

RATIONELNÍ OVOCNICTVÍ

O výchově, pěstování
a výnosném zužitkování stromové ovocného
všech druhů.

Pro chovance škol hospodářských, rolníky, zahradníky,
pěstitele, milovníky ovocnictví a j.

Sepsal

Inž. A. VEČEŘ,

řádný učitel zemské rolnické školy.

*Jan Vacl,
učitel.*

S četnými vyobrazeními.

V PRAZE.

Knihkupectví A. REINWART, nakladatelství.

1908.

POKROČILÉMU ROLNICTVU
V ČECHÁCH, NA MORAVĚ A VE SLEZSKU

VĚNUJE

SPISOVATEL.

(Veškerá práva co do textu i ilustrací vyhrazena.)

P. T.

Knížka ta vznikla postupně jako vodítko při vyučování ovocnictví. Doporučuji ji laskavosti čtenářů v naději, že zde naleznou dosti dobrých pokynů.

Ve Velkém Meziříčí na den sv. apoštolů slovanských Cyrilla a Metoděje 1. P. 1907.

I. K dějinám českého ovocnictví.

Z krajů, odkud šířila se k nám vyšší vzdělanost, přijali jsme také ovocnictví. Vzdělanost šířila se k nám od jihu a jihovýchodu, od Římanů a Slovanů jižních, odkud zasvitlo nám také spasné učení Kristovo a odkud přistěhovalo se k nám v šerém dávnověku mimo pěstování chlebovin zajisté i ovocnictví. Kráčí tedy ovocnictví ruku v ruce se vzdělaností vůbec, a může býti i jejím měřítkem potud, pokud ovšem poměry podnební pěstování stromův ovocných jsou příznivý. Asi byla asi kolébkou našich stromův ovocných, které přes Egypt a Malou Asii přešly záhy do Řecka a odtud šířily se dále k západu do Říma a k nám na severozápad na Moravu a do Čech. Jména míst: Jablonov, Ořehovičky, Liskovec, Hrušová, Hrušovany, Vinice a pod. svědčí o dávném pěstění stromův ovocných. Kdy a jak se ovocnictví dostalo na Moravu a do Čech, těžko říci. Z toho, že již král Svatopluk poslal knížeti českému Bořivojovi sud vína a Ludmila svatá kázala pěstiti vinnou révu na Mělnicku, možno souditi, že v době té bylo již ovocnictví a vinařství na Moravě známo. Že mezi Slovany od dáвна ovocnictví nalézalo obliby, svědčí pověry a zvyky k ovoci se připínající, tak zaslání jablka ženichem nevěstě, prořezávání jablek a loupání ořechův vlašských o Štědrém dnu a p. j. Duchovenstvo, jako tehdy nejvzdělanější národa našeho vrstva, znajíc cizí jazyky četlo zajisté spisy řecké i latinské o hospodářství a štěpařství (libri hortorum) a po té vědomosti ty rozšiřovalo mezi obecněstvem domácím.

Také ve starých listinách nadačních, na př. z r. 993 čteme o štěpařích, zahradních a vinařích. Morava, byvši v dobách těch týrána Uhry, Tatary a Němci, trpěla v té příčině mnoho, takže ovocnictví bylo v době té poněkud zanedbáno. Leč pozdější panovníci hleděli ovocnictví opět povznést; byl to hlavně Přemysl Otakar II., zvláště pak Karel IV., který založil i cech vinařský, vydal zvláštní právo viničné, ustavil úřad viničný, chránil domácí vinařství osvobozením nových vinic od berní na 12 roků a zakázal dovoz cizích vín. Jeho jménem dosavad honosí se »kadrátka«.

Mimo kláštery, ohniska osvěty té doby, i šlechta pilně hleděla si štěpaření, ano i písmem je šířila. Dokladem toho jest spis, byl jen psaný, „*Knihy o patřičném štěpování*“, který byl hojně opisován.

V českém museu jest štěpařský spis tištěný roku 1598 v Praze, sepsaný od Jošta z Rožmberka.

Při všech nehodách, které stihly štěpařství za válek husitských, líčí Aeneas Silvius, papežský legát, r. 1458 štěpařství české jako vynikající. Za zlatého věku krále Jiřího a po něm štěpařství bylo v lásce veliké a štěpařské vědomosti tak všeobecně rozšířeny, že český vyhnanec Jiří Holík, luterán, po válce třicetileté sepsal knihu o štěpařství, květinářství, zelinářství, vinařství a chmelařství, která dočkala se 9 vydání. Za války třicetileté doznalo ovocnictví pohrom velikých, ze kterých se dosavadě řádně nevzpamatovalo.

Uvolněním rolnictva za Marie Terezie a Josefa II. počalo se opět štěpařství rozmáhati, ale šlo to velmi zvolna. C. k. vlastenecká hospodářská společnost v Praze, později jednota štěpařská, a pomologická společnost v Brně snažily se oživit činnost ovocnickou.

K tomu účelu pořádány byly jednak výstavy, jednak vydávány knihy a konány přednášky, na Moravě na universitě v Olomouci (Dr. J. Helcelet) a později na technice v Brně, v Praze na Kozáčce (Dr. J. Lumbe).

V novější době postaráno jest pomologickými ústavy v Troji u Prahy a v Bohonicích u Brna a vinařsko-ovocnickou školou na Mělníce o šíření podrobných štěpařských a zahradnických vědomostí, též školami hospodářskými, kde se předmětům těm věnuje náležitá pozornost, přednáškami polních kazatelův a kursy se pečuje o všeobecné, širší a rychlé šíření známostí ovocnických.

Český odbor zemědělské rady v Čechách i na Moravě zřizuje a podporuje krajské školky ovocné, jelikož není dosti soukromých, jež by šířily a zkoušely pro dotyčné kraje vhodné stromy ovocné. Čin ten zasluhuje všeobecného uznání a bude míti zajisté blahodárny výsledky. Obě zemědělské rady vydávají odborné spisy ovocnické a mají odborné inspektory pro ovocnictví.

„*Kdo nasází mladých stromků, bude vážen od potomků.*“

Motto: Zpustlá štěpnice —
prázdna truhlice.
České přísloví.

II. O užtku z ovocnictví.

Ovocnictví náleží k národohospodářsky nejdůležitějšímu odboru rolního hospodářství. K většímu pěstění stromův ovocných nutí nás všechny hospodářské poměry. Obilí mnoho užtku nedá, cukrovka již také přestává býti zdrojem lepších příjmů, polařství vůbec ztratilo výnosnost. Proto musí se rolník ohlížeti po zdrojích nových příjmů a tím jest vysazování stromův ovocného.

Mnoho zanedbané naše ovocné zahrady zdály by se nasvědčovati, že se u nás pěstění stromův ovocného nevděčí. Usuzovati tak mohl

by jen povrchní pozorovatel, kdo však bedlivěji věc pozoruje, dojde úsudků jiných.

Strom ovocný nejen krásí krajinu, zušlechťuje mysl, povznáší duši a budí lásku ku přírodě i vlasti, ale poskytuje mnohonásobného užtku. Plodí ovoce, jež lze zpeněžiti a zužitkovati buď syrové nebo sušené, nakládané a jinak připravené pro dobu delší nebo připraviti z něho víno ovocné. Nehledíme-li však ani k tomuto přímému užtku, ani dosti značnému množství dříví, získaného při prořezávání stromův ovocných a konečně i při kácení stromů, skýtá nám užtku nepřímého. Ten záleží v tom, že ovocné stromy přijímají kyslík uhlíčitý a vydechují kyslík přizpůsobuje tak vzduch zdraví lidskému velmi prospěšně.

