Ved Isdammene i Adventdalen.

Draba gredinii E. Ekman

Denne art, som ble funnet på tre lokaliteter i den nærmeste omegn av Longyearbyen, er ikke tidligere angitt fra Svalbard. De eksemplarer som ble funnet, stemmer godt overens med den beskrivelse man f. eks. finner hos Böcher, Holmen & Jakobsen (1957) for planter fra Grønland: med hvite – svakt gulhvite blomster, kronblad 3,7–4,2 mm lange, karakteristisk bladfasong med en avrundet bladspiss, en relativt kort og kompakt fruktstand, og brede glatte skulper som

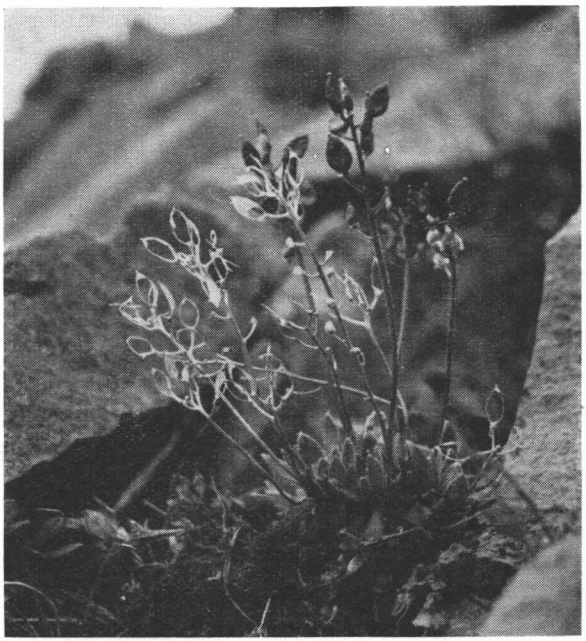

Fig. 1. *Draba gredinii,* plante med modne skulper. Under Gruvefjell, 270 m o. h., 21. juli 1960. Foto P. S.

er oppblåste og ruglete på en meget utpreget måte. Alle de tre voksestedene for denne arten på Svalbard var økologisk like: bratt og løs rasmark uten noe nevneverdig plantedekke forøvrig, eventuelt med et (dårlig) åpent *Dryas*-samfunn. (Böcher, Holmen & Jakobsen oppgir som artens livskrav på Grønland: «På fugtig flydejord. M. el. m. kalkyndende.»)

Draba-floraen på Svalbard er en forholdsvis komplisert sak å ta fatt på, og man finner ofte sterkt varierende typer som man kan ha vanskelig for å plassere. Denne arten, *Draba gredinii,* virket imidlertid svært konstant og ensartet fra voksested til voksested og ga alt i alt inntrykk av å være en god art.

De foreløbig kjente voksesteder på Svalbard er:

Under Gruvefjell ovenfor Longyearbyen, fra ca. 270 til ca. 390 m o. h., rikeligst høyest oppe (fig. 1).

Sarkofagen, i rasmark østover mot Larsbreen, opp til 510 m o. h.

Blomsterdalen ved Adventfjorden, nord for Longyearbyen, 240 m o. h.

Arten vil ganske sikkert bli funnet også andre steder ved en nærmere undersøkelse.

Mertensia maritima (L.) S. F. Gray var. *tenella* Th. Fr.

Ble samlet ved Kongsfjorden, på Gluudneset mellom Ny Ålesund og Kongsveien, hvor den vokste ganske rikelig på mer eller mindre grov grus. Er tidligere kjent fra Bellsund, Isfjorden, Raudfjorden og Wijdefjorden.

ADVENTIVE ARTER

Nedenfor vil bli gitt en liste over de arter av adventive planter som ble funnet i Longyearbyen og i Ny Ålesund. Spesielt på ett sted, bak en gammel stall øverst i Longyearbyen (Sverdrupbyen), var det en rekke arter, tildels i god utvikling.

Den førstnevnte av artene ble funnet både i Longyearbyen og i Ny Ålesund, for alle de øvrige er finnestedet Longyearbyen.

For opplysninger om den adventive flora på Svalbard henvises forøvrig til Høeg & Lid (1929) og Hadač (1941).

Festuca rubra L. (innførte typer, forskjellig fra den viltvoksende *F. cryophila* Krecz. & Bobr.), Longyearbyen og Ny Ålesund.

Urtica dioica L., rikelig med små planter, 5—10 cm høye.

Rumex acetosella L., rikelig med små planter, uten noen blomster.

Rumex cfr. *domesticus* Hartm., rikelig med kraftige rosetter.

