



LUND UNIVERSITY

Prunus

Vackert, gott och giftigt för människor och djur

Björn, Lars Olof

Published in:
Svensk Botanisk Tidskrift

2018

Document Version:
Förlagets slutgiltiga version

[Link to publication](#)

Citation for published version (APA):

Björn, L. O. (2018). Prunus: Vackert, gott och giftigt för människor och djur. *Svensk Botanisk Tidskrift*, 112(5), 318–328.

Total number of authors:
1

General rights

Unless other specific re-use rights are stated the following general rights apply:

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

Read more about Creative commons licenses: <https://creativecommons.org/licenses/>

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

LUND UNIVERSITY

PO Box 117
221 00 Lund
+46 46-222 00 00

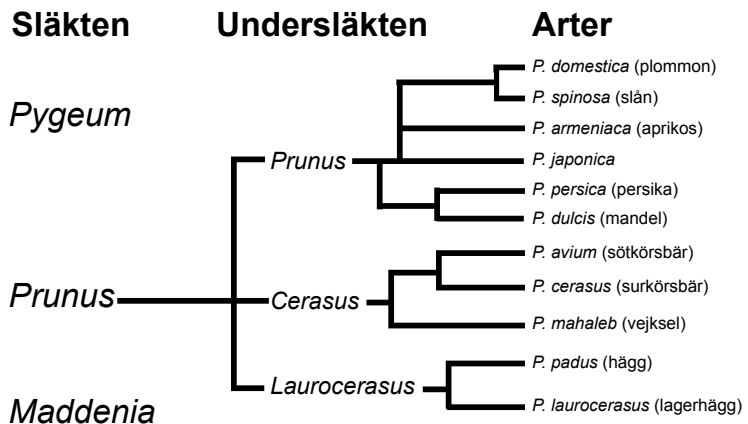
Prunus: Vackert, gott och giftigt för människor och djur

LARS OLOF BJÖRN

Prunus är ett stort växtsläkte i familjen rosväxter med fler än tvåhundra arter av träd och buskar. Urprungligen var prunus det latinska ordet för plommonträd. Latinska substantiv som slutar på -us är ju ofta maskulinum, men prunus (liksom flertalet andra träd på -us) är femininum, och därför blir det vetenskapliga namnet på plommonträdet *Prunus domestica*. Den latinska benämningen på plommonfrukten är prunum, vilket liksom andra substantiv på -um är neutrum.

Linné räknade i början med släktena *Amygdalus*, *Cerasus*, *Prunus* and *Padus*, men förenklade så småningom systemet till två släkten, *Amygdalus* och *Prunus*. Numera förs även *Amygdalus* till *Prunus*, som kan delas in i de tre undersläktena *Prunus*, *Cerasus* och *Laurocerasus* (figur 1).

Gamla vilda svenska *Prunus*-arter är slån *P. spinosa* och hägg *P. padus*, men flera andra arter förekommer som odlade, förvildade eller kvarstående på övergivna torp: sötkörbär eller fågelbär *P. avium*, surkörbär *P. cerasus*, vejkسل *P. mahaleb* (figur 2), glanshägg *P. serotina*, virginiahägg *P. virginiana*, lagerhägg *P. laurocerasus*, körsbärsplommen *P. cerasifera* och plommon *P. domestica*. Den naturliga nordgränsen för sötkörbär ligger i mellersta



FIGUR 1. Släktet *Prunus* och dess anförvanter samt några exempel på *Prunus*-arter.



Polen och Tyskland (Boratynska 1990), men den infördes till Sverige redan omkring år 1000. Bigarråer är en sorts sötkörsbär. Av plommon finns ett antal underarter: sviskon (subsp. *domestica*), rundplommon (subsp. *italica*), mirabell (subsp. *syriaca*), samt krikon (subsp. *insititia*).

Av utländska arter som har särskilt stor ekonomisk betydelse som fruktträd märks särskilt mandelträd *P. dulcis*, persika *P. persica* (varav nektarin är en varietet) och aprikos *P. armeniaca*. Några arter är också betydelsefulla som virkesproducenter, särskilt för fanér och andra möbeländamål och för träsnideri. Det gäller bland annat glanshägg som odlades i Mellan- och Sydamerika före européernas ankomst, men som nu också odlas för virket i USA och Kanada. I Sverige och andra länder undersöker man möjligheten till ekonomisk virkesproduktion med sötkörsbär (Martinsson 2001, Molina m.fl. 2016). Det har visat sig att luckra jordar med god dränering ger bäst resultat.

En hos oss vanlig trädgårdsväxt härstammande från Medelhavsområdet är lagerhägg. Den har blivit en besvärlig invasiv art längs den amerikanska nordvästkusten, där den konkurrerar ut inhemska arter (Swearingen 2006). Olika arter av *Prunus* har också kommit till användning för medicinska och kosmetiska ändamål.

