

Undervisningsmateriale til kvalifikation af Specialister i Traditionelle Frugthaver



KURSUS: POMOLOGI



© Grzegorz Hodun



Dette projekt er finansieret med støtte fra Europa-Kommissionen. Denne publikation forpligter kun forfatteren og Kommissionen kan ikke holdes ansvarlig for nogen brug, der måtte blive gjort af oplysningerne heri.

UE 1 Indledning

<p>Læringsmål Han / hun kender:</p> <ul style="list-style-type: none"> • betydningen af traditionelle frugthaver for biodiversiteten • generelle krav til sorter for traditionelle frugthaver jf. ECVET-Sheet <p>Du er i stand til</p> <ul style="list-style-type: none"> • at kunne forholde dig kritisk til frugtavl 	
<p>Metode</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ekskursion 	
<p>Indhold</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sort- og art mangfoldighed i traditionelle frugthaver • Traditionelle frugthaver som levested og kulturelle rum • Traditionelle frugthaver som kilde til næringsmidler af høj kvalitet • Ulemper af intensiv frugtavl • Krav til traditionelle frugthaver 	<p>Koordinator</p> <p>Organisation 30 dage i forvejen Forberedelse af ekskursion</p>

<p>Praksis</p> <p>Forberedelser</p> <ul style="list-style-type: none"> • Printning af observationsark 	<p>Varighed</p> <p>4 timer</p>
	<p>Sted</p> <p>Udendørs (traditionelle frugthaver og frugtplantager)</p> <p>Årstid</p> <p>Kan gennemføres i hele året</p>
<p>Opgaver</p> <p>Ekskursionen går til en traditionel frugthave og en konventionel frugtplantage. Der observeres de forskellige frugtsorter, planter og dyr. Grundlæggende fakta vedr. traditionelle frugthaver og generelle krav til frugtsorter for traditionelle frugthaver drøftes med hjælp af faglitteratur. Egne indtryk og erfaringer fastholdes på observationsarket, byttes indbyrdes og diskuteres i gruppen.</p>	
<p>Materialer</p>	<p>Dokumenter</p> <p>Observationsark</p> <p>Fagviden:</p> <p>Traditionel frugthave</p> <p>Generelle krav til frugtsorter for traditionelle frugthaver</p>

Observationsark

Hvilke frugtsorter har du fundet?

Traditionel frugthave

Frugtplantage

Hvilke dyr er du støt på?

Traditionel frugthave

Frugtplantage

Hvordan føles det at være på dette sted?

Traditionel frugthave

Frugtplantage

Traditionelle Frugthaver



Kulturlandskabet som er vokset over århundreder er i generationer blevet præget af traditionelle frugthaver. Deres eksistens er for mange mennesker blevet en selvfølge men er nu truet pga. forsømmelse og den intensiverede kultivering af enge. Dermed er der fare for at der i de kommende år sker irreversible forandringer i landskabsbilledet.

Disse små, men all des mere værdifulde levesteder har brug for vores beskyttelse. Mangfoldigheden af forskellige frugtarter og bevaringen af gamle og sjældne sorter gør traditionelle frugthaver så værdifulde

Æbler, pære, kirsebær, nødder og meget andet forsyner os med frisk og sund næring fra sommer til efterår, samt at de danner grundlag for mange retter.

Traditionelle frugthaver bliver tit brugt til flere ting på samme tid. Græs og urter som vokser på engen høstes som hør. Biavlere sætter gerne deres bikuber i frugthaverne, da intensivt dyrkede landbrugsarealer kun byder på lidt næring. Endelig leverer frugttræerne naturligvis også de eftertragtede frugter.

Turisme



I takt med, at der flere og flere tager på ferie "herhjemme", stiger også den turistmæssige værdi af traditionelle frugthaver. Ikke mindst fordi frugthaverne forbindes med rekreation og et hav af kulinariske nydelser.

Biodiversitet

I kraft af deres mange forskellige habitater er traditionelle frugthaver attraktiv for et stort tal af truede arter og giver dem dermed en chance at overleve. I en typisk traditionel frugthave findes typisk over 5000 dyre- og plantearter. Denne biodiversitet og mangfoldighed af forskellige habitater på små rum gør dem særlig værdifulde. Stenmure, læhegn, de allerede sjældne næringsfattige enge, skovbryn og trækrone er levesteder for fugle, reptiler og pattedyr.



De steder på ældre træer, hvor der findes dødt træ, finder mejser, stærer, natugler men også syvsover, hasselmus, flagermus og insekter et sikkert ly. Insekterne og frugterne fra træer i traditionelle frugthaver er næring for talrige andre dyr.

Den bæredygtige og ekstensive brug er en forudsætning for at også langsomt voksende organismer så som alger, svampe, mose og bregner forefinder gode livsbetingelser. Dermed danner de traditionelle frugthaver grundlag for ikke-truede og truede dyr og planter.

Trussler

Siden midten af det 20. århundrede har betydningen af frugthaver som leverandør af foder og fødevarer været støt aftagende. For de intensive landbrug blev de traditionelle frugthaver med deres forholdsvis lave udbytte uinteressante. Samtidig blev frugthaver tit udstykket til boliggrunde og vejbyggeri. Siden 1965 er godt 50% af alle traditionelle frugthaver blevet offer for denne udvikling. Dette gør traditionelle frugthaver til et af de mest truede kulturlandskaber i Europa og belægger en plads på den røde liste over truede biotyper i Europa.

Manglende pleje



For et par årtier siden var rydninger af frugthaver til anden udnyttelse det største problem. Imidlertid har det dog vist sig at manglende pleje og den aldrende træbestand er langt farligere, da dette gælder for alle frugthaver. Mange af de gamle træer blev ikke længere erstattet og

de andre blev ikke eller kun utilstrækkelig plejet. Dermed består i dag de fleste traditionelle frugthaver i mange svag ydende træer med meget død træ samt få vildvoksende ungtræer. Disse pga. mangel af pleje uinteressante flader falder i sidste ende til offer for produktion af hø eller f.eks. energifgrøder for biogasanlæg. Ud fra en økonomisk betragtning er dyrkning af traditionelle frugthaver for det meste ikke rentabelt og de fleste grundejere har heller ikke en personlig forhold til denne gamle kulturform.

Sygdomme på frugtræer



Pga. den aldrende bestand af frugtræer opstår ved siden af den lave ydelse også andre problemer, f.eks. en højere følsomhed for plantesygdomme. For eksempel har i de sidste få år den såkaldte Phytoplasmosen (pærehefnald) vist sig i Mellemeuropa. De gamle træer har kun lille modstandskraft mod denne og andre sygdomme og hensynger langsomt. Også ildsot har brydet døden for mange frugthaver, enten pga. smitte eller præventiv fældning.

Potentiale

I Mellemeuropa findes der mere end 3.000 æblesorter, men det er kun ca. 60 sorter som kan findes på hylderne i supermarkederne (i nogle forretninger findes der også kun 2-3 sorter).

De resterende 2.940 sorter findes endnu i de traditionelle frugthaver og deres genmateriale er dermed stadig tilgængelig og kan bruges til formering. Fordi de fleste gamle sorter kommer fra en tid før opfindelsen af plantebeskyttelse og kunstgødning, er de af den grund mere robuste. Tit er lokale sorter overordnet godt tilpasset til det lokale klima og forhold. Det bedste er man afstemmer frugtsorterne til den region man udplanter i, det sundere og bedre ydende er frugthaven. Dette også helt uden kunstgødning og plantebeskyttelsesmidler.

Generelle krav til frugtsorter for traditionelle frugthaver

Indledning

Nu til dags opleves der en renæssance af traditionelle frugtsorter i en stor del af befolkningen. Ikke mindst hos ældre mennesker vækker de en slags nostalgi efter robuste træer som man ikke skal sprøjte. Andre mener at gamle sorter er mere velsmagende end moderne og stadig kan blive lagret i en kælder. Men også gamle sorter har fordele og ulemper. Ved valg af egnede sorter skal frugthavens voksestedsbetegnelser og dens formål nøje overvejes. Den økologiske tilpasningsmulighed til dyrkningsregionen er her meget vigtig.

Hyppigt er gamle sorter pga. deres kraftige vækst ikke egnet til dyrkning i moderne plantager. Igennem en målrettet udvælgelse af sorter, som skiller sig ud i et for opadgående marked, kan disse alligevel afsættes med succes.

Traditionelle frugtsorter udmærker sig specielt igennem deres store mangfoldighed med hensyn til næringsindhold. Sukker- og syreindhold samt deres forhold til hinanden er afgørende og udgør smagen. Sorter med en høj sukker- og syreindhold kan være specielt værdifuld til forarbejdning.

Eksempelvis har æblesorterne „Muskatrenette“ og „Baumanns Reinette“ et højt sukkerindhold.

Pektin er en del af frugterne som er meget vigtig for forarbejdningen. Samtidigt tilskriver man stoffet en sundhedsfremmende virkning. Sorten „GoldreINETTE von Blenheim“ har f.eks. et højt pektinindhold.

Biotisk Stresstolerans



Fig. 1: Ildsot

Ved frugtsorter findes der en stor variabilitet i forhold til toleransen overfor forskellige sygdomme. Forskningen kan bidrage med kortlægning af tolerante sorter. Ungarske undersøgelser viser, at nogle gamle æblesorter fra Karpaterbækkenet - f.eks. „Szabadkai szercsika“ og „Tordai piros kálvil“ – viser en knop- og blomstertolerans overfor den speciel for stenfrugtarter farlige ildsot. Pæresorten „Pap“ er ligesådan tolerant overfor ildsot. Æbleskurv er en vidt udbredt svampesygdom for æbler. Der findes dog gamle sorter som „Batul“, som viser tolerans overfor en lang række af stammer til denne sygdom. Tolerante gamle sorter kan derfor være værdifulde kilder til resistensegenskaber i avlsprogrammer.

Fig.2 Æbleskurv - Venturia inaequalis



Abiotisk stresstolerans

Hver region har sine gamle frugtsorter som er tilpasset til dens beliggenhed og dermed udviser en speciel økologisk tilpassningsevne. I Karpaterbækkenet og i Sydøsteuropa er f.eks. surkirsebærssorten „Ci-gány“ kendt for at være specielt nøjsom og vinterhård

Der er let, at spotte disse sorter, fordi de almindeligvis er vidt udbredt i regionen og er let at formere med vegetative metoder.



Fig.3: Solstik



Fig. 4: Frossen kirsebærknop

Begrebsdefinitioner: gamle, historiske og lokale sorter

Der findes forskellige begreber for traditionelle frugtsorter som anvendes i den traditionelle frugtdyrkning. Frugtsorter som pga. deres egnethed for ekstensive dyrkningssystemer generelt foretrækkes i traditionelle frugtdyrkning:

- Begrebet "gamle sort" betyder, at denne sort er blevet udvalgt for meget lang tid siden. For det meste betyder dette, at en sort er blevet udvalgt til en ekstensiv dyrkning i traditionelle frugthaver, da der i fortiden ikke fandtes nogen intensiv frugtavl.
- Begrebet "historisk sort" betyder, at denne sort er blevet dyrket i fortiden, men i dag ikke har nogen betydning længere og måske er helt forsvundet ud af sortimentet - sorten er dermed "kun historie".
- Begrebet lokalsort betyder, at denne sort er typisk for en bestemt region, hvilke også betyder at denne sort ville være specielt egnet for dyrkning i denne region. Lokalsorter blev allerede før udbredelsen af moderne, i hele verden udbredte sorter dyrket i regionen. Dermed er disse sorter også gamle sorter. I definitionen ligner de dermed landsorter, men svarer dog til DUS-kravene (adskillighed, homogenitet og vedvarende).

Krav til drift

Skadedyrs- og sygdomsresistens

- De fleste frugt arter trues af forskellige skadedyr og sygdomme. Brug af kemiske plantebeskyttelsesmidler kan minimere skader fra sygdom eller skadedyrsbefald, men denne løsning er dyr og kan påvirke menneskers sundhed og miljøet på en uønsket måde. En mere moderne ansats går ud fra en anvendelse af resistente sorter, som ikke kun kan muliggøre en mere økonomisk produktion men også opbygningen af et mere bæredygtigt produktionssystem.
- Skadedyrs- og sygdomsresistens skal tit ses i en tæt sammenhæng med de traditionelle frugthavers tilstand. For at opretholde en frugthavens gode tilstand er det ikke kun vigtigt at anvende den rigtige driftsmetode. Det er også vigtigt at vælge de rigtige frugtarter og -sorter - måske endda lokalsorter. Sorter som er tilpasset til regionens økologiske betingelser vil bedre trives (se også længere nede) og være mere tolerante respektive resistente overfor sygdomme og skadedyr.
- Der er mange muligheder at øge den biologiske mangfoldighed i den traditionelle frugthave med at blande forskellige frugtarter. I traditionelle frugthaver kan man på den måde udnytte fordelene af nytte dyrskombinationer. Der kan f.eks. nævnes en blanding af jordbærplanter og fersketræer. Herved samler sig de naturlige fjender af ferskenskivleren på jordbærplanterne. Økologiske landmænd udnytter også ofte den positive effekt af hvidløg eller lavendel, da disse to plantearter tit kan holde skadedyr fra at angribe frugttræer (Tóth i Radics, 2002).
- I frugthaver med sortblandinger forhindres en ukontrolleret udbredelse af skadedyr og sygdom, da det er vanskeligere for dem, at tilpasse sig til de forskellige sorters forskellige genetisk betingede resistensmekanismer. Det er meget vigtigt at vælge en egnet kombination af sorter, for dermed er

det muligt at sænke risikoen for et skadedyrsangreb og optræden af sygdomme med nye virulensfaktorer. Et kriterium for en bæredygtig produktion og udvikling er også at forhindre formering af nye sygdomsstammer eller højvirulente skadedyr (Barbara et al., 2008; Parisi et al., 2013).

Abiotisk stresstolerans pga. konkurrerende plantearter samt vand- og næringsstofmangel

- I traditionelle frugthaver er det vigtigt at anvende arter og sorter med en høj abiotisk stresstolerans. Den ofte høje biologiske mangfoldighed i traditionelle frugthaver (se ovenfor) fører ofte til en forstærket konkurrence om næringsstoffer og vand.
- Strukturen af traditionelle frugthaver og den begrænsede brug af gødningsmidler gør det vanskeligt at vedligeholde næringsstoffreserven i jorden. I traditionelle frugthaver anvendes også kun sjældent moderne vandingssystemer. Derfor bør man ikke anvende arter og sorter med et stort vand- og næringsstofbehov.
- Det er anbefalelsesværdigt at vælge (lokale) sorter som er tilpasset til de økologiske betingelser (mikroklima, mm.), fordi der ofte er kun begrænsede muligheder for at påvirke de tilgængelige mængder af næringsstoffer og vand.
- Sorte med kraftig vækst har tendentielt en bedre fitness og bør derfor foretrækkes (Tóth og Szani, 2004; Tóth i Radics, 2002).

Væksttype, træpleje

- Sorter med lavt plejebehov foretrækkes. På grund af at ekstensive traditionelle frugthaver er "low-input-Systemer", er det vigtigt at undgå høje omkostninger for træbeskæringen. Der foretrækkes sorter med en naturlig kugleformig vækstform, da disse almindeligvis har en mindre behov for beskæring.
- Nogen gang er væksttypen også relevant. Den kan påvirke behovet for be-

skæring men også træernes ydelse. For æble- og pæretræer foretrækkes sorter som sætter frugterne på lange frugtgrene fordi dette borger for en mere lige ydelse i et ekstensivt system. For ferskner og blommer er sorter at foretrække som sætter frugterne på korte frugtgrene, fordi disse har mindre behov for beskæring (Tóth i Radics, 2002).

Håndtering af frugter efter høst

- Frugter som produceres uden kemiske hjælpemidler er i højere grad udsat for lagersygdomme. Hvis der er planlagt en lagring af frugter over et længere tidsrum skal der vælges sorter med specielt gode lagregenskaber.

Krav til marketing og udvikling af landområder

Marketing

- Nu til dags er samfundet interesseret i en miljøbevidst indstilling og et ansvarsfuldt konsum.
- Efterspørgslen efter sunde, økologisk producerede frugter er stigende. Derfor er der en voksende interesse i traditionelle produktionssystemer som klarer sig uden klassisk, kemisk plantebeskyttelse. Forbrugere forlanger hjemmelavede, garanteret sunde frugter.

Forbrugernes behov

- Sælger af økologiske frugter fra traditionelle frugthaver bejler med deres tilbud til de forbrugere som foretrækker et stort sortiment og en god service over lav pris og bekvemlighed.
- Fordi ydelsen i traditionelle frugthaver almindeligvis er lavere end i klassiske intensive drevne frugtplantager, kan et økonomisk overskud kun opnås gennem højere priser. Alligevel er der mange mennesker som er villig til at betale mere for et produkt som fremmer ens sundhed. Disse kunder er ofte stamkunder som regelmæssig køber økologiske produkter (Bonti og Yridoe, 2006).

- Ved traditionel frugtavl er det en god ide at vælge sorter som i moderne frugtplantager enten kun produceres i ringe mængder eller slet ikke. Dette gør at sortimenter på markeder såvel i farver og form som smag og næringsværdi er bredere end i supermarkeder.
- For dem som konsumerer økologiske frugter er de tre vigtigste grunde at de vælger frugter fra traditionelle frugthaver: Deres personlige sundhed, produkternes høje kvalitet og den miljøvenlige produktionsform (Pearson og Henry, 2010).
- Generelt forstår den gennemsnitlige konsument under kvalitet af produkterne at de ser godt ud, der ønskes typisk perfekte frugter uden nogen synlige mangler. På den anden side accepterer konsumenter af økologisk producerede frugter mindre mangler, fordi hovedfokuset er på de indre kvaliteter (Bonti og Yridoe, 2006).
- Dermed vælger tilhængere af økologisk producerede frugter den økologiske værdi af frugterne, som er ansvarlig for deres sundhed som i deres øjne er det mest væsentlige. Økologiske frugter indeholder ingen kemiske rester men er til gengæld rig på antioxidanter og ballaststoffer samt at de ved regelmæssig konsum holder en rask (Tóth in Radics, 2002).



