

gezet en had, tientallen tegelijk. Een groot aantal ging evenwel dadelijk honing zuigen op de over de grond verspreid liggende raatresten.

Ik legde de grootste stukken raat bijeen en bedekte dit nieuwe „nest” met de talloze stukjes stengel van grassen e.d., die het omhulsel van het nest hadden uitgemaakt. Er was nu in plaats van het gebruikelijke ondergrondse nest een home ontstaan dat boven de grond en vrij onbeschut in de warme zon lag! Deze totaal veranderde situatie verhinderde echter niet, dat een klein aantal werksters weldra bij de openingen van het nieuwbakken nest zat. Na korte tijd werd het bekropen en bevlogen door enkele tientallen hommels, vooral werksters, maar ook enkele wijfjes. Vele dieren gingen ook hier honing zuigen. Sommige werksters begonnen ook al gauw de cellen te belikken, naar het schijnt, een veel voorkomende bezigheid in een hommelnest.

Het was nu ongeveer 11 uur en erg warm in de zon. Enige werksters gingen bij een opening zitten en begonnen weldra volop te waaieren. Dit ging lange tijd door, waarbij de ene hommel het veel intensiever deed dan de andere. Een paar uur later waren al diverse ♂♂ en enkele ♀♀ in het nest gekropen en zaten onder het omhulsel.

Het waaieren der werksters trad hier nu dus duidelijk op, omdat het te warm was. Het oorspronkelijke nest zat meer dan een halve meter onder de grond. Bovendien was de gang die er naar toe leidde, meer dan een meter lang. De door ons bewerkstelligde „oververhitting” zal dus stellig in het nest nog nooit zijn opgetreden. Toch reageerde een aantal dieren met waaieren.

Over het ontstaan van het waaierinstinct heb ik mij wel een mening gevormd, maar deze past nog niet in onze huidige dierpsychologische gegevens. Het zal dus nog even moeten duren, voordat er enige klaarheid zal komen op dit punt.

In elk geval waren wij na deze twee dagen een mooie ervaring rijker en ik hoop, dat sommigen die dit lezen ook eens waarnemingen willen doen bij één der zo talrijk voorkomende hommelnesten. Laten zij dan vooral niet verzuimen, hun ervaringen mee te delen. Voorlopig valt er aan onze hommels nog genoeg te ontdekken.

D. A. VLEUGEL.

WILDE FRUITSOORTEN (II)

Het geslacht *Prunus* bezit eenzadige steenvruchten, meest door een vlezige buitenwand omgeven. In onze bossen valt tegenwoordig steeds meer op: de Amerikaanse vogelkers, *P. serotina* Ehrh. Hij wordt gebruikt als ondergroei in de bosbouw en gemakkelijk door vogels uitgezaaid. De smaak der vruchten varieert van bitter tot zoet, maar door koken schijnt de bittere smaak geheel te verdwijnen. Bekende fruitsoorten leverden *P. Amygdalus* Batsch, de amandel, *P. persica* Batsch, de perzik, en *P. Armeniaca* L., de abrikoos.

Verwilderd, o.a. in vochtige hakhoutbosjes treffen wij in ons land *P. avium* L., de zoete kers of knapkers aan. Hiervan afgeleid zijn de gekweekte krieken of zoete kersen, die vooral in het zuiden van het land worden gekweekt. Daarnaast kennen wij de zure kersen, afgeleid van *P. Cerasus* L., welke ook meer naar het Noorden een goede opbrengst kunnen leveren. *P. Cerasus* var. *austera* L. is de morel. Bij gelijk suikergehalte (10,7 %) is het zuurgehalte van de zure kersen 2 × hoger dan dat van de zoete kersen (n.l. 1,12 tegen 0,56 %). Er bestaan bastaard-rassen tussen zoete en zure kersen.

Wilde soorten uit de groep der kersen, waarvan de vruchten wel gegeten worden, zijn o.a. *P. Mahaleb* L. uit Europa en W.-Azië, vooral bekend om het geurige hout, het „Weichselhout”, *P. tomentosa* Thunb., een struikje uit China en Japan, waaraan smakelijke rode vruchtjes van 1 cm grootte verschijnen, en *P. Besseyi* Bailey, de Westerse zandkers uit N.-Amerika. Hiervan kweekt men rassen met gele en met purpurrode vruchten.