FIGUR 2. En *Prunus*-art som inte är så känd fast den förekommer förvildad i Sverige från Skåne till Medelpad är vejkسل *P. mahaleb*. I Sydeuropa är den vanligare, och den har flera användningsområden. I många länder används den som rotstock att ympa andra *Prunus*-arter på, framför allt surkörsbär.

Fröna är mycket oljerika och är en vanlig krydda i de östmediterrana köken.

I en spansk studie (Herrera & Jordano 1981) befanns koltrast och svarthätta via sin spillning vara de viktigaste fröspidarna av vejkسل.

FOTO: Pancrat/Wikimedia Commons.



FIGUR 3. Ska vi tro Jacob E. Bangs tallriksdesign "Adam og de to slanger" är det kanske något oklart vad Eva egentligen frestade Adam med.

Prunus i konst och religion

I Bibeln står det ju inget om vad det var för trädslag vars frukt ormen i Edens lustgård lurade Eva att äta av och som gav henne kunskap om ont och gott, och som hon också gav åt Adam. Men sedan länge har man åtminstone i Västerlandet föreställt sig att det rörde sig om ett äppelträd, och att Adam bet i ett äpple innan paret blev utkört ur Edens lustgård. En möjlig orsak till detta är ett missförstånd eller en ordvits grundad på Vulgata, den latinska bibelöversättningen. "Malus" betyder både äppelträd och ond eller dålig; trädet gav kunskap på ont och gott.

Som framgår av figur 3, betitlad "Adam og de to slanger" är det oklart vad Eva på ormens inrådan frestade Adam med, och det är mycket osannolikt att bibeln syftar på ett äppelträd. Judiska skriftlärdarna har lagt ned mycken möda på att försöka lista ut vilket slags träd det rörde sig om. Några anser att det var ett fikonsträd, eftersom Adam och Eva efteråt draperade sig i fikonblad, och åter andra har kommit fram till att det rörde sig om ett aprikosträd.

Ytterligare en teori säger att det skulle vara ett mandelträd. Den grundas på tanken att ljusstaken i tabernaklet skulle vara en symbol för trädet i Edens lustgård. I Andra Moseboks 25:e kapitel återfinns Guds instruktion till Mose för konstruktionen av denna: "Du skall ock göra en ljusstake av rent guld ... På den ena armen skola vara tre kalkar, liknande mandelblommor, vardera bestående av en kula och en blomma, och på den andra armen sammalunda tre kalkar, liknande mandelblommor, vardera bestående av en kula och en blomma."

En av Adams och Evas avkomlingar som älskade släktet *Prunus* var en av mina favoritkonstnärer, Vincent van Gogh. Han målade många tavlor med blommade träd eller kvistar av mandelträdet men också aprikosträdet (figur 4). Men vi ska komma ihåg att blommornas funktion – orsaken till att de uppstått under evolutionen – inte är att behaga oss, utan locka bin och andra insekter. I många fall, som hos hägg och lagerhägg, lockar blommorna också med en stark doft. De goda frukterna, körsbär, persikor med flera, är så att säga egentligen inte till för oss, utan för de djur som sprider de frön som finns inuti. Därför har frukterna blivit färggranna och välsmakande. Men det är också på grund av att det främjar fortplantningen som fröna inuti frukterna i de flesta fall blivit giftiga. Om de fåglar som älskar att äta bären också skulle smälta fröna skulle de inte sprida *Prunus*-arterna över hela jorden som de gjort.

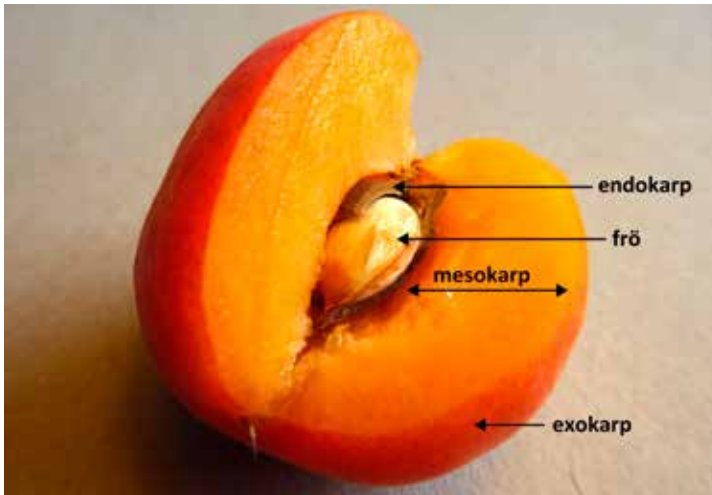


FIGUR 4. Denna blommade mandelkvist i ett glas målade Vincent van Gogh strax efter sin ankomst till Arles i mars 1888.