Den rurale udvikling

Den traditionelle frugthavens rolle i bevaringen af biodiversiteten:

- Som følge på den moderne frugtavl er antallet af dyrkede sorter aftagende. De traditionelle frugthaver omkring huse, træer på enge og rækker af frugttræer langs veje bliver fjernet
- Igennem plantning af traditionelle sorter kan den biologiske mangfoldighed af frugter og den dermed forbundne flora bevares. Kultiveringen af disse sorter på en traditionel måde betyder, at miljøet bliver mindre belastet (Tóth, 2005; Radics, 2008).

Den traditionelle frugthavens rolle i bevaringen af kulturarven:

- En regions sorter kan pege på dens traditionelle dyrkningssystemer.
- Gamle sorter kan betragtes som naturkatte og er ligesom alle menneskelige bedrifter en del af vores kulturelle arv.
- Gamle sorter kan udgøre en vigtig rolle i myter og folkløse for indbyggerne i en region og er tit forbundet med traditionelle retter, symboler, tro, skikke og traditioner (Szani, 2011).

Den traditionelle frugthavens rolle i kulturlandskabet:

- Ved siden af den kulinariske værdi af frugterne byder traditionelle frugthaver også en værdi i form af et sted til rekreation og fritid. Udendørs arbejde og aktiviteter i naturen er afslappende. Frugtsorte har desuden også en betydende dekorativ værdi (Blomster, frugter, efterårs løv, etc.)
- Frugttræer omkring landsbyer bestemmer landskabsbilledet: Solitære træer i landskabet, frugttræer ved vejkryds, alleer langs veje, træer rund om marker. Træer ved kirker, kirkegårde og gamle frugthaver definerer det unikke kulturlandskab af det rurale rum og er mål for turismen (Tóth in Radics, 2002; Tóth, 2005; Holler, 2007; Timon, 2002; Kabai, 2001; Eplényi 2012).

Literatur

Angyal, 1926; Bereczki, 1877, 1882; Kása et al., 2004; Király et al., 2012; Tóth, 2001, 2005)

Angyal, D. (1926). Gyümölcsismeret. (Pomológia) Budapest: Pátria Irodalmi Vállalat és Nyomdai Rt., 524. p.

Barbara, D. J., Roberts, A. L., Xu, X.-M. (2008). "Virulence characteristics of apple scab (*Venturia inaequalis*) isolates from monoculture and mixed orchards" *Plant Pathology* (57):552-561. Doi: 10.1111/j.1365-3059.2007.01781.x

Bereczki, M. (1877). Gyümölcsészeti vázlatok I. Kötet. Arad: Gyulai István nyomdája, 510. p.

Bereczki, M. (1882). Gyümölcsészeti vázlatok II. Kötet. Arad: Gyulai István nyomdája, 517. p.

Bonti-Ankomah, S., Yiridoe K, E., (2006). "Organic and Conventional Food: A Literature Review of the Economics of Consumer Preferences" from <http://www.organicagcentre.ca/Docs/BONTI%20&%20YIRIDOE%20April%2028%202006%20Final.pdf>

Eplényi, A. (2012) "Kalotaszeg tájkarakter-elemzése" doktori értekezés. Corvinus University of Budapest, Budapest, 2012. from http://phd.lib.uni-corvinus.hu/676/2/Eplenyi_Anna_thu.pdf

Holler, C. (2007). "Régi gyümölcsfajták és hagyományos gyümölcsösök: A táj, a természet és az ember kincsei" *Kertgazdaság* 38(3):76-80. from <http://kertgazdasag.uni-corvinus.hu/index.php?id=p5015430222>

Kabai, R. (2002). "A magyarországi falusi turizmus fejlesztésének tájvédelmi szempontjai" Doktori értekezés. Szent István Egyetem, Budapest.

Kása, K., Tóth, G., Hevesi, M. (2004). "Historical apple cultivars that display high level of resistance to fireblight" *International Journal of Horticultural Science* 10(3):19-23.

Király I., Szabóné Erdélyi É., Tóth M. (2012). "A Batul és Sóvári fajtacsoport fajtáinak elkülönítése biológiai, morfológiai és genetikai vizsgálatokkal (Biological, morphological and molecular analysis of apple cultivars within Batul and Sóvári groups)" *Kertgazdaság* 44(4):16-32.

Parisi, L., Gros, C., Combe, F., Parveaud, C. E., Gomez, C., Brun L. (2013). "Impact of a cultivar mixture on scab, powdery mildew and rosy aphid in an organic apple orchard" *Crop Protection* (43):207-212.

Person, D., Henryks, J., Jones, H. (2010). "Organic food: What we know (and do not know) about consumers" *Renewable Agriculture and Food Systems* 26(2):171-177. doi:10.1017/S1742170510000499

Rodics, K. (2008). "Biológiai sokféleség és hagyománya - A növények jelene az emberiség jövője" *Kertgazdaság* 40(1):3-5. online: <http://kertgazdasag.uni-corvinus.hu/index.php?id=p501543010>

Szani, Zs. (2011). "Történelmi alma- és körtefajták a Kárpát- medencében a népi fajtaismeret és –használat tükrében" Doktori értekezés. Corvinus University of Budapest, Budapest. from http://phd.lib.uni-corvinus.hu/555/1/Szani_Zsolt.pdf

Timon, B., (2002). "Turisztikai gyümölcsutak lehetőségeinek feltárása a nyugat-dunántúli régióban" *Kertgazdaság* 34(1):69-74.

Tóth, M. (2001): *Gyümölcsészet 2. kiadás* Nyíregyháza: Primon Kiadó, 489. p.


Tóth, M., (2002). "Fajtahasználat az ökológiai gyümölcstermesztésben" in Radics L. (szerk.) *Ökológiai gazdálkodás II. MA: Szaktudás Kiadó Ház*

Tóth, M. and Szani Zs. (2004). "Traditional farming within the Carpathian basin - pomaceous fruits." *International Journal of Horticultural Science* 10(3):16-18.

Tóth, M. (2005). "Pomology of gene sources bearing resistance to erwinia amylovora." *International Journal of Horticultural Science* 11(3):29-33.

Tóth, M., (2005). "Régi magyar almafajták mint a rezisztencianemesítés génforrásai és a környezettudatos külterjes gyümölcsösök elemei" *Kertgazdaság különkiadás* from <http://kertgazdasag.uni-corvinus.hu/index.php?id=p501620>

UE 2 Sortsmangfoldighed i europæiske traditionelle frugthaver

<p>Læringsmål</p> <p>Han / hun kender:</p> <ul style="list-style-type: none"> • egenskaberne af de mest vigtige frugttyper (æble, pære, blomme, kirsebær og sur kirsebær) på følgende punkter: <ul style="list-style-type: none"> ○ oprindelse og økologiske behov. ○ høsttidspunkt og anvendelsestid (Fænologi). ○ udseende af træet, frugtknopper og frugt (detaljet) (morfologi) ○ frugtens indre kvalitets parameter (sukker / syreindhold, ernæringsværdi) <p>Han / hun er i stand til at:</p> <ul style="list-style-type: none"> • identificere de vigtigste frugter og skelne dem fra hinanden • søge yderligere information på (flere) frugtsorter og deres egenskaber 	 <p>© Dr. Magdolna Tóth</p>
<p>Metode</p> <p>Litteratur og internetsøgning, Design af plakat</p>	
<p>Indhold</p> <p>Fagviden om de vigtigste frugter (æbler, pærer, blommer, kirsebær) i europæiske traditionelle frugthaver</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oprindelse • Krav • Fænologi (høst-og anvendelsestid) • Morfologi (udseende) • Kvalitetskriterier for frugt 	<p>Koordinator</p> <p>Organisation 7 dage i forvejen Litteratursøgning</p>

<p>Praksis</p> <p>Forberedelse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bestilling af faglitteratur 	<p>Varighed</p> <p>2 Timer</p>
	<p>Sted</p> <p>Undervisningsrum</p> <p>Årstid</p> <p>Kan gennemføres i hele året</p>
<p>Opgaver</p> <p>Eleverne opdeles i små grupper. Hver gruppe arbejder ved hjælp af litteratur og internet med en type frugt. Fagviden samles på en plakat og præsenteres for klassen.</p>	
<p>Bemærkninger</p> <p>I bilag findes en tysk og engelsk linksamling som forslag til internetsøgning..</p>	
<p>Materialer</p> <p>Papir, skrivematerialer, foto, lim</p>	<p>Dokumenter</p> <p><i>Infoark:</i> Linksamling</p> <p><i>Fagviden:</i> Sortsmangfoldighed i europæiske traditionelle frugthaver</p>
<p>Udstyr</p> <p>Computer med internetadgang, printer</p>	
<p>Resultat</p> <p>En plakat per gruppe</p>	

Infoark

Linksamling

DE

<http://www.nabu.de/themen/streuobst/>

<http://www.streuobstwiesen-niedersachsen.de/web/start/willkommen>

<http://www.streuobstwiesen.net/>

<http://www.ewetel.net/~guido.wientjes/streuob.htm>

<http://www.obstsortendatenbank.de>

ENG

<http://www.orchardnetwork.org.uk/>

<http://www.fruitid.com/>

<http://www.conservationevidence.com/>

<http://www.worcestershireorchards.co.uk/index.html>

<http://orchardorigins.org/>

ESTO-hjemmesiden har også en materialesamling

<http://esto-project.eu/>

link direkte til den danske materialesamling

<http://esto-project.eu/index.php?id=86&L=12>

Sortsmangfoldighed i europæiske traditionelle frugthaver

Æble

Oprindelse og forædling af sorter

Æbler hører til underfamilien Maloideae i familien Rosaceae. Kulturæblet (*Malus x domestica* Borkh.) stammer fra centralasien og er sandsynligvis en krydsning mellem flere vildæblearter. *Malus sieversii*, en vild æble art fra Kasakhstan, er den nærmeste forfader. Den helt specifikke oprindelse og afstamning af kulturæblerne er endnu uklar.

Æblerne kom først i kultur i centralasien og blev af romerne i antikken bragt til Europa. På grund af den store økologiske tilpasningsevne vokser de i alle lande i den tempererede zone. (Harris et al., 2002).

Antal kendte sorter

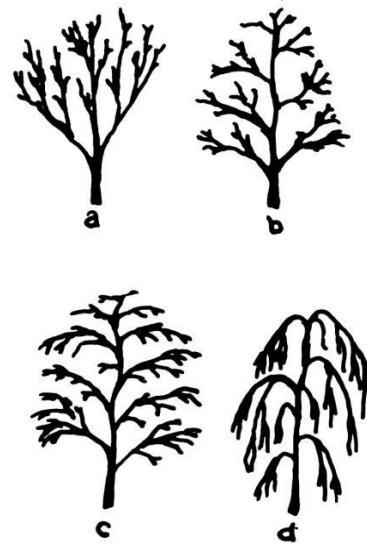
Med forbedring af avl og udvikling af formeringsmetoder f.eks. vegetativ formering opstår stadig flere sorter. I dag opstår nye sorter gennem avlsprogrammer og understøttes af moderne teknologi (f. eks. Molekylære markører). Antallet af kendte sorter overstiger 10.000.

Træ: Vækst, størrelse, stammekarakteristika, alder

I praksis er det rodsystemet dannet af grundstammen, der har en betydelig effekt på formerede sorter. Grundstammen har indflydelse på vækst og frugtmodning, men ædelsortens grene og frugtanlæg tilgodeses ved beskæring og formning af kronen.

Der er fire typer vækstformer

- a. opret
- b. udbredt
- c. overhængende
- d. hængende



© Ágnes Molnár/ CUB

Sortens vækstform har indflydelse på placering af frugtknopper. Her er det især sorter, der bærer frugten i skudspidserne, som Filippa, der adskiller sig.

Placeringen af frugtknopperne bestemmer det rigtige beskæring, så ovennævnte karakteristika har indflydelse på pleje og vedligehold af traditionelle frugthaver.

Blade: Størrelse, bladstilk, form, bladrand

Bladstilk, form og bladets rand kan bruges til at beskrive en sort, men normalt bestemmes sorter ud fra frugten.

Blomster: Bæger, blomsterkrone, støvdragere, frugtblade (antal, farve, størrelse), blomstringstid

Farve, størrelse og antal blomster er mest interessant for de dekorative sorter. Blomstringstid og – varighed har dog anden effekt, Viden om tiden (varighed), inten-

sitet af regelmæssighed er nødvendig for at vælge den rigtige bestøver og dermed frugtanlæg og i sidste ende udbyttet. Det er vigtigt at kende blomsterfarven i ballonstadiet, for at kunne vurdere fuld blomstringstid korrekt.

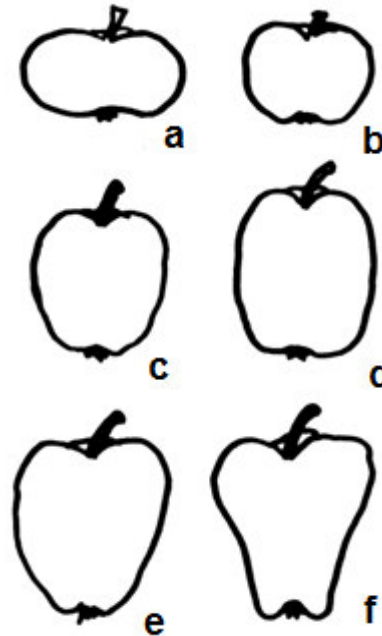
Frugt: Frugttype, høstmoden, andre egenskaber eller karakteristika der beskriver sorten.

Æbler danner såkaldte falsk-frugter: De udspringer fra frugtknuden og andre dele af blomsten, hovedsageligt fra bunden af blomsten.

Vægten af et æble ligger generelt mellem 80 og 230 g, selvom nogle sorter har meget store æbler (f.x. „Sekaiki“: over 400 g) og andre sorter er meget små (Ildrød Pigeon under 50 g) Disse sorter har ingen handelspotentiale og er mere specialiteter til hobbyhaven.

Der er tre basistyper af frugtformer: fladtrykte, kugleformede og aflange. Derudover findes mange andre specialformer. (kegleformet, ellipseformet):

- a. fladtrykt
- b. rund/kugleformet
- c. valseformet
- d. aflang
- e. kegleformet
- f. smal kegleformet



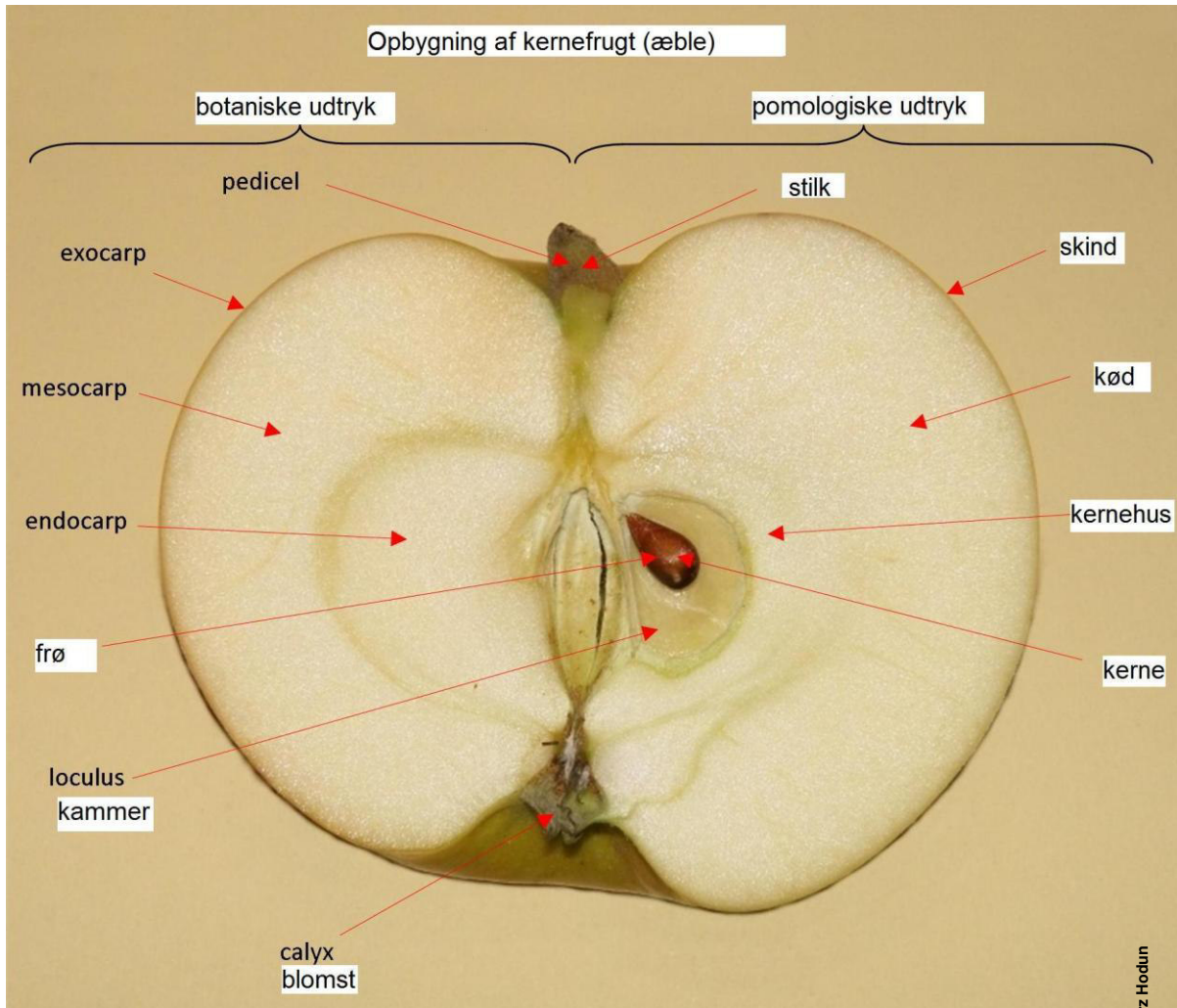
© Agnes Molnár/ CUB

Den kuglelignende form / næsten kugleformet / valseformet er den mest udbredte form, da den er bedst egnet til håndtering efter høst.

