

Institutt for fruktdyrking og
fruktkonservering ved N.L.H.

Stensiltrykk nr. 3.

B æ r a r t e n e
og
b æ r d y r k i n g e n s h i s t o r i e

Av
Magne Heggli.

Innhold:

- | | |
|---|--------|
| 1. Jordbær (<i>Fragaria</i>) | side 1 |
| 2. Bringsbær (<i>Rubus</i>) | " 7 |
| 3. Rips, solbær, stikkelsbær (<i>Ribes</i>) | " 12 |
| Litteratur | " 17 |
| 4. Andre bærslag (<i>Vaccinium</i> , | |
| <i>Oxycoccus</i> o.fl.) | " 18 |
| Litteratur | " 21 |

N.L.H.

1956

J o r d b æ r .

Jordbærslékta Fragaria hører til Rosefamilien (Rosaceae) og omfatter omlag 15 arter som er spredt over det meste av den nordlige halvkules tempererte strøk, sjeldnere i de polare og subtropiske strøk. Et par arter fins også på den sydlige halvkule. Her skal kort nevnes de viktigste artene.

Europeiske arter.

F. vesca L. (2x = 14) Markjordbær.

F. viridis Duch., syn. F. collina Ehrh. (2x = 14) Nakkebær

F. moschata Duch., syn. F. elatior Ehrh., F. sativa Voss (6x = 42)

Moskusjordbær, the "Hautbois" or "open wood"
strawberry.

Amerikanske arter.

F. virginiana Duch. (8x = 56) Virginsk jordbær, "scarlet" or "the wild meadow strawberry".

F. chiloensis Duch. (8x = 56) Chilejordbær, "the beach strawberry".

F. lucida Vilm., syn. F. californica (8x = 56) Kalifornisk jordbær.

F. ovalis Rydb., syn. F. platypetala, F. cuneifolia (8x = 56), "rocky mountain strawberry".

F. americana Britt (2x = 14) Amerikansk jordbær.

F. maxima (2x = 14) Meksikansk jordbær.

Asiatiske arter.

F. nilgerensis Schlecht. (2x = 14)

F. nipponica Makino (2x = 14)

F. daltonia Gay (2x = 14)

F. orientalis Losinsk. (4x = 28)

Vanlig storfrukta dyrka jordbær har fleire navn:

F. x ananassa Duch., x speciosus, x cultorum, x grandiflora (8x = 56).

Populære navn: Norsk, dansk: Ananasjordbær, svensk: Jordgubbar, tysk: Erdbeere, hollansk: Aardbei, fransk: Fraisier, spansk: Freza, italiensk: Planta de Fragola, engelsk: Strawberry.

Det engelske uttrykket kan komme av at det var vanlig å bruke halm el.l. mellom jordbærplantene, men mest trolig stammer uttrykket fra det anglosaksiske ord "streouberrie" som er avledet av "strae" eller "strahen" (to scatter). Dette viser til jordbærplantenes evne til å spre seg utover ved hjelp av utløpere.

Kort omtale av noen arter.

Det er bare fire-fem av de nevnte arter som er blitt dyrka og bare to som har hatt noen betydning for de viktigste jordbærsorter vi har i dag. Disse artene skal omtales nærmere.

F. vesca, markjordbæret, vokser vilt i Europa, Sentral-Asia og også i Nord-Amerika. Det er den eneste europeiske arten som er viltvoksende i Amerika. En amerikansk art som likner mye på F. vesca, er F. americana, og enkelte botanikere regner den også som underart av F. vesca. Av markjordbær fins det fleire former:

1. Kvitfrukta markjordbær, fins omtalt like tidlig som det vanlige røde jordbær.
2. Måned- eller alpejordbæret, som blomstrer og setter frukt til langt ut på ettersommeren, og fra bladrosetten på utløperne kommer det ofte blomster før røttene er utviklet. Av månedsjordbæret har vi fleire typer:
 - a. Kvitfrukta månedsjordbær.
 - b. Rankelause månedsjordbær (buskjordbær) som må formeres (og er konstant) med frø. Den kjente sorten Rußen hører til her. Det fins også kvitfrukta typer (Bush White).
3. F. v. monophylla er en underart med heile bladplater (ikke koplet).

F. viridis, syn. F. collina, nakkebær, er sjeldent her i landet, men er meir alminnelig i sydligere deler av Europa. I England fins den ikke.

Nakkebær likner mye markjordbær, men har en særegen søt smak og er ofte kvit på den ene siden. Bæret må slites laust fra begeret, og det oppstår dermed et vakuum som er årsak til en liten smell (tysk: Knackbeere). Nakkebær har spilt liten rolle som hageplante, dyrkes mest som en kuriositet.

F. moschata, syn. F. elatior, moskusjordbær, forekommer hist og her i Mellom-Europa. Denne hexaploide arten er trolig framkommet på den måten at vanlige pollen-gameter hos F. vesca har smelta sammen med ureduerte eggceller. Dette blir en triploid plante som er lite fertil, men ved kromosomfordobling er fertiliteten litt bedre. Moskusjordbæret har liten utbredning, og de lokale, isolerte forekomster av arten tyder på at den er oppstått fleire steder og at ovenfornevnte hypotese er riktig.

Arten er større enn markjordbæra, og det forekommer ofte reine han- og hunplanter. Hanplantene har langt fleire utløpere enn hunplantene. Moskusjordbæret er blitt dyrka en del på grunn av den aromatiske smaken (vinsmak).

F. virginiana, virginiajordbær, skarlagensjordbær, har stor utbredning i Nord-Amerika og er en av de to viktigste foreldrearter til våre jordbærsorter.

Arten er som regel særbu, men tvekjønna blomster forekommer. Bladene er

tynne, og bladstilken har tiltrykte hår. Blomsterklasene er korte (skjules av bladverket). Plantene er hardføre og danner rikelig med utløpere. Bæra er eggformet og ofte "halset", og fargen er lys rød (skarlagensrød). Kjøttet er også lyserødt, og frøene sitter djupt.

Madame Vilmorin fikk i 1855 noen jordbærplanter fra den nordamerikanske botanikeren Asa Gray, og disse skiller seg fra den vanlige virginiana ved å ha mørkere bær og bedre aroma. Disse blir tildels regnet som egen art, F. grayana, og skal være opphavet til mørkfrykta jordbærsorter. Arten brukes i foredlingsarbeidet særlig for aromaen sin skyld. En annen type av virginiana som vokser i de nordligere strøk, blir ført under F. canadensis. Arten har lågere planter og spissere bær.