Proto nemá u žádného obydlí lidského chyběti strom ovocný. Ovocným stromem využitkuje se dokonale prostor nad zemí. On vniká svými kořeny hluboko do země a vynáší tak nové živiny a napomáhá ke zvětrání spodiny. Po té chrání krajinu od rychlého vysýchání půdy a přispívá tak ke tvoření pramenů, které půdu zúrodnují. Vysazené stromy ovocné chrání také půdu před odplavením a mírní zhoubné účinky prudkých lijavcův a průtrží mračen. Široké koruny stromův ovocných zmírňují také mrazivý účinek studených větrů severních a ustejnávají teplotu krajiny ve dne i v noci, v létě i zimě a vyrovnávají tak protivy podnebí, vypařování vody z listů nasycuje se vzduch vodními parami a působí tak zdárně na vegetaci jiných plodin. Strom poskytuje útulku ptactvu, jež nejenom pomáhá člověku sbírat a hubiti škodlivý hmyz v místech, kde ruka lidská jest nedostatečnou, ale baví také člověka svým zpěvem a svými rozmanitými, veselými způsoby. Za květu poskytuje strom ovocný hojně pastvy včelám, ano zdá se, jako by strom ony statisíce květů, ze kterých sotva desetina vyvine se v ovoce, nasazoval jen pro včely, tyto pracovitě a vzorně družky bedlivého hospodáře.

Strom chrání v létě před úpalem slunečním i před lijavcem a, vysazen při cestě, ukazuje bezpečně cestu poutnímu, když jest vše sněhem závalo. Konečně lze stromem ovocným zužitkovati půdu, která by jinak užtku nedala. Ovšem že pole, kde i jiné plodiny se pěstují, dává výnos zvýšený. Na př. vysadíme na 1 ha pole švestek při 8 m vzdálenosti od sebe asi 180. Počítáme-li průměrný výnos švestky ročně jen na 70 h, bude zvýšený výnos = 180 × 0.7 korun = 126 korun. V ovocné zahradě, kde jiné plodiny se nepěstují, vysadí se jabloní asi 140 na 1 ha, které dají při průměrném ročním výnosu od 10—60 roků 5 korun; to činí ročně 140 × 5 = 720 korun.

Pěstování stromův ovocného může míti i blahodárny vliv na zjemnění a ušlechťování mravův a povznešení blahobytu. Ovoce potěšuje nás v rodině; chce-li matka svému miláčku způsobiti radost, věnuje mu lahodné ovoce a tak mnohou slzu bez velikých výloh poskytnutím ovoce usušuje.

Ovoce není sice potravou výživnou; jablka mají výživnost 21 ×, hrušně 42 ×, třešně 13 × menší než vejce. Ano nemají někdy ani výživnost i zemáků. Za to mají mnohé součástky, jako cukry,

kyseliny, éterické oleje a j., které činí ovoce potravinou velmi příjemnou.

Poživání ovoce jest velmi zdravé, dětem i dospělému; obzvláště tomu, který nemoha se dosti pohybovati, postrádá ve stáří účinků pohybu ve volné přírodě. Broskev ráno na lačný žaludek má býti dobrá pro zlepšení trávení. Štávu z ostružin s cukrem, marmeládu z černého rybízu také s cukrem doporučují proti kašli. Mnozí chválí požívání jablek před spaním. Očistěné a osušené stopky třešňové svařují se proti kašli. Kde jest v domácnosti dosti ovoce, ušetří se mnoho peněz za rozličné lahůdky a léky.

Za rozumného a pilného pěstění stromův ovocných otevírají se lidu zdroje národního blahobytu, jak dosvědčí mnohá čísla.

Zahrad jest v Čechách 69.363 *ha*, na Moravě 27.796 *ha*, ve Slezsku 6695 *ha*, v Předlitavsku 371.242 *ha*.*) Klidí se okrouhle v Čechách přes $\frac{1}{2}$ mil. *q*, na Moravě $\frac{3}{4}$ mil. *q*, ve Slezsku přes $\frac{1}{4}$ mil. jádrového a v Čechách 0·97, na Moravě 1·34 a ve Slezsku 0·007 mil. *q* peckového ovoce. V Předlitavsku $2\frac{3}{4}$ mil. až 3 mil. *q*, v Uhrách vyvezlo se r. 1903 přes $\frac{1}{4}$ mil. *q* jádrového ovoce v ceně asi 3·8 mil. korun, a ovoce vůbec za 10 mil. korun.

Na trhu ovocnickém v Lovosicích v Čechách strží se průměrně ročně 2 mil. korun za ovoce. Z Čech vyveze se jen po Labi ročně za 4—6 mil. korun ovoce. Avšak v krajině ovocnictví příznivější, jako v jižním Tyrolsku, utrží se za ovoce 2 mil. korun z území 20krát menšího. Za jednotlivá velká, překrásná jablka platí se 2—3 koruny. V Dolních Rakouských jsou obce, na Moravě a v Čechách velkostatky, které utrží ročně 10—20.000 korun za ovoce. Vývoz ovoce z Čech činí asi 13 mil. korun.

Obchodní statistika praví, že r. 1903 bylo *vyvezeno* ovoce z Rakousko-Uherska za 26·4 mil. korun, z toho do Německa za 24 mil. korun; *dovezeno* za 10·9 mil. korun. Dováží se hlavně z Itálie za 5·2 mil. korun, ze Srbska za 2 mil. korun (hlavně švestek), z Rumunska 0·893 mil. korun (ořechy). Veliký dovoz tvoří jižní ovoce, fky, sušené hrozny, citrony, pomeranče, mandle, svatojanský chléb, kaštiny, olivy a pod., okrouhle za 30 mil. korun. Ve vzájemném obchodu Uher (Zalitavská) a Rakouských zemí (Předlitavská) činil z Uher dovoz do Rakouska r. 1903 9,182.000 korun a naopak 2,326.500 korun, jsme tedy o 6·8 mil. korun pasivní.

Největší podíl jest u hroznů vinných — 2·4 mil., švestek — 1·2 mil. korun. Důležité položky, které by se měly ztratit, jsou u sušených sliv (358 tisíc korun), jiného sušeného ovoce (100 tisíc korun), povidel (250 tisíc korun).

Trhy naše zaplavovány jsou broskvemi z Kečkemetu, ač mohli bychom si je hlavně v jižní Moravě vypěstovati sami.

Ve velkovévodství Hanoverském**) strží se ročně za ovoce pouze ze silničních stromořadí 200.000 korun, v král. Saském 270.000 korun,

*) Na 1 *ha* vysadí se asi 75 stromů.