FOTO: Van Gogh Museum, Amsterdam.

En hård kärna

Frukterna hos *Prunus* är genomgående stenfrukter. Fruktsväggen hos en sådan består av tre lager (figur 5): ytterst ett exokarp, ett tunt "skinn", därinnanför den tjocka, köttiga och saftiga delen,



FIGUR 5. En stenfrukts delar (aprikos som exempel). Det yttre "skinet" kallas exokarp, den tjocka köttiga delen mesokarp, och det hårda skalet inuti endokarp. Tillsammans utgör de perikarpet (fruktväggen). Längst in ligger fröet. FOTO: Lars Olof Björn.

mesokarp, och innerst det hårda endokarpet, som bildar skalet på kärnan. Inuti endokarpet ligger fröet, till exempel en mandel.

Det är inte bara *Prunus*-arter och en del andra arter inom familjen Rosaceae, ordningen Rosales (eller den övergripande kategorin rosider som omfattar ungefär 17 olika ordningar) som har stenfrukter, Sådana förekommer också hos inte närmare besläktade växter, till exempel olivträdet *Olea europaea* och kaffebusken *Coffea arabica* inom den andra stora kategorin av tvåhjärtbladiga växter, asteriderna, samt litchi *Litchi chinensis*, mango *Mangifera indica* och pistaschnöt *Pistacia vera* inom ordningen Sapindales, Bland de enhjärtbladiga växterna räknas kokosnöten *Cocos nucifera* som en stenfrukt, även om mesokarpet inte är köttigt utan består av fibrer och fungerar som kokosnötens flytväst.

Däremot är inte avokado *Persea americana* och dadlar *Phoenix dactylifera* stenfrukter som man kanske skulle kunna tro. Det som är hårt i avokadon är inte endokarpet (som utvecklas helt och hållet ur moderplantan) utan fröväggen och i dadelkärnan är det endospermet, alltså en del av fröet (utvecklat genom sammansmältning av en cellkärna från pollenet med en dubbel kromosomuppsättning från moderplantan). Men ur ekologisk synpunkt är konstruktionen likvärdig: ett lockande aptitligt ytterskikt och ett inre som motstår det mesta. Man kan till och med säga att de röda "bären" hos den nakenfröiga idegranen *Taxus baccata* funktionellt motsvarar stenfrukter, även om den röda strukturen, som kallas arillus, egentligen är ett kottefjäll.

Det finns stora variationer i fråga om stenfrukternas utformning hos olika prunusar. Förhållandet mellan fruktens och kärnans storlek varierar en hel del, och mesokarpet är inte nöd-



FIGUR 6. Relationen mellan mesokarpet ("fruktköttet") och kärnan (frö+endokarp) skiljer sig mycket mellan olika *Prunus*-arter.

I den vänstra bilden ser vi från vänster ett ovanligt stort plommon, en aprikos och ett par sötkörsbär med sina kärnor. Fast detta plommon är större än aprikosen, så är dess kärna mindre.

Den högra bilden visar en mogen mandelfrukt. Mesokarpet är här mycket tunt och inte alls köttigt. Vid fruktmognaden bildar det tillsammans med ektokarpet ett läderaktigt skal som spricker upp och blottar kärnan.

Slånbär är mycket mindre än körsbär, men har en ungefär lika stor kärna.

FOTO: Lars Olof Björn (vänster), antcaesar/Wikimedia Commons (höger).

vändigtvis saftigt eller köttigt (figur 6). Som framgår av figur 1 är persika och mandel nära släkt, vilket ju kan vara överraskande eftersom persikor har kanske det tjockaste fruktköttet av alla *Prunus*-arter, medan mandelfrukt bara har ett tunt skinn runt kärnan. För att förstå det måste vi gå till evolutionshistorien och det ekologiska sammanhanget. Sedan arternas gemensamma föräldrar hade uppkommit i Asien började Himalaya höja sig, och den västra delen av utbredningsområdet kom i regnskugga och blev torrare, medan den östra delen bevattades av ymniga monsunregn. I det torra området, där det tidvis blev ont om föda, började en del djur (kråkfåglar, gnagare) samla på sig mat när det fanns, och gömma undan den för magrare tider. Fruktkött kan inte lagras särskilt länge, det kan däremot frön. Därför ändrades djurens matpreferens i det torra området från fruktkött till torrskaffning. Men ibland glömde djuren var de hade gömt sin mat, och ibland dog de innan de hunnit få någon glädje av den, och sådana nedgrävda frön kunde så småningom gro. Ur växtens synpunkt var det också en fördel när vattnet blev en dyrbar tillgång att slippa odla det på saftiga frukter. Man tror att det var så som mandelträdets torra frukter utvecklades (Vander Wall 2004).