F. chiloensis, chilejordbær, vokser langs Stillehavskysten i Nord-og Sør-Amerika, og den skal også være funnet i Andes-fjellene. Den er den andre viktige foreldrearten til våre jordbærsorter.

Chilejordbær er særbu. Bladene er tjukkere enn hos virginisk jordbær, og plantene blir store når de vokser i temperert kystklima. Plantene er mindre hardføre og danner færre utløpere enn virginiana. Rotstokken vokser meir i lengda slik at plantene blir stående mye grunnere enn hos virginiana. Bæra er rund til konisk, og spissen peker oppover. Det er den eneste arten som holder bæra opprett. Fargen er matt rød med kvitt kjøtt, og frøene sitter grunt.

En art som likner chiloensis, er lucida (californica) som vokser på sanddynene langs kysten i Kalifornia og bidrar til å binde dem. Denne arten har rikelig med utløpere og har djupere røtter enn chiloensis og skal være særlig tørketålende. Sorten Licida perfecta stammer fra denne arten.

F. ovalis, "Rocky Mountain Strawberry", har tidligere ikke hatt noen betydning for jordbærsortimentet, men nyttes nå i foredlingsarbeidet fordi arten er særlig hardfør og tørketålende. Bæra er små, men kvaliteten som regel god.

Kromosomforholdene i Fragaria.

Franskmannen Duchesne (1766) beskrev mange arter av jordbær, men kromosomtallet for de ulike arter var ukjent inntil Ichijima, Kihara og Longley begynte med sine cyto-genetiske granskinger i slutten av 1920-åra. Det ble funnet at grunntallet x var lik 7, og Longley (1926) fant at det var tre naturlige grupper, nemlig diploide ($2x = 14$), Hexaploide ($6x = 42$) og oktoploide ($8x = 56$) arter. Naturlige forekomster av tetraploide arter var ukjent inntil

1934 da russeren Federova rapporterte at Petrow hadde funnet en art med 28 kromosomer som ble kalt F. orientalis. Dette er en asiatisk art som tidligere ble regnet til F. vesca.

En var tidlig klar over at kryssinger mellom ulike arter ikke alltid ga fertilt avkom. Bunyard (1913) pekte bl.a. på at F. virginiana og F. moschata ikke hybridiserte når de vokste i samme lokaliteter. Etter at kromosomtallet hos de enkelte arter ble kjent, var det lettere å forklare hvorfor bestemte arts-kryssinger ga sterilt eller svakt fertilt avkom. Det er gjort mange forsøk på å krysse arter med ulikt kromosomtall som t.d. F. vesca (diploid) x dyrka jordbær (oktoploid), bl.a. ved Alnarp i 1936 og av amerikaneren Mangelsdorf i 1927. Det lykkes disse å få fram noen få hybridplanter, men alle var sterile.. En av bastardene ved Alnarp var pentaploid ($5x = 35$).

Kryssingen F. vesca (2x) x F. moschata (6x) er også utført mange ganger, men det er ikke lykkes å få fram fertile hybrider. Federova (1946) krysset oktoploider med F. moschata (hexaploid) og fikk fram en plante som var delvis fertil. Når denne ble sjølpollinert, ble det avkom med kromosomtall fra 6x til 14x med varierende fertilitet. Scott (1951) fikk fram en delvis fertil hexaploid plante etter autotetraploid F. vesca og vanlig oktoploid jordbær. Denne hybriden ble så tilbakekrysset til oktoploid jordbær og ga avkom med kromosomtall 7x, 10x og 11x. Planter med 70 kromosomer hadde 14 fra F. vesca og 56 fra dyrka jordbær (uredusert gamet fra 6x + vanlig gamet fra 8 x) og hadde noe av F. vesca sin aroma.

Disse eksemplene viser at det kan være mulig å få fram fertile hybrider mellom arter med ulikt kromosomtall, og at en på denne måten også kan få fram planter med høyere kromosomtall enn 56.

H i s t o r i k k .

Jordbær som kulturplante.

Jordbæra er ingen gammel kulturplante. Det er mindre enn 600 år siden den ble dyrka i hagene. Grekerne og romerne dyrka ikke jordbær, og Columella nevner ikke jordbærplanten i det heile. Plinius omtaler viltvoksende jordbær, men nevner ikke noe om dyrking. Romerne kalte forresten ikke jordbæra for Fragaria, men Fragrum (av fragrans = velluktende) på grunn av den velluktende bæra, og dette er så siden blitt til Fragaria.

Bunyard (1913) meiner at jordbæra ble dyrka i Frankrike før 1400, og i England er jordbær dyrking omtalt i 1430. Block omtaler jordbær dyrking i Danmark i 1647, og Christian Gartner nevner jordbær dyrking i Norge i 1694.

I førstninga var det markjordbæret som ble tatt i kultur, og både den røde og kvite typen nevnes like tidlig. Alpe- eller månedsjordbæret var også tidlig kjent, og det nevnes at buskjordbær (rankelaus alpejordbær) ble dyrka så tidlig som i 1778. De andre europeiske artene, nakkebær og særlig moskusjordbæret, ble også dyrka endel, men ikke i noen stor utstrekning, og etter 1850 måtte dyrkingen av de europeiske artene langsomt avta til fordel for sorter som stammet fra de amerikanske artene.

Dyrking av jordbær av kommersiell betydning ble det ikke i noen stor utstrekning før i det 19. århundre, og dyrkingen var fra først av konsentrert rundt de større byene. Siden har dyrkingen spredd seg jevnt og sikkert, og jordbær er nå det bærslaget som har størst økonomisk betydning over store deler av verden.

Litt om opphavet til våre jordbærsorter.

Før Columbus hadde landet i San Salvador, hadde indianerne gjort utvalg blant ville jordbær i Chile (F. chilensis). De hadde funnet noen planter som hadde store bær med fast, kvitt kjøtt og med god aroma. Vi vet ikke hvor indianerne fant disse plantene, og heller ikke hva tid de ble tatt i kultur, men planter av denne seleksjonen kom til Peru fra Chile i 1557 og ble dyrka i fleire sør-amerikanske land i lang tid.