Udover form kan riller eller forhøjninger ved stilken, stilkåbningen (lukket, delvis åben, helt åben) eller længden af stilkåbningen være nyttige egenskaber til bestemmelse af æblesorter.

Længden af stilken har stor økonomisk betydning. Den betegnes som kort eller lang, når den er kortere/længere end stilkgruppen. Kort stilk kan forårsage frugtfald, mens lange tynde stilke kan gøre frugten vanskeligere at høste.

Kernehuset kan være nyttig i sortsbestemmelsen. Et åbent kernehus kan føre til Pilzer-sygdom og bør derfor undgås.



© Grzegorz Hodun

Skindets farve skelnes mellem grundfarve og dækfarve, hvor udspreddning (fordelingsmønster) og andel af dækfarve er vigtige egenskaber.

Grundfarven varierer fra gul over grøn til orange, mens dækfarven har en større spredning fra orange til rød, sågar violet eller brun. Skindet kan have rust, men denne vigtige element må ikke forveksles med dækfarven. Skindet kan fra naturen være belagt med et vokslag, så frugtens farve påvirkes. Først efter aftørring bliver grund- og dækfarve synlige. Ikke kun frugtens farve bliver bedømt, men også kødets farve (inden brunning). Derfor er det vigtigt at vide hvor moden frugten er, da farven er afhængig af modenhed.

Æblernes høsttid ligger normalt mellem august og november. Ud fra modningstidspunkt opdeles æblesorter i 3 kategorier:

1. Sommeræbler
2. Høstæbler
3. Vinteræbler

I den forbindelse skal det bemærkes, at æbler med senere modningstid, som regel er mere lagerfaste. Vinteræbler skal typisk lagres, for at opnå fuld modenhed.

Pære

Generelt

Pærer hører til rosenfamilien (Rosaceae) og omfatter 15 til 30 (-76) arter. De dyrkede sorter i europæiske traditionelle frugthaver er især kulturpære (*Pyrus communis*), vildpære (*P. pyraster*), snepære (*P. nivalis*) og krydsninger mellem disse. I den praktiske frugtavl er sorter beskrevet uden henvisning til hvilken art de tilhører. Følgende beskrivelse omfatter derfor alle de nævnte arter.

Oprindelse og forædling af sorter

Pærer er almindelig i regioner med kyst eller mild tempereret klima fra Vesteuropa og Nordafrika til Østen gennem Asien. Kulturpære stammer oprindeligt fra Mellem- og Østeuropa og Sydøstasien, snepære stammer fra regionen fra Sydøsteuropa til det vestlige Asien. Sorter, der stammer fra kulturpære, er tiltrukket over hele verden.

Antal kendte sorter

Antallet af pæresorter af alle slags (også de østasiatiske) anslås i øjeblikket til omkring 5.000 på verdensplan, deraf er over 1.500 sorter fra kulturpære. Pæreforædlingens guldalder begyndte omkring 1750, hvor mange nye sorter stammer fra.. Et af de historiske centre for pæreforædling var Frankrig med over 1.000 kendte sorter i det 19. Århundrede.

Træ: Vækst, størrelse, stammekarakteristika, alder

Pæretræ er middelstort op til 20 m højt og danner stærke stammer med slanke eller brede kroner. Barken på ældre træer revner i langsgående strimler, som brydes igen på tværs i mindre enheder (såkaldte skorpebark). Træerne kan opnå en alder på over 200 år.

Blade: Størrelse, bladstilk, form, bladrand

Bladene på pæretræer er placeret skiftevis, bred oval til bred lancetformet, 4-9 cm lang, 3-5 cm bred, med en blank mørkegrøn overside og en mat mørkegrøn underside. Bladene på efterkommere af snepære er især i ungdomsstadie dækket med sølvhår og ligner salvieblade, senere glatte på oversiden. Bladranden er hel til fint savtakket, undertiden behåret. Bladstilkene er 1-5 cm lang.

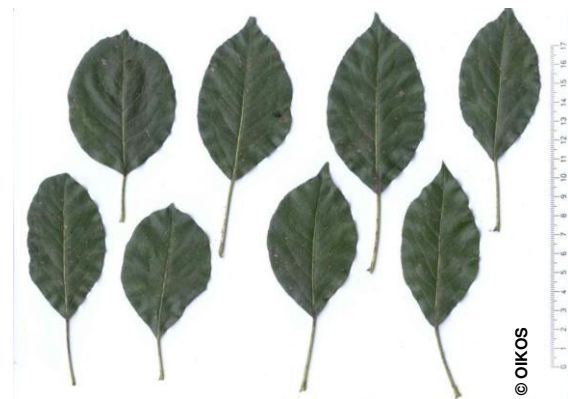


Fig. 1: Blade fra „Hirschbirne“ (*Pyrus nivalis*), overside.

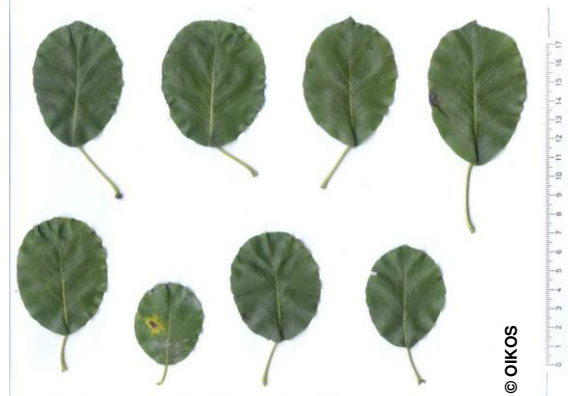


Fig. 2: Blade fra „Hirschbirne“ (*Pyrus nivalis*), underside.

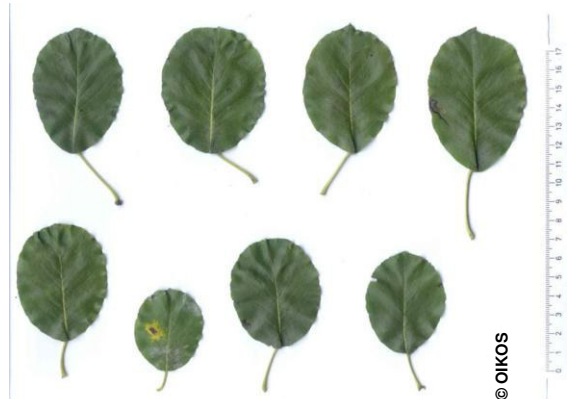


Fig. 3: Blade fra „Speckbirne“ (*Pyrus communis*), overside.

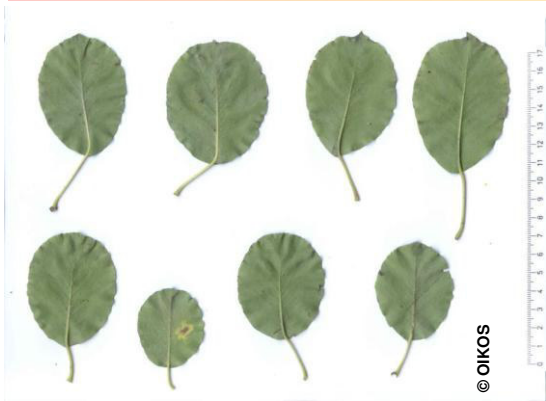


fig. 4: Blade fra „Speckbirne“ (*Pyrus communis*), undersided.

Blomster: Bæger, blomsterkrone, støvdragere, frugtblade (antal, farve, størrelse), blomstringtid

Blomsterne på kulturpære er i diameter 2-4 cm store, har fem bægerblade, fem hvide, undertiden rosatonedede blomster, op til 20 støvdragere (> 20 ved efterkommere efter snepære) med violetrøde støvknapper og fem frugtblade.

Blomsterne er samlet 5-8 i skærme eller parablygnende klynger med.



Fig. 5: Blomster fra „Hirschbirne“, en snepære-sort (*Pyrus nivalis*).



Fig. 6: Blomster fra en frøplante (*Pyrus communis*).

Frugt: Frugttype, høstmoden, andre egenskaber eller karakteristika der beskriver sorten.

Pærefrugten hører til kernefrugt og bliver afhængig af sort op til 18 cm lang og 8 cm bred. Størrelsen på vild-arter og nogle op-

rindelige sorter ligger mellem 1 og 4 cm. Frugstilk er 1-5 cm lang. Formen varierer fra kugle- og bergamot-form til den klassiske pæreform på kulturpæren med en aflang basal del og en pæreformet ende. Pære frugtkødet indeholder sten, der ikke findes i æbler.

Frøene er flade, ovale til uregelmæssig dråbeform og i moden tilstand mørkebrun eller sort, 7-12 mm lang og 3-7 mm bred. Nogle sorter har en lille pukkel i den tykke ende. Punktet fra fastgørelsen er synlig som en navle (hilum).

Frugten består hovedsageligt af den øverste del af blomsterstilken, der forstørres under væksten (frugtkød). Den egentlige frugt er indesluttet i frugtkødet og består af fem frugtblade, der danner kernehuset. I den øverste ende beholder frugten sin blomst. I europæisk, tempereret klima er modningstiden fra august til november.

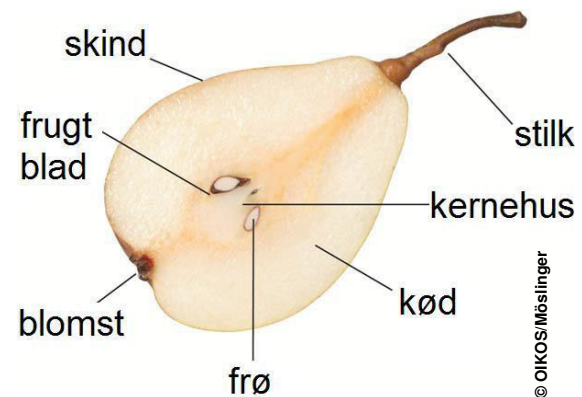


fig. 7: Længdesnit gennem en pære („Bonne Louise“).

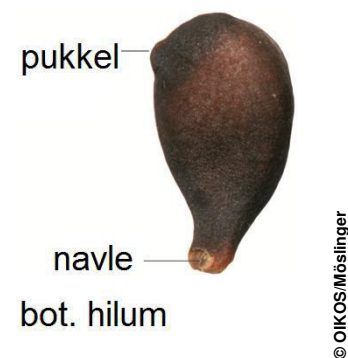


fig. 8: Pærefrø („Hirschbirne“).

Blomme

Generelt

Blommetræet hører til hører til rosenfamilien (Rosaceae). Alle blomme-sorter i europæiske traditionelle frugthaver hører til kultur-blomme (*Prunus domestica*), herunder underarter og varieteter. De adskiller sig på forskellige kendetegn – især form, størrelse og nogle indre dele af frugten. Vigtigste underarter er:

- Sveskeblomme (*Prunus domestica* ssp. *domestica*)
- Kræge (*P. domestica* ssp. *insititia*)
- Rundblomme, herunder reineclaud (*P. domestica* ssp. *italica* var. *claudiana*)
- Mirabelle (*P. domestica* ssp. *syriaca*) (Findes næsten ikke i Danmark, mirabelle bruges om *P. ceracifera*)

Oprindelse og forædling af sorter

Blommerne stammer fra Sydeuropa, Tyrkiet og Kaukasus og dyrkes i Europa, Vestasien og Nordafrika. De blev formegentlig bragt til Europa ad flere gange. I Grækenland blev de allerede dyrket 500 år før Kr. og dyrket i romerriget fra 200 før kr. Fund viser blommer i Vesttyskland allerede 4000 år før Kr. Dyrkning af blomme blev udbredt i Mellemeuropa af romerne meget senere.

Antal kendte sorter

Antallet af kultur-blomme-sorter anslås i begyndelsen af det 20. århundrede til over 2000 på verdensplan.

Træ: Vækst, størrelse, stammekarakteristika, alder

Sveskeblomme

Træet er lille til mellemstor, op til 12 m høj og danner tynd til mellem tyk stamme (diameter op til 40 cm) med slank til bred krone. Unge kviste er glatte eller let lodne, grene er normalt med torne. Træet bliver ikke gamle, max. op til 80 år.

Kræge

Træet er lille, op til 7 m høj og danner en tynd til mellemtyk stamme med slank til bred krone. Unge grene er lodne de 2 første år, grene normalt med torne. Træet bliver ikke gammelt.

Rundblomme

Træet er lille til mellemstor, op til 8 m høj og danner en tynd til mellemtyk stamme (diameter op til 40 cm) med en slank krone. Grene vokser opret, uden torne, unge grene er lodne de første 2 år. Træet bliver ikke gammelt.

Mirabelle

Træet er lille til mellemstor, op til 7 m høj og med bred krone. Grene har normalt ikke torne, grene er lodne de første to år. Træet bliver ikke gammelt. Mirabel Nancy er en *P. domestica* ssp. *Syriaca*-type.

I dagens Danmark er det udvalgte typer af *Prunus ceracifera*, der bliver kaldt mirabeller, så som Carlsens Skjødt, Magda Jensen og Unika. Er i Anton Pedersens 'Danmarks Frugtsorter' benævnt myrobalan.

Blade: Størrelse, bladstilk, form, bladrand

Blade på blommetræer er placeret skiftevis, elliptisk til omvendt ægformet og mat grønne.

Sveskeblomme

Bladene er 4-10 cm lange, 2-5 cm brede, lodne som unge, med savtakkede bladkanter. Ved øverste ende af stilken to kirtler.

Kræge

Bladene er 5-8 cm lange, 3,5-4,5 cm brede og lodne som unge. Bladranden er stump savtakked, bladstilken uden kirtler.

Rundblomme

Bladene er 5-8 cm lange og 3-5 cm brede. Bladranden er indskåret savtakked, bladstilken har kirtler.

Mirabelle

Bladene er 4-7 cm lange og 2-5 cm brede med indskåret savtakket bladrand. Bladstilken har kirtler

Blomster: Bæger, blomsterkrone, støvdragere, frugtblade (antal, farve, størrelse), blomstringstid

I almindelighed er blommesorternes blomster i diameter 1,5-2,5 cm, med fem bægerblade, fem hvide (blommer) til grøn-hvide (sveskeblommer og mirabeller) kronblade, ca. 20 støvdragere og et enkelt frugtblad. Blomsterne udvikles i april til maj i grupper af 2-3.



Fig. 9: Blomster fra en sveskeblomme (ukendt sort).



Fig. 10: Blomster fra en sveskeblomme („Stanley”). Foto © Szilvia Kovács.



Fig. 11: Blomster fra et mirabelletræ („Mirabelle de Nancy”). Foto © Szilvia Kovács.

Frugt: Frugttype, høstmoden, andre egenskaber eller karakteristika der beskriver sorten.

Frugten på blommetræet er en stenfrugt, der indeholder en enkelt sten. Frugtskindet er glat og normalt mere eller mindre dækket af et hvid til mørkeblåt lag af voks, der let tørres af. I europæisk, tempereret klima er modningstiden fra juli til oktober.

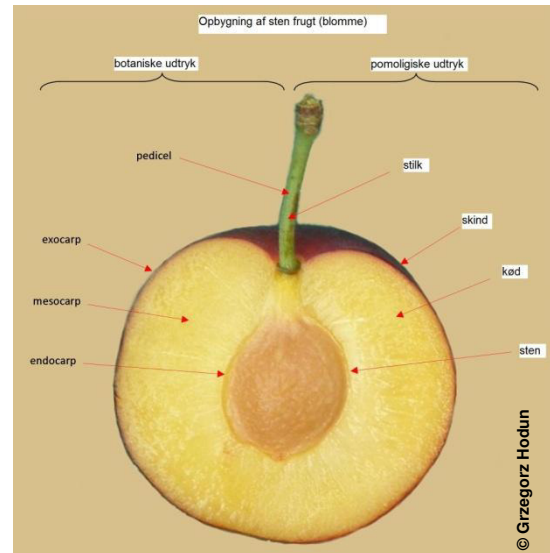


Fig. 12: Snit gennem en rundblomme.

Blommer, især sveskeblommer

Frugtens form varierer fra kugleformet til uregelmæssig ægformet-eliptisk, frugten er 3-7,5 cm lang og 2-4 cm bred, med en langsgående rille i siden. Frugtsilken er 1,5-2 cm lang, frugtskindet glat, blålig-rød til sortblå. Stenen er 20-75 mm lang, 12-50 mm bred, den brede side asymmetrisk, spids i den øverste ende. Den overflade er glat til mest ru og er normalt let at skille fra det gul-grønne frugtkød.

Frugtmodning er sortsafhængig og ligger i europæisk, tempereret klima fra juli til september.



Fig. 13: Blommefrugt („Stanley”). Foto © Szilvia Kovács.



fig. 14: Blommefrugt („Besztercei Szilva“). Foto © Szilvia Kovács.



Fig. 16: Frugt af rundblomme (Althanns Reine Claude). Foto © Szilvia Kovács.



Fig. 15: Blommefrugt („Vörös Szilva“). Foto © Szilvia Kovács.



Fig. 17: Frugt af rundblomme („Sermina“). Foto © Szilvia Kovács.



Fig. 18: Frugt af rundblomme (Oullins Reine Claude). Foto © Szilvia Kovács.

Kræge

Frugterne er kugleformede, i diameter 1,7-2,8 cm store, med en tydelig langsgående rille i siden. Frugtstilken er mindst lige så lang som frugten, undertiden lidt lodden. Frugtskindet er glat, gul, rød, violet, blå eller sort, frugtkødet er oftest saftig med blodrødt saft. Engelske sorter adskiller sig fastlandets sorter med deres typiske smag og deres form (pæreformet).

Stenen er brun, oval til lancetformet, enden er afrundet i en spids. Dens overflade er mest ru, 13-19 mm lang og 28-12 mm bred og svær at fjerne fra frugtkødet.