Gammal historia med ursprung i Ostasien

Släktet *Prunus* anses ha uppstått för mellan 67 och 57 miljoner år sedan (Chin m.fl. 2014), ungefär vid den tid då de dinosaurier som inte var fåglar dog ut. Dess evolutionära bana skildes då från de närmaste släktingarna *Maddenia* and *Pygeum*. Inget av dessa senare släkten är representerat i vår flora; *Pygeum* förekommer från Sydostasien till Australien, medan *Maddenia* är inskränkt till Himalaya och närmast omgivande områden. Avgränsningen mellan släktena är dock omstridd, liksom släktförhållandena inom det som vi här ska betrakta som *Prunus*. Också namngivningen kan leda till förvirring.



FIGUR 7. a–d. Nektarier på blad och bladskaft av sötkörbär *Prunus avium*. Orange pilar visar på små nektarier i bladkanten. Samtliga blad är från samma träd.

e–f. Nektarier på undersidan av blad av lagerhägg *Prunus laurocerasus*.

FOTO: Lars Olof Björn.

Ursprungsområdet för *Prunus* är Ostasien. Som bränsle användes en *Prunus*-art så tidigt som för 130 000 år sedan i Grekland (Ntinou och Kyparissi-Apostolika 2016) och för ungefär 4000 år sedan i västra Kina (An m.fl. 2014). Persika och mandel är som nämnts nära besläktade. Persika odlades först i Kina för omkring 7000 år sedan (Zheng m.fl. 2014) och mandel i Mellanöstern för cirka 5000 år sedan (Velasco m.fl. 2016). 2,6 miljoner år gamla ”nötskalsfossil” (endokarp) som ser ut som de av persika har hittats i Yunnan i sydöstra Kina (Su m.fl. 2015). I östra Tibet växer tusenåriga träd av en nära släkting till persika, *Prunus mira* (Wang och Zhuang, citerade av Su m.fl. 2015). Aprikos förekommer fortfarande vild i Centralasien, och har förmodligen domesticerats två gånger för ungefär 5000 år sedan, dels i gränslandet mellan Uzbekistan, Tadzjikistan and Kirgizistan, dels i Kina (Vavilov 1951).

Nektarier skyddar mot växtätare

Många arter i släktet *Prunus* (t.ex. sötkörbär) har två iögonfallande nektarier på bladskaftet eller bladbasen (figur 7a–d).

Etymologiruta

Aprikos, från arabiska *al-barqôq*, i sin tur över grekiska *prekýkkion*, latinska *præcocia*, *præcox*, tidigt mogen.

Bigarrå, av fr. *bigarreau*. *Bigarrer* betyder "göra brokig".

Hägg, samma stam som hage och häck. På engelska heter hägg *hedgeberr*, *hackberr* eller *hagberr*, men också *May-day tree* eller *bird cherry*.

Krakmandel (nederländska *kraakmandel* eller lågtyska *krakkmandel*, av *kraken* 'knaka', 'brista', ett ord av ljudhärmande ursprung), *Prunus dulcis* var. *fragilis*, varietet av arten mandel.

Körsbär, gammalt lån från latin: *cerasia* (franska *cerise*), grekiska *keraséa*=körsbärsträd, *kérasos* (möjligen besläktat med *keras*, horn, på grund

av den hårda stenfrukten, jfr. keratin). Hänger också ihop med stadsnamnet Kerasunt (gr. Kerasóus). Denna stad vid Svarta Havet var känd för sina körsbär.

Mirabell (*Prunus domestica* subsp. *syriaca*), vacker att se på.

Morell, kanske av italienska *morello*=svartbrun, men t.ex. norska Wikipedia har en annan förklaring: "Betegnelsen 'morell' er egentlig navnet på en gammel kirsebærsort som opprinnelig skal ha stammet fra Château de Moreilles i Frankrike. Dette er egentlig sure, mørke kirsebær (*Prunus cerasus*)."

Persika=persiskt äpple

Prunus, lat. för plommonträd, av klassiskt grekiska *προύνη*

(*próunē*), i sin tur härlett från ett forntida språk i Mindre Asien.

Det svenska ordet plommon kommer från latinska *prunus* med tillägg av den gamla bärändelsen -on.

Slivovits, plommonbrännvin. Benämningen kommer från ett slaviskt ord för plommon, speciellt damaskusplommon eller krikon (*P. domestica* subsp. *insititia*, på kroatiska *šljiva*, serbiska *шљива*, tjeckiska *slíva*, polska *śliwka*, slovakiska *slivka*). På serbiska och kroatiska heter drycken *šljivovica*.

Slån, kanske besläktat med fornslaviska *sliv*=blåaktig, kanske med påverkan av bärändelsen -on.

Vejksel, även stavat vejxel, kanske besläktat med latinets *viscum*=mistel.