Planter av F. chilensis kom til Europa i 1712. Det var en fransk sjøoffiser, kaptein Frezier, som tok med seg planter på den 6 mndr. lange reisa til Marseilles. Bare fem av disse plantene levde over, og alle disse var hunplanter. Disse ble planta på 2 - 3 ulike steder, men bare den planten som ble planta ved Brest kom seg, og fra denne planten stammer visstnok alle chilejordbærplantene som ble spredd i Europa. Dyrkingen av chilejordbær ble likevel i begynnelsen nokså beskjedent fordi disse var avhengige av pollen fra andre sorter (arter) for å utvikle bær. Dette kjente de ikke noe til på den tid, og derfor slo avlingene ofte feil.

Bunyard (1913) hevder at den andre viktige amerikanske jordbærarten, F. virginiana, ble dyrka som hageplante i 300 år før chilejordbær ble innført til Europa, og virginisk jordbær ble også innført tidligere, muligens av Tradescant i 1624. Heller ikke innen F. virginiana ble det noen utvikling

av sorter, det var først når chiloensis og virginiana ble kryssset med hverandre, tilfeldig eller planmessig, at vi fikk sorter med ulike egenskaper. Nå ble den gode kvalitet hos virginisk jordbær kombinert med egenskapen store bær fra chilejordbær. Interessen for jordbær ble stigende, i 1766 kom det ut en bok på over 400 sider om jordbær, skrevet av den 19 år gamle franskmannen Duchesne. Han beskrev ville arter, og han studerte også kjønnsforholdene og fertiliteten hos jordbær. Duchesne var kanskje den første til å lage aktuelle kryssinger i jordbær.

Chilejordbær kom til England fra Frankrike omkring 1760, og kom med i kryssingene der. De første sortene med store bær i England, ble laget av M. Keens, t.d. Keens' Seedling som kom i 1806 og ble opphavet til mange sorter. Thomas Andrew Knight utførte svært mange kryssinger og regnes som den første systematiske fruktforedleren i verden. Downton var den første sorten han laget, og siden i 1820-åra kom Elton Pine.

Andre kjente eldre sorter er British Queen laget av Myatt i 1840 og Jucunda av Salter fra 1860. Jucunda er framleis en viktig sort i Nederland og andre steder. Thomas Laxton begynte foredling i 1865 og sendte ut mange sorter som t.d. Noble i 1884 og Royal Sovereign i 1892. Seinere har vi fått mange andre sorter fra Laxton.Bros.

En av de mest kjente eldre franske sortene er Princess Royale som ble laget av Pelevain i 1884 og var en ledende sort i over 50 år. De mest kjente eldre tyske sortene er Sieger og Deutsch Evern, laget av Böttner h.h.v. i 1893 og ca. 1900.

De storfrukta sortene som etterhvert kom fram i Europa, ble snart innført til Amerika, og ble dyrka mye der, særlig før 1850. På tross av arbeidet til Duchesne var det få amerikanere som visste at jordbæra kunne ha forskjellig kjønn. Dette ble meir kjent etter at Nicolas Longworth, en hagebruker i Cincinnati, Ohio, la fram sine granskinger i 1834. Han delte plantene i fire grupper:

1. med bare hunblomster.
2. med bare hanblomster.
3. med tvekjønna blomster.
4. med han- og hunblomst på samme plante (sambu).

Longworth's arbeid eliminerte en av årsakene til at produksjonen slo feil hos mange dyrkere, og etter den tid kom det også i Amerika fram meir storfrukta sorter. En av de første sortene var Wilson i 1851, og siden kom det fleire og fleire.

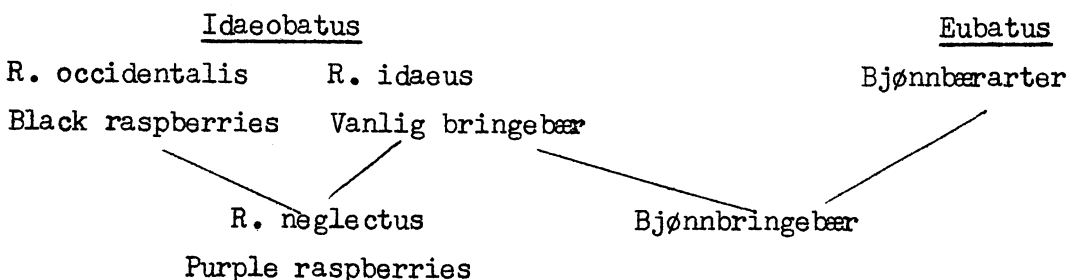
De første storfrukta sortene ble i England kalt for "Pine strawberry" (hos oss ananasbær). Om opphavet til "the old Pine" har det vært endel diskusjon. Det er blitt hevdet at F. moschata (elator) skulle være en av foreldreartene, men det kan vi nå si er utelukket fordi det syner seg at det er meget vanskelig å få fertilt avkom etter kryssing mellom hexaploider og oktoploider. Det synes nå for sikkert at opphavet til "the old Pine" er kryssinger mellom F. virginiana og F. chiloensis. Opphavet til månedsjordbæra derimot er F. vesca. "Hautbois"-sortene som stammer fra F. moschata, dyrkes ikke meir nå.

B r i n g e b æ r o g n æ r s t å e n d e b æ r s l a g .

Bringebær hører til slekta Rubus som igjen hører til Rosefamilien (Rosaceae), underfamilien Rosoideae. Rubusslekta er svært artsrik. Antall arter blir oppgitt noe ulikt, men alle er enige om at antallet er over 400, og det fins former i tusentall. I Norge fins det 15 arter.

Slekta Rubus deles i 12 underslekter. Av disse er det særlig to, Idaeobatus og Eubatus som interesserer bær dyrkerne. Felles for begge gruppene er at de overjordiske stenglene er to-årige, og den største skilnaden ligger i at hos Idaeobatus, som vanlig bringebær hører til, slipper bæret frøstolen ved modning, mens hos Eubatus (bjønnebær m.fl.) er bæret sammenvokst med frøstolen.

Artene hybridiserer lett, særlig innen, men også mellom gruppene. Følgende skjema vil vise hvordan noen kjente hybrider er oppstått:



Kort omtale av de viktigste arter.

Idaeobatus.