Rundblomme

Frugten er rund-oval, 2-5 cm i diameter på, har en langrille i siden. Længden af den lodne frugtstængel overstiger ikke en tredjedel af frugten. Frugtskindet er gul-grøn til rød-violet. Frugten har en intens duft.

Frugtstenen er bred oval til kugleformet, 14-17 mm lang, 11-14 mm bred, med afrundet ende. Dens overflade er glat til ru og er svær at løsne fra det gul-grøn til guld-gul frugtkød.

Mirabelle

Frugten er kugleformet til let oval, 2-3 cm i diameter, med en lille langsgående rille i siden. Frugtstilken sidder i en stilkgrube. Frugtskindet er let brunligt gul farvet og ofte rød eller grøn dækfarve.

Stenen er bred oval, 12-14 mm lang, 9-11 mm bred, overfladen er rynket, let gul brun. Den løsner sig let fra det gul-grøn til guldgul kød.



Fig. 19: Mirabelle („Mirabelle de Nancy“). Foto © Szilvia Kovács.

Danske mirabeller *P. ceracifera* kan have alle farver fra lys gul over orange til mørkeste rød, varierende størrelse typisk 2,5-3,5 cm, moden i juli, før andre blomster.

Sødkirsebær (*Prunus avium*)

Oprindelse og forædling af sorter

Sødkirsebær stammer fra Lilleasien, Kaukasus-regionen og Iran. Europa kan betragtes som sekundært genetisk centrum. De første diploide kirsebærarter udviklede sig i centralasien, deres efterkommere er sødkirsebær, surkirsebær og steppekirsebær (Mongolsk kirsebær, dværgkirsebær). Sødkirsebær er ret forskellige og er udbredt over hele verden – de findes i Asien, Europa og Nordamerika. Sødkirsebær dyrkes overalt i den tempererede klimazone. I Europa fra de milde egne af Norge til middelhavsområdet Italien.

Træ: Vækst, vegetativ og generative karakteristika

Sorterne har store forskelle i vækstkraft og vækstform. De fleste sorters træer har en kraftig vækst (f.x. „Sam“), enkelte vokser svagt (f.x. „Dønizens Gule“) eller har en kompakt vækstform (f.x. „Compact Stella“).

Unge træer har stærk apikal dominans (topskudsdominans). Træernes vækst er kendetegnet ved opret vækst (f.x. „Van“) eller hængende (f.x. „Rivers Early“).

Sødkirsebær træer bærer deres frugt på korte skud, de såkaldte buketgrene. Disse sidder normalt på basis af lange skud. Blomsterknopper findes på kortsquddene. Der er en bladknop i spidsen af skuddet.

Sødkirsebær blomster er 12-18 mm i diameter, med fem ren hvide kronblade og gule støvdragere. De sidder i grupper med 3-10 blomster. De er tvekønnede og bestøves af bier og andre insekter. Enkelte sorter er selvbestøvende, de fleste behøver fremmebestøvning.

Bladene på sødkirsebær er omvendt ægformede, ca. 18 cm lang og 8-9 cm brede, undersiden er fint dunet. Bladranden er savtakket, bladstilken er grøn eller rød og 4-6 cm lang og har 2-5 små røde kirtler.

Frugt, modningstid

Frugten på sødkirsebær er runde, fladrunde, nyreformede eller hjerteformede. Størrelsen ligger 26-30 mm i diameter og opdeles i tre vægtklasser små (3-5 g), mellem (5-7 g), store (7-9 g) og meget store (9-12 g). Frugtfarven varierer fra gul til rød og sort. Der findes brogede og nogle med rød dærfarve (f.x. „Bigarreau Napoleon“).



Fig. 20 Typisk røde sødkirsebær „Schneiders sildige“ (Foto: Dr. Magdolna Tóth).

Frugtkødets

beskrives som sprød eller blød. Frugtkød og saftfarve varierer fra lys rød til mahonifarvet, enkelte har farvet saft.

Et vigtigt kendetegn for sødkirsebær er længden på frugtstilken. Den kan være kort (f.x. „Van“) eller lang (f.x. „Rivers Early“). En kort stilk gør manuel høst vanskelig.



Fig. 21 Gule/røde sødkirsebær „Vega“ (Foto: Dr. Magdolna Tóth).

Modningstiden for

sødkirsebær fra de tidligste til den seneste sort strækker sig over 2-3 måneder. I vesteuropa begynder modningstiden sidst i maj og varer til midt i juli.

Sødkirsebær skal plukkes ved fuld modenhed, de er ingen efterhøst-modnings-frugt.



Fig. 22 Sorte sødkirsebær „Szomolyai fekete“ med farvet saft (Foto: Dr. Magdolna Tóth).

Frugt til frisk konsum og

eksport kræver håndplukning. Maskin-høstet frugt bruges til forarbejdning.

Surkirsebær (*Prunus cerasus*)

Oprindelse og forædling af sorter

Surkirsebær stammer fra sydøsteuropa og vestasien, der er afgrænset af Kaukasus og Adriaterhavet (De Candolle 1886). Karpaterbækkenet og dele af Vesteuropa regnes for sekundær genetisk centrum for surkirsebær. Surkirsebær området ligger i det kontinentale klimabælte i Europa og Asien. Der er en stor variation af surkirsebær i Østeuropa.

Surkirsebær (*Prunus cerasus* L.) er en tetraploid art og er en naturlig krydsning mellem dværgkirsebær (*P. fruticosa*) og sødkirsebær (*P. avium*). Surkirsebær opdeles i flere botaniske undergrupper (Konvarie, Provarie), der skelnes mellem forskellige pomologiske typer (moreller, amarellen). Hertil kommer at der finder naturlige krydsninger sted mellem kirsebærarter og derved dannes hybrid kirsebær.

Surkirsebær dyrkes i Vesteuropa og Michigan, USA, hovedsageligt til industrielle formål. I Østeuropæiske lande dyrkes og spises surkirsebær også som frisk frugt.

Træ: Vækst, vegetativ og generative karakteristika

Træer af surkirsebær vokser ofte bredt eller overhængende. Kun enkelte har en opret vækst.

Knopperne er enten vegetative eller blomsterknopper. Blomsterknopper findes på lange, etårige skud. Blomsterknopper har 2-5 blomster i buketter. Hver blomst har fem hvide kronblade. Bladkanten er tandet.

Frugt, modningstid

Frugten på surkirsebær er runde med enkelte varianter (f.x. fladrund, aflang). Frugten kan være lille (3-4 g, f.x. „Stevnsbær“, „Kørøs“) til stor (6-8 g, f.x. „Heimanns Rubin“).

Der er to typer surkirsebær-frugt: Amareller har zinnoberrød frugtskind, lyst frugtkød og farveløs saft (f.x. „Montmorency“), mens moreller-surkirsebær har en rød til mahognifarvet frugthud, mørkerødt frugtkød og en farvet saft (f.x. „Kørøs“).

Amarel-surkirsebær findes næsten ikke i Danmark.

Til valg af høstmetode er stilklængden vigtig. Den kan være kort (f.x. „Heimanns Rubin“) til lang (f.x. „Kørøs“).

Modningstiden for de fleste surkirsebær-sorter ligger i Vesteuropa i juli.

Sorter er selvbestøvende, enkelte behøver fremmed bestøvning.

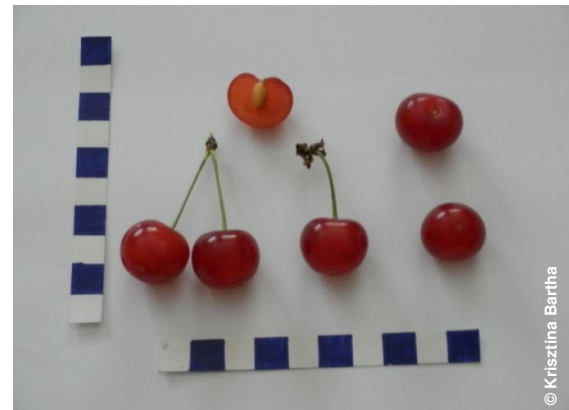


Fig. 23 Frugt fra en amarel-surkirsebær („Korai pipacs“, Foto: Krisztina Bartha).



Fig. 24 Frugt fra en morel-surkirsebær („Csengödi“, Foto: Krisztina Bartha).

Litteratur

- Tóth, M. (1997): Gyümölcsészet. Primom Kiadó, Nyíregyháza.
- Papp, J. (2003): 2. Gyümölcsstermesztési alapismeretek. Mezőgazda Kiadó, Budapest.
- Lateur, M., Szalatnay D., Blazek J., Dapena De La Fuente E., Van Landschoot A., Kellerhals M. (2012). "Priority Characterization and Evaluation of Descriptors for Apple (*Malus x domestica*)" Draft Version 5_ML
- Lespinasse, J. M. (ed.). (1977). La conduite du pommier: types de fructification, incidence sur la conduite de l'arbre. Institut national de vulgarisation pour les fruits, légumes et champignons, Paris Brochure Invuflec. p. 80.
- Götz, G., Silbereisen, R. (1989). Obstsorten Atlas. Ulmer, Stuttgart.
- Harris, S. A., Robinson, J. P., Juniper, B. E. (2002). "Genetic clues to the origin of the apple." Trends in Genetics 18(8):426–430.
- Tóth, M. (2013). Az alma. Magyarország kultúrlórája sorozat 77. kötet. Agroinform Kiadó, Budapest.
- UPOV. International Union for the Protection of New Varieties of Plants (2005). Guidelines for the conduct of tests for distinctness, uniformity and stability. Apple. Technical Guideline TG/14/9. from <http://www.upov.int/edocs/tgdocs/en/tg014.pdf>.
- Becker, K. & John, S. (2000). Farbatlas Nutzpflanzen in Mitteleuropa. Stuttgart.
- Fischer, M. A. (ed., 1994). Exkursionsflora von Österreich. Stuttgart
- Fischer, M. A., Oswald, K. & Adler, W. (2008). Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol. Linz.
- Mühl, F. (1998). Steinobst und Schalenobst. München.
- Roloff, A. & Bärtels, A. (2006). Flora der Gehölze. Stuttgart.
- Sisko, m., Javornik, B., Siftar, A. & Ivancic, A. (2009). Genetic relationships among Slovenian pears assessed by molecular markers. J. Amer. Soc. Hort. Sci. 134 (1): 97-108.
- Szalatnay, D. (2006). Obst-Deskriptoren NAP. Wädenswil.
- G. Tóth, M. (2007). Cseresznye. In: G. Tóth M. (ed.): Gyümölcsészet. Primom Vállalkozásélénkítő Alapítvány, Nyíregyháza. p. 237-256.
- Tóth, M., Békefi, Zs. (2009). Cseresznye. In: Tóth M. (ed.): Gyümölcsfaj-és fajtaismeret. Corvinus University of Budapest.
- Webster, A. D., Looney, N. (1995). Cherries – Crop physiology, production and uses. CAB International.
- De Candolle, A. (1886). Origin of cultivated plants. Hafner, New York. (Reprint 1967)
- G. Tóth M. (2007). Meggy. In: G. Tóth M. (ed.): Gyümölcsészet. Primom Vállalkozásélénkítő Alapítvány, Nyíregyháza. p. 257-272.
- Tóth M., Simon G. (2009). Meggy. In: Tóth M. (ed.): Gyümölcsfaj-és fajtaismeret. Corvinus University of Budapest.

UE 3 Generelle kendetegn for æbler

Læringsmål

Han / hun kender:

- Karakteristika af æblesorter som egner sig til traditionelle frugthaver:
 - Frugtens udseende (morfologi)
 - fysiske kendetegn
 - historie og oprindelse
 - høsttidspunkt og anvendelsestid (fænologi)
 - træets vækstkraft og naturlige vækstform
 - udbytte og frugtkvalitet (ydre og indre kvalitet)
 - særlige egenskaber (skadedyrsbekæmpelse / sygdomsresistens / modtagelighed, bestøvnings betingelser, anbefalede vækstbetingelser, teknologisk behov, værdi efter forarbejdning osv.)

Han / hun er i stand til at:

- at identificere æblesorter, at skelne mellem frugtsorter med hjælp af frugtprøver og at beskrive deres egenskaber

Metode

- korte foredrag
- søgespil
- udarbejdelse af en sortvifte

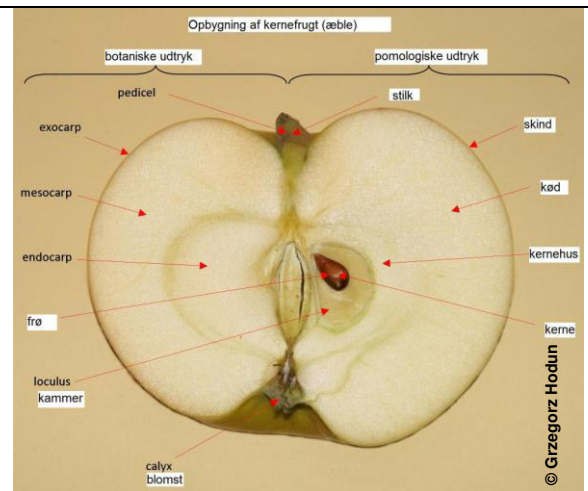
Indhold

Ekspertviden om æbletræer:

- oprindelse
- modningstid
- frugtegenskaber
- vitalitet, forgrening
- lokalitetskrav
- modtagelighed for sygdomme og skadedyr
- holdbarhed, anvendelse

Generelle egenskaber for æbler

- beskrivelser
- ydre kendetegn for æbler
- indre kendetegn for æbler
- sensoriske egenskaber af æbler
- høsttidspunkt og anvendelsestid (fænologi)



Koordinator

Organisation

30 dage i forvejen

Organisering af forskellige æblesorter

3 dage i forvejen

fremstilling af skabeloner

<p>Praksis</p> <p>Forberedelse</p> <ul style="list-style-type: none"> • fremstilling af søgespilkort • kopiering af skabeloner til sortvifte • fotoer/farvekopier af æblesorter til viften • fremlæggelse af forskellige æblesorter til bestemmelsesstigen (mindst 10 stk.) 	<p>Varighed 2 timer</p> <p>Sted Undervisningsrum</p> <p>Årstid Efterår</p>
<p>Kort forelæsning Æblernes almene træk forklares kort og demonstreres på et æble.</p> <p>Opgaver</p> <p>1. <i>Opgave</i> Hver elev får 10 søgekort. Baseret på de træk/egenskaber som er listet på kortet, findes de korrekte æbler på bestemmelsesstigen.</p> <p>2. <i>Opgave</i> Hver elev får en skabelon til en sortvifte og laver sin egen sortvifte.</p>	
<p>Materialer Sakse, blyanter, limstift, nitte eller lignende (til samling af viften)</p>	<p>Dokumenter</p> <p><i>Infoark:</i> Søgespil Sortvifte</p> <p><i>Fagviden:</i> Æblesorternes egenskaber 3 sorter</p>
<p>Udstyr Bord, stole</p>	
<p>Resultat En sortvifte pr. person</p>	
<p>Bemærkning Til søgespillet findes der tre eksempler i bilagene. Det er nødvendigt for spillet at producere mindst 10 forskellige søgekort med landsspecifikke æblesorter. Her kan Pometets æblenøgle være en hjælp http://pometet.dk/ æblenøglen er på forsiden</p>	

Søgespil (Eksempel Østrig)

Finde mich!

Ich bin klein bis mittelgroß, mittelbauchig, und kugelig bis flachkugelig. Meine Schale ist glatt, meine Grundfarbe ist ein leuchtendes Gelb und meine Deckfarbe ist hellrot. Oft sehe ich verwaschen aus und ich habe manchmal feine karmesinrote Sommersprossen. Rostfiguren und Warzen mag ich zwar nicht, sie sind aber möglich. Mein Stiel ist kurz, dafür aber dick bis mitteldick und richtig holzig. Zu guter Letzt möchte ich erwähnen, dass meine Kelchgrube mitteltief, weit, leider teils faltig und am Rand schwach höckerig ist. Mein Kelch ist dafür mittelgroß und offen bis halboffen. Mein Fruchtfleisch strahlt hellgelb und ist fest und wunderbar saftig. Ich schmecke süß und habe eine angenehme Würze.

Lösung: Ilzer Rose

Finde mich!

Ich bin mittelgroß, kugelbauchig. Meine Grundfarbe strahlt in goldgelb, meine Deckfarbe präsentiert sich dunkelrot. Manchmal zeige ich mich auch ein wenig gestreift. Mein Grundrelief ist glatt, denn ich mag keine Wülste und Rippen. Mein Stiel ist sportlich kurz, dünn und holzig. Meine Kelchgrube ist mitteltief und mittelweit, mit ein paar ganz kleinen Altersfältchen und teilweise geschminkt mit einer fleckigen Berostung. Mein Kelch ist mittelgroß und zeigt sich halboffen. Meine inneren Werte mag ich besonders gern: Mein Fleisch ist weiß, fein markig und saftig. Ich schmecke süßsauerlich und angenehm gewürzt.

Lösung: Steirischer Maschanzker

Finde mich!

Ich bin mittelgroß, kugelig bis hochgebaut, kurz stumpfkegelförmig und stielbauchig. Mein Fruchtelief ist glatt, nur selten sind einzelne sehr flache Rippen zu erkennen. Auch meine Schale ist glatt, mit einer wunderbar goldgelben Grundfarbe. Als Deckfarbe gönne ich mir ein orangenrot bis rot, welches mehr oder weniger verwaschen ist und darüber geflammt bis gestreift. Mein Stiel ist mittellang, mitteldick und holzig. Meine Kelchgrube zeigt sich weit und mitteltief, als Dekoration kommt eine mäßig starke Berostung mit feinen Rostfiguren. Mein Kelch ist mittelgroß und offen. Mein Fruchtfleisch strahlt gelblichweiß, später mürb, wässrig saftig, mehr oder weniger gehaltreich süß, harmonisch säuerlich und angenehm gewürzt.

Lösung: Wintergoldparmäne

Infoark Sortsvifte

Klip sortsviftens blade ud og klæb dem sammen, så du har alle kendetegn sammen. På forsiden er der plads til et foto af den beskrevne frugt.