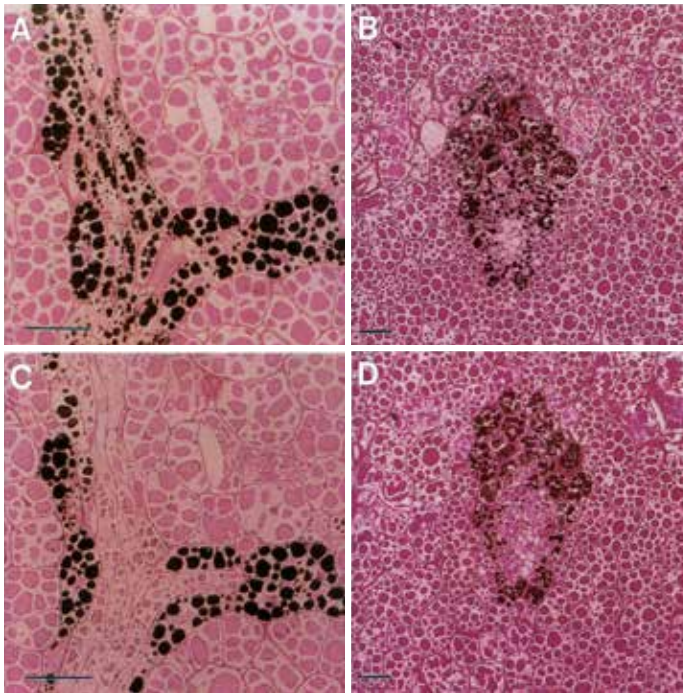
Ofta, till exempel hos vejksel, finns nektarier i spetsen på bladtänderna, och i en del fall, till exempel hos lagerhägg, på bladundersidan (Chin m.fl. 2013) (figur 7e–f). Det har experimentellt visats att dessa nektarier bidrar till växtens försvar mot växtätande insekter genom att locka till sig myror (Mathews m.fl. 2009, Kautz m.fl. 2017). Om blad skadas ökas antalet bladnektarier hos sötkörsbär (Pulice och Packer 2008).

Söta mandlar och bittra

I motsats till sina släktingar saknar sötmandel det bittert smakande amygdalinet. Amygdalinet kräver för sin bildning en recessiv gen i dubbel upplaga (aa), och träd som ger sötmandel kan vara antingen homozygota (AA) med avseende på den dominanta gen som ger avsaknad av amygdalin, eller ha bara en upplaga av den (Aa). För att bära bittermandel måste trädet ha den recessiva genen i dubbel upplaga (aa). Den vilda växt, *Prunus fenzliana*, från vilken det odlade mandelträdet anses

härstamma är homozygot (aa) med avseende på den amygdalin-framkallande genen, och bildar därför amygdalin (som i större doser är ett dödligt gift, eftersom det vid hydrolys bildar vätecyanid). Endast i mycket sällsynta fall, kanske en på hundra tusen, där det uppkommit en mutation, kan ett sötmandelträd uppkomma. Och för att hitta en sötmandel bland tusentals bittermandlar skulle man behöva smaka tills man blivit förgiftad. Och en planta med dessa egenskaper kan inte fortplantas genom sticklingar, utan endast genom befruktning av ett annat träd. Så det är överraskande att mandelträdet har kunnat bli en odlad växt.

Lyckligtvis är det så, att amygdalinet bildas av moderträdet och transporteras in i fröet, som inte självt bildar amygdalin. Därför spelar det för amygdalinhalten ingen roll om ett sötmandelträd råkar bli pollinerat av ett bittermandelträd. Hade det inte varit så, så skulle forntidsmänniskan nog aldrig kommit på att odla fram sötmandelträd.



FIGUR 8. Amygdalin och de enzymer som kan sönderdelat det är lokaliserade till olika celler i embryots hjärtblad i frö av *Prunus serotina*. Celler med hydrolaser är mörkfärgade genom en procedur med specifika antikroppar. A & B amygdalin-hydrolas, C & D prunasin-hydrolas; A & C längdsnitt, B & D tvärsnitt av prokambisträngar. Amygdalinet är lokaliserat till de omgivande parenkymcellerna, här rosafärgade. Från Swain m.fl. (1992). Copyright American Society of Plant Biologists.

Om man å andra sidan har ett bittermandelträd, så spelar det en viss roll för amygdalinhalten i dess frön om det pollineras med sötmandelpollen eller bittermandelpollen (Sánchez-Pérez m.fl. 2012).

Också av aprikos finns det varianter med eller utan amygdalin. Om nedärvningen av förmågan till amygdalinsyntes hos denna art finns det olika uppgifter (Negri m.fl. 2008), men kanske är den likadan som hos mandel, medan hos persika amygdalinbildningen befordras av en dominant gen, och "sötheten" fordrar en recessiv gen i dubbel upplaga (Bliss m.fl. 2002). Vi brukar ju inte äta aprikos- eller persikokärnor, men det är ändå av vikt att få fram amygdalinfria kärnor, eftersom de kan användas, utom som livsmedel och djurfoder, för en mängd andra ändamål, till exempel kosmetika (Sharma m.fl. 2014).