R. idaeus L., europeisk bringebær, vokser vill i tempererte soner av Europa og Asia. I Norge er den viltvoksende heilt til Finnmark. Navnet har det fått etter fjellet Ida i Grekenland. Amerikanske røde bringebær stammer fra underarten R. i. strigosus Michx. som har klare bær, ikke matt og glanslaus som hos idaeus. Stenglene er også mindre tornete. I foredlingsarbeidet er europeisk og amerikansk bringebær blitt kryssset med hverandre, i det siste også R. i. canadensis Richards., en underart som vokser vill i Kanada.

R. occidentalis L., "black raspberries", "blackcaps", "thimbleberries" er viltvoksende i Amerika og blir mye dyrka. Som navnet sier, er bæra svarte, og de er også meir "frøet", dvs. mindre pulp i forhold til frø enn hos rød bringebær. Arten setter heller ikke underjordiske utløpere og formeres ved avlegning. Den er også mindre hardfør. En nærstående art er R. leucodermis T. & G.

R. neglectus Peck., "purple cane raspberries", er hybridiser mellom rød og svart bringebær. Disse blir i Skandinavia kalt for "bringebærbjønnbær", men det er et vill-edende navn, for hybridene har ingenting med bjønnbær å gjøre.

"Purpurbringebær" er intermediære i fleire egenskaper, men variasjonen er stor. Snart er sortene mest lik rød bringebær, snart svart bringebær. Dette gjelder også evnen til å formere seg, men de fleste sorter mangler adventivknopper på røttene.

R. illecebrosus Focke, "strawberry-raspberry", vokser vill i Japan og blir dyrka i enkelte land. Bæra minner om bringebær, og plantene kan med en viss fantasi sammenliknes med jordbær, derfor navnet.

En art som likner denne nye, men som likevel hører til en annen underslukt - Cylactis -, er R. xanthocarpus Bur. og Franch. Denne arten vokser vill i China og blir også dyrket i hager. På dansk kalles den "Guldbær".

R. glaucus Benth., "the Andes black raspberry" dyrkes i nordre deler av Sør-Amerika.

R. nivenus Thumb. dyrkes i Nord-India og Burma.

R. phoenicolasius Max., "the wineberry", som stammer fra Japan, dyrkes litt i nordøstre deler av U.S.A.

R. kuntzeanus Hemsl., en kinesisk bringebær, brukes i foredlingsarbeidet for å få fram sorter som er resistente mot skottsjuke, t.d. Van Fleet (R.k. x Cuthbert).

Noen andre bringebærarter blir også brukt, vesentlig i samband med foredling.

Eubatus.

Til denne underslekta hører bjønnbær. Her er det svært mange arter og former, og det er to store sentrer for vill bjønnbær, nemlig østre deler av Nord-Amerika og Europa. I Norge vokser det 11 ville bjønnbærarter, og de to viktigste er vanlig bjønnbær (R. plicatus Whe.) og skogbjønnbær (R. nessensis W.H.) som vokser vill langs kysten fra Oslo til Møre. Ingen av våre arter er tatt i kultur, og alle bjønnbærarter stammer fra arter som vokser i land lenger sør, Europa eller Amerika. Derfor er de fleste sorter for lite hardføre for oss og krever for lang utviklingstid. Dyrking av bjønnbær betyr derfor lite hos oss, men det kunne sikkert dyrkes meir bjønnbær i de mildeste strøk av landet.

Noen arter har krypende eller klatrende stengler og blådogga skott og bær. Disse blir kalt for "dewberries" eller "trailing blackberries". En art som vokser vill i Norge, R. caesius L., kalles for blåbringebær og hører til gruppen "dewberry".

De viktigste europeiske artene er:

R. vulgaris laciniatus Wild., flikbjønnbær, dyrkes like mye som prydvækst grunnet det pene, flikete bladverket. ("Cut-leaf" eller "Parsley-leaved" blackberries). Kan dyrkes i Norge.

R. proceus P.J. Muell er stamarten for Armenbjønnbær, Himalaya og Theodor Reimers. Disse sortene er relativt hardføre og dyrkes hos oss.

R. thyriger B. & F. er en tornlaus art som brukes i foredlingsarbeidet, t.d. sammen med

R. rustcanus inermis Wild. Sorten John Innes er en kryssning mellom disse to artene. Andre arter blir også brukt i foredlingen.

Amerikanske arter.

Her er bjønnbærfloraen særlig rik, og det er ikke så lett å si hvilke arter som har hatt mest å si for utviklingen av sortimentet, men til de viktigste regnes R. allegheniensis Porter, R. baileyanus Britt, R. ursinus C. & S. m.fl.

(Om disse og andre arter se Gartneryrket nr. 8, 1954).

Hybrider mellom bringebær og bjønnbær.

Slik hybrider dyrkes nå i mange land. Den mest kjente er R. loganobaccus Bailey, Loganbæra, som er en krysning mellom R. ursinus og sorten Red Antwerpen. Loganbæra dyrkes mye for konservering i U.S.A., England, Frankrike og Australia.

Andre kjente "Bjønnbringebær" er Phenomenal, Youngberry, Boysen, Laxtonberry og Veitchberry (meir om "bjønnbringebær" i Gartneryrket nr. 8, 1954).

Tornlause bjønnbær.

Tornene hos bjønnbær er som kjent svært sjenerende, og mange foredlere har satt seg som mål å lage tornlause sorter. Enkelte sorter har gitt tornlause mutanter, men alle disse er kimærer og gir skott med torner når de fryser ned eller formeres ved rotbiter. Ofte er kimærene sterile, særlig hvis det muterte laget er med og danner blomsten.

Det er noen få arter som er tornlause, t.d. R. thyrsiger, R. canadensis og R. rusticanus inermis, og disse brukes nå mye i foredlingsarbeidet.

Cylactis.

Til denne slekta hører R. arcticus L., åkerbæret, som vokser vilt i Finnland, Nord-Sverige og Nord-Norge. Planten er 10 - 30 cm høg, tornlaus, uten utløpere og tre- koplade blad. Blomstene er rosenrøde og bæra mørkrød med fin duft og vinsmak. I Nord-Amerikas arktiske og subarktiske strøk vokser R. acaulis Mich. som likner mye på åkerbæret.

Åkerbæret vokser helst på skyggefulle, fuktige torvmarker, og blomstringa varer lenge. Åkerbæret blomstrer over alt det vokser, men det utvikles ikke alltid bær. Denne regionale steriliteten er det ikke funnet noen forklaring på ennå.