Æblesorters egenskaber

Indledning

Æblesorter er botanisk set arten kulturæblet (*Malus domestica* Borkh.). Både de vegetative dele (rod, skud og blade) og frugten er derfor grundlæggende ens opbygget. De enkelte egenskaber varierer i større eller mindre grad. De relevante egenskaber til beskrivelse og adskillelse sorterne kaldes „deskriptorer“. Deres udtryk er typisk for sorten.

Deskriptorer

Deskriptorer (beskrivelsesegenskaber) er grundlæggende udviklet til skud, blomst, blad og frugt. Det er observerede forskelle primært i frugten og anvendelsen af frugten, der ligger til grund for bestemmelse af en sort. I handel og bestemmelse af indsendt frugt er træet og dets karakteristika ikke tilgængelig for undersøgelse og kan ikke bruges i bestemmelsen. I pomologiske beskrivelser er vækstkraft, størrelse og form af kronen, dertil kommer også information om modningstid lagerfasthed. Nøjagtige beskrivelser af blad- og blomsteregenskaber.

Til vurdering af deskriptorer og fastlæggelse af et mønster i frugten skal der bruges (10-)20 godt udviklede, fuldmodne frugter, for at være repræsentative.

Bemærk at æblesorter ikke kan bestemmes ud fra en enkelt deskriptor. Dertil kræves afhængig af erfaring en mindre eller større gruppe af egenskaber.

Æblets vigtigste egenskaber, der betegnes deskriptorer er vist i fig. 1.

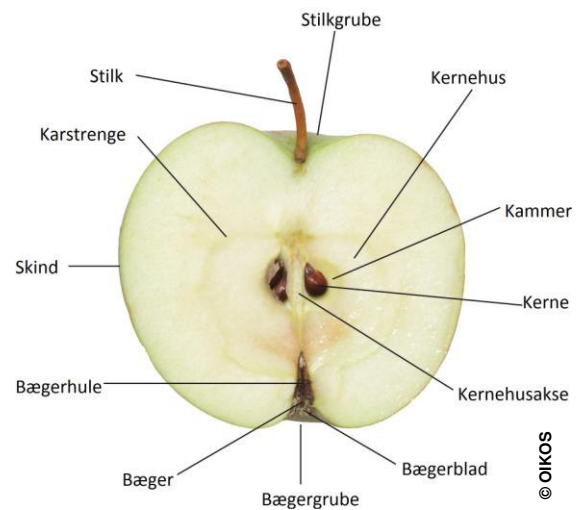


Fig. 1: Æblets opbygning (Længdesnit) her et eksempel af sorten Sauergrauwech.

I det følgende beskrives de vigtigste deskriptorer til karakteristika af frugten. Ud over disse er der endnu flere, der dels er nævnt i teksten og efter behov anvendes i pomologiske undersøgelser.

Ydre egenskaber

Frugtstørrelse

Frugtstørrelsen på æblesorter ligger mellem 5 og 12 cm. Den er typisk indenfor et interval afhængig af sort, men påvirkes også af andre forhold (jord, klima, vejr) og træets sundhed.

Generelt beskrives størrelsen efter størrelsesklasser, baseret på grafiske skemaer (f.x. efter Bernkopf 1999):

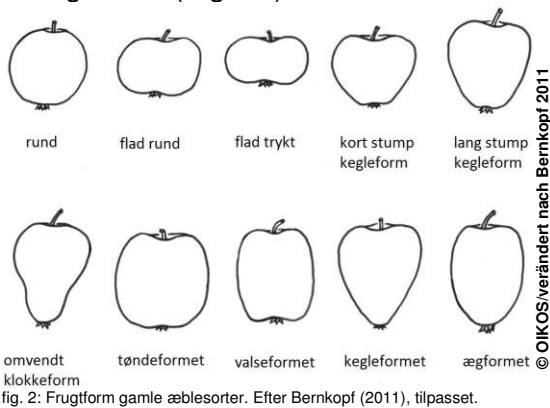
- meget lille (bredde $\leq 4,2$ cm)
- lille (bredde 4,2-5,7 cm)
- middelstor (bredde 5,7-7,2 cm)
- stor (bredde 7,2-9 cm)
- meget stor (bredde 9-10,5 cm)

Andre skalaer (Szalatnay 2006) er finere opdelt og er åben i bunden og for oven. Målinger i centimeter (interval af største højde og bredde) bruges også.

Frugtform

Frugtformen beskrives fra siden af frugten. Til beskrivelse anvendes skitser med verbale beskrivelser af formen. Et skema (Bernkopf 2011) omfatter formerne:

- rund (Parkers Pepping, fig. 3 og Pederstrup)
- flad rund (Champagnerrenette, fig. 13 og Queen)
- flad / fladtrykt
- kort stump kegleformet
- lang stump kegleformet
- omvendt klokkeformet
- tøndeformet
- valseformet (Skovfoged)
- kegleformet (Gul Richard)
- ægformet (Pigeon)



Som tillægsinformation angives om frugten er ensartet eller uensartet opbygget (symmetrisk). Det nøjagtige længde-bredde-forhold af frugten bestemmes i videnskabelig sammenhæng ud fra et stort antal frugter.



Fig. 3: Parkers Pepping: Frugt rund til fladrund, Grundfarve gullig grøn, Dæklarve 0-1/4, rød (på afbildede eksemplar mangler), Rust 3/4-1/1, pletter og flader.

Frugtre relief: Kantet, ribber, sømme

Æbler kan have mere eller mindre udtalte langsgående ribber, der er synlige fra neden eller oven eller i tværsnit. Ribberne kan være meget kraftige omkring bægeret. Disse bæger-ribber kan være uafhængig af ribber på hele æblet. Der kan også være langsgående sømme.



Fig. 4: Rød Høstkalvill: Stærk ribbet frugtre relief med ribber om bægergruben.



Fig. 5: Danziger Kantæble: Ophøjede langsgående sømme i frugtskindet.

Bæger/blomst: Størrelse, åbning

Størrelsen af bægeret beskrives verbalt som lille, mellem eller stor. Af større betydning er åbningsgraden af bægerbladene. Det kan afhængig af udspredding dække for den bagved liggende bægergrube (Bernkopf 1999, Szalatnay 2006):

- lukket
- halvåben
- åben

Bægergrube: Dybde og bredde

Dybde og bredde af bægergruben beskrives verbalt (Szalatnay 2006):

Dybde: fraværende – flad – mellem – dyb

Bredde: smal – mellem – bred

Ved manglende bægergruber betegnes bægeret som lukket.

Stilkgrube: Dybde og bredde

Se bægergrube!

Stilk: Længde, tykkelse

Stilk længden beskrives verbalt efter længdeklasser, men der anvendes ingen ensartet inddeling. Et udgangspunkt er følgende skala (Szalatnay 2006):

- meget kort (<15 mm)
- kort (15-19 mm)
- middel (20-24 mm)
- lang (25-29 mm)
- meget lang (≥30 mm)



Fig. 6: Ilzer Rosenapfel: Frugt flad kugle til kugle, grundfarve grøngul, dækf farve 1/2-3/4, flammet til udvasket rød, ofte gennemskindende rosarød, skind mere eller mindre stærk hvidligt duftende, stilkbæger flade til stråle rusten.

Frugtskind: tilstand

Frugtskindet er forskelligt afhængigt af æblesorten. Dette kan bestemmes optisk og/eller haptisk (føle). De vigtigste egenskaber er uafhængige af bestemmelses metode:

- ru
- glat
- fedtet
- mat/vokset (overtrukket af vaskbar, mat hvidlig vokslag, fx. Ilzer Rosenapfel, fig. 6)



Fig. 7: Hvid Klaræble: Frugt flad kugle, grundfarve hvidlig grøn, dækf arve mangler, stilkgrube strålende rusten.

Grundfarve

Grundfarven er frugtskindets primære farve. Det omfatter grøn, gul, til lyse orange toner og alle overgange:

- hvidlig-grøn (f. x. Hvid klaræble, fig. 7)
- grøn
- grøngul (f. x. Grüner Stettiner, fig. 10)
- hvidlig-gul
- gul (f. x. Ananasreinette, fig. 15)
- gulorange (Vinter Guldpearmin, fig. 11)
- orange

Grundfarven kan være dækket af en dækf arve.

Dækf arve: Farve, andel, intensitet, udspre dning

Dækf arve overdækker grundfarve delvist eller fuldstændigt, den kan også sortbestemt mangle helt. Det er orange til rød eller rødviolet og brunrød til mørk sortrøde farver. Her er alle overgange også mulige. Udover farvenuancerne er der også andelen af dækf arve på skindet sortstypisk.

Det angives i tredjedele eller kvarte. Dækf arven er ikke altid ensartet i intensitet eller udspre dning. Den kan dække svagt, middel eller kraftigt og i følgende udstrækning:

- flade (f. x. Roter von Simonffi, fig. 8)
- sribet
- marmoreret (Belle de Boskoop, fig. 9)
- forvasket (f. x. Grüner Stettiner, fig. 10)
- flammet (Vinter Guldpearmin, fig. 11)

Overgange mellem de nævnte former er også mulige (f.x. Ilzer Rosenapfel, fig. 6) og skarpt afgrænsede farvninger.



Fig. 8: Roter von Simonffi: Frugt kugle til flad kugle, grundfarve gul, dæklarve 1/1 mørkerød, skind klæbrig fedtet



Fig. 9: Belle de Boskoop: Frugt kugl, grundfarve gul, dæklarve 3/4, rød marmoreret, rust flade til plettet, stikgrube flade ru



Fig. 10: Grüner Stettiner: Frugt flad kugle, grundfarve gulgrøn, dæklarve 1/3, forvasket brunrød.



Fig. 11: Vinter Guldpearmin: Frugt kugle til flad kugle, grundfarve gul, dæklarve 3/4-1/1 rød stribet til flammert, skind ru, stikgrube flade til stråle rust.

Rustdannelse: Fordeling af farve, andel og udspredding

Frugtskindet kan være dækket af en sortstypisk udspreddt lys brun eller mørk brun rustdannelse (overfladisk, tynd korkvæv, fig 12), så grund- og dæklarven ikke kan ses på de dækkede områder. Rustdannelsens udspredding angives som dæklarve i tredjedele eller kvarter. Rustdannelsen kan være fordelt på bestemte dele af skindet (ved blomst eller stilk) eller mere eller mindre ensartet fordelt. De mulige udspreddingsformer er:

- flade (f.x. Grå Høst Reinet, fig. 12)
- plettet (f. x. Parkers Pepping, fig. 3)
- netagtig
- strålende (f. x. Hvid Klaræble, fig. 7, Campagnerrenette, fig. 13)
- zoner

De sidste to optræder ved stilk og sjældent ved blomsten.



Fig. 12: Grå Høst Reinet: Frugt flad kugle, grundfarve gulgrøn, dæklarve 0-1/3, rød, rust flade til plettet 3/4-1/1.



Fig. 13: Champagnerrenette: Frugt flad kugle til flad trykt, grundfarve lys gul, dækførbe 0-1/4, forvasket lys rød, skind glat, stilkgrube strålet rustet.

Hudpunkter: Farve, størrelse, form, omfang

Uafhængig af rustdannelse kan frugtskindet også have hudpunkter eller korkporer (fig 15). Deres form strækker fra rund over trekantet til stjerneformet. Det er punktvist optrædende spalteåbninger, der muliggør gasudluftning gennem frugtskindet.

Hudpunkterne er sortstypiske med fordeling og størrelse og farvet lysgrå til mørkebrun. De kan være hvide, grønne og orange- og rødtonede i omkreds (skindet er farvet umiddelbart uden om hudpunktet, f.x. Steirischer Maschanzker, fig. 14)



Fig. 14: Steirischer Maschanzker: Frugt kugle til fladkugle, grundfarve kraftig gul, dækførbe 0-1/2, forvasket rød, skind glat, hudpunkter delvis rød omkreds, stilkgrube flade til strålende rusten.

Indre egenskaber

Akse (Kernehusakse)

Den langsgående frugtakse er sortsspecifik hule eller fyldt af væv. Det kan ses på længde- og tværsnit (fig. 1).



Fig. 15: Ananas Reinet: Frugt kugle, grundfarve gul, dækførbe manglende, hudpunkter grøn omkranset, stilk kort

Kernehus: Form

Kernehusets form ses i længdesnit med følgende udformninger (Bernkopf 1999):

- spindelform
- kugleform
- løgform
- hjerteform

Ved mere detaljerede beskrivelser vil de enkelte dele af kernehuset bedømt (Bernkopf 2011). Den kan være lukket, delvis åben eller helt åben.

Kerne: Udvikling

Kernerne kan sortsafhængigt udvikle sig forskelligt:

- mest døv (uudviklet)
- delvis udviklet
- fuld udviklet

Frugtkød: Farve

Frugtkødets farve er sortstypisk:

- hvid (f. x. Sauergraeuch, fig. 1)
- grønlig hvid
- gullig hvid
- gul
- rød

Rødfarvningen træder dels igennem på hele frugtkødet eller strålende fra lige under skindet.

Ud over farven er også fasthed, tekstur, saftighed i frugtkødet sortstypiske egenskaber.

Sensoriske egenskaber

Smagstype: Sukker-syre-forhold

Sukker-syre-forholdet bestemmer anvendelsen af frugten. Da det er sortstypisk, kan enkelte sorters foretrukne anvendelse bestemmes ud fra beskrivelsen. Smagstyperne opdeles verbalt:

- meget sur
- sur
- afbalanceret
- sød
- meget sød

Sukker-syre-forholdet viser den almindelige smags karakteristika. Uddannede smagere vurderer sukker og syre separat.



Fig. 16: Himbeerapfel von Holowaus: Frugt kort stump-kegleform, grundfarve gul, dæklarve 3/4-1/1, forvasket stribet til flammet scharlagenrød, skind fedtet.

Skarphed/Adstringens

Skarphed henviser til indholdet af bittert smagende tannin og intensitet, der fremkommer ved smagning. De beskrives verbalt:

- manglende
- svag
- middel
- stærk
- meget stærk

Krydderi

Aromaen („krydderi“) af æblesorter er yderst forskellige. Der er sågar æblesorter med udpræget hindbær- (fig. 16), banan- (fig. 17), kanel-, peber- eller „vinøse“ noter.

De beskrives ud fra de kendte aromaer. Intensiteten af krydderi angives:

- uden krydderi
- svag krydderi
- middelstærk krydderi
- stærk krydderi



Fig. 17: Lavanttaler Bananenapfel: Frugt tøndeformet, grundfarve gul, dæklarve 1/2-3/4, stribet til forvasket marmoreret rød.

Fænologi –høsttid og brugstid

Høsttid

Høsttiden er det tidsrum frugten skal høstes til lagring (efterårs- og vintersorter) eller brug (de tidligste sorter). Tidsrummet er normalt angivet i tredjedels måneder (start oktober, midt september, slut september) og kan også være en længere periode.

Brugstid

Brugstiden angives når sorten kan bruges til bordfrugt. Den begynder med de tidlige sorter ved høsttid og begynder ved lageræbler så snart de er eftermodnet. Tiden angives i kalendermåneder (f.x. november-maj) og viser samtidig sortens lagerfasthed.

Literatur

Bernkopf, S. (2011). Von Rosenäpfeln und Landbirnen. Ein Streifzug durch Oberösterreichs Apfel- und Birnensorten. Linz.

Bernkopf, S (1999). Sortenkundliche Erläuterungen. In: Bernkopf, S., Keppel, H. & Novak, R.: Neue alte Obstsorten. Äpfel, Birnen und Steinobst. 4. Aufl. Wien.

Szalatnay, D. (2006). Obst-Deskriptoren NAP. Wädenswil.

Typische alte Apfelsorten aus Österreich

Ilzer Rosenapfel

Name (Synonyme): Ilzer Rosenapfel
(Ilzer Weinler, Weinler)

Herkunft

Ilz (Steiermark, Österreich),
Entstehungszeit unbekannt, der erste
Baum steht noch

Reifezeit:

Pflückreife Mitte Oktober, Genussreife
November bis März

Ertrag, Alternanz:

der Ertrag setzt spät ein, ist dann
allerdings sehr reich, Alternanz
ausgeprägt

Fruchteigenschaften:

Früchte mittelgroß, 50-55 mm hoch, 55-65
mm breit, kugelig, mittelbauchig,
kelchwärts etwas verjüngt, Fruchtreief
glatt, ohne Wülste und Rippen, teils
ungleichhälftig; Schale glatt, Grundfarbe
goldgelb, Deckfarbe (2/3-3/3) dunkelrot,
verwaschen, teils gestreift, auch gesamte
Frucht dunkelrosa, bereift, manchmal mit
netzigen Rostfiguren und Warzen;
Stielgrube eng, tief, teils strahlig berostet;
Stiel kurz, dünn, holzig; Kelchgrube
mitteltief, mittelweit, teils faltig, teils fleckig
berostet; Kelch mittelgroß, halboffen

Wüchsigkeit, Verzweigung:

starkwüchsig, Krone hochkugelig, beste
Erziehungsform ist der Hochstamm

Standortsansprüche:

stellt keine besonderen Anforderungen an
den Boden; Blüten- und
Winterfrosteresistenz gut, daher auch noch
für höhere Lagen geeignet

*Anfälligkeit für Krankheiten und
Schädlinge:* Das Laub ist wenig
krankheitsanfällig

Lagerfähigkeit der Früchte:

bis März

Verwendung:

vielseitig als Tafel-, Haushalts- und
Wirtschaftsapfel (Küche, Saft, Most)



Abb. 18: Der Ilzer Rosenapfel weist eine charakteristische, gestreift-verwaschene rote Deckfarbe auf.