Amygdalinet bildas utan att den giftiga vätecyaniden uppträder som mellanpro-

dukt, och lagras upp i celler som är skilda från dem som innehåller enzym som katalyserar dess sönderdelning till bensaldehyd, glukos och vätecyanid. I frönas hjärtblad är amygdalinet lagrat i parenkymceller, medan de nedbrytande enzymerna är lagrade i prokambieceller (figur 8). Därför kommer inte amygdalinet i kontakt med enzymerna så länge vävnaden är intakt, och växten blir inte själv cyanidförgiftad. Först när vävnaden blir skadad av exempelvis en insekt så frigörs vätecyaniden.

De som bor där det växer hägg minns säkert hur gott det doftar när den blommar. De ämnen som blommorna avger har analyserats i detalj. Radulović m.fl. (2009) identifierade 33 olika flyktiga substanser i eterextrakt av blommorna (bland dem som påträffades i störst mängd fanns (2Z)-2,6-dimetyl-2,7-oktadien-1,6-diol, bensaldehyd, shikimat-metaboliter, alkaner, samt tri-, penta-, hepta- och nonakosan).



FIGUR 9. Prydnadskörsbärsträd av sorten 'Kanzan' i full blom. Bilden är tagen i Lund den 2 maj 2018.
FOTO: Lars Olof Björn

Skönhet för människor och fåglar

Många släktingar till våra körsbärsträd odlas för sina vackra blommor (figur 9), och i Japan har man en särskild högtid om våren uppkallad efter dem. De ger inte ätliga bär. De tillhör inte samma art som något av de träd vi är vana att äta bären av, surkörsbär och sötkörsbär, men tillhör liksom dessa undersläktet *Cerasus*. I Japan har ursprungligen många olika arter vuxit vilt, och de odlade prydnadsarterna är olika slags hybrider mellan dessa. På senare år har ett stort arbete lagts ned på att reda ut släktförhållandena, men vi kan här nöja oss med några resultat från ett av de senaste arbetena (Katsuki och Iketani 2016). De fann att de hybrider som gått under namnen *Cerasus ×yedoënsis*, *C. ×nudiflora*, *C. ×sacra* och *C. ×kashioënsis* är hybrider mellan å ena sidan *C. itosakura* och å andra sidan en av fyra arter inom det komplex som förr räknades som arten *C. serrulata*. Det finns dock andra prydnadskörsbär i Japan och annorstädes som inte har denna härstamning.

Det finns många andra än vi människor som uppskattar körsbär och andra *Prunus*-frukter. Sötkörsbärens alternativnamn, fågelbär, har sin orsak, och man får även se upp för getingar när man plockar körsbär och plommon. Det är för fröspridningens

skull som träden har utvecklat så goda frukter, men det är som nämnts inte ”meningen” att fåglar och andra ska äta fröna. Många prunusar (t.ex. persika, bittermandel, aprikos och plommon) har i sina frön glykosiden amygdalin, som kan hydrolyseras till glukos, bensaldehyd och vätecyanid, och därför är giftig. Lukten av bensaldehyd (bittermandelolja) är lätt att känna igen, och det har visat sig att fåglar, som har bättre luktsinne än man trodde förr, kan känna igen den.

Prunus-kärnorna gror inte utan att fruktköttet avlägsnas eller förmultnar, men man har inte kunnat se någon skillnad i grobarhet mellan kärnor som man frigjort för hand och sådana som passerat genom fåglars matsmältningskanal (Yagihashi m.fl. 1999). En del fåglar spottar också ut kärnor utan att svälja dem, och de torde alltså ha lika goda möjligheter att gro som sådana som passerat hela vägen genom fåglarna.

Jästa drycker, virke och medicin

Men inte bara människor och djur tycker om frukter och bär, det gör mikroorganismer också. En grupp av jästsvampar har utvecklats parallellt med växternas frukter och bär och lärt sig att bli konkurrenskraftiga mot andra mikroorganismer genom att lära sig förfäsa sockerarter i närvaro av syre. Genom att på detta sätt göra sig oberoende av mitokondriernas komplicerade andningsmaskineri och av transport av metaboliter till dem, så kunde de utnyttja sockret snabbare. Dessutom kunde de på detta sätt utnyttja restprodukten alkohol för att hämma konkurrerande mikroorganismer.