Polygonum aviculare L., ett enkelt stort eksemplar, blomstrende.

Chenopodium album L., sparsomt, steril.

Stellaria media (L.) Vill., kraftige eksemplarer ble sett blomstrende flere steder i Longyearbyen.

Ranunculus acris L. ble sett blomstrende (inntil over 40 cm høy) flere steder.

Barbarea vulgaris R. Br., sparsomt og steril.

Trifolium cfr. *pratense* L., sparsomt, bare steril.

Myosotis arvensis (L.) Hill ble sett flere steder i Longyearbyen, til dels med store blomsterknopper.

Galeopsis cfr. *tetrahit* L., mange små, men kraftige planter. Bare steril.

Achillea millefolium L., sterile rosetter.

Matricaria inodora L., en hel del store og blomstrende eksemplarer.

Taraxacum officinale Web. coll., rikelig av sterile rosetter i Longyearbyen.

SUMMARY

A list of some interesting plant finds in Vestspitsbergen in the Svalbard area is given. *Draba gredinii* E. Ekman is reported as new to the island group. In addition a list of the adventive plants recorded in Longyearbyen and Ny Ålesund is given.

Litteratur

Böcher, T. W., Holmen, K. & Jakobsen, K.: Grønlands Flora. — København 1957.

Hadač, Emil: The Introduced Flora of Spitsbergen. — Norges Svalbard- og Ishavs-undersøkelser. Meddelelse nr. 49. Oslo 1941.

— Die Gefässpflanzen des «Sassengebietes» Vestspitsbergen. — Norges Svalbard- og Ishavs-undersøkelser. Skrifter nr. 87. Oslo 1944.

Høeg, Ove Arbo & Lid, Johannes: Adventive Plants in Spitsbergen. — Det Kgl. Norske Vid. Selsk. Forhandlinger Bd. I Nr. 59. Trondhjem 1929.

Småstykker

Notis om alkaloidinnholdet i blåpiggeple, Datura tatula, av norsk opprinnelse

Høsten 1959 hadde vi anledning til å foreta noen analyser av blad av *Datura tatula* av norsk opprinnelse. Selv om vårt materiale er lite, kan resultatene kanskje ha en viss interesse i forbindelse med det botaniske arbeid over *Datura tatula,* forfattet av A. Danielsen og T. Ouren og trykt annetsteds i dette hefte.

Vårt materiale skrev seg dels fra Jæren, dels fra Sykkylven. Fra Jæren fikk vi en plante oversendt fra Konservator Anders Danielsen ved Universitetet i Bergen. Konservator Danielsen ga følgende opplysninger om planten: «Den vokste i en roeåker på gården Nese i Klepp hd., Rogaland. Planten var svært kraftig, den største vi har fått inn her på museet. Høyde ca. 110 cm, største stengeltykkelse 3,5 cm, lengde av blomst 9 cm og av frukt 7 cm. Største bladskive 38 cm. Blomsterfarge lys blå til fiolett.»

Materialet fra Sykkylven bestod av en plante som velvilligst var skaffet av Ranveig Bakketun Garshol, Sykkylven pr. Ålesund. I et brev som fulgte med planten, ble det opplyst at blåpiggepleplanten kom til Sykkylven med en hushjelp som hadde frø fra Hamnsund. Familien hadde først plantene inne som stueplanter, men da de vokste raskt, ble de satt ut i hagen, der de fortsatte å vokse og trives. Snart spredte de seg som ugras til nabolaget.

Begge plantene ble oversendt i frisk tilstand til vårt laboratorium. De kom frem i god behold. De bladene som ble brukt til den følgende undersøkelsen, ble straks plukket av og tørret ved 45° C.

Ved en sammenliknende anatomisk undersøkelse av de tørrede tatula-bladene og de offisinelle piggeplebladene (fra Farmasøytisk Institutts samlinger) fant vi ingen forskjell mellom dem.

Innholdet av totalkaloid ble bestemt etter Ph. Norv. 1939, og forholdet mellom scopolamin og hyoscyamin undersøkt ved papirkromatografi. Resultatene av undersøkelsen er satt opp i vedstående tabell.

Art	Voksested	Totalalkaloid i %	Scopolamin: hyoscyamin
D. stramonium	ukjent	0.45	15: 85
D. tatula	Jæren	0.47	15: 85
D. tatula	Sykkylven	0.26	20: 80

Materialet er alt for lite til å gi grunnlag for sikre konklusjoner, men undersøkelsen tyder på at *D. stramonium* og *D. tatula* er likeverdige hva alkaloidinnhold angår. Dette resultat stemmer med de opplysninger som foreligger i utenlandsk litteratur om samme emne.