Åkerbæret hybridiserer med R. saxatilis, teiebær, og i Finnland er det krysset med bringebær.

R. xanthocarpus som er omtalt tidligere, hører også til denne underslekta.

Chamaemorus.

Molte, R. chamaemorus L., føres opp som egen underslekt. Molte er en sirkumpolar art som nå begynner å bli gjenstand for forsøk og forskning i praktisk øyemed i Nord-Norge.

Kromosomforholda hos Rubus.

Grunntallet hos slekta Rubus er $x = 7$. Kromosomtallet varierer mye, og det er stor skilnad på underslektene. Hos underslekta Eubatus, som bjønnebær hører til, varierer kromosomtallet fra $2x$ (diploid) til $12x$ (duodecaploid). Kromosomtallet i underslekta Idaeobatus, som bringebæra hører til, varierer mye mindre. Med få unntak er artene diploide. Enkelte bringebærarter er triploide og tetraploide, og det er litt uklart hvordan disse er oppstått. Noen mener at polyploidi hos bringebær skyldes innkrysning av bjønnebær og at de polyploide bringebærarter egentlig er allopolyploider. Men russeren Rosanova har funnet autotetraploide former av R. idaeus i fjella i Siberia, og dermed bevist at det kan forekomme autopolyploidi hos bringebær også. Polyploide bringebær blir ellers framstilt ved bruk av colchicin.

Åkerbæret har 28 kromosomer og er altså tetraploid, mens mølte er oktoploid.

Om kromosomtallet hos de enkelte bjønnebærarter se Gartneryrket nr. 8, 1954.

Historikk.

Vi vet ikke sikkert hva tid bringebær begynte å bli dyrka. Plinius nevner bringebær, men bare som viltvoksende. Pallidius som levde ca. år 400 e.Kr., fører bringebær opp blant dyrka arter, men Columella nevner ikke bringebær i det heile. Den første som med sikkerhet nevner kultivering av bringebær, er engelskmannen Turner i 1548, og vi kan sikkert gå ut fra at bringebær dyrkinga har vært svært beskjedent før den tid. Christian Gartner omtaler bringebær dyrking her i landet i 1694, men noen dyrking i større målestokk ble det ikke hverken hos oss eller i andre land før etter 1800. Etter den tid begynner vi å få navnesorter, og interessen for bringebær dyrking øker ettersom sortene blir bedre og med større bær. Det er i England vi finner den største utvikling av sorter.

I Amerika begynte ikke bringebær dyrkinga å spille noen rolle før i 1870-åra, og før den tid var det vesentlig de europeiske sortene som ble brukt. Omkring denne tid kom de første amerikanske sortene. I Amerika er forresten svart bringebær og bjønnebær like viktig som vanlig rød bringebær, og disse kom i kultur omtrent på samme tid. Dyrkinga har vært viktigst i Nord-Amerika, og de fleste sorter er framkommet der. Bjønnebær, bjønnebringebær, svart bringebær og purpurbringebær blir også dyrka i fleire europeiske land, men dyrkinga av disse bærsloga har aldri hatt så stor betydning som vanlig rød bringebær.

Rips, solbær og stikkelsbær.

Rips, solbær og stikkelsbær hører til slekta Ribes som igjen hører til Bergsildrefamilien (Saxifragaceae). Ribesslekta omfatter et stort antall arter som er spredd over store deler av den nordlige halvkule. Særlig rik er Ribesfloraen på det nord-amerikanske kontinentet. Et mindre antall av artene har spiselige bær.

Systematisk kan slekta Ribes deles i fire grupper:

1. Berisia.
2. Grossularia.
3. Coreosma.
4. Ribesia.

Til gruppen Berisia hører R. alpinum L. og R. orientale Desf. Disse har betydning som prydblanter, men ikke som bærvekster.

Gruppen Grossularia.

Til denne gruppen hører stikkelsbær. Stikkelsbæra har delvis vært skilt ut som egen slekt, Grossularia, men det vanlige er å føre den under slekta Ribes.

Kort omtale av de viktigste stikkelsbærarter.

Ribes grossularia L. er en opptil 1 m høy busk med opptil 1 cm lange, stive torner som oftest er tredelt. Bladene er tjukke og faste, men ikke heilt flate, og bæra er røde, grønne eller grønn-gule og meir eller mindre hårete. Fins viltvoksende i Nord-Afrika, Caucasus, Europa og i Norge forvilla til Trøndelag og opptil 500 m.o.h. Er stamarten for de europeiske stikkelsbærarter.

R. g. uva-crispa L. er en underart med lågere busker. Skott og blad er hårete, og bæra er små, gule, hårete og ganske søte. Viltvoksende i Sentral-Europa og Skandinavia. Er opphav til få sorter.

R. g. glandulose-tum W. Koch er former med meir eller mindre kjertelaktige og hårete bær. Europa.

R. hirtellum Michx. har opptil 1 m høge busker med utbredt vekst, få og små torner og med purpurfarga eller svarte, glatte, små bær. Er svært hardfør. Dette er den viktigste amerikanske arten med spiselige bær. En av de mest kjente sortene er "Pale Red" fra 1847.

R. cynosbati L., amerikansk bergstikkelsbær, er opptil 1,5 m høge busker med mjuke torner som er enkelt eller tredelt, og bæra er hårete, vinfarget og med tjukt skinn. Sorten Mountain hører hit.

R. oxyacanthoides L. er en låg busk med utbredt vekst og med opptil 1 cm stive torner. Bæra er røde, små og glatte. Sorten Houghton stammer fra denne arten, kjent fra 1837.

En regner med at det er R. hirtellum som er stamarten for de amerikanske sortene, eller kryssinger mellom denne og andre arter. Kryssinger mellom europeiske og amerikanske arter har noen ganger fått eget artsnavn som t.d. R. x utile Jancz. (R. grossularia x cynosbati) og R. x rusticum Jancz. (R. hirtellum x grossularia). Sorten "Downing" hører til sistnevnte art.

Stikkelsbær er blitt kryssset med andre Ribesarter som nigrum (R. culverwellii Macfarl.) og sanguineum (R. fontenayence J.), men noen praktisk betydning har ikke dette fått.

Fleire av de amerikanske artene er resistente mot stikkelsdreperen, og sorter etter amerikanske arter er også lettere å formere ved stiklinger enn europeiske sorter.