Tot het geslacht *Prunus* behoren ook de pruimen. De gekweekte pruimen stammen af van een aantal soorten, o.a. van *P. domestica* L., misschien zelf al weer een hybride, n.l. van *P. cerasifera* Ehrh. en *P. spinosa* L.

Tot *P. domestica* rekent men de reine claudes (ronde vorm, typische fijne smaak) de kwetsen (langwerpig, met groeve) en de echte pruimen. *P. insititia* L., nauw verwant aan de sleedoorn, maar met hangende vruchten, leverde de kroosjespruimen, de mirabellen en de „damsons”. *P. cerasifera* Ehrh. is de kerspruim, vooral bekend als bruinbladige vorm, *P. c.* var. *atropurpurea* Jaeg. (syn. var. *Pissardii*). De genoemde *Prunus*-soorten stammen alle uit W.-Azië en Z.-Europa.

In ons land groeit in het wild de sleedoorn, *P. spinosa* L. Hij behoort in het voorjaar tot de eerste houtige gewassen, die in bloei komen. De rechtop staande vruchten zijn hard en wrang, pas na de vorst eetbaar. Er schuilen misschien nog mogelijkheden in enkele verwante Amerikaanse soorten, zoals *P. americana* Marsh., *P. hortulana* Bailey en *P. nigra* Zitt., de Canadaplum, evenals in de Chinese *P. Simonii* Carr., de apricotplum.

Meidoornsoorten bezitten over het algemeen droge, vrij smakeloze vruchten met grote zaden. Maar vooral in Amerika is het aantal soorten zeer groot. Men vindt er dan ook de nodige variatie onder, zoals b.v. zwartvruchtige soorten. De vruchten van *Crataegus succulenta* Lk. en de nauw verwante *C. macracantha* Lodd. zijn sappig en goed van smaak.

Van *Mespilus germanica* L., de mispel uit Z. Europa zijn enkele grootvruchtige rassen bekend.

De lijsterbessen kan men verdelen in 2 typen, n.l. met samengestelde en met enkelvoudige bladeren. Onze wilde lijsterbes, *Sorbus aucuparia* L. behoort tot het eerste type. De vruchten zijn bitter van smaak. Die smaak schijnt wel weg te werken te zijn door ze in zwak azijnwater te leggen, maar het is eenvoudiger, wanneer men vruchten kan verzamelen van een niet bittere vorm, b.v. van de variëteit *edulis* Dieck of van var. *rossica* Spaeth.

S. aucuparia edulis stamt uit N.-Oostenrijk. De vruchten zijn groter dan van de soort (tot 13 mm doorsnee) en fris zuur. Zij worden aanbevolen voor de bereiding van gelei, marmelade en compôte. De bomen bezitten een mooie zuilvorm. Van de Russische variëteit *rossica* bestaat een vorm *major*, met grote, zoetzure bessen, die in de conservenfabrieken van Kiew een tijdje in het groot werden ingemaakt. *S. domestica* L. en *S. torminalis* Crantz, beide inheems in Europa, brengen harde, bruingroene, melige vruchten voort, die als mispels, na lang liggen, zacht en zoet van smaak worden. Het blad van *S. torminalis* is enkelvoudig, evenals dat van *S. Aria* Crantz, de meelbes, en *S. intermedia* Pers. (syn. *S. scandica* Fr.). De vruchten van de laatste beide soorten zijn ruim 1 cm groot en rood gekleurd; het melige vruchtvlees kan, met meel vermengd, tot brood worden gebakken.

Met de populaire naam „krentenboompje” duiden wij de verschillende soorten van het geslacht *Amelanchier* aan, die in ons land geplant of verwilderd voorkomen. In streken, waar veel krentenboompjes groeien zijn de vruchten bij de bevolking bekend en geliefd. Het is een Amerikaanse soort, *Amelanchier laevis* Wieg., die op verschillende plaatsen in ons land op grote schaal is verwilderd. Tot voor kort werd hij meestal *A. canadensis* genoemd, het Canadese krentenboompje. Maar het echte Canadese krentenboompje, *A. canadensis* (L.) Med. (fig. 2) is gebleken een ander te zijn, met kleiner en smaller blad, speciaal voorkomend op moerassige groeiplaatsen. *A. laevis* is het aanplanten zeker waard. In het voorjaar valt hij op door de witte, iets overhangende bloemtrosjes, mooi afstekend tegen het jonge, roodbruine blad. Eind Juni kunnen wij, als de vogels ons niet voor zijn, de vruchten oogsten. Deze zwellen in de laatste dagen van rijping nog sterk op en kunnen een doorsnee van 14 mm bereiken. In de herfst is de kleur der bladeren soms vlammend rood. Ook de veel gekweekte *A. spicata* K. Koch (syn. *A. botryapium* Hort.)