**) Hanoversko = Čechám. Württembersko = $\frac{1}{3}$ Čech. Francie = 10 × Čechy. Švýcarsko = $\frac{1}{3}$ Čech. 1 marka = 1 K 20 h; 1 tolar = 4 K 20 h.

ve Württembersku (skoro $\frac{1}{3}$ Čech) bylo r. 1901 vysazených 4·7 mil. jabloní, 1·8 mil. hrušní, 1·97 mil. sliv a švestek, 0·4 mil. třešní. Výnos kolísá dle průměru let na 12—20 *kg* v ceně 1·25—1·5 marky u jabloní, u hrušní 0·89, u slivoní 0·26, u třešní 1·63 marky. Za velmi příznivého roku 1900 sklídilo se ve Württembersku přes 4 mil. *q* ovoce (z nich 3 mil. *q* jablek) v ceně 23 mil. korun. Do země té, která má nejratlo-nelnější spracování ovoce, se i za toho léta dovezlo ještě 203 tisíc *q* ovoce.

Republika francouzská má roční sklizeň ovoce, nehledíme-li tu k onomu, které se spotřebuje k výrobě vína ovocného, a moruším, v ceně 130 mil. franků; cena vývozu tabulového ovoce obnáší asi 30 mil. franků. Hospodářských odrůd jablekových má mnoho; roku 1903 sklídilo se asi 45 mil. *q*, r. 1904 36 mil. *q*, průměrně za poslední desetiletí 20 mil. *q*. Ačkoliv z Německa se ovoce vyváží, přece se tam více jak dvakrát tolik doveze, nejvíce z Ameriky, pak z Čech, Uher, Tyrolska. Ve Švýcarsku činí roční sklizeň ovoce asi 5 mil. *q* v ceně 55 mil. franků. Vývoz činil roku 1902 $6\frac{3}{4}$ mil. franků. Ano i ze Švédska vyvezlo se r. 1902 5272 tun čerstvého ovoce.

Vývoz amerického ovoce, které jakosti našeho ovoce nedosaňuje, zakládá se na laci, stejnoměrnosti, dobrém rozřídění, opatření při dovozu a reálním obchodě. Jsou zařízeny lodě k dopravě čerstvých jablek přes oceán, které mají chladírny a o všemožné větrání se starají. Také čerstvé broskve zasílají se nyní z Ameriky na trh do Anglie. Vývoz jablek činil roku 1903/4 2,018.262 sudů. Není však každý rok stejný. Vývoz sušených sliv činil v průměru let 1898—1901 909.545 dolarů. Roku 1904 činil 3,410.497 dolarů. Konserv v krabicích vyvezlo se roku 1904 za 2,637.002 dolarů. Všecek vývoz ovoce z Ameriky činil r. 1904 20,678.675 dolarů.

Mnohý strom dobrého druhu dá ročně ovoce za 60 (prý i 180) korun. Průměrně lze užitek stromu ceniti na 7—8 korun. Jablancý udává hrušku, Lieglovu máslovku, která dala za 10 roků 524 korun užitku!

Při výnosu záleží také na odrůdě, výběru atd. Na Düsseldorfské výstavě bylo vystaveno ovoce (jablka), jehož kus prodává se až za 6 korun, a vedle ovoce (jablka) 50 *kg* za 6 korun.

Částečně soustavně založený ovocný sad dá z 1 *ha* ročně užitku 1600 korun.

Ze všeho toho poznáváme, že ovocnictví potěšuje oko, uzdravuje tělo, oživuje ducha, povznáší mysl, lahodí chuti a plní pokladnice, jak dobře dí přísloví: *Spustlá štěpnice, prázdňá truhlice.*

Jelikož při našem dosti zanedbaném ovocnictví nalézá v Evropě americké ovoce stále většího odbytu, utvořila se v Americe vývozní společnost s kapitálem okrouhle 20 mil. korun, která obmýšlí plochu 5000 měřic osázeti $\frac{1}{4}$ mil. jabloní exportních druhů. Společnost železniční položí k tomu sadu kolej 5 *km* dlouhou.

Veliký rozmach amerického ovocnictví jest podporován *přirozeně a technicky*. Přirozeně podporuje ho úrodná, panenská půda, příznivé podnebí ovocnických krajů a konečně rozsáhlost podniků.

Technicky podporuje ho zřízení, které jest tam zcela odborné, specialisováno, kdežto u nás bývá ovocnictví pouhým přívěskem hospodářství polního, případně zahradního. Jako jinde jest i zde provedena dokonalá dělba práce. Veliký kapitál, který se ukládá v podniky ovocnické, se navzájem podporuje. Sklizené ovoce dodává se společnosti, která je dále ošetřuje, zabaluje a prodává, udržujíc spojení se všemi většími trhy.

Velmi levné jsou stromky. 5 leté jabloně stojí (při 100 kusech) 10 dolarů, hrušně (100) 10—15 dol., slivoně 3 leté (100) 10—15 dol., třešně (100) 10—15 dol.

Ovocnictví těší se v Americe zvláštní péči pokusných stanic. Takové bývají v každém státě až 3. Ty jsou ve stálém spojení s pěstiteli na jedné a s ministerstvem orby na druhé straně. Ministerstvo orby vydává 3 zprávy:

1. *Výroční správu* (početem 500.000 výtisků). 2. *Zprávy departementu*, číslované a soustavně seřazené; v nich obsaženy jsou zprávy a rozklady vědeckého a technického významu a dostávají je spolupracovníci departementu a učeliště. 3. *Farmer's Bulletins* jako praktické vodítko pro farmáře. Tisknou se velmi četně a rozdávají se. Na výzkumy ovocnictví a s ním spřízněných odvětví věnuje se ročně přes 3¼ mil. korun.

Namane se otázka, možno-li u nás s prospěchem všude pěstovati stromovní ovocné? Tvrdíme, že ano! Jen nejvyšší polohy horské nejsou pěstování jeho příznivé. Strom ovocný daří se u nás do výše 600—650 m nad mořem, ano v polohách dobře od severu chráněných i výše. Viděl jsem na jižních stěnách nádraží, nedaleko ledovců, skvostné třešně vzácné ceny.

Dlužno ovšem výslovně vytknouti, k zamezení veškerých nedorozumění, že tam, kde nejsou pro ovocnictví zcela příznivé podmínky, tedy v půdách velmi lehkých i velmi těžkých, může rolník pěstovati stromy ovocné ve své zahradě k vlastní potřebě, jelikož jim může věnovati veškerou pozornost, ale nemůže odhodlati se bez nebezpečí ztráty práce i nákladu na ovocnictví ve větších rozměrech, jaké jsou ostatním odborům jeho hospodaření vykázaný. O odbytu ovoce nikdy nebude nouze, vždyť spotřeba jeho stále roste, a dováží se k nám ovoce, jak již uvedeno, až z Ameriky — protože ho u nás není dostatek.

III. Anatomie a fyziologie stromů.

1. Chemické složení stromů.

Strom složen jest z látek ústrojných a nerostných. Podstatné součásti látek ústrojných jsou: uhlík, vodík, kyslík a dusík. Součásti ty slučují se, když teplotu jejich zvýšíme, s kyslíkem, *shořt.* Součásti nerostné, draslo, vápno, hořčík, kyselina fosforečná, křemičitá a sírová, železo a nepatrné množství jiných nerostů, neshoří, nýbrž tvoří nespálitelný zbytek, *popel*. Dle lučebného složení lze různé pevné a kapalné součásti, které tvoří stavbu stromu, rozříditi v *dusíkaté*, mají-li dusík, a *bez dusíkaté* ostatní.