Ett par arter *Saccharomyces* lärde sig att uthärda så hög alkoholkoncentration att de i sådana situationer där alkoholen anrikades, till exempel inuti skadade frukter, kunde konkurrera ut också andra jästsvampar. Den mest kända av dessa svamparter är *Saccharomyces cerevisiae*, vår vanliga bagerijäst och samma art som vanligen används för framställning av öl och vin.

På ytan av *Prunus*-frukter, liksom på druvor och andra frukter och bär, finns naturligt en uppsättning olika jästsorter. De har undersökts särskilt noga i fråga om plommon, eftersom dessa i många länder används för framställning genom jäsnings av alkoholtäta drycker, till exempel slivovits. Ibland sätter man liksom vid vinjäsnings till speciella jäststammar, men ofta använder man sig av dem som från början finns på plommonen. Ofta finns det mest av annan jäst än *Saccharomyces* på bärens yta (Satora och Tuszynski 2005, García-Fraile m.fl. 2013), men när jäsnings av plommonmust för framställning av slivovits pågått ett tag så tar *Saccharomyces cerevisiae* över helt (Satora och Tuszynski 2005, Pielech-Przybylska m.fl. 2016), kanske inte enbart på grund av alkoholhalten, utan också på grund av speciella ”killer toxins” (Satora och Tuszynski 2005).

För oss är ju *Prunus*-arterna framför allt kända för sina frukter, och i någon mån för sina blommor, men en del arter inom släktet har, som redan nämnts, andra användningsområden. Trä från olika *Prunus*-arter, salufört under det gemensamma namnet körsbärsträ, är ett av de bästa träslagen för skulpturer. Av ved från aprikosträd kan man framställa papper (Tajik m.fl. 2015).

Afrikansk lagerhägg *Prunus africana* riskerar utrotning därför att barken används till medicin (Stewart 2003) och den har hittills samlats in från vildväxande träd. Innan man 1966 upptäckte att barken ger en verksam medicin mot bland annat prostataförstoring var arten ganska vanlig i bergstrakter i södra och centrala Afrika och på flera öar, men sedan dess har den blivit alltmer sällsynt. Den har sedan länge också använts som timmer och ved. Den dominerande bioaktiva substansen, ursolsyra (Kadu m.fl. 2012), har visat sig vara verksam mot många olika medicinska problem (Seo m.fl. 2018). SBT

- Erik Ljungstrand tackas för goda kommentarer på texten.