Gruppen Coreosma

Til denne gruppen hører solbær.

R. nigrum L., europeisk solbær, kan bli opptil 2 m høge busker som kjennes lett på den særmerkete, sterke lukta fra barken og fra kjertlene på undersida av bladene og på begeret. Europeiske solbær har 8 underarter, mest kjent er chlorocarpum Spaeth. med grønne bær, xanthocarpum Spaeth. med gule eller kvitlige bær og reticulatum Nichols. med gulspettede blad. Europeiske solbær er viltvoksende i Europa, Sentral-Asia og Himalaya. I Norge viltvoksende eller forvillet til Steinkjer, dessuten i Sør-Varanger. R. nigrum er opphav til alle europeiske solbærsorter.

R. americanum Mill., amerikansk solbær, har liten betydning som foreldresort til solbærsorter, større betydning har:

R. ussuriense Jancz. fordi denne er resistent mot filtrust og krysses med europeiske sorter for å få fram sorter som er resistente mot filtrust. I Amerika har dette stor betydning for å beskytte furuskogen mot herjinger av soppen.

Ribes nigrum er krysset med både rips- og stikkelsbærarter, men noen praktisk betydning har ikke dette fått. Den mest kjente stikkelsbær-solbær-hybriden er den tidligere nevnte R. culverwellii Macfarl. fra Yorkshire i 1880. Bæra er mørk rød, håret, blomstene likner solbær mens bladene likner mest på stikkelsbær.

"Worcesterberry" er en slik hybrid, det samme er "Madoe's bær". F. Nilsson ved Alnarp og Viksne i Lettland har også laget slike og andre Ribes-hybrider.

Gruppen Ribesia.

Til denne gruppen hører ripsartene som kan skilles fra hverandre på blomsterformen, om blomstene har innvendig ring i underbegeret og på håring og klassestilling. De tre førstnevnte arter er de viktigste.

R. rubrum L. har koppforma blomster uten ring, klasene nærmest vinkelrett ut fra greinene, bladene for det meste sterkt håret på undersida. Viltvoksende i Sentral- og Nord-Europa og Nord-Asia. I Norge er ulike former viltvoksende over heile landet.

R. sativum Syme, syn. R. vulgare Jancz. Blomsten er åpen og flat med ring, blomstene grønne med eller uten rødt øye, hengende klaser og bladene er nesten uten hår. Ves-Europa.

R. s. macrocarpum Baily har typiske blomster, men tjukke, store blad med stor midtfluke. Til denne varieteten hører de såkalte "kirsebærrips". Er utsatt for bladfallsopp.

R. petraeum Wulf. Klokkeformete, vinrøde blomster uten ring, hengende blomster, klaser. Kraftig bladverk, håret, røde bladstilker. Sein blomstring og modning. Viltvoksende i Vest- og Sentral-Europa.

R. warscewiczii Jancz. Blomstene lyserøde med svak ring, bladene hårete og bæra svart purpurfarget. Asia.

Våre ripssorter stammer fra R. rubrum, R. sativum med underart og R. petraeum eller fra kryssinger mellom disse artene. Størst betydning har R. sativum som opphav for kultursortene. Noen artshybrider har fått eget navn: R. houghtonianum Jancz. (rubrum x sativum), R. gonduini Jancz. (sativum x petraeum) og R. pallidum O. & D. (petraeum x rubrum). En hybrid mellom sativum og warscewiczii heter R. futurum Jancz.

Kromosomforholdene hos Ribes.

Alle arter og hybrider hos Ribes som hittil er gransket, er diploide med grunntall $x = 8$. Både ved Alnarp og ved Pikkiø er det framstilt tetraploide typer ved hjelp av colchicin, men fertiliteten hos slike typer er svært dårlig.

Det er tidligere nevnt at F. Nilsson laget en hybrid mellom solbær og stikkelsbær, men denne hybriden var steril. Ved kromosomfordobling ble hybriden fertil. Det er ikke uvanlig at sterile artshybrider blir fertile ved kromosomfordobling. Steriliteten skyldes at kromosomene hos de to artene ikke er homologe slik at det ikke blir normal konjugasjon i meiosis. Etter kromosomfordobling (dannelse av amphidiploid) vil det i meiosis bli dannet 8 par av kromosomene fra stikkelsbær og 8 par av kromosomene fra solbær. Det blir altså fullstendig parring og full fertilitet. Dette er det eneste eksemplet på positivt nytte av kromosomfordobling hos Ribes.

Historikk.

Dyrking av rips, solbær og stikkelsbær var ukjent i oldtida. Stikkelsbæra kom visstnok først i kultur og nevnes i Frankrike i det 13. århundre (nevnt i sanger av en sydfransk trubadur), og mot slutten av det 15. århundre var den ofte dyrka i hagene. Stikkelsbæra ble skildra av botanikeren Fuchs i 1542 under navnet Uva-crispa, og dette navnet ble også av andre botanikere brukt om denne ville formen, mens de dyrka formene ble kalt Grossularia.

Rips og solbær kom ikke i kultur før det 15. århundre. Rips finnes omtalt i den tyske medisinsk boka "Ain meisterlichs büchelin der artzney für manigerley Krankheit" i 1347 og ble kalt for Ribes johannis. Trolig var også solbær dyrking kjent i Tyskland på samme tid, og rips og solbær var kjent i Frankrike og Italia i det 16. århundre, bl.a. nevner Bauhin to former av solbær hvor den ene hadde noe større bær.

Noen forfattere meiner at kjennskapet til dyrking av disse bærsлага kom fra Norden gjennom invasjonen i Normandi, men det er ingen ting som tyder på at bærsлага kom tidligere i kultur her i Norden. Dessuten hadde vi livlig samferdsel med England, men der var ikke disse bærsлага kjent så tidlig.

Første gang bærbusker ble omtalt i Norden, er i urteboka til Henrik Smid i 1547, og i et apotekerløyve fra Bergen i 1656 går det fram at rips må ha vært kjent en tid. Christian Gartner skriver i 1694 at både rips, solbær og stikkelsbær ble dyrka i Trondheim, og av sirkulære fra Canselliet i 1743 går det fram at alle tre bærsлага var vanlig dyrka over store deler av landet.