Summary: The alkaloid contents in Datura tatula of Norwegian origin.

In two samples of *Datura tatula* from Norway the total contents of alkaloids were 0.47 % and 0.26 %, and the ratio scopolamin: hyoscyamin 15:85 and 20:80, respectively.

Universitetets Farmasøytiske
Institutt, Avd. for Farmakognosi,
Oslo.

Marthe Blyberg Falck, Arnold Nordal.

Bokmeldinger

Hans Molisch: *Anatomie der Pflanze.* 7. oppl. av K. Höfler. 172 s. VEB Gustav Fischer, Jena. Innb. DM. 14.20.

Den bekjente Wiener botaniker Molisch utga i 1920 første utgave av sin «Planteanatomi», og senere fulgte nye utgaver. Den 7de, som nå foreligger, følger de opptrukne linjer, men er brakt helt à jour. De nyeste forskningsresultater er inkorporert så vidt som rammen tillater, samtidig som det er lagt vekt på å unngå øking av volumet. Erfaringer fra praktisk undervisning preger boken. Selv om den ikke er et «Prakticum», gis det mange anvisninger m.h.t. valg av materiale og undersøkelsesmetoder, som også kan være nyttige for andre ledere av planteanatomiske kurser.

Mange av bildene er gamle og velkjente, andre er nye, og alle er gode og instruktive.

O. A. H.

J.-M. Guilcher: *The hidden life of flowers.* (The world of nature, nr. 5.) Oliver & Boyd, London 1961. 93 s. Fotografier av R.-H. Noailles. Innb. 7s. 6d.

En annen botanisk del i denne serien, med tittel «From flower to seed», ble anmeldt i «Blyttia» 1961 hefte 1. Det foreliggende lille bindet utfyller og fortsetter det tidligere. Det behandler overveiende pollinering og befruktning. Fotografiene, i svart-hvitt, er av samme fremrakende kvalitet.

Boken er beregnet på ikke-fagfolk, men tro om man ikke kan si at jo større forkunnskapene er, dessto mer vil man kunne vurdere og beundre den høye kvalitet som preger bøkene i denne serien.

O. A. H.

Marguerite Walfridson: *Farliga växter i natur och trädgård.* Bonniers, Stckh. 1961. Ill. 64 s. Sv. kr. 9.50.

Boken er spesielt beregnet på foreldre med små barn, for at de skal kunne bli kjent med de viktigste av de giftplantene som barna kan støte på innenfor det lille areal hvor de vanligvis ferdes. Den forutsetter ingen botaniske kunnskaper. Den er utstyrt med 22 fortrinlige strektegninger fra forfatterinnens hånd. Det er vanskelig å si om disse pluss de enkle beskrivelsene er tilstrekkelige til at folk uten vane med å se på planter, uten floristiske kunnskaper, uten kjennskap til botanisk terminologi (som riktignok her er av enkleste slag) vil kunne identifisere plantene. Jeg er ikke helt sikker på det. For et norsk publikum kommer den vanskelighet til at de svenske plantenavnene er ukjente. Likevel burde denne boken også bli spredt i Norge, kanskje særlig i offentlige biblioteker og skolebok-samlinger.

Forf. tar med en del flere arter enn en skulle tro var nødvendig. Kristtorn og *Symphoricarpus* kan umulig regnes som «farliga växter». På den annen side er *Bryonia,* gallbær, merkelig nok ikke tatt med. Å si at «bærene» på barlind er «mycket giftiga» er feil.

Forf. skriver om slekten piggeple at «Linné gav den namnet *Datura,* som betyder 'rasande'». Navnet *Datura* er før-linneansk, og det oppgis å være kommet av det gamle arabiske navnet på planten. — Å skrive om «häx- och trollpackperioderna på medeltiden» er den vanlige baktalelse av middelalderen. Hekseprosessenes forferdelige tid hører etter-reformasjonen til.

O. A. H.

Henry N. Andrews, Jr.: *Studies in Paleobotany.* John Wiley & Sons, Inc., New York 1961. 487 s. Innb. $ 11.75.

I paleobotanikkens historie kom Nord-Amerika forholdsvis sent inn i bildet. Der hadde nok vært noen fremrakende paleobotanikere i forrige århundre og i begynnelsen av dette, men enda noen av dem var betydelige personligheter, gjorde de seg lite gjeldende sammenliknet med Europa. De siste 30—40 år har brakt en fundamental endring i dette forholdet. De Forente Stater (og Canada, om enn i langt mindre grad) har vist seg å være meget rikere på fossilmateriale enn man før visste, og på mange steder, fra State of New York til California, foregår et intenst forskningsarbeid med ytterst interessante resultater. En del av verdens mest fremstående paleobotanikere idag er amerikanere.