Citerad litteratur

- An, C.-B. m.fl. 2014: How prehistoric humans use plant resources to adapt to environmental change: A case study in the western Chinese Loess Plateau during Qijia period. *Holocene* 24: 512–517.
- Bliss, F. A. m.fl. 2002: An expanded genetic linkage map of *Prunus* based on an interspecific cross between almond and peach. *Genome* 45: 520–529.
- Boratynska, K. 1990: Systematyka i geograficzne rozmieszczenie. I: Białobok, S. (red.), *Dzikie drzewa owocowe*. Arkadia, Poznan, Monografie popularyzacyjne 18, s. 63–95.
- Chin, S.-W. m.fl. 2013: The bitter and the sweet: Inference of homology and evolution of leaf glands in *Prunus* (Rosaceae) through anatomy, micro-morphology, and ancestral-character state reconstruction. *Int. J. Plant Sci.* 174: 27–46.
- Chin, S.-W. m.fl. 2014: Diversification of almonds, peaches, plums and cherries – Molecular systematics and biogeographic history of *Prunus* (Rosaceae). *Mol. Phylogenet. Evol.* 76: 34–48.
- Dawson, I. m.fl. 2000: Conservation of *Prunus africana*, an over-exploited African medicinal tree. *For. Genet. Res.* 28 (7 pp.).
- García-Fraile, P. m.fl. 2013: Plums (*Prunus domestica* L.) are a good source of yeasts producing organic acids of industrial interest from glycerol. *Food Chem.* 139: 31–34.
- Herrera, C. M. & Jordano, P. 1981: *Prunus mahaleb* and birds: The high-efficiency seed dispersal system of a temperate fruiting tree. *Ecol. Monogr.* 51: 203–218.
- Kadu, C. A. C. m.fl. 2012: Bioactive constituents in *Prunus africana*: Geographical variation throughout Africa and associations with environmental and genetic parameters. *Phytochemistry* 83: 70–78.
- Katsuki, T. & Iketani, H. 2016: Nomenclature of Tokyo cherry (*Cerasus x yedoensis* 'Somei-yoshino', Rosaceae) and allied interspecific hybrids based on recent advances in population genetics. *Taxon* 65: 1415–1419.
- Kautz, S. m.fl. 2017: Ecological importance of cyanogenesis and extrafloral nectar in invasive english laurel, *Prunus laurocerasus*. *Northwest Sci.* 91: 214–221.
- Ladizinsky, G. 1999: On the origin of almond. *Genet. Res. Crop Evol.* 46: 143–147.
- Martinsson, O. 2001: Wild cherry (*Prunus avium* L.) for timber production: Consequences for early growth from selection of open-pollinated single-tree progenies in Sweden. *Scand. J. For. Res.* 16: 117–126.
- Mathews, C. R. m.fl. 2009: Extrafloral nectaries alter arthropod community structure and mediate peach (*Prunus persica*) plant defense. *Ecol. Appl.* 19: 722–730.
- Molina, A. J. m.fl. 2016: Effect of irrigation on sap flux density variability and water use estimate in cherry (*Prunus avium*) for timber production: Azimuthal profile, radial profile and sapwood estimation. *Agric. Water Manage.* 164: 118–126.
- Negri, P. m.fl. 2008: Bitterness inheritance in apricot (*P. armeniaca* L.) seeds. *Tree Genet. Genomes* 4: 767–776.
- Ntinou, M. & Kyparissi-Apostolika, N. 2016: Local vegetation dynamics and human habitation from the last interglacial to the early Holocene at Theopetra cave, central Greece: the evidence from wood charcoal analysis. *Veg. Hist. Archaeobot.* 25: 191–206.
- Pielech-Przybylska, K. m.fl. 2016: Influence of yeast on the yield of fermentation and volatile profile of 'Węgierka Zwykła' plum distillates. *J. Inst. Brew.* 122: 612–623.
- Pulice, C. E. & Packer, A. A. 2008: Simulated herbivory induces extrafloral nectary production in *Prunus avium*. *Funct. Ecol.* 22: 801–807.
- Radulović, N. S. m.fl. 2009: GC-MS analyses of flower ether extracts of *Prunus domestica* L. and *Prunus padus* L. (Rosaceae). *Chem. Pap.* 63: 377–384.
- Sánchez-Pérez, R. m.fl. 2012: Influence of the pollinizer in the amygdalin content of almonds. *Sci. Horticult.* 139: 62–65.
- Satora, P. & Tuszyński, T. 2005: Biodiversity of yeasts during plum Węgierka Zwykła spontaneous fermentation. *Food Technol. Biotechnol.* 43: 277–282.
- Seo, D. Y. m.fl. 2018: Ursolic acid in health and disease. *Korean J. Physiol. Pharmacol.* 22: 235–248.
- Sharma, R. G. m.fl. 2014: Value addition of wild apricot fruits grown in North-West Himalayan regions—a review. *J. Food Sci. Technol.* 51: 2917–2924.
- Stewart, K. M. 2003: The African cherry (*Prunus africana*): Can lessons be learned from an over-exploited medicinal tree? *J. Ethnopharmacol.* 89: 3–13.
- Su, T. m.fl. 2015: Peaches preceded humans: Fossil evidence from SW China. *Sci. Rep.* 5:16794 (7 s.).
- Swain, E. m.fl. 1992: Tissue and subcellular localization of enzymes catalyzing (R)-amygdalin in mature *Prunus serotina* seeds. *Plant Physiol.* 100: 291–300.
- Swearingen, J. 2006: *WeedUS database, Alien plant invaders of natural areas*. Plant Conservation Alliance, Alien Plant Working Group, Washington, DC (se även www.invasiveplantatlas.org/subject.html?sub=14124).
- Tajik, M. m.fl. 2015: Apricot wood – a potential source of fibrous raw material for paper industry. *C.R. Acad. Bulg. Sci.* 68: 329–336.
- Vander Wall, S. B. 2004: The evolutionary ecology of nut dispersal. *Bot. Rev.* 67: 74–117.
- Vavilov, N. I. 1951: *The origin, variation, immunity and breeding of cultivated plants*. *Chronica Botanica* 13:1/6, Waltham.
- Velasco, D. m.fl. 2016: Evolutionary genomics of peach and almond domestication. *Genes, Genomes, Genetics* 6: 3986–3993.
- Yagihashi, T. m.fl. 1999: Effects of bird ingestion on seed germination of two *Prunus* species with different fruit-ripening seasons. *Ecol. Res.* 14: 71–76.
- Zheng, Y. m.fl. 2014: Archaeological evidence for peach (*Prunus persica*) cultivation and domestication in China. *PLoS ONE* 9:e106595.

Björn, L. O. 2018: *Prunus*: Vackert, gott och giftigt för människor och djur. [Prunus – a presentation] *Svensk Bot. Tidskr.* 112: 318–328.

The large genus *Prunus* has many cultivated species. Many *Prunus* fruits are edible, but also wood and other plant parts are used for various purposes.

Lars Olof Björn är professor emeritus i växtfysiologi. Han har framför allt studerat olika effekter av ljus och ultraviolett strålning på växter och andra organismer.

Adress: Biologiska institutionen, Lunds universitet, Sölveg. 35 B, 223 62 Lund

E-post: lars_olof.bjorn@biol.lu.se