Det var i førstninga mest som medisinerplanter at bærbuskene ble kjent, og de ble også tidlig nytta til vinlegging, særlig rips. Av Speculum Boreale (1699) går det fram at finnmarkingene laget vin av rips, og russerne var også tidlig ute med slik vinproduksjon mens englenderne brukte bæra meir til saft og syltetøy. Rips ble brukt i medisinen i stedet for medisinerplanten Rheum ribes, fordi det var lettere å skaffe rips enn plantesaft fra Rheum ribes, og de syrlige egenskapene var svært like. Ellers var det solbær som var den viktigste medisinerplanten og ble brukt mot feber, gikt og halssvull ("quinsy berry").

Stikkelsbæra ble brukt i umoden tilstand fordi folk trodde at modne bær var giftige. Stikkelsbæra ble snart delt i ulike typer etter form, farge og håring, og bærstørrelsen kunne variere mye. Det ble konkurranse om å lage de største stikkelsbæra, særlig i Lancashire fra 1750. Der ble det ved frøformering (etter tilfeldig kryssing) laget massevis av sorter, og det ble holdt utstillinger med premie for gode sorter. I 1786 fikk de også sitt eget tidsskrift. Disse nye sortene ble etterhvert spredd til andre europeiske land og også til Amerika, men der ble sortene angrepet av meldugg, den samme soppen som rammet europeisk stikkelsbærdyrking fra 1900 og utover. Stikkelsbærdreperen ble oppdaget i Irland i 1900, i Sverige i 1901 og siden i Norge og andre land. Dyrkinga av stikkelsbær gikk nå mye tilbake.

Rips og solbær ble ikke gjenstand for slik intens foredling som stikkelsbær, og storfrukta solbærsorter får vi ikke før omkring 1850, vesentlig fra England. Fra omlag 1800 begynner vi også å få fleire ripssorter, særlig fra Holland. De eldste sortene er trolig Rau og Kvit Hollandsk som sikkert er over 200 år gamle.

Interessen for bærdyrking i Skandinavia økte i siste halvdel av det 19. århundre, og fra Norge vet vi at det var bærekspert alt fra 1830, om enn i beskjeden målestokk. Fra 1870-åra ble bæreksperten årsikker og kulminerte i 1926 for så å avta inntil siste krig da det ble slutt på bæreksperten. Eksporten av hagebær i 1926 var på 322,3 tonn, men det utgjorde likevel ikke meir enn omlag 2,2 % av den totale produksjon. Dyrking av hagebær til eksport i større stil har vi derfor aldri hatt. Det var særlig solbær, blåbær og tyttebær som ble eksportert.

L i t t e r a t u r .

1. Bailey, L.H. (1906) - The evolution of our native fruits.
New York (London)
2. Bunyard, E.A. (1913) - The history and development of the strawberry.
Roy. Hort. Soc. Journ. 39:541-52.
3. Bunyard, E.A. (1917) - The history and development of the red currant.
Roy. Hort. Soc. Journ. 42:260-70.
4. Darrow, G.M. (1937) - Blackberry and raspberry improvement.
U.S.D.Agric. Yearbook: 496-533.
5. Duchesne, A.N. (1766) - Historie Naturelle du Fraisiers. Paris.
6. Dybdahl, J.A. (1879) - Jordbær og Frugtbuskarter. København.
7. Fletcher, S.W. (1917) - The strawberry in North-America.
New York.
8. Focke, W.O. (1911) - Species Ruburum. Bibl. bot. 72:208-9.
9. Gartner, Chr. (1694) - Horticultura.
10. Hedrick, U.P. (1925) - The small fruit of New York. Albany,
J.B. Lyon Company.
11. Heggli, M. (1954) - Rubus - Arter og hybrider. Gartneryrket 8.
12. Kronenberg, H.G. o.fl. (1949) - De Aardbei. Zwolle, Nederland.
13. Longley, A.E. (1926) - Chromosomes and their significance in strawberry
classification. J. Agr. Res. 32:559-68.
14. Misvær, H. (1933) - Frukthaven, Oslo.
15. Nøvik, P. (1901) - Havebrugets Historie i Norge. Christiania.
16. Olafsen, O. (1898) - Havebrug og Frugtavl i Norge i Middelalderen.
Christiania.
17. Oldham, C.H. (1946) - The cultivation of berryed fruits in Great Britain.
London.
18. Schübeler, F.C. (1888) - Norges Vækstrige. Christiania.
19. Schübeler, F.C. (1889) - Viridarium Norvegicum. Christiania.
20. Scott, D.H. (1951) - Cytological studies on polyploids derived from
tetraploid *Fragaria vesca* and cultivated strawberries.
Genetics 36:311-30.
21. Sommerfeldt, Chr. (1780) - Afhandling om nyttige Havevæxters Dyrkning.
København.
22. Waldo, G.F. and Darrow, G.M. (1948) - Origin of the Logan and the Mammoth
blackberries. Journ. Heredity 39:99-107.

Oversikt over andre bærslag.

De bærslaga som dyrkes hos oss, hører alle til slektene Fragaria, Rubus og Ribes. Men i husholdningen nyttes også andre bærslag, og enkelte av disse som t.d. blåbær, betyr så mye at de er blitt tatt i kultur og dyrkes både i privat-hager og kommersielt i enkelte land. Her skal gis en kort oversikt over disse bærslaga.

Blåbær.

Blåbær hører til slekta Vaccinium som er en av de ti slektene i den artsrike lyngfamilien (Ericaceae). I Norge har vi tre Vaccinium-arter, og det er vanlig blåbær, blokkebær og tyttebær. Ingen av disse artene er tatt i kultur, men i Amerika er det mange fleire arter som vokser under ulike klima- og jordbunnsforhold, og noen av disse artene har langt større bær enn våre blåbær. Etter utvalg blandt ville arter og ved foredling er det framkommet mange storfrukta blåbærsorter, som dyrkes i stor utstrekning, i første rekke i visse deler av U.S.A. (New Jersey, Michigan, Nord-California), men interessen for blåbær dyrking er stigende i Europa også.

De viktigste Vaccinium-arter.

Europeiske.

V. myrtillis L. (2x = 24) Vanlig blåbær,

V. uliginosum L. (2x = 24) Blokkebær, skinntryte, mikkelsbær

V. vitis-idaei L. (2x = 24) Tyttebær

Amerikanske.