Dette har også ført til at arbeidet med fossile planter inngår i undervisningen ved mange universiteter, og dermed har også behovet for lærebøker meldt seg.

Den foreliggende boken er beregnet både på viderekomne botanikkstudenter og på geologistudenter med svakt botanisk grunnlag. Forfatteren er oppmerksom på at det er vanskelig å forene disse to formålene, og det må man gi ham rett i. Jeg skulle tro at geologene vil finne den tungt fordøyelig, mens en botaniker som svarer til hovedfagsstudent hos oss, vil finne den ikke bare nyttig, men også fengslende.

Boken er preget av forfatterens personlighet, som en kunne vente av en mann som under et besøk i Norge for et par år siden i de siste dager av september reiste alene opp i Jostedalen for å få se en stor bre (og kom tilbake full av begeistring) og derpå fortsatte til Russland for å treffe fagkolleger og se forholdene med egne øyne, og som dertil er en mangesidig, erfaren og klok paleobotaniker og universitetslærer.

Det personlige preget viser seg ikke ved luftige spekulasjoner og høye tankebygninger av den art som erfaringsmessig ramler sammen når tiden får virke på et svakt fundament, men snarere ved en kritisk innstilling og personlig, klok vurdering av det foreliggende faktiske materiale. Typisk er for eksempel hans innstilling overfor fossile planter og plantegrupper som man kjenner godt nok til å forstå de er eiendommelige fra et morfologisk synspunkt, men som man ikke kjenner så fullstendig at deres slektskapsforhold er på det rene (slike fins det atskillige eksempler på). Også for slike planter ville svært mange forfattere bygge opp et klassifikasjonssystem med over- og underordnede rubrikker og latinske navn på ordener og underordener og hva enhetene heter. Andrews foretrekker å la det være: «The introduction of an elaborate classification in an introductory textbook has the habit of establishing itself as fact in the students' minds when actually it may be little more than a working hypothesis».

Boken er rikelig illustrert i offset, dels med ypperlige tegninger (en del originale) og dels med fotografier, de fleste fortrinlige og alle instruktive.

Det fins andre paleobotaniske bøker som egner seg bedre enn denne som oppslagsbok, med omtale av et langt større antall slekter (i den foreliggende omtales overhodet ikke fossile alger). Men det er vanskelig å finne en bok som egner seg bedre til en solid innføring i moderne paleobotanikk, ikke bare dens resultater, men kanskje især dens problemer og metoder.

O. A. H.

Michael/Henning: *Handbuch für Pilzfreunde. II. Nichtblätterpilze.* VEB G. Fischer, Jena 1960. 328 s., 120 fargeplansjer med bilder av 300 arter. Innb. DM. 38,70.

Første bind av dette verket kom i 1958 og ble da omtalt i «Blyttia»; det behandlet alle vanligere storsopper fra alle grupper. I det foreliggende bind behandles sopper som ikke hører til skivesoppene; for arter som ble beskrevet og avbildet i første bind, er det ingen gjentakelse, bare henvisning. Der er dessverre ingen bestemmelsesnøkler, men det blir gitt gode oversikter over inndelingen (ned til art) av poresopper, rørsopper, piggsopper, gasteromyceter o. a. Dette er så meget mer nødvendig som nomenklatur og klassifikasjon er sterkt modernisert og mange tilvante navn er blitt skiftet ut med nye, særlig slektsnavn, som rimelig er.

O. A. H.

Pareys Blumengärtnerei. 2nen utg. 2 bd. og registerbind, 987, 852 og 223 sider. Verlag Paul Parey, Berlin. 1958–1961. DM 418,–.

I dette svære verket har vi fått en ypperlig håndbok for alle slags prydplanter. Innholdet går langt ut over det som tittelen sier, for det omfatter ikke bare planter som vi dyrker for blomstenes skyld, men overhodet alle slags prydplanter i park og hage, drivhus, stuevindu og handelsgartneri, fra tropiske til høyfjellsplanter, fra sommerblomster til bartrær og lotusblomst. Tallet på arter som er beskrevet, er av størrelsesorden 10.000, foruten alle hybrider og kulturformer.

Stoffet er ordnet botanisk-systematisk, med familier og slekter etter Engler-Diels «Syllabus», mens artene innenfor hver slekt som regel er i alfabetisk rekkefølge. Denne ordning har store fordeler i et verk som dette og letter bruken i høy grad. Der er bestemmelsesnøkler for slektene, men ikke artene, et prinsipp som forsvares i forordet, men som mange vil beklage.