WILDE FRUITSOORTEN

31

draagt rijk vrucht, maar de smaak loopt iets naar het bittere. Dit is een groen uitlopend krentenboompje met rechtop staande bloemtrosjes.

Pyrus communis, de wilde peer van Europa en W.-Azië, is soms gedoornd. De variëteit *sativa* DC. is dorenloos en draagt tot 3 1/2 cm grote, sappige vruchten. Ook *P. nivalis* Jacq. uit Z.-Europa schijnt een der stamouders van sommige cultuurvormen te zijn. *P. pyrifolia* Nakai var. *culta* Nakai uit China deed mee aan het ontstaan der stoofperen; het vruchtvlees is rijk aan steencellen en de vruchten zijn lang houdbaar. *P. pyrifolia* Nakai, de Chinese zandpeer, is in Japan een bekende vruchtboom die vroeger ook hier wel werd gekweekt. De vruchten zijn geschikt om te koken. Van *P. salicifolia* Pall. moeten in het land van herkomst, de Kaukasus, grootvruchtige vormen bestaan, die daar wel in de handel worden gebracht.

Cydonia oblonga Mill., de kweeper, afkomstig uit Perzië en Turkistan, kan hier opgroeien tot forse bomen. De grote, groengele, viltig behaarde vrucht is geurig, maar hard. Men maakt er een verrukkelijke jam van.

Chaenomeles, de dwergkwee, afkomstig uit de gebergten van O.-Azië, wordt vaak onder de naam *Pyrus japonica* of Japanse pyrus gekweekt. Verschillende soorten en hybriden komen voor. Zij verschillen in groeiwijze, kleur der bloemen, vorm en afmeting van de vrucht. In China wordt deze sappiger en groter dan hier. Waarschijnlijk is er ook wel verschil in smaak. Hier zijn de vruchten hard en over het algemeen erg zuur.

Malus pumila Mill., wild in Europa en W.-Azië, is de voornaamste ouder van onze gekweekte appel. Daarnaast kennen wij botanische soorten met kleinere vruchten, o.a. afkomstig uit Azië en N.-Amerika. Verschillende hiervan hebben waarde als „kersappeltjes” of „crabappels”. *M. baccata* Borkh. bezit kelkloze vruchten, terwijl die van *M. prunifolia* Borkh. de kelk behouden. Vooral kruisingen van de genoemde soorten, zoals o.a. $\times M. robusta$ Rehd., komen veel voor. Bruinbladige vormen met donkerrode vruchten en rood aangelopen hout zijn meestal vormen van $\times M. purpurea$ Rehd. De rode kleurstof danken zij aan een der stamouders, *M. pumila* var. *Niedzwetzkyana* Schneid. Door het hoge pectinegehalte zijn deze wilde appeltjes zeer geschikt voor het maken van gelei.

Hippophaë rhamnoides, de duindoorn, is 2-huizig. De vrucht is een dopvrucht, waar omheen een sappig geworden bloemdek; zij bevat veel vitamine C. Opgegeven worden cijfers als 2000 mg