V. corymbosum L. (4x = 48) "Highbush blueberry"

V. australe Small (4x = 48) " "

V. ashei Reade (6x = 72) "Rabbitey blueberry"

V. pallidum Ait. (2x = 24) "Dryland blueberry" (låg)

V. alto-montanum Ashe. (2x = 24) " " (låg)

V. tenellum Ait. (2x = 24), en låg art

V. lamarckii Camp. syn. V. angustifolium Ait. (4x = 48) "Lowbush blueberry"

V. myrtilloides Michx. (2x = 24) en låg kanadisk art

V. membranaceum Dougl. "Mountain-blueberry"

V. atrococcum Heller (2x = 24), en høg art

V. caesariense Mock. (2x = 24), en høg art

Den første som begynte med systematisk foredling av blåbær, var amerikaneren F. V. Coville ved U.S.D.A. i 1906, og det er hans arbeid som har lagt grunnlaget for kommersiell dyrking av blåbær i Amerika. De første utvalg ble gjort i arten V. corymbosum som er den viktigste blåbærarten. Denne arten vokser vill fra Nord-Florida til søndre Main og vestover til søndre Michigan. De første seleksjonene hadde 2 - 3 m høge busker og 12 - 15 mm store bær og trivdes best på svært sur jord med rikelig råmetilgang.

For å kunne utvide dyrkingsområdet ble også andre arter tatt med i utvalgs- og foredlingsarbeidet. De enkelte arter har et relativt begrenset utbredningsområde, bestemt av klima- og jordbunnsforhold. Det er store skilnader i hardførhet, modningstid, plante- og bærstørrelse og kvalitet. De fleste arter krever sur jord (pH ca. 4) med jevn fuktighet (ikke vannsjuk jord), men enkelte arter ~~trives~~ trives også under tørrere forhold og med mindre sur jord. Noen arter blomstrer ikke tilfredstillende uten å ha gjennomgått en viss kuldeperiode om vinteren, andre arter kan trives der hvor det er mildere vintrer også. Kombinasjonsforedlingen har derfor fått stor betydning, og for å få fram sorter som kunne dyrkes i Nordre Michigan og lenger nordover, er V. corymbosum blitt krysset med V. lamarckii som vokser vill i nord-østre U.S.A. og deler av Canada. Denne arten har små busker og bær, men er meir hardfør og modner tidligere enn V. corymbosum.

Sorter fra V. corymbosum kan ikke dyrkes lenger sør enn Nord-California, for lengre sør er det ikke tilstrekkelig kulde om vinteren til at disse sortene bryter normalt om våren. Men i Sør-Georgia og Nord-Florida vokser V. ashei som greier seg med kort kuldeperiode om vinteren og tåler også meir tørke og varme om sommeren og trives på mindre sur jord enn V. corymbosum. Buskene er fleire meter høge og har lang utviklingstid, 40 - 50 d. lenger enn V. corymbosum. Seleksjoner av denne arten blir dyrka, og den krysses også med corybosum og tenellum, særlig for å få tidligere sorter. Andre arter er også kommet med i utvalgs- og foredlingsarbeidet.

De amerikanske blåbærsortene prøves nå i Europa, særlig Nederland og Danmark, men også hos oss. Da sortene har nokså spesielle krav til vekst- og klimavilkår, vil det ta lang tid å finne fram til høvelige sorter.

Cranberry (tranebær)

Den ekte "cranberry" hører til slekta Oxycoccus. Vi har her i landet to arter av tranebær:

O. quadripetalus Gilib., vanlig tranebær (4x = 48) som har 1 cm store røde bær og vokser på myrer og fuktige mosetepper.

O. microcarpus Turcz., småtranebær, som har 5 - 7 mm store bær og vokser på tørrere kvitmosetuer, især til fjells og nordpå.

Disse to artene blir ikke dyrka, men bæra blir eller kan nyttes til saft og sjele, især hvis den plukkes etter frosten er kommet, eller med det samme snøen går om våren. Da er de saftigere og mindre sure og meir aromatiske.

En tranebærart som vokser i Nord-Amerika er:

O. macrocarpus Pursh. (2x = 24) som er større eller mindre busker, og bæra er fleire ganger større enn vår tranebær. Dyrking og foredling av denne tranebærarten spiller ikke så liten rolle i enkelte nordøst-stater i U.S.A., og tranebær er en etterspurt og vanlig handelsvare der borte.

Denne "cranberry" som det her er tale om, må ikke forvekles med det amerikanerne kaller for "Highbush cranberry" eller "American cranberrybush" som tilhører en heilt annen slekt, nemlig Viburnum trilobum Marsh. Bæra ligner mye på tranebær i størrelse og farge og er rik på pektin. Denne bæra brukes en del i U.S.A. og dessuten brukes jo sjølve buskene som en prydvækt.

Prydbusker med matnyttige frukter.

Foruten "highbush cranberry" (Viburnum trilobum) er det også endel andre prydbusker som har spiselige frukter og som til dels dyrkes for dette formål i enkelte land som Amerika, Nederland, Tyskland o.fl. I planteskolekataloger kan derfor slike busker være plasert under bærvekster. For fullstendighetens skyld skal derfor disse buskene bli nevnt her, men ellers henvises til spesiallitteratur som "Nyttevekstboka" og meldinger fra utenlandske forsøksstasjoner (t.d. Wageningen).

Amelanchier laevis Wirg., "Juneberry", nyttes bl.a. til vinlegging, likeså A. stolonifera.

Hippocrepis rhamnoides L., Tindved.

Cornus mas L., nyttes især i Frankrike.

Eleagnus multiflora Thunb., former av denne dyrkes både i U.S.A. og Frankrike.

Sambucus, "Elderberry", brukes både til medisin, vinlegging og i husholdningen. Mest kjent til dette formål hos oss er svarthyll (*S. nigra* L.), men også S. racemosa L. blir brukt. I Nord-Amerika nyttes S. canadensis L. og navnesorter av varieteten maxima er i dyrking (t.d. Adams Improved Elderberry).

Chaenomeles lagenaria Koidz. og et par andre arter dyrkes til dels for de pektinrike fruktene.

Litteratur.

23. U.S.D.Agr. (1937). Yearbook of Agriculture, side 545-574.
24. U.S.D.Agr. Farm.Bull. 1400, 1401 og 1951.
25. I.V.T., Wageningen (1952). Mededeling 32, side 80-91.
26. " " " - " - (1953) " 46, side 254-261.
27. Nyttvekstforeningen (1942), Nyttvekstboka.