Ty záleží z uhlíku, kyslíku a vodíku a tvoří: buničinu, škrob, cukr, klovatinu, mastné oleje, vosky, eterické oleje, rostlinná barviva a pektin; ony záleží z uhlíku, kyslíku, vodíku a dusíku a tvoří bílkoviny, rostlinný albumin, lepek a rostlinnou syrovinu (legumin).

A. **Uhlohydráty.** Největší část spalitelných součástí záleží z *buničiny* (tkaniva), *škrobu* a *cukru*. Tyto tři hmoty mají skoro stejné lučebné složení, obsahují uhlík, vodík a kyslík v tom poměru, jako když uhlík jest spojen s vodou, odkudž jejich jméno. V těle rostliny proměňuje se cukr ve škrob a ten opět v cukr.

1. *Buničina* tvoří kostru stromu a nalézá se ve všech částech, jako kořenech, kmeni, listech, plodech atd. Starší buničina stuhne v *dřevovinu*.

2. *Škrob* nalézá se ve tvaru malých zrněk v jednotlivých částech stromu. *Škrob* v kořenech, kmeni a semenech přechází na jaře za působení vody v cukr a přispívá ke tvorbě a výživě nově vznikajících pupenů, výhonů, listů a květův.

3. *Cukr* tvoří důležitou součást šťav v rostlině obsažených.

4. *Klovatina* nalézá se rozpuštěna v buňkách a často vyniká z buněk (plody, kůra, obzvláště peckovin) a tvrdne na vzduchu.

5. *Pektiny* mají poněkud jiné složení než uhlohydráty, ale jsou jim blízké. Nalézáme je skoro ve všech šťavách rostlinných, zvláště v plodech.

B. **Rostlinné tuky** jsou rozšířeny v tělech rostlin, zvláště v semenech, ořechách, jádrech ve větším množství. Vosk, hmota tukům podobná, jež vyskytuje se v pelu květovém a mnohé části rostlinné, zvláště ovoce obaluje.

C. **Rostlinné kyseliny** nalézají se někdy ve větším, někdy menším množství ve všech šťavách zdravého stromu. Ve větším množství nalézají se v plodech. Při zrání přibývá cukru a ubývá kyselin. Po česání ovoce ubývá mu kyselin a nerozpustných pektinových látek (ovoce ležením dozrává, stává se měkkým) a cukru přibývá, jelikož se škrob mění v cukr. Ve šťavnatých plodech převládá kyselina jablečná. V kůře stromů, slupkách ořechů, plodech jádrového ovoce, zvláště trpkých planých hrušek, mišpulích a pod. jest obsaženo mnoho kyseliny tříslové (taninu).

D. **Rostlinná barviva**; z nich zeleň listová neboli chlorofyl má největší důležitost, tvoříc barvivo listů i výhonů, spoluúčinkuje při rozkladu kyslíčnicku uhličitého v uhlík a kyslík.

E. **Bílkoviny** (= proteiny) tvoří i při svém všeobecném rozšíření poměrně malou součást proti uhlohydrátům. Nalézají se částečně rozpuštěny ve šťavách, částečně pevně v mnohých částech rostlin, zvláště v semenech.

Proteiny vyskytují se především v protoplasmě mladých buněk, které hlavně záleží z bílku, lepku a syroviny rostlinné. Nejvíce rozšířena jest *bílkovina rostlinná*. *Syrovina rostlinná* neboli legumin, tvoří vedle škrobu hlavní součást semena. Látky ty nejsou u stromů tak zastoupeny jako u jiných kulturních rostlin, ale přece jsou u ovocných stromů nezbytny.

F. **Nerostné součásti.** Z těch mají největší důležitost v dřevných částech stromů draslík, sodík, vápno, hořčík a kyselina fosforečná; v plodech jaderovin a peckovin draslík a kyselina fosforečná, síra v bílkovinách. Železo, třeba jen v malém množství, jest nevyhnutelno ku tvoření chlorofylu a tím k assimilaci.

Složení nespalitelné části rostlinné jest mnohem rozmanitější než spalitelné. Bezvýmínečně nalézají se dle výsledků četných chemických rozborů v popelu rostlinném: draslík, vápník, hořčík, kysličník železitý, kyselina fosforečná, sírová a křemičitá. Všecky tyto sloučeniny jsou pro vzrůst rostlin nevyhnutelné. Úplný nedostatek jedné z nich způsobuje nemocný stav.

Dosud víme velmi málo o sloučeninách, ve kterých živiny půdy bývají přijímány kořeny. Všeobecně převádějí se těžce rozpustné sloučeniny kyselinou uhličitou z půdy a jakýmsi solemi půdy ve snadno rozpustné sloučeniny, které rostliny kořeny přijímají.

2. Vnitřní stavba stromů.

První počátek stromu jest *buňka*, jež nalézá se již v květu matečné rostliny. Buňka ta záleží z táhle tekuté, bezbarvé látky, *protoplasmy*, jež jest v základu bílkovinou, ve které uhlohydráty, škrob a tuky jako jemná zrnka jsou rozdělena. Ve středu protoplasmy jest jádro buňky, a celek obalen jest pružnou, průsvitnou, bezdusičnou pokožkou, blanou buničnou. To jest mateční buňka, ze které při klíčení a rostoucí rostlině, dělením nebo púlením, tvoří se další nové buňky, tak zvané buňky z buňky. Buňky spojují se v tkanivo buničné. Velikost buňky jest různá, činívá až 0.001 mm.

V buňce, pokud jest činna, krouží bez přestání tvořivo rostlinné a proniká blánu buňky zákonem endosmosy (diffuse) od buňky k buňce. Každá buňka má určitou úlohu a správu, jinou v kořenu, jinou v listu, jinou ve plodu, každá jest ke své práci jinak zařízena a utvářena; všecky však jsou si podobny v podstatě a ve službě životospřávy rostlinné. U buněk, které se ukládají nad sebe, mizí poněmáhle mezistěny, jež je dělily, a řada buněk proměňuje se v rourky. Tyto jemné rourky slovu *cevy* a spojují se ve svazky, jež prostupují celý strom od kořene až ke špičce. U ořechu jsou ty rourky na průřezu pně i větve prostým okem patrné, u jabloně a hrušně pod mikroskopem. Nejzřejmější jsou v listě.

Rostlinné buňky jsou často hustě na sebe stlačeny, takže stěny buněk těsně na sebe přiléhají; buňky někdy podržují svůj kulatý tvar, netěsní se, čímž vznikají mezery, tak zvané *chodby mezibuněčné* neboli intercellulární, jež slouží rostlině jako vzduchovody, ale u mnohých stromů jsou vyplněny klovatinou.

Vnitřek stromů záleží z různých tkaniv buničných, které lze na průřezu kmene nebo větve poznati.

Ve středu jest *dřeň*, jež záleží z kulatých nebo hranatých, měkkých buněk, které se nemnoží, jsou po několik roků činné a pak odumírají. Dřeň jest kruhovitě obstoupena *pochvou dřevnou*. Ta jest obstoupena pevným dřevným pletivem, *tělem dřevovým*, jehož vnější nej-

mladší vrstvu tvoří *běl*. Na pochvu dřevnou připojují se užší a širší kruhové čáry, které nazývají se prsteny roční, také léta. Ty značí, o kolik každý rok dřeva přibylo. U rychle rostoucího, jadrného dřeva jsou od sebe dále, u zvolna a zakrsle rostoucího těsně u sebe. Z jejich počtu soudí se na stáří. Pochva dřevná jest nejstarší a běl nejmladší prsten roční. Na průřezu poznáme ještě jiné čáry, které rozbíhají se paprskovitě od dřevě ven a rozdělují tělo dřeva ve svazky. Nazýváme je *paprsky dřevnými*. Ty vedou jen až ke kůře. Jsou to podlouhlé, škrobem a jinými látkami naplněné buňky. U švestky a třešně lze je snadno poznati, pro ně jsou charakteristické.