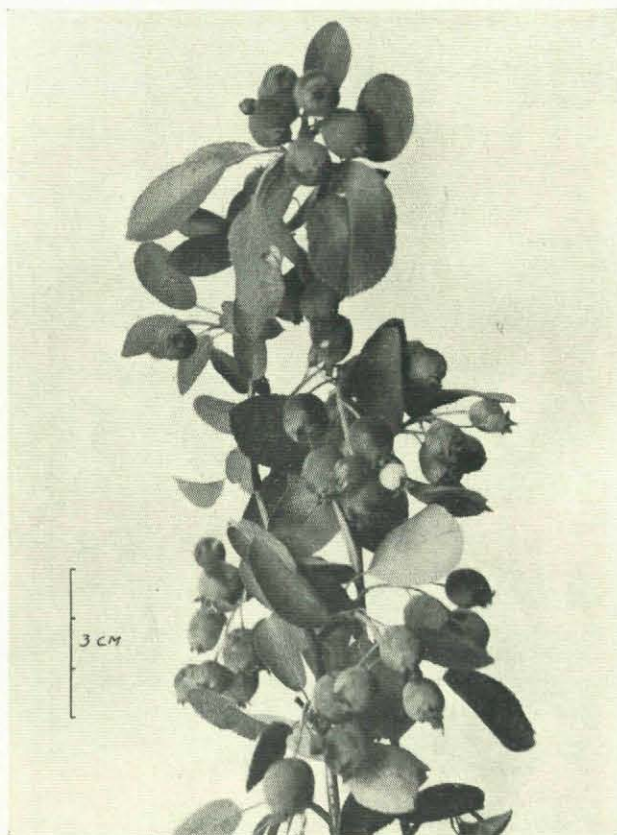


Fig. 2. *Amelanchier canadensis* (L.) Med., het échte Canadese krentenboompje, zeldzaam in ons land.

en 5000—9000 mg per kg. Het grootste deel der zaailingen zou mannelijk zijn. Mannelijke planten zijn 's winters te herkennen aan de dikkere bloemknoppen.

Shepherdia argentea Nutt., de buffelbes, is een aan de duindoorn verwante plant uit C.N.-Amerika, eveneens gedoornd, 2-huizig en voorkomend op arme zandgronden. De vruchten zijn rood of geel, $\frac{1}{2}$ cm groot en zuur van smaak. Deze struik wordt in Amerika wel gebruikt voor heggen.

Beter bekend is de olijfwilg, *Elaeagnus*, speciaal de soort *E. multiflora* Thunb. uit Japan. De oranje tot bruinrode vruchten zijn sappig en geurig, hoewel iets wrang.

Vitis vinifera L., de wijnstok, kwam oorspronkelijk uit Z.-Europa. Hij werd de stamouder voor ons Europese druivensortiment. Een ras, dat in ons land buiten kan worden gekweekt, is de „Vroege van der Laan”, met witte vruchten. In Amerika ging men vooral uit van *V. Labrusca*



Fig. 3. *Vaccinium corymbosum* L., blauwe bes, ras „Harding.”

L., een klimplant met roestbruine beharing, die hier wel als sierheester voorkomt. De vrucht is 2 cm in doorsnee en heeft een muskussmaakje. De gekweekte Amerikaanse druiven zijn over het algemeen groter en meer winterhard, maar ook dikker van schil dan de Europese rassen. Voor uiteenlopende gebieden kent men vormen voor buitenteelt, zelfs tot aan de Canadese grens. Onze *Vitis vinifera* komt er alleen in aanmerking voor Californië.

Cornus mas L., de gele kornoelje uit Z. Europa bezit tot $1\frac{1}{2}$ cm lange, orangerode vruchten met een langwerpige steen. Zij zijn sappig en geurig, met een vitaminegehalte van 750—900 mg per kg.

Wij kennen in ons land vijf *Vaccinium*-soorten. *V. Myrtillus* L., de blauwe bosbes, draagt meer naar het Noorden, b.v. in Scandinavië, veel rijker vrucht dan hier en groeit er hoger. De variëteit *leucocarpum* Dumort komt ook in ons land hier en daar voor en zou lekkerder zijn van vrucht. De vruchten van *Vaccinium Vitis-idaea* L., de groenblijvende, rode bosbes, hebben vers een wrang zure smaak, maar zijn heerlijk als compôte. *Vaccinium uliginosum* L., de rijksbes, heeft flauw smakende bessen, die echter niet giftig zijn, zoals wel eens wordt gedacht.

Vaccinium macrocarpum Ait., de Amerikaanse veenbes of cranberry, werd in Amerika tot

een belangrijke cultuurplant. In ons land wordt hij o.a. gekweekt in de duinvalleien op Terschelling. De tot 2 cm hoge vruchten bevatten veel benzoëzuur en conserveren daardoor zichzelf. Dit is ook het geval met *V. Oxycoccus* L., de inheemse veenbes. De vruchten van deze *Vaccinium* zijn 's winters te vinden op het veenmos rondom hoogveenplasjes.