Steirischer Maschanzker

Name (Synonyme): Steirischer Maschanzker
(Steirischer Wintermaschanzker, Steirischer Winterborsdorfer, Eisapfel)

Herkunft:
Österreich, wahrscheinlich Steiermark, um 1800

Reifezeit:
Pflückreife Ende Oktober, Genussreife Dezember bis Juni

Ertrag, Alternanz:
der Ertrag setzt sehr spät ein (12.-15. Standjahr), ist dann allerdings gut und regelmäßig; mitunter alternierend

Fruchteigenschaften:
Früchte klein bis mittelgroß, im Mittel 50-55 mm hoch, 55-65 mm breit, kugelig bis flachkugelig, mittelbauchig, Fruchtreief glatt, selten mit flachen Erhabenheiten; Schale glatt, Grundfarbe gelb, Deckfarbe (0-1/3) hellrot, verwaschen, feine karmesinrote Punkte können auftreten, Rostfiguren und Warzen sind möglich; Stielgrube eng, tief, teils strahlig berostet; Stiel kurz, dick bis mitteldick, holzig; Kelchgrube mitteltief, weit, teils faltig, Rand schwach höckerig; Kelch mittelgroß, offen bis halboffen

Wüchsigkeit, Verzweigung:
Wuchs zunächst mittelstark, später mäßig, bildet eher kleine, breite Kronen mit viel Frucht- und Quirlholz; beste Erziehungsformen sind Halb- und Hochstamm

Standortsansprüche:
benötigt gute, kräftige Böden, gedeiht aber auch auf leichten Sand- und Kalkböden; ungeeignet für schwere Tonböden; bevorzugt freie Lagen vom Weinbauklima bis ins kalte Obstbauklima, gedeiht auch noch in Gebirgslagen; Blüten- und Winterfrostsresistenz mittel gut

Anfälligkeit für Krankheiten und Schädlinge:
in ungeeigneten (tiefen, feuchten) Lagen schorfanfällig

Lagerfähigkeit der Früchte:
sehr gut, bis Juni

Verwendung:
guter Tafel-, Haushalts- und Wirtschaftsapfel (ausgezeichnet für Most, Edelbrand)



Abb. 19. Der Steirische Maschanzker ist als regionale, ehemals wichtige Marktsorte auch heute noch bekannt.

Wintergoldparmäne

(DK Vinter Guldpearmin)

Name (Synonyme): Wintergoldparmäne
(Goldparmäne, „Goldrenette“)

Herkunft:
wahrscheinlich Frankreich, vor 1700 entstanden

Reifezeit:
Pflückreife Mitte September bis Mitte Oktober, Genussreife Oktober bis Jänner

Ertrag, Alternanz:
der Ertrag setzt meist früh ein, ist mittel bis hoch, alternierend

Fruchteigenschaften:
Früchte mittelgroß, 55-60 mm hoch, 55-70 mm breit, kugelig bis hochgebaut kurz stumpfkegelförmig, stielbauchig, Fruchtreif glatt, selten einzelne sehr flache Rippen; Schale glatt, Grundfarbe goldgelb, Deckfarbe (1/2-3/4) orangerot bis rot, mehr oder weniger verwaschen, darüber geflammt bis gestreift, mäßig stark berostet mit feinen Rostfiguren; Stielgrube mitteltief bis tief eng, strahlig berostet; Stiel mittellang, mitteldick, holzig; Kelchgrube weit, mitteltief, schüsselförmig, faltig; Kelch mittelgroß, offen, Fruchtfleisch strahlt gelblichweiß, später mürb, wässrig saftig, mehr oder weniger gehaltreich süß, harmonisch säuerlich und angenehm gewürzt.

Wüchsigkeit, Verzweigung:
mittelstark, Krone hochkugelig bis pyramidal

Standortsansprüche:
benötigt nährstoffreichen Boden; Blüte wenig frostempfindlich und Wärmebedürfnis insgesamt eher gering, daher auch noch für mittlere Lagen geeignet

Anfälligkeit für Krankheiten und Schädlinge: Anfällig für Schorf, Mehltau und Obstbaum-krebs, sowie Blutlaus

Lagerfähigkeit der Früchte:
bis März, nicht kühlagerfähig

Verwendung:
vielseitig als Tafel-, Haushalts- und Wirtschaftsapfel (Küche, Saft, Most)



Abb. 20: Die Wintergoldparmäne.

© OIKOS Möslinger

Literatur

Arche Noah (Hg., s.d.). Sortenblatt Steirischer Maschanzker. Schiltern.

Bernkopf, S., Keppel, H. & Novak, R. (1999). Neue alte Obstsorten. Äpfel, Birnen und Steinobst. 4. Aufl. Wien.

Bund Lemgo (Hg., s.d.). Ilzer Rosenapfel. Obsttafel Nr. 121. Lemgo.

Grill, D. & Keppel, H. (2005). Alte Apfel- und Birnensorten für den Streuobstbau. Graz.

Kajtna, B. & Holler, Ch. (2013). Steirischer Maschanzker – Streuobstsorte des Jahres 2013. Obst – Wein – Garten 2/2013: 7.

Votteler, W. (2005). Verzeichnis der Apfel- und Birnensorten. 5. Aufl. München.

UE 4 Fordele ved gamle sorter

<p>Læringsmål Han / hun kender:</p> <ul style="list-style-type: none"> • fordele og ulemper af gamle sorter (særligt udseende, smag, sjældenhed, særlige produkter, sunde vækstbetingelser, osv.) 	 <p>© oikos/writing</p>
<p>Metode Gruppenarbejde, Design af informationstavler</p>	
<p>Indhold</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fordele ved gamle sorter <ul style="list-style-type: none"> ○ Alsidigt, attraktivt udseende og usædvanlige, varieret smag ○ Forarbejdningsmuligheder til karakteristiske produkter ○ Bredt standardsortiment ○ Nem pleje og lang levetid ○ Høj sygdomstolerance / -modstand ○ Vigtighed af genressourcer 	<p>Koordinator</p> <p>Organisation 1 dag i forvejen: Skrivematerialer</p>

<p>Praksis</p> <p>Forberedelser</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fremskaffe litteratur om temaet gamle frugtsorter 	<p>Varighed</p> <p>2 -3 timer</p>
	<p>Sted</p> <p>Undervisningsrum</p> <p>Årstid</p> <p>Kan gennemføres i hele året</p>
<p>Opgaver</p> <p>Eleverne opdeles i små grupper. Hver gruppe udarbejder med hjælp fra fagtekst fordele ved gamle frugtsorter og designer en informationstavle eller informationsmateriale. Informationsmaterialet fremlægges i klassen. Til sidst sammenfatter underviser og elever fordele og ulemper af gamle frugtsorter.</p>	
<p>Bemærkning</p> <p>Der er infoark med design muligheder til informationstavler og informationsmaterialer, samt argumentationshjælp til diskussion. Informationstavle og informationsmateriale kan efterfølgende præsenteres for offentligheden ved en frugtsmagning.</p>	
<p>Materialer</p> <p>Plakatnåle, plakatak, skrivematerialer, lim</p>	<p>Dokumenter</p> <p><i>Infoark:</i></p> <p>Design af informationstavle Infomateriale Argumentationshjælp</p> <p><i>Fagviden:</i></p> <p>Fordele ved gamle frugtsorter</p>
<p>Udstyr</p> <p>Bord, stole, opslagstavle</p>	
<p>Resultat</p> <p>En informationstavle / informationsmateriale per gruppe</p>	

Infoark: Design af informationstavle

Tips til design af en informationstavle

En informationstavle kann gøres informativ og kreativ med en lille indsats. En enkel baggrund og et gennemtænkt lay-out af indholdet giver budskabet større vægt.

Det er vigtigt at teksten er kort og klar, da opmærksomhedstiden på en informationstavle er begrænset. Hellere formidle det vigtigste og til særligt interesserede have mulighed for yderligere oplysninger i en folder eller flyer.

Typisk opbygning af en informationstavle

- Overskrift/tema
- Kort informationstekst
- Beskrivende billeder

I det videre design har kreativiteten ingen grænser. Der kan eksperimenteres og arbejdes med farver, billedredigering, laminering, ophængning med tøjklammer og mange andre materialer.

Eksempler



Eksempelfotos!

Infoark: Infomationsmateriale

Idesamling til kreativt infomateriale omkring gamle sorter

Badge og klistermærker

I udfomning af badge og klistermærker er det vigtigt at udtrække sig så kort som muligt.

Leg med ord og sætning, der passer til frugttemaet!

Material: Selvklæbende papir eller etiketter, skrivematerialer, farvet papir, lim, saks, sikkerhedsnål,

Dørhænger

På dørhænger kan der skrives korte beskeder, ideer og talemåder.

Material: Papir, saks, nåle

Infoterning

En infomationsterning indeholder ny interessant information på hver side. Dekorér fladerne på terningen med slogan, billeder, opskrifter eller andet!

Materiale: Tykt papir, saks, skrivematerialer, lim

Pluk et æble!

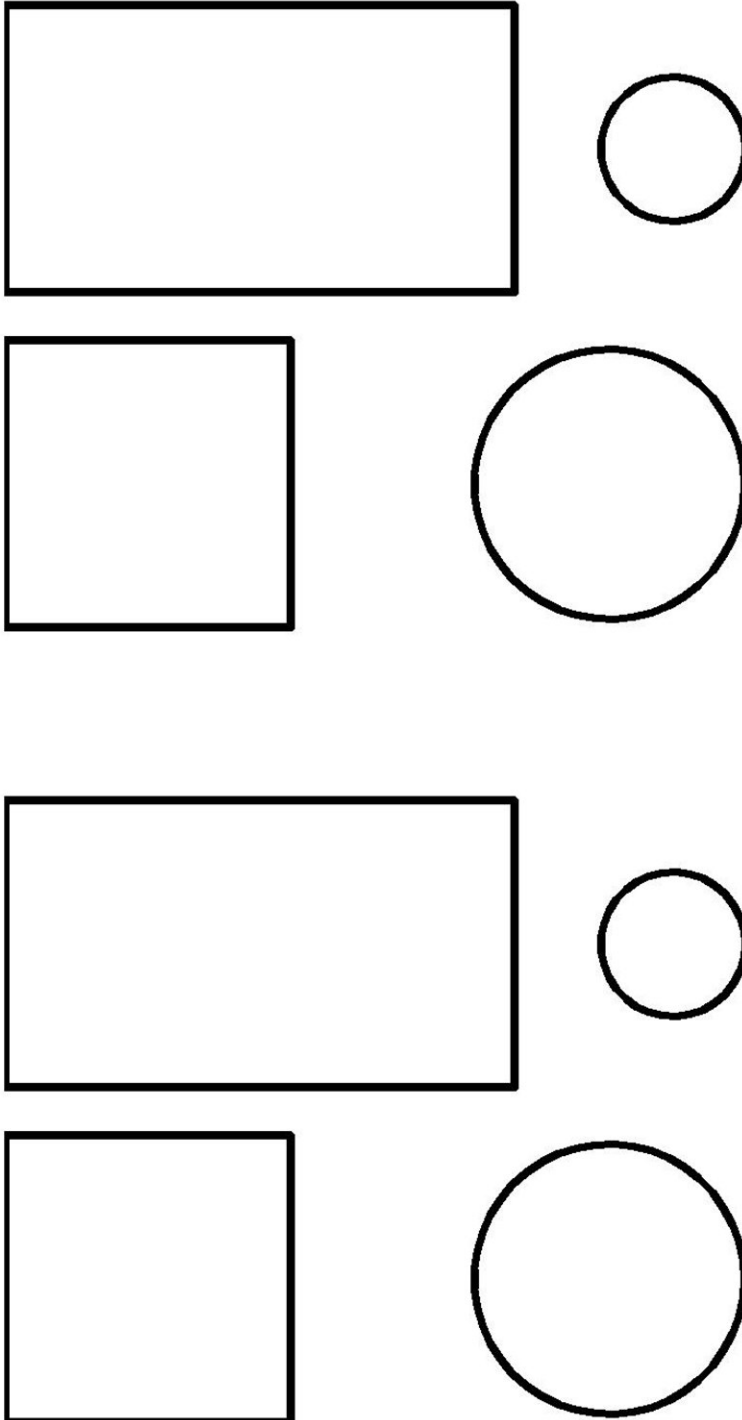
Lav kort udformet som æbler med forskellige æbletips, opskrifter og ideer med æbler.

Hæng æblerne fast med tøjklammer på en snor. Besøgende kan plukke et æble med æbletips fra snoren.

Materiale: Papir, saks, skrivemateriale, tøjklammer

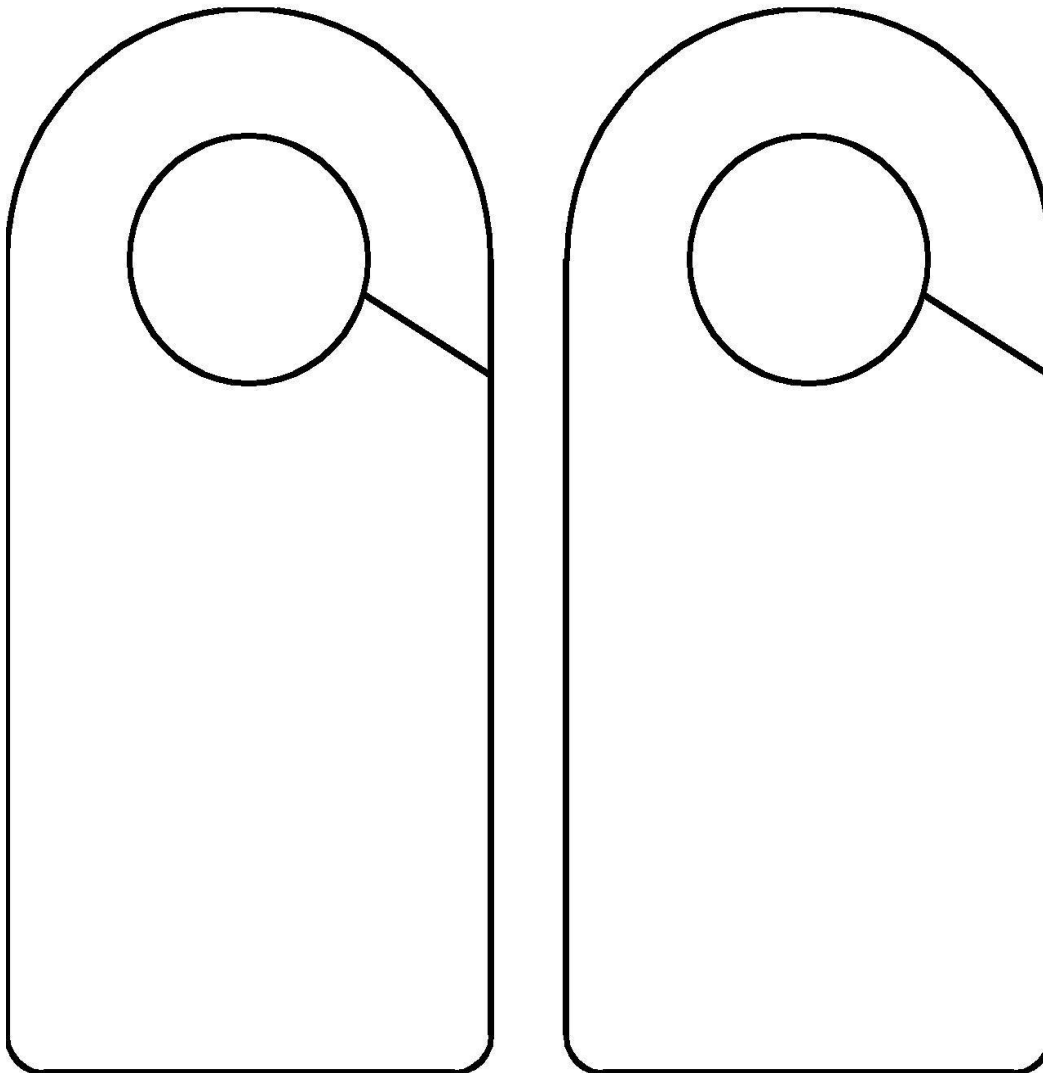
Infoark: Infomaterial - Badge og klistermærker

Klip skabelonen langs yderkanten og dekorér efter egne ønsker.



Infoark: Infomateriale - Dørhænger

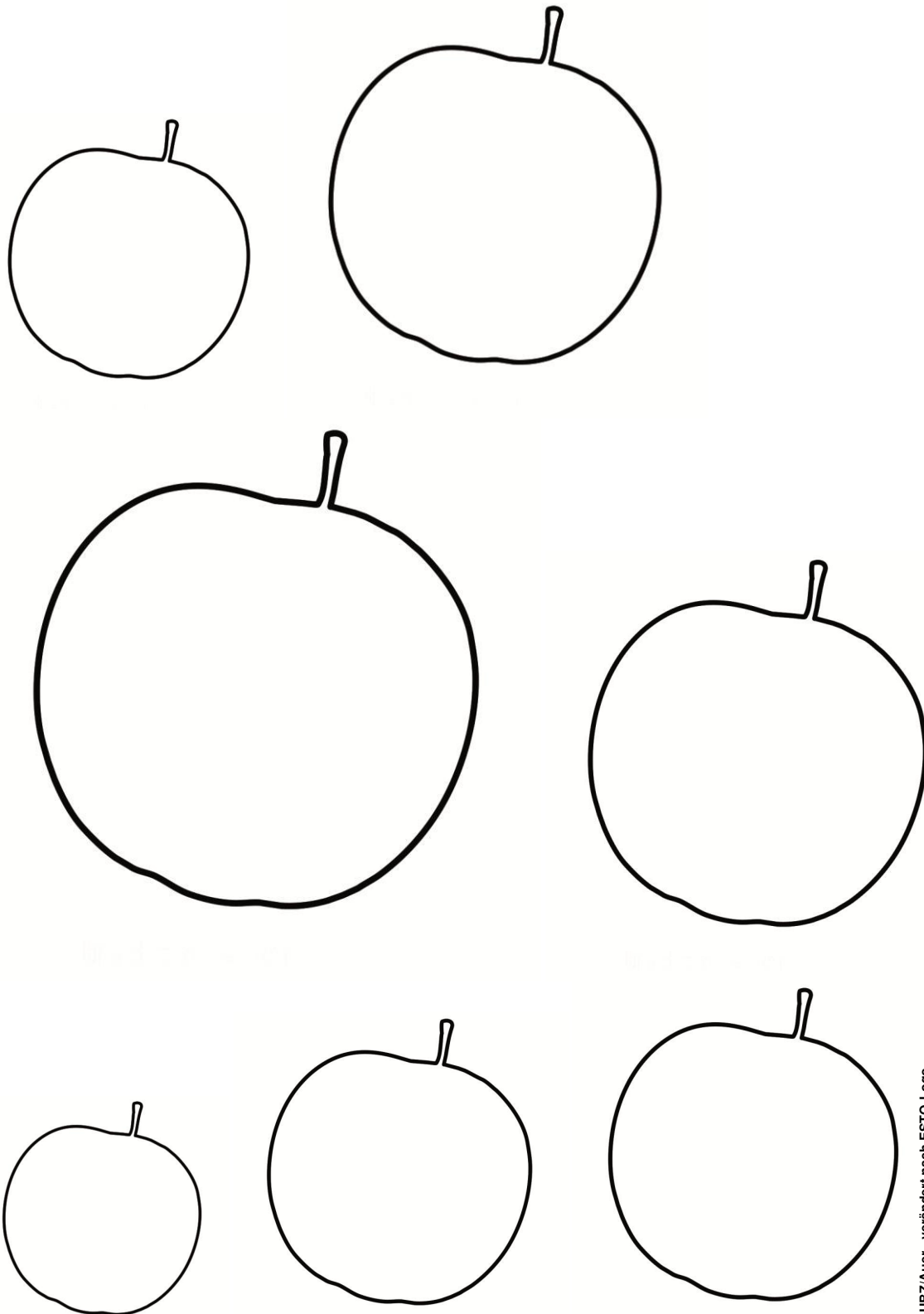
Klip skabelonen langs de yderste kanter og design den efter ønsker.
(Husk den inderste cirkel og slidsen!)