Bezprostředně na nejmladším dřevě jest uložena velmi důležitá vrstva buněk, *oblana* (pletivo tvořivé) neboli cambium. Prostým okem jí nepoznáme. Pod mikroskopem jeví se jako tenká vrstva sliznatá. Záleží ze samých nově utvořených, zvláště jemnou stěnou opatřených podlouhlých buněk, které jsou bohaty na dusičné látky. Cambium tvoří současně mezi běl a lýkem mizový prsten, ze kterého po začátku vegetace tvoří se do vnitř bělové buňky, vně pak lýkové. Nad tím tkanivem, současně k jeho ochraně, jest trojnásobná vrstva tkaniva, *vrstva kůry*, která vnitřní mizovodná tkaniva chrání. Každá z těch vrstev jest tkanivo spolusouvisící. Nejvnitřnější slove *lýko*, v němž se pohybuje jmenovitě míza sestupující. Záleží z vazkých, ohebných, podlouhlých buněk. Lýko jest nejmladší vrstva kůry. Nad lýkem jest druhá, nejsilnější vrstva, *korkovina*, která u mladých stromů jest hladká, u starých korovitá, trhaná. Korková vrstva záleží z tenkých, deskovitých buněk, které jsou na počátku naplněny vodou, později vzduchem. Vnější vrstvy odumírají a nemohouce tloušťnutí stromů klásti odporu, odtrhují se, pukají v podlouhlých trhlinách, odprýskují a mezi nimi vybují příští, vnitřní vrstvy. Úlohou korkové vrstvy jest pouze chrániti jemnější vrstvy lýka, cambia a běle, ale jinak nepřispívá nijak k výživě nebo obměně látek. Vrchní, vnější vrstvu kůry tvoří *pokožka*.

U starších stromů dávno zmizela, za to ji mají mladší stromky, jako vůbec všecky zelené části stromův a kořeny. Pokožka jest ještě všelijakými útvary opatřena, některé jsou k ochraně, o jiných nevíme, k čemu jsou.

3. Z čeho strom přijímá potravné látky.

a) *Z půdy*, jež poskytuje nespalitelné součásti stromu.

b) *Ze vzduchu*, který poskytuje kyslík, vodu, kysličník uhličitý a ammoniak, jako surovinu ústrojných a spalitelných součástí rostlinných.

c) *Z ovzdušných vodních srážek*, které přijímají vláskové kořínky z půdy. Voda jest nejen rozpouštědlem a dopravovatelem budujících částí a běle přímý podíl na stavbě těla stromu, ale poskytuje také při svém rozkladu vodík, kyslík a ammoniak ke tvoření ústrojných částí a jest ku tvoření látek v těle rostlinném nevyhnutelná. V živoucí rostlině při výživě a vzrůstu nalézáme stálý pohyb vody k náhradě oné, která listím se odpaří. Voda tvoří největší část živé váhy stromu,

vyplňující a proudící všemi jeho částmi. Její množství jest v jednotlivých částech rostliny, dle různosti tkaniv, nestejně.

4. Ústroje stromu

jsou A. *buď k výživě*: kořen, kmen, pupen, větev, list, anebo B. *k rozmnožování*: květ, plod, semeno.

A. **Kořen** jest v půdě, upevňuje strom v ní a přivádí mu z půdy živiny.

Všecky pod zemí se nalézající části kostry stromu tvoří *korunu kořenovou*. Na přechodu kořenu ke kmeni jest *krk kořenový*. Koruna kořenová záleží vždy z křulového kořene a jeho rozvětvení, postranních to vlasových kořenů.

Křulový kořen jest prodloužením kmene v zemi, strom v zemi upevňuje, kdežto *vlasové kořínky* přivádějí mu potravu, rozpuštěné to látky v půdě. Proto musí všechna hnojiva býti dříve rozpuštěna, než je kořínky přijmouti mohou. V kořenech nalézá se vždy kyselina, která proniká konečky kořenů a rozpouští mnohé látky, aby je kořeny mohly pojmouti. Živiny půdní přijímají buňky pokožky a chloupky kořenové, jimiž kořeny jsou opatřeny. Chloupky kořenové, jež nalézají se na nejmladších částech vlasových kořínků, jsou jemné vlásky, jež záleží z trubičkovitě prodloužených buněk, které na stárnoucích a dřevěnicích vlasových kořínkách zasychají a zvolna se ztrácejí, mezi čímž se tvoří stále nové na nepřetržitě rostoucích konečkách kořenův.

Vlasové kořínky tvoří se jmenovitě tam, kde nalézají se v půdě rozpuštěné a plynné živiny, které difusí přijímají kořínkové chloupky. Ježto kořeny poukázány jsou na rozpuštěné nebo rozpustitelné živiny, vyvinují se nejhojněji tam, kde těchto látek jest dostatek, zakrňují anebo odumírají tam, kde jich není. Protože strom má dobou velmi zmohutněti, spotřebuje mnoho potravy a upoutanému 60 až 80 roků na totéž místo jest vývin mohutného kořenoví nutností.

Když kořenoví záleží pouze z křulového kořene s malým rozvětvením, jest obava, že narazí-li v hloubce na neúrodnou, nepropustnou a mokrou vrstvu, kořeny částečně zakrňí, částečně shnijí a odumrou. Proto jest nutno při přesazování křulový kořen a kořeny vedlejší zkrátiti; tím se kořeny více rozvětví a dosáhne se rozvětvení více vodorovného, tak že se kořeny rozvětvují v hořejších vrstvách, kde nalézají více potravy. Také přesazováním (pikirováním) mladických, zelených semenáčků hledíme zmohutněti kořenovou korunu. Účinek půdy vidíme proto právě na kořenech mladého stromu; málo a delších kořenů svědčí, že byl pěstován v půdě chudší, kamenité, větší množství kořenů tenčích ukazuje na půdu úrodnější. Stromky v půdě špatně vypěstované proto nesnadno se ujímají, že jejich dlouhé kořeny musí se mnoho zkrátiti. Při přesazování koruna kořenová se sřeže, aby se na řezu a nad řezem utvořily nové vlasové kořínky.

Avšak za příznivých okolností vyvinují se kořínky také na řezu větví, na čemž zakládá se rozmnožování stromků hřízenci. Mělece rostoucí kořeny vytvářejí z podzemních pupenů nadzemní výhony, ze

kterých vyvinují se kmeny; zvláště u sliv, švestek i višní se zjev ten často vyskytuje. Výhony ty nazýváme *kořenovými*.

Vývin kořenů odpovídá pravidelně vývinu koruny, při větší, rozvětvené koruně mívá strom mnoho a rozvětvených kořenů a naopak. Koruna stromu přivádí mu potravu ze vzduchu, koruna kořenová z půdy.