In N. Amerika groeit in het wild *V. corymbosum* L. Door selectie en door kruising verkreeg men een aantal grootvruchtige cultuurrassen, waarvan de struiken tot ettelijke meters hoog worden en tot 2 cm grote vruchten dragen (fig. 3). De rassen verschillen in groeiwijze, kleur van het hout, bloeitijd, tijd van rijp worden en in smaak der vruchten. De oogsttijd valt van eind Juni tot begin October. Deze blauwe bessen groeien alleen goed op vochtige, zeer zure veengronden. In tegenstelling met onze bosbes is alleen de vruchtwand blauw gekleurd; het vruchtvlees is ongekleurd. In ons land neemt de cultuur van deze blauwe bes de laatste jaren toe.

Empetrum nigrum L., de kraaihei, is in ons land vooral op de heidevelden van Drente veel te vinden. De plant is 2-huizig; tijdens de bloei vallen alleen de mannelijke planten op met hun lange, rose gekleurde meeldraden. De bessen zijn tamelijk droog, met leerachtige schil en flauw van smaak. Op Groenland worden zij veel gegeten; zij spelen daar een belangrijke rol bij de vitamine C-voorziening van de Eskimo-bevolking.

Van de vlieren komen in ons land in het wild voor *Sambucus nigra* L., met zwarte vruchten in platte, schermvormige trossen, en *S. racemosa* L., waarvan de bessen rood zijn en de trossen bolvormig. De vruchten van de zwarte vlier zijn van oudsher bekend om hun zweetverwekkende eigenschappen, die van de trosvlier schijnen niet door alle mensen verdragen te worden. Een Amerikaanse vlier soort, *S. canadensis* L., wordt hier veel gekweekt. De grote schermen bereiken een halve meter doorsnee en een vorm met extra grote bessen wordt in Amerika als fruitheester aangeplant. Van de vruchten maakt men er vlierbessenwijn.

Viburnum Opulus L., de Gelderse roos, heeft zoals bekend bittere vruchten, maar de variëteit *americanum* (syn. *V. trilobum* Marsh.), de „highbush cranberry” zou in Amerika wel om zijn vruchten worden aangeplant.

Ook de bessen van de meeste *Lonicera*-soorten, de kamperfoelie's, zijn te bitter om eetbaar te zijn. Als uitzondering wordt beschreven *L. coerulea* L. var. *edulis* Regel uit O.-Siberië en Tibet.

De lijst der hierboven opgesomde „wilde fruitsoorten” is niet volledig en de mogelijkheden om door selectie en kruising te komen tot veredeling zijn talloze. Wanneer wij mensen ons er maar toe zetten, zullen wij ook op dit gebied het leven nog veel kunnen verrijken. Want naast de materiële is er ook een esthetische kant aan het bestuderen van deze mooie en zo sterk gevarieerde gewassen.

Literatuur.

- BAGENAL, N. B., (1946), Fruitgrowing, Londen.
 BEIJERINCK, W., (1947), Enkele gegevens betreffende hazelaars en de hazelnotenteelt, Ned. Bosbouwtijdschrift, 19e Jrg., Juni/Juli.
 BUSH, CARROLL D. (1946), Nutgrower's Handbook, New York.
 HILL, A. F. (1937), Economic Botany, Londen.
 HOWES, F. N. (1948), Nuts, their production and everyday uses, Londen.
 OLDHAM, CHAS. H. (1945), The cultivation of berryed fruits in Great Britain, Londen.
 REHDER, A. (1947), Manual of cultivated trees and shrubs, New York.
 SHOEMAKER, J. S. (1934), Small fruit Culture, Philadelphia.

Wijster.

W. BEIJERINCK.
 A. J. TER PELKWIJK.

GROEIPROEVEN BIJ AMPHIBIA

In een vorig artikel (D.L.N. jaargang 50, aflevering 6/7) hebben wij de werking nagegaan van plantaardige remstoffen. Wij zagen, dat bij *Allium Cepa*, de gewone ui, de wortelgroei in belangrijke mate geremd of zelfs tot stilstand kan worden gebracht door een bepaalde thermostabiele stof, die de wortel tijdens zijn groei produceert en uitscheidt. Dergelijke stoffen