© UBZ/Auer

Infoark: Infomateriale - Pluk et æble!

Klip skabelonen langs de yderste kanter og design den efter ønsker.

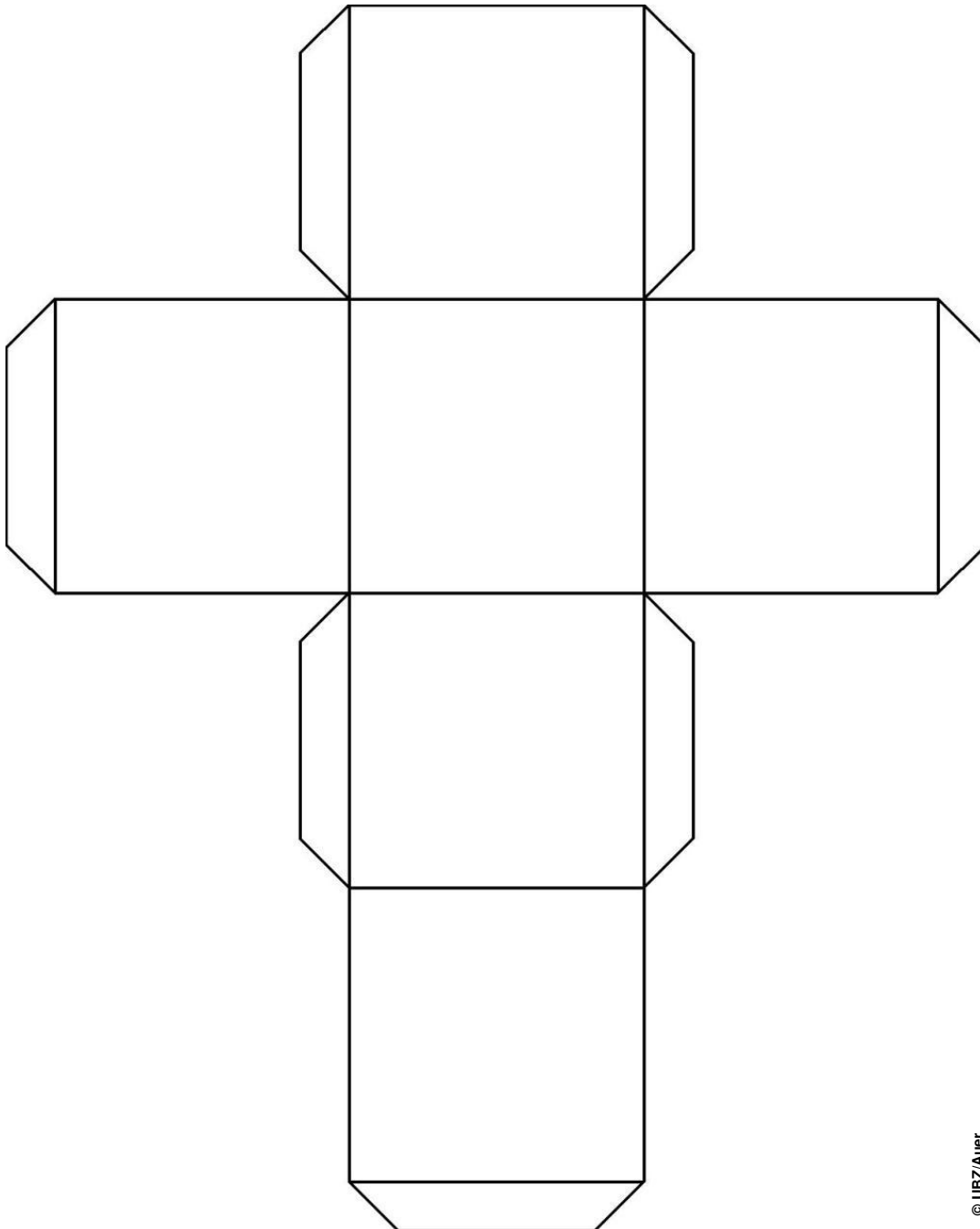


© UBZ/Auer - verändert nach ESTO-Logo

Infoark: Infomateriale – Infoterning

Vejledning

Klip terningsskabelonen langs de yder kanter. Dekorer de firkantede sider af terningen med slogan, billeder, opskrifter eller lignende. Bøj de syv limkanter bagud. Bøj nu terningens sider bagud evt over en skarp kant.. Kom lim på ydersiden af limkanterne og tryk mod terningssiden, så terningen samles.



© UBZ/Alter

Infoark: Argumentationshjælp

Fordele ved gamle sorter

- Gamle sorter er relativt robuste og afhængig af sorten og region meget tilpasningsdygtige.
- De kan bedre klare sig klimaforandringer.
- De er meget forskellige i smag
- Gamle sorter kræver mindre pleje
- De har en lavere sygdomsmodtagelighed end de nye sorter
- Oftest er gamle frugtsorter mere egnede til allergikere
- Traditionelle frugthaver er et vigtigt kultur- og levested

Ulemper ved gamle sorter

- Gamle sorter ligner visuelt ikke de blanke æbler i supermarkedet
- Den intensive smag er uønsket af forbrugerne
- Dyrkning af frugt i traditionelle frugthaver kræver mere plads og en mindre rentable
- Æblehøsten i traditionelle frugthaver er mere kompleks og sker over længere tid

Fordele ved gamle frugtsorter

Indledning

Forskellige frugter er fra oldtiden af blevet udnyttet af mennesket og af et stort antal kendte sorter er nogle blevet udvalgt og dyrket og derpå udbredt. Netop gamle frugtsorter bygger derfor alle på en bred basis af arvemasse og har dermed en stor variation af egenskaber. I modsætning dertil bygger det meste af den moderne erhvervsfrugtavl på nogle få forældre-sorter, som yderligere blev krydset med hinanden, hvorved en meget snæver genetisk udvælgelse har ført til mindre variation. Derfor giver de gamle sorter forskellige fordele, hvad angår dyrkning, udbytte og almindelig brug:

- Attraktiv form og farve
- Passende sammensat smag
- Mange muligheder i forarbejdning til karakteristiske produkter
- Jordbundstolerance
- Enkel pleje og lang levetid
- Høj sygdomstolerance/-resistens
- Sortsrarietet og regional identifikation
- Vigtig genressource
- Berigelse af landskabsbilledet og høj økologisk værdi

Udseende

De gamle sorters frugter er på grund af den genetiske mangfoldighed i det ydre meget forskellige. Mens moderne sorter er middelstore til overvejende store (7-10 cm), dækker de gamle sorter et bredt spektrum i størrelse fra lille (ca. 5 cm i diameter) til meget store (ca. 12 cm i diameter). Også farven er meget varieret og strækker sig fra rent grøn eller gul over rød-stribet eller blegrød til fuldstændig rød til mørk rødviolet (fig. 1). Frugterne opfylder ud fra det, - ved siden af deres primære anvendelighed -, mange dekorative funktioner: som træ med frugter i haven, på buffeter, i frugtkurve og på juletræet. Frugtudstillinger med gamle sorter er derforuden yderst attraktive (fig. 2).



Fig. 1: Gamle æblesorter er tydeligt forskellige i størrelse, farve og form: Ananas Reinette (n.v.), Grüner Stettiner (n. h.), Vinter Guldpearmain (ø. v.) og Roter von Simonff (ø. h.).



Fig. 2: Del af en udstilling med gamle frugtsorter.

Smag

Bortset fra visse industri- og mostsorter med ensidigt højt indhold af garve- og andre syrer (fig. 3), udviser gamle sorters frugter en bred pallet af smag og aromaer. Denne bredde mangler moderne sorter, da de på grund af ønsket om ensartethed blev henholdsvis dyrket eller fravalgt. Således findes der ved gamle sorter alle sammensætninger af ikke bare sødme og syreindhold men også bitterhed. Derved findes der et passende udbud til enhver forbrugers personlige ønske (forkærlighed). Især aromaerne er mangfoldige. Således er der endog æblesorter med udpræget hindbær-, banan-, kanel-, pebersmag - eller næsten intet særpræg (fig. 4). Disse findes ikke mere i dagens handelssortiment, så forbrugere bliver mere og mere ledt i en bestemt smagsretning.



Fig. 3: Speckbirne er en saftig, garvesyreholdig pæresort. Den egner sig ikke som spiseæbæ, hvorimod den er fortræffelig til mostfremstilling.



Fig. 4: Himbeerapfel von Holowaus (hindbær) (v.), Pfefferapfel (peber) (m.) og Lavanttaler Bananenapfel (banan) (h.) er opkaldt efter deres smagsnoter.

Forarbejdning og produktion

Den moderne frugtavl beskæftiger sig i første linje med avlen af spisefrugtsorter frem for de udnyttelsesmuligheder der tilfældigvis er i et sideprodukt; derimod blev gamle frugtsorter kun udvalgt med henblik på specifikke udnyttelsesmuligheder. På grund af den passende sammensætning (sukker, garve- og andre syrer) kan de fleste gamle frugtsorter også forarbejdes som rene sorter. Derved opstår der karakteristiske, genkendelige produkter, som tydeligvis bedre kan afsættes end de med ensartede egenskaber.

Spisefrugt (spiseklar)

Gamle sorters spisefrugt kan fås friskplukket og samtidig spiseklar (fuldmodent) en stor del af året (fig. 6). Dette tidsrum strækker sig omtrent fra juli (Transparent Blanche, fig. 5) til november (Steirischer Maschanzker, fig. 7). Derudover blev der også udvalgt sorter, som er særligt gode at gemme, og som i det hele taget først efter lang tids lagring i kælder er spiseklar. Dertil kommer, at der ikke er brug for en kunstig lageratmosfære som i moderne frugtlagre. Eneste forudsætning er, at kun sund frugt bliver lagt på lager. På den måde kan man være forsynet til maj – ja, endog til juni.

For en sådan lang lagring af nyere frugtsorter under kontrolleret lageratmosfære er det endda nødvendigt at plukke frugterne væsentligt før de er modne. Resultatet er, at deres smagspotentiale (aroma) ikke kan være fuldt udviklet.



Fig. 5: Transparent Blanche er allerede modent i juli, men holder sig kun 2-3 uger.



Fig. 6. Udvalgte æblesorters holdbarhed



Fig. 7. Steirische Maschanzker modner fra oktober af og kan holde sig i en kælder til slutningen af maj

Pressefrugt (most)

Til brug som pressefrugt blev tidligere udvalgt de frugtsorter, som var rige på garve- og andre syrer. Disse indholdsstoffer giver ikke blot produktet en længere holdbarhed, men samtidig også en fremstillingsmæssig enklere forarbejdning. Indholdet af garvesyre sørger af sig selv for en klaring af æble- og pæremosten til den ønskede klare drik, uden at der tilføres hjælpemidler. Det højere syreindhold i den ugærede saft forener samtidigt et passende, opfriskende sukker/syre forhold med et højt sukkerindhold. Gamle sorter fra åbne beplantninger (fig. 16) bliver også købt af avlerne for ved udvikling at tilføre nye sorter en bestemt smag.

Industrifrugt

(Kogt / marmelade / gelé / brændevin / tørret)

Hirschbirne er et eksempel på en gammel frugtsort med mange muligheder for udnyttelse. Det forudsætter dog et godt kendskab til henholdsvis dens egenskaber og modenhed (fig. 8). Sorten findes i Oststeiermark Niederösterreich og Burgenland i Østrig og er dyrket i over 200 år. Den bliver, under navnet Pöllauer Hirschbirne, anvendt til traditionelle specialiteter, som er efterspurgt langt omkring. Selv om den som fuldmoden og overmoden frugt (ringe indhold af garvesyre) er en mostpære, kan den alligevel spises som frisk. Saft (fig. 10) og henholdsvis most og mousserende drik bliver udelukkende produceret af frugter i begyndende modning (endnu højt garvesyreindhold). Derudover bliver pærerne forarbejdet til snaps, tørret frugt (fig. 9), marmelade, gelé og bagning (Tiramisu, ...). Til det er den nøjagtige modningsniveau af underordnet betydning.



fig. 8. Hirschbirne kan bruges til meget forskelligt.



Fig. 9: Tørrede Hirschbirnen bliver på grund af den ideelle smag brugt i bagværk.



Fig. 10: Hirschbirnensaft har med sit højere indhold af syre - sammenlignet med spisepærer - en behagelig forfriskende smag.

Voksesteder

Moderne frugtsorter blev i første linje udvalgt til dyrkning i et mildt klima. De slår derfor mere og mere fejl med de mere ekstreme klimaforhold (tørke, lys- og højdeforhold og et generelt køligere klima). Det er for mange af de gamle sorter ikke tilfældet. På grund af deres egenkabers mangfoldighed (frosttolerance, blomstringstid, ...) findes der også egnede sorter til forskellige jordbunds- og andre forhold. Dette er vel af betydning for hobbyfrugtavlere til egen forsyning men også for blandingslandbrugene i de højere liggende områder. Således blev der omkring Steiermark i Østrig, - indtil den store sortsreduktion i 1950/1960-erne -, anbefalet et sortiment svarende til de klimatiske dyrkningsforhold; og erhvervsdyrkning var udbredt over et langt større område end i dag. Selv til forskellige jordtyper (lette/svære, varme/kolde) kan der fås særligt egnede sorter.

Vidt omkring findes der af disse grunde store forskelle i de traditionelle frugtsortimenter. Således kan mange skandinaviske sorter kun undtagelsesvis brede sig til sydligere områder.



Fig. 11: Udgivelsen 'Steierisches Landes-Normal-Sortiment' anbefaler dyrkning af egnede sorter efter dyrkningsområder.

Pleje og levetid

Gamle frugtsorter i åbne beplantninger har, - sammenlignet med nyere sorter - behov for mindre pleje. De har indstillet sig på magrere jordbund og når der er de basale næringsstoffer, behøver de ikke nogen intensiv gødsning. Derved kræver de mindre arbejdsindsats og omkostninger. Da de næsten udelukkende udvikler sortstypiske frugter på stærkt voksende grundstammer, synker behovet for beskæring med den tiltagende alder. Efter de første års formdannende beskæring, er udtynding kun nødvendig med års mellemrum. På grund af de storkronede træers lange levetid (100 år og mere) er arbejdet med beskæring og udtynding alt i alt mindre ved åbne beplantninger end ved intensive plantager.

Sygdomstolerance/-resistens

Frugttræer er udsat for forskellige sygdomme og skadevoldere, som - ved angreb på henholdsvis frugter, blade, grene eller stamme og rødder - nedsætter udbytte og frugtkvalitet. De er bl.a. vira (f.eks. kræft), bakterier (f.eks. ildsot), svamp (f.eks. sodplet-sygdom, fluesmuds-sygdom, meldug) og forskellige insekter (f.eks. bladlus, spindere, viklere, snudebiller) og edderkopper/mider.

Netop mange af de sorter, der nu findes i massefremstillingen, er pga. deres snævre udvælgelse (se indledningen) særligt modtagelige for sygdomme. Forebyggelse eller bekæmpelse er derfor i moderne erhvervsfrugtavl uundgåeligt og forbundet med store omkostninger og stor arbejdsindsats; men det har også negativ indflydelse på miljø og forbrugere. Mange gamle frugtsorter er i virkeligheden modstandsdygtige eller resistente over for enkelte eller endog flere sygdomme.

Det kan bero på uførenelighed mellem vært og parasit, afværgemekanismer eller også fysiske barrierer. Således har overfladen på nogle af de gamle kærnefrugtsorter en særlig rustdannelse, som er uønsket hos de moderne sorter, men som i virkeligheden delvist kan forhindre angreb af svampesygdomme som skurv og især fluesmuds- og sodpletsygdom (fig. 14) (Belle de Boskoop, Grå Høst Reinnet, Parkers Pepping)(fig. 12 og 13). Gode om end ikke perfekte resultater er derved – uden brug af pesticider - opnåelige i åbne beplantninger ved valget af sorter afpasset efter voksested så vel som planteafstand og beskæring. Resultatet er sunde frugter fri for skadelige stoffer og et levnedsmiddel, som er bæredygtigt dyrket.





fig. 12: Belle de Boskoop (ø) og Parkers Pepping (n) er overvejende sorter med rust.