B. **Peň** jest nad zemí listy opatřený, ke světlu rostoucí stonek stromu. V jisté nadzemní výši rozděluje se peň v silnější (hlavní, řídící) větev a z těch v slabší (vedlejší, postranní) ratolesti. Tato síť větví a ratolestí sluje *koruna stromu*. Mívá dle druhu a odrůdy stromu různý tvar: u hrušní především jehlancovitý, u jabloní sklenutý, u švestek kulatý. Peň tvoří jakýs kanál, kterým vede se potravu ze země i že vzduchu přijatá. Potrava ze země vystupuje bělí a sestupuje lýkem. Na jaře, když pupeny vyrážejí, jsou, vyjímaje odumřelé kůry, skoro všechny části nebo vrstvy tkaniva pně i větví plny mízy, z čehož se dá souditi, že za té doby ve všech živých vrstvách stromu míza sestupuje a vystupuje. Obzvláště důležitá pro život stromu jest ona, která v lýku a cambiu sestupuje; bez toho toku strom nežije.

C. **Pupen** jest nejen zárodkem, pně, ale také větví a ratolestí. Rozeznáváme a) *koncové, terčové pupeny*, ze kterých prodlužují se peň i větev, b) *postranní pupeny*, nalézající se nejčastěji v úhlu stopky listové a sloužící k vývinu nových větví, a c) *skryté pupeny*, t. zv. adventivní (pobočné), které po různu leží v kůře pně neb větve, obyčejně na konci paprsků dřevových, a za určitých okolností prorazí kůru a vyrůstají ve větve. Na počátku jsou pupeny vnitřním sestavením všechny sobě podobny.

Pro jejich další určení jest směrodatným vývin vegetačního kužele. Ve středu pupenu jest *pupenová osa*, prodloužení to osy větve, jež na konci svém má vegetační kužel, ústroj to všeho dalšího vývinu. Když jest schopen prodloužení, vyvinuje se ve výhon, není-li, vytvoří se pouze buď list neb květ. Zdá se, že účelným hnojením lze působiti na povahu vegetačního kužele.

Ony pupeny nazýváme *dřevovými*.

Koncové nebo vrškové pupeny bývají obyčejně dřevové, podobně i postranní pupeny mladých větví jádrových stromů. Poznají se dle tenkého, přišpičatělého tvaru. Větev ovocného stromu vyrůstá za vegetační doby jednoho roku ve dvou oddílech, první končí v červnu, za krátko pokračuje a končí v září nebo říjnu; každé období končí na letorostu vytvořením koncového pupenu. Za nepříznivého, studeného a mokrého podzímku nevyvine se pupen, jelikož dřevo nedozraje.

Druhý pupen jest *listový*, jest to ve vývinu se nalézající pupen květový a nalézáme ho pouze u jádrovín.

Třetí pupen jest *květový* (plodový), jest tlustší a tupější dřevového.

U jádrovín vyvinuje se na starších, postranních větvíčkách, zřídka na jednoletých, jako koncový; u peckovín jest na jednoletých větvíčkách jako postranní pupen. Vytvořuje se od července do září; za příznivého, slunečného a teplého počasí vytvořuje se četnější a dokonaleji než za studeného a vlhkého.

Postavení pupenů na větvi jest střídavé, obyčejně šesté očko má týž směr jako první, ostatní čtyři, mezilehlá, mají směr různý.

Tak jest umožněno řezem vychovati si větve žádaného směru. Na tom záleží vytvoření koruny u mladého stromku ve školce; vhodným řezem obdrží se pravidelná, z pěti na různé strany rostoucích větví záležející koruna.

D. **Větev** jest prodloužení osy pně nebo větve a nese list, květ a plod. Větve a výhony nabývají různých jmen dle velikosti, postavení a dle pupenů, jež nesou.

Rozdělíme je 1. na dřevové větve, a to:

a) *Řídící*, ty vyrůstají z *koncového pupenu* větve posledního roku, ať již přírodou nebo řezem vytvořeného.

b) *Pobočné*, silné to větve dřevové předešlým nejbližší.

c) *Vedlejší dřevové větve*, jsou to postranní větve, z větve řídicí vyrůstající, které by dle jejich postavení měly býti plodovými, ale následkem převládání dřevové tvorby vytvořily se v dřevové.

d) *Vodní výhony*, zloději, dlouhé to, tenké, rychle rostoucí větve, které pronikají z kůry silných větví za neobvyklého nahromadění miz na některých místech stromu.

e) *Trnové* jsou na rozhraní dřevových a plodových větví a vznikají zakrněním větví u švestek a hlohu, pláňte jabloně a hrušně.

2. *plodové*, a to: *plodový prut*, jest to postranní 12 až 40 cm dlouhá, tenká větev, jež na obvodu nese u jádrovin pupeny dřevové, listové a květové, u peckovin pouze dřevové a květové. Jsou-li 6 až 12 cm dlouhé, nazývají se

plodové stvoly. Oba ty útvary jsou u peckovin pravé plodonoše, kdežto u jádrovin vyvinují se na nich teprve vlastní plodonoše, totiž *prstencové stvoly*; jsou to 3—6 cm dlouhé, naběhlými, prstenovitými vývysenínami opatřené, jinak však hladkou kůru mající větve, jejichž koncový pupen jest vždy buď listový nebo květový; nalézáme je pouze na jádrovinách, a

prstencové kroužkové narostliny, zcela krátké a tlusté větévký, které jako by byly ze samých naběhlých prstenů složeny a jejichž koncový pupen jest buď listový nebo plodový; nalézáme je zase jen u jádrovin.

U peckovin, jmenovitě u třešní, broskvoní a meruňk nalézáme také jakýsi druh plodových větévek, jež předešlým dvěma odpovídají, totiž

buquetové větévký, jen 2—6 cm dlouhé, na konci dřevovým pupenem, jinak ale četnými květovými pupeny posázené.

Další, jen jádrovinám vlastní útvar plodový jsou *plodonoše* nebo zárodečnice. Ty vyvinou se na kroužkových narostlinách za oplodněním, když nahromadí se mízy, a tvoří bohatou zásobárnu, která také pro příští rok slibuje bohaté oplodnění a proto při řezu žádá zvláštní pozornost. Vzrůst těchto větví bývá pravidelně velmi nepatrný, za to vznikají z postranních pupenů rozvětveniny, ze kterých vyvine se *rozvětvené plodové dřevo*, jinak chuchvaly plodové.

E. **List** jest ústroj pobočný, záleží ze stopky (řapíku) a plochy listové (čepele). Stopka jest zúžený list, jest ze pně nebo větve vycházející svazek buněk, který se síťovitě rozvětjuje ve plochu listovou. Ty rozvětvené svazky buněk cévních nazývají se nervy listovými nebo žilami a nejsilnější část střední sluje *žebro*. List připojen jest dolním koncem na stopku, ve které se spojují všecka v ploše listové rozložená listová žebra a mizovody. Mezi nimi nalézá se plástvina listová, která jest vydatně zásobena listovou zelení. Stopka jest zvláštním kloubovým zařízením na své základně s výhonem spojena. Jakmile činnost listu porušena jest zimou, suchem, nedostatkem živin a jinými škodlivými vlivy nebo přirozeně ukončena vegetačním obdobím, odpadne list s kloubem.