Artsbeskrivelsene later til å inneholde alt vesentlig. Det gis henvisninger til illustrasjoner i andre bøker, til dels også til annen litteratur, dessuten nevnes de viktigste dyrkings- og formeringsmåter. Det er lagt stor vekt på at navnene er i overensstemmelse med nomenklaturreglene.

Under den felles ledelse (Fritz Encke, direktør for palmehagen i Frankfurt a. M.) er de forskjellige avsnitt skrevet av forskjellige forfattere. En viss liten grad av heterogenitet kan merkes, men skader ikke.

Verket er typografisk fremragende. Det er illustrert med ca. 1.000 svart-hvitt fotografier, som er helt usedvanlig gode og ypperlig reprodusert, samt som øyenslyst en del fargeplansjer etter akvareller.

Et verk som dette må komme til å bli til nytte over hele verden, for praktikere og i botaniske institusjoner. Dessverre kan man vel ikke vente at mange i vårt land vil ha anledning til å skaffe det, men ønskelig ville det være — for vår egen skyld.

O. A. H.

Frostherdige *LILJER* til haven!

Stort utvalg, egen avl. Katalog.

CONRAD PLATOU, VINDEREN
T. 69 94 83.

Særtrykk av «BLYTTIA»

Av mange tidligere artikler i «Blyttia» fins et begrenset antall særtrykk til salgs gjennom redaksjonen til priser fra kr. 0,50 til kr. 2,50 pr. stk.

NYTT MAGASIN FOR BOTANIKK
Redaktør: Konservator ROLF BERG

Alle artikler trykkes på engelsk.

1 bind i året.
Kr. 30,— pr. bind.

UNIVERSITETSFORLAGET

Bind 19 Hefte 3

Innhold

Danielsen, Anders, og Tore Ouren: Om spredningen av piggeple (Datura stramonium L.) i Norge. *(On the invasion of thorn-apple (Datura stramonium L.) in Norway. Summary)* 69
Storhaugen, Ola: Floghavre, Avena fatua L., i Norge. *(Wild Oats, Avena fatua L., in Norway. Summary)* 109
Sunding, Per: Noen plantefunn fra Svalbard sommeren 1960. *(Some plant finds from Svalbard during the summer 1960. Summary)* 125
Småstykker:
Blyberg Falck, Marthe, og Arnold Nordal: Notis om alkaloidinnholdet i blåpiggeple, Datura tatula, av norsk opprinnelse. *(The alkaloid contents in D. t. of Norwegian origin. Summary)* 130
Bokmeldinger 132

Norsk Botanisk Forening

Styre: Dosent Eilif Dahl, formann; professor R. Tambs Lyche, viseformann; forskningsstipendiat Jon Kaasa, sekretær; lektor Anna-Sofie Nerstad, kasserer; lektor Randi Sagberg, konservator Rolf Berg.

Nye medlemmer tegner seg hos sekretæren, adresse Universitetets Botaniske Museum, Trondhjemsv. 23, Oslo; for Trøndelags vedkommende kan en henvende seg til Botanisk Avdeling, Vitenskapsselskapets Museum, Trondheim, og for Vestlandets vedkommende til Botanisk Museum, Universitetet i Bergen. All korrespondanse om medlemskap sendes sekretæren eller lokalforeningene. — Kontingenten er kr. 10,00 pr. år, for husstandsmedlemmer og studenter kr. 2,50; disse får ikke tidsskriftet.

Medlemskontingent sendes til hovedforeningens kasserer eller til lokalforeningen.

Hovedforeningens kasserers adresse: Lektor Anna-Sofie Nerstad, Frichs gate 2 b, Oslo. Innbetalinger bes sendt over postgirokonto nr. 131.28.

Blyttia

Redaktør: Professor Ove Arbo Høeg, Universitetet, Blindern.

Redaksjonskomité: Lektor Gunnar A. Berg, disponent Halvor Durban-Hansen, professor Georg Hygen, førstebibliotekar Peter Kleppa.

Manuskripter sendes redaksjonen.

Medlemmer som har betalt kontingent til foreningen får tilsendt tidsskriftet.

Abonnementpris for ikke-medlemmer kr. 15,— pr. år.

Alle henvendelser om abonnement og annonser sendes

UNIVERSITETSFORLAGET,
Karl Johansgt. 47,
Oslo.

Annual subscription Norw. Cr. 15.00. All inquiries concerning subscriptions and advertising should be adressed to:

NORWEGIAN UNIVERSITIES PRESS,
Karl Johansgt. 47,
Oslo, Norway.

LYCHE TRYKK