Fig. 14: Glatte frugter stærkt angrebne af fluesmuds- og sodpletsygdom (henholdsvis små prikker og sortgrå pletter). Forekomsten fremmes af fugtigt vejr og tætte trækroner.



Fig. 13: Grå Høst Reinnet frugter er mest dækket af rust.



og ud fra det kun udvikler sig optimalt der. Derfor interesserer lokalbefolkningen sig mere for den sort end for sorter, som er videre eller globalt udbredte. Frugterne og produkterne derfra kan derudover bedre markedsføres som specialiteter med særlige egenskaber og lokalpræg (smag, fremstillingsmåde ...) og med en beskyttet oprindelsesbetegnelse - sådan som Pöllauer Hirschbirne er det.

Værdifuldt genlager

Gamle frugtsorter indeholder et værdifuldt genmateriale for forskningen, da de ved siden af individuelle smags- og vækstegenskaber også bærer resistensegenskaber (se sygdomstolerance/-resistens). Dette er for den moderne frugtavl af særlig betydning, da trykket fra sygdomsskader hele tiden stiger og kræver stadig større mængder af pesticider. Samtidig forlanger forbrugerne frugt, som er fri for pesticidrester. Således er den gamle æblesort "Champagnerenette" (fig. 15) i virkeligheden resistent overfor skurv og derfor et vigtigt element i resistensforskningen.

Fig. 15: Champagnerenettens frugter er selv under ugunstige vejrforhold fri for skurv.

Landskabsbilledet og økologisk betydning

Gamle frugtsorter danner, - hvis de bliver pødet på egnede grundstammer -, gode stammer og dertil en kraftig vækst. De er derfor især godt egnede som højstammede. Med det kan de anvendes i landskabsprægende og økologisk værdifulde åbne beplantninger (fig. 16). Halvåbne landskaber præget af åbne beplant-

ninger med frugttræer er ikke blot af værdi for turismen (afvekslende, godt sammenhængende landskab med skyggeområder, ...), de giver også - pga. den lave udnyttelsesgrad - livsbetingelser for en mangfoldighed af organismer: blomstrende planter nedenunder - og især på træerne selv laver, mosser, svampe, fugle, insekter, biller, myrer, edderkopper osv.



Fig. 16. Åbne bevoksninger med de gamle frugtsorter beriger landskabet og indbyder til afslapning og nydelse.

Litteratur

Bernkopf, S. (2008). O.Ö. Obstsorten mit geringer Anfälligkeit gegenüber Feuerbrand 2008/2009. Manuskript. s.l.

Silvestri, G. & al. (2011). Feuerbrand. Anfälligkeit von Kernobstsorten. Wädenswil.

Bernkopf, S., Keppel, H. & Novak, R. (1999). Neue alte Obstsorten. Äpfel, Birnen und Steinobst. 4. Aufl. Wien.

Keppel, H., Pieber, K., Weiss, J., Hiebler, A. & Mazelle, W. (1991). Obstbau. Anbau und Verarbeitung. Graz.

Tödling, O. (1995). Obstland Österreich. Graz.

Wurm, L. & Rühmer, T. (2011). Pflanzenschutzstrategien bei alten Apfelsorten im Vergleich: Sind Rückstandsfreiheit und gute äußere Fruchtqualität vereinbar? Besseres Obst 9/2011: 4-7.

UE 5 Frugtsmagning

<p>Læringsmål Han / hun kender:</p> <ul style="list-style-type: none"> • de forskellige smage og aroma af frugt og metoder til frugtsmagning. <p>Han / hun er i stand til at:</p> <ul style="list-style-type: none"> • smage frugt, vurdere deres smagegenskaber og beskrive deres smag og aroma. • Indsamle frugt til en udstilling. 	
<p>Metode korte foredrag med smagning gennemføre en smagning med offentlig adgang</p>	
<p>Indhold Smagnings karakteristika</p> <ul style="list-style-type: none"> • Udseende • Skindtykkelse • Frugtkødsfasthed • Frugtkødssaftighed • Frugtkødstekstur • Sukker-syre forhold • Adstringens/skarphed (bitter) • Modenhed 	<p>Koordinator</p> <hr/> <p>Organisation 14 dage i forvejen Forskellige æblesorter til smagning</p>

<p>Praksis</p> <p>Forberedelse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organisere og samle forskellige gamle sorter 	<p>Varighed</p> <p>2-3 timer</p>
	<p>Sted</p> <p>Undervisningsrum Offentligt sted til smagning med offentlig adgang</p> <p>Årstid</p> <p>Efterår</p>
<p>Kort forelæsning</p> <p>Deltagerne indføres kort i emnet frugtsmagning.</p> <p>Opgaver</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Forskellige sorter med forskellighed i intensitet og krydring smages af deltagerne og beskrives og vurderes. 2. Deltagerne organiserer selvstændigt en frugtsmagning. Forskellige frugtsorter, de udarbejdede beskrivelser og informationsmateriale præsenteres. 	
<p>Bemærkning</p> <p>I dokumenter findes et smageskema til frugtsmagning</p>	
<p>Materialer</p> <p>Gamle frugtsorter, kurve til præsentation</p>	<p>Dokumenter</p> <p><i>Infoark:</i> Frugtsmagning</p> <p><i>Fagviden:</i> Smagning af æbler</p>
<p>Udstyr</p> <p>Bord, stole, opslagstavler</p>	
<p>Resultat</p> <p>Et udfyldt smageskema pr deltager En frugtsmagning</p>	

Infoark: Frugtsmagning

Eksempel på et enkelt smageskema

Smageskemaer udformes forskelligt afhængig af mål og målgruppe. Ved meningsundersøgelser spørges om data om alder og køn på prøvesmageren, til rent pomologiske formål er frugtens egenskaber tilstrækkelige. Det giver mening i det første tilfælde at spørge om en samlet vurdering. Testpersonernes evaluering kan angives ved afkrydsning eller ved markering på en linje med yderværdier i enderne. Til evaluering måles afstanden fra den ene ende (se Versuchsstation für Wein- und Obstbau Haidegg s.d.). Der kan også defineres faste vurderings niveauer. Der kan også stilles spørgsmål om testpersonerne vil købe disse æbler. Det kan supplere den samlede vurdering.

Til en frugtsmagning på en frugtudstilling hvor målet er vurdering af eksakte egenskaber og popularitet, kan følgende spørgsmål stilles:

Smager	Prøve nr.																								
<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">Køn</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>M</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>K</td> </tr> </table>	Køn	<input type="checkbox"/>	M		<input type="checkbox"/>	K	<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">Balance i smag (sukker-syre-forhold)</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>meget sur</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>sur</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>afbalanceret</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>sød</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>meget sød</td> </tr> </table>	Balance i smag (sukker-syre-forhold)	<input type="checkbox"/>	meget sur		<input type="checkbox"/>	sur		<input type="checkbox"/>	afbalanceret		<input type="checkbox"/>	sød		<input type="checkbox"/>	meget sød			
Køn	<input type="checkbox"/>	M																							
	<input type="checkbox"/>	K																							
Balance i smag (sukker-syre-forhold)	<input type="checkbox"/>	meget sur																							
	<input type="checkbox"/>	sur																							
	<input type="checkbox"/>	afbalanceret																							
	<input type="checkbox"/>	sød																							
	<input type="checkbox"/>	meget sød																							
<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">Alder</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>til 10</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>11 til 18</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>18 til 60</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>over 60</td> </tr> </table>	Alder	<input type="checkbox"/>	til 10		<input type="checkbox"/>	11 til 18		<input type="checkbox"/>	18 til 60		<input type="checkbox"/>	over 60	<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">Aroma</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>uden aroma</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>svag aroma</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>middelstærk aroma</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>stærk aroma</td> </tr> </table>	Aroma	<input type="checkbox"/>	uden aroma		<input type="checkbox"/>	svag aroma		<input type="checkbox"/>	middelstærk aroma		<input type="checkbox"/>	stærk aroma
Alder	<input type="checkbox"/>	til 10																							
	<input type="checkbox"/>	11 til 18																							
	<input type="checkbox"/>	18 til 60																							
	<input type="checkbox"/>	over 60																							
Aroma	<input type="checkbox"/>	uden aroma																							
	<input type="checkbox"/>	svag aroma																							
	<input type="checkbox"/>	middelstærk aroma																							
	<input type="checkbox"/>	stærk aroma																							
	<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">Æblet smager mig...</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>overhovedet ikke</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>ikke god</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>middelmådigt</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>godt</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>meget godt</td> </tr> </table>	Æblet smager mig...	<input type="checkbox"/>	overhovedet ikke		<input type="checkbox"/>	ikke god		<input type="checkbox"/>	middelmådigt		<input type="checkbox"/>	godt		<input type="checkbox"/>	meget godt									
Æblet smager mig...	<input type="checkbox"/>	overhovedet ikke																							
	<input type="checkbox"/>	ikke god																							
	<input type="checkbox"/>	middelmådigt																							
	<input type="checkbox"/>	godt																							
	<input type="checkbox"/>	meget godt																							

Smagning af æbler

Indledning

Frugtsmagninger gennemføres i praksis med henblik på markedsundersøgelser og vurdering af en ny spisefrugt produceret i den intensive erhvervsfrugtavl. Dette tjener primært som følge af forbrugernes ønske om søde æbler (Höller & Guerra 2009), som i sidste ende også påvirker sortsforædlingen.

I pomologi bruges smagnings vigtigste egenskaber til beskrivelse og bestemmelse af sorter. Disse kaldes også deskriptorer. (se Generelle kendetegn for æbler U3).

Gamle frugtsorter har i modsat nye sorter en bredere smagsvariation, da de ikke er udvalgt på grund af en bestemt smagsretning og smagen har en mindre eller sågar underordnet betydning ved husholdnings- og mostfrugt til forarbejdning. Ud over alle variationerne fra sød til sur, er der også alle de intensive bitre smagsnoter.

Ved smagning er skal det bemærkes at alle smagsindtryk (undtagen den fra uddannede smagere) er subjektive og ikke altid kan genkendes af andre personer. Frugten til en smagning skal være fuldmoden, for at opnå sammenlignelige resultater.

Smagegenskaber

Smagningsegenskaber kan opdeles i detaljer eller kan grupperes efter undersøgelsens formål. Sødme, syre, sukker-syreforhold, krydning og bitterhed kan samles til punktet smag. Det er især vigtigt ved smagning med lægfolk. Ud over smags- og haptiske (føle) egenskaber bliver udseendet også ofte bedømt.

Udseende

Med hensyn til udseende vurderes frugten hvor aktraktiv den er, det påvirker den samlede vurdering.

- meget tiltalende
- tiltalende
- middelmådig tiltalende

- lidt tiltalende
- ikke tiltalende

Skindtykkelse

Skindtykkelse er sortstypisk og er i praksis kun relevant ved bordfrugt. Tykkelsen opdeles efter Szalatnay (2006) i tre niveauer:

- tynd
- middel
- tyk

Frugtkødsfasthed

Fastheden af frugtkødet bliver efter Szalatnay (2006) subjektivt opdelt i tre niveauer:

- meget blød
- blød
- middel
- fast
- meget fast

Ved objektive målinger foretaget i laboratorium, angives fastheden i kg/cm².

Frugtkødstekstur

Teksturen i frugtkødet vurderes efter Szalatnay (2006) subjektivt i otte niveauer:

- fin
- middel
- grov
- melet
- svampet
- klæbrig
- smuldrende
- sprød

Bernkopf (1999, 2011) bedømmer kun strukturen af frugtkødet:

- meget finkornet
- finkornet
- middelfinkornet
- grovkornet

Frugtkødssaftighed

Saftigheden af frugtkødet vurderes efter Szalatnay (2006) subjektivt i fem niveauer:

- meget tør
- tør
- middel
- saftig
- meget saftig

Smagstypen: Sukker-syre-forhold

Sukker-syre-forholdet bestemmer anvendelsen af frugten. Da det er sortstypisk, kan anvendelsen af en sortfastlægges du fra beskrivelsen. Smagstypen beskrives verbalt (Szalatnay 2006):

- meget sur
- sur
- udmærket
- sød
- meget sød

Sukker-syre-forholdet viser de geneelle smagskarakteristika. Uddannede smagere kan adskille sukker og syre skemaet er dog det samme:

- manglende
- meget lavt
- lavt
- lavt til middel
- middel
- middel til stort
- stort
- stort til meget stort
- meget stor

Sødme (som sukkerindhold) og syre kan også bestemmes objektivt i laboratoriet ved at måle på presset most til sammenligning. Det angives i °Oechsle eller i g/l.

Krydderi eller typer af smag

Aroma („krydderi“) af æblesorter er meget varieret og er normalt ikke navngivet. Minder smagen om andet kendt, så hedder den i overensstemmelse med den. Der er sågar æblesorter med hindbær-, banankanel-, peber eller vinøse toner. Normalt er kun intensiteten af krydderi angivet efter Bernkopf (1999) efter følgende skema:

- uden krydderi
- svag krydderi
- middelstærk krydderi
- stæk krydderi

Szalatnay (2006) beskriver også bitter noter og falsk smag:

- fad
- fin aromatisk

- aromatisk
- parfumeret
- bitter
- falsk smag

Bitter noter vurderes også separat (se Adstringens/skarphed).

Adstringens/skarphed

Adstringens/skarphed henviser til indholdet af bittert smagende stoffer og til intensiteten ved prøvesmagning. De bliver efter Szalatnay (2006) verbalt beskrevet:

- manglende
- svag
- middel
- stærk
- meget stærk

Modning

Vurderingen af frugtens modenhed sker ud fra smagningens resultat. Die Staatliche Lehr- und Versuchsanstalt für Wein- und Obstbau Weinsberg har følgende faser:

- umoden
- næsten moden
- fuldmoden
- meget moden
- overmoden

Med fuldmoden henvises til modne æbler, der er på deres toppunkt af modenhed: Omdannelsen af stivelse til sukker er stort set sket, aromaen er sortstypisk udviklet, græsagtige smagsnoter er væk.

Ved overmoden frugt er aldringsprocessen i gang. Dette er kendetegnet ved runkent skind, melet eller tørt frugtkød, næsten manglende syre og pletter eller råd (Staub 2003).

Literatur

Bernkopf, S. (2011). Von Rosenäpfeln und Landbirnen. Ein Streifzug durch Oberösterreichs Apfel- und Birnensorten. Linz.

Bernkopf, S (1999). Sortenkundliche Erläuterungen. In: Bernkopf, S., Keppel, H. & Novak, R.: Neue alte Obstsorten. Äpfel, Birnen und Steinobst. 4. Aufl. Wien.

Höllner, I. & Guerra, W. (2009). Apfelverkostungen - andere Länder, andere Vorlieben. Obstbau Weinbau 5/2009: 194-197.

Staatliche Lehr- und Versuchsanstalt für Wein- und Obstbau Weinsberg (s.d.). Verkostungszettel. Unveröffentlicht. Weinsberg.

Staub, W. (2003). Warenkunde Äpfel.
<http://www.kennzeichnungsrecht.de/pseudoanzeige2.html?apfel.htm?wkapfel.html>.

Szalatnay, D. (2006). Obst-Deskriptoren NAP. Wädenswil.

Versuchsstation für Wein- und Obstbau Haidegg (s.d.). Verkostungszettel. Unveröffentlicht. Graz.



Få det pomologiske grundlag

L 4

VIDEN

Han / hun er i stand til at

1. beskrive egenskaberne af de mest vigtige frugttyper (æble, pære, blomme, kirsebær og sur kirsebær) på følgende punkter:
 - a) oprindelse og økologiske behov
 - b) høsttidspunkt og anvendelsestid (Fænologi)
 - c) udseende af træet, frugtknopper og frugt (detaljet) (morfologi)
 - d) frugtens indre kvalitets parameter (sukker / syreindhold, ernæringsværdi)
2. nævne de generelle krav af sorter egnet til traditionelle frugthaver
 - a) krav relateret til teknologi (tolerance overfor skadesyr og sygdomme, konkurrerende plantearter, abiotiske vækstbetingelser, specielle bærings forhold mm.)
 - b) krav relateret til afsætning og udvikling af landdistrikterne (forbrugernes præferencer, beskyttelse af kulturelle værdier mm.)
3. beskrive kendetegn af 30 frugtsorter til traditionelle frugthaver på følgende punkter:
 - a) frugtens udseende (morfologi)
 - b) fysiske særkendetegn
 - c) historie og oprindelse
 - a) høsttidspunkt og anvendelsestid (fænologi)
 - d) træets vækstkraft og naturlige vækstform
 - e) udbytte og frugtkvalitet (udseende og indre kvalitet)
 - f) særlige egenskaber (skadedyr / sygdomsmodtagelighed / bestøvnings forhold / anbefalede vækstsforhold / teknologiske behov / forarbejdning anvendelse mm.)
4. forklare fordele og ulemper af gamle sorter (særligt udseende, smag, sjældenhed, særlige produkter, sunde vækstbetingelser, osv.)
5. beskrive de forskellige smage og aroma af frugt og metoder til frugtsmagning
6. nævne kilder, hvor gamle sorter kan skaffes fra

FÆRDIGHEDER

Han / hun er i stand til at

1. identificere de vigtigste frugter og skelne dem fra hinanden
2. identificere 30 frugter fra frugtprøver, skelne dem fra hinanden og beskrive deres egenskaber
3. smage frugt, vurdere deres smageegenskaber og beskriver deres smag og aroma
4. søge yderligere information på (flere) frugtsorter og deres egenskaber systematisk for at øge sin viden
5. indsamle frugt til en udstilling af gamle sorter egnet til en traditionel frugthave

KOMPETENCER

1. Han / hun udvælger selvstændigt sorter til etablering af en traditionel frugthave egnet til lokale dyrkningsforhold.
2. Han / hun demonstrer selvstændigt sorter fra en traditionel frugthave på marked og udstillinger for at øge kendskabet til de gamle sorter.
3. Han / hun organiserer og gennemfører selvstændigt en udstilling af gamle frugt sorter for besøgende og interesserede i pomologi.