Listy dle druhu mají delší nebo okrouhlejší tvar, některé jsou i dělené (orech). Okraje vykazují mnohé různosti. Povrch listů jest u některých druhů hladký, u jiných nerovný a drsný. Přirovnáváme-li list na plodové větvičce k listu na dřevové, vidíme také rozdíl.

Listy jsou hlavním, vyživovacím ústrojím, jejich úkolem jest odpařovati vodu, potravu ze vzduchu bráti a tou a kapalinou od kořenů přicházející utvořiti nové rostlinné látky. Stálým přijímáním živin z půdy a odpařováním vody zůstávají popelové součásti, z půdy pocházející, v rostlině.

Listí přijímá za dne kyslíčnk uhlíčitý a vydychuje kyslík, v noci naopak. Uhlík slouží ku tvoření uhlohydrátů a jiných ústrojných látek. Tak sprostředkují listy nepřetržitě čilou výměnu vzdušných látek, jsou plicemi stromu, který jimi stále vdechuje a vydechuje. Ony jsou také místem, kde působením světla kořeny vystouplá surová vyživovací míza vdechými plyny přeměňuje se ve tvořící mízu. Při vypařování vody a při tvoření rostlinných látek listy jsou činný podstatně dvě věci:

1. *Pichy*, hlavně na spodní straně listu se nalézající, velmi malé otvory, které jsouce obstoupeny dvěma půlměsíčními nebo ledvinkovitými buňkami, jsou spojeny s dutinkami vnitř listů a sprostředkují jmenovitě styk listů se vzduchem. Počet těch otvorů jest veliký, na ploše 1 mm² obnáší často 300, v některých případech až 700.

2. *Listová zeleň, chlorofyl*, jest pryskyřicové, zelené barvivo, záležející z jednotlivých nebo spojených zrnek, jež uložena jsou na vnitřní straně stěn buňkových a činí rostlinné části zelenými. Chlorofyl má nepopíratelně veliký význam pro tvoření ústrojných látek, neboť vyloučení kyslíku, tedy tvoření nových rostlinných látek, děje se pouze v těch částech rostliny, kde jest chlorofyl. Všecky novotvary rostlinných látek povstávají jen za spolupůsobení světla. Klíčí-li semena nebo jiné rostlinné části za nepřístupu světla, vznikají útvary chlorofylu prosté; zde rovněž jako při zelených listech, na které světlo nepůsobí, nevznikají žádné nové rostlinné látky, nýbrž tráví se ty, které již dříve rostlina obsahovala, nebo které od ostatních listů byly utvořeny.

Na přetvoření rostlinných látek působí sluneční světlo svou oteplovací silou mnohem příznivěji než světlo bez slunečního jasu, za pochmurných dnů. Čím více má strom listů, čím jsou zdravější a čím

více jsou vystaveny slunečnímu světlu, tím lépe se užíví a tím mocněji roste.

Vzeřnění listu jest měrou zdraví a síly stromu.

Ke tvoření nových rostlinných látek jsou proto potřebny: zelené rostlinné části, kysličník uhličitý, dusíkové sloučeniny, vzduch, světlo a teplo; mimo to ještě ony součásti popelu, které kořeny z půdy přijímají a mízou listům dodávají. Má-li půda nedostatek přijatelných součástí popelových nebo dusíkových sloučenin, pak často poznáváme nedostatek ten na ubývání, částečném mizení chlorofylu v listech a na žloutnutí těchto.

Zcela zvláštní vliv na tvoření chlorofylu má železo; nedostává-li se ho v potravě, t. j. není-li obsaženo v půdě ve stavu pro kořeny přijatelném, žloutnou rostliny a již za velmi malého přídatku železa opět zelenají.

F. Ústroje rozmnožovací. 1. *Květy.* Úplný květ našich ovocných stromů záleží z kalichu, koruny, tyčinek a pestíku. Kalich bývá zelený a pětidlý. Koruna záleží ze pěti lístků, jež jsou u hrušní, sliv, švestek, třešní a višni bílé, u jabloní načervenalé, u broskví a mandloní růžové. Kalich a koruna tvoří obal a jsou k ochraně vnitřních ústrojí. Plnokvěté odrůdy jsou neplodné. Podstatné části květu, kterými se rostlina oplozuje a dosahuje se úplných plodů, jsou ústroje zúrodnovací nebo plodidla, *tyčinky* (stamina), jež oplozují, a *pestík* se semeníkem (pistilla), který bývá oplozen a chová zárodek k příštímu semeni a sám se v plod vyvinuje.

Nalézají-li se oba ústroje zúrodnovací v jednom květu, nazýváme ho květem *obojakým*. Ten mají jádroviny, peckoviny a růžokvěté jahody, maliny a ostružiny. Má-li květ pouze tyčinky, sluje *samič* (flos masculus), nebo nalézá-li se v něm pouze pestík, sluje *samič* (flos feminus). Má-li rostlina květy různopohlavné na téže rostlině, jest *jednodomou* (monoica) (ořech vlašský a lískový, moruše), jsou-li květy ty na různých rostlinách, sluje *dvojdoumou* (dirica); u ovocných stromů se nevyskytuje dvojdoumost.

Tyčinky, jsou-li spojeny ve květu s pestíkem, tvoří vnější nebo spodní okruh a záleží z tenkých nitěk vláknovitých a na nich sedí prašníky, jež záleží z vaku prašného.

Pestík nalézá se ve středu květu a tyčinek, na vršku osy květové. Poznáváme na něm tři části, spodní, naduřelá část jest semeník, jež obsahuje semenné zárodky neboli vajíčka.

Nad ním nalézá se střední, dutá, nitkovitá část, čnělka, a nese vrchní třetí část, obyčejně lepkavou, jež slove bliznou a má zachytiti prášek pylový. Někdy čnělka chybí a pak jest blizna přímo na semeníku a sluje přisedlá (mák).

K oplózení jest třeba, aby pylová zrnka (prášek) padla na bliznu. Právě v době oplózení vypocuje blizna lepkavou, cukrovou látku, která jednak zadržuje pylová zrna, jednak je rozmočuje, aby bliznou a čnělkou vnikla do semeníku.

Když pylová zrnka (na prašníku) dozrála, puknou vaky prašné, vyvrhnou pylová zrna, která buď bezprostředně padnou na bliznu,

nebo větrem tam bývají přinesena. Ve většině případů obstará zúrodnění hmyz, který, hledaje med, pylová zrna s květu na květ přenáší. Pokud se týče tvaru květů ovocných stromů, jsou květy u jednotlivých druhů trochu rozdílny. Na př. květ jabloně má na stopce květové, t. j. té části, jež květ nese, mimo květ kulovitou stlůžtinu, ve které snadno poznáváme budoucí jablko; tato část jest podobna čišce. V čiškovitém lůžku jest pět pestíků, které jsou ponořeny do nejspodnější části, jejich čnělky sahají zúženou částí čišky ven do květu, kde mají blizny. Čiška jest zdužnatělé lůžko. Rozřízneme-li ji pod dutinou na přič, vidíme ve středu pětibokou hvězdu a v každém rohu dvě vajíčka, jest to budoucí jádro s jádrem. Nahore jest čiškovité, zdužnatělé lůžko pětichobotnatým kalichem zarostlé, to utvoří jádro plodu.

Květ hruškový jest předešlému podoběn, jen zdužnatělé lůžko má jako budoucí plod podobu podlouhlejší, a čnělky pěti pestíků jsou zde volné, kdežto u jablka jsou srostlé.

Zcela různý od těchto jest květ ořechu, moruše a kaštanu, které, jako většina našich lesních stromů, kvetou kočičkami nebo jehnědami. U těch nejsou tyčinky a pestík v témže květu, jako u květův obojakých, nýbrž v různých květech, ale na téže větvi nebo ratolesti. Samičím květům nebo kočičkám, které klasovitě na tenkém, dlouhém větvení jsou velmi četně rozestaveny, chybí kalichové a okvětové listy, ony vyvinují své prašníky pouze pod ochranou krycích listů. Po oplózení kočičky uschnou a opadají. Samičí květy, které mají pouze pestíky, jsou velmi nepatrné a skryté, ony sedí bez větve buď ojedinele, nebo četně nahromaděné na vrcholech ratolestí a přijímají v době oplózení pylová zrna na blizny vyčnívající ze krycích listů.

G. Plod. Po oplózení vyvinuje se semeník z květu v plod, a jeho ochranné pouzdro vyvine se v oplodí, vajíčka nebo semenové pupeny v semeno. Výsledkem oplózení jest jádro (semeno), dužina — ovoce — jest pouhá zduřelina, sloužící k ochraně semena. Zamezíme-li oplózení, buď že odstraníme pestík, nebo prašníky, nebo bliznu natřeme něčím, aby pylový prášek nepřijala, vyvine se *plod bezjaderný*. Rozeznáváme různé druhy plodu:

1. *Jádrový plod*; jablko, hruška, kdoule, míšpule jsou plodem vícepouzdrým, nepukajícím, masitým.

Zdužnatělé lůžko květové vyvinulo se v masité oplodí. U jablka jest plod kulovitý, u stopky a kalichu vyhloubený, u hrušky ponejvíce válcovitý, ve středu často stočený a ke stopce zúžený. Ve středu oplodí jest z blizny vzniklý pětípouzdrý jádroník, který u jablka jest tuhý, pergamenovitý, neztravitelný, u hrušek měkký, ztravitelný a chová v sobě jádra. Tvar plodu, barva, jakost pokožky a masa (dužiny), tvar jádroníku bývají dle druhu a odrůd různé. Maso jádrovin obsahuje vodu, cukr, gumu, lepek, buničinu a kyselinu jablečnou, slupky a jádra tříslovinu.

2. *Peckovité plody* (slíva, švestka, třešně, višně, broskev, meruňka a mandle) jest oplodí více méně šťavnaté, nepukající, masité, jež chová v sobě velmi tvrdý, jednopouzdrý jádroník, pecku, která bývá kulatá,

podlouhlá nebo tupá, při zralosti dá se většinou snadno od masa odloupnouti a obsahuje semeno. Pecka bývá různé velikosti a pevnosti. Maso obsahuje vodu, cukr, gumu, buničinu, kyselinu jablečnou, bílek rostlinný a barvivo, ale podle druhu a podle odrůdy v poněkud změněném složení.

3. *Skořepaté plody*, ku kterým ořech vlašský, kaštan a lískový ořech náleží, mají oplodí suché, kožnaté nebo dřevnaté, nepukavé, ve kterém jest semeno nebo jádro olejovité nebo moučnaté. Tvrdé oplodí nazývá se ořechem a bývá obaleno nepoživatelným, kožnatým nebo masitým obalem.

4. *Bobulové ovoce*, k němuž náleží moruše, jahoda, angrešt, rybíz, malina, ostružina, brusinka a borůvka, má oplodí veskrze dužnaté, více méně šfavnaté, vícesemenné, barevnou pokožkou objaté. Z ovocných stromů náleží sem jen moruše.

H. **Semeno** jest k dospělosti vyvinutý, oplozený zárodek semene. V každém semeni, ze kterého má vzejtí rostlina, nalézá se *kel* (embryo), objatý *obsemením* a alespoň v základu *moučnaté tělo* (endosperm). U dvouděložných rostlin (dikotyletonů), k nimž náležejí naše druhy ovocných stromů, bývá moučné tělo klem zcela zatlačeno, tak že dozralé semeno jest vyplněno pouze hmotou klu. Na zralém klu rozeznáváme různé součásti, které ho označují jako budoucí rostlinu. Kel záleží z *kořínku* (radicula), *pírka* (cauliculus) a holého, nebo malým listovým pupenem opatřeného *vegetačního kušele*. Moučnaté tělo a k embryu náležející dělohy obsahují záložní látky, které se spotřebují při vývinu klu v rostlinu matečnou. Podobně nalézají se záložní látky i v kořenech, když na př. z oček hříženců, která zde zastupují kel, vyvinuje se rostlina, musí ji tyto látky vyživiti až se dostatečné množství kořenů a listů vytvoří.

Ke klíčení rostlin, t. j. k vyvinutí klu nebo očka jest třeba mimo určité množství tepla vody a vzduchu.

Zaděláme-li semeno tak hluboko, že nemá vzduch přístupu, nebo je-li velmi studeno, nebo není-li dostatek vlhkosti v půdě, neklíčí. Při většině rostlin začíná klíčení teprve, když teplota půdy dosáhne 5—6° C. Dobré klíčení nastane však teprve při několika stupních nad tou teplotou, a nepřetržitý vývin rostliny vyžaduje teploty ještě vyšší než při rostlinách, které ještě klíčí. Proto třeba uvážiti, že stratifikované semeno, nebo máčením naklíčené, teprve tehdy lze do semeniště vyseti, když teplota půdy jest vyšší než teplota klíčení, jelikož mladé rostlinky jinak nemohou hned dále růsti a proto vystaveny jsou poškození nepříznivým počasím, obzvláště pozdními mrazy.

IV. Půda.

A. **Půda** vzniká za působení tepla (mrazu), vody a ovzduší zvětráním povrchu zemského a spolupůsobením člověka, zvířat i rostlin. Půda buď zůstane na místě, kde vznikla zvětráním, a slove prvotní, nebo byla s místa svého vzniku odplavena a jinde uložena, tu slove druhotní neboli *naplavenina*. Naplaveniny jsou *starší*, při poslední

zátopě zemské vytvořené, a *mladší*, jež tvoří se dosavade. V té daří obvykle všechny druhy stromů ovocných, v oné, jež bývá slabší, jenom některé.

Jakost a vlastnosti půdy. Nepřetržitým zvětráváním a spracováním půda zmožňuje. Na mělkých půdách daří se jen švestky, slívy a bobuliny, na hlubokých daří se všechny stromy ovocné.

Půda vzdělávaná pozůstává ze dvou vrstev, svrchní půdy a spodiny. Vrchní půdu lze rozmanitě smísiti a tak ji pro pěstění stromů ovocných upravit, u spodiny to nejde, proto se musí při vysazování stromů ovocných velmi dobře o ní uvažovati.

Spodina jeví účinek na fyzikální i lučební vlastnosti svrchní půdy. Skalnatá, štěrkovitá a pískovitá spodina musí se při pěstování stromů ovocných nahraditi dobrou ornici, a chudá, neúrodná půda musí býti nahrazena humusem a kompostem.

Ve fyzikálním ohledu jeví se spodina pro pěstění stromů ovocných tehdy příznivou, když hlinitý svršek leží na propustné slínové nebo jiné spodině, a lehký, propustný svršek na méně propustné, hlinité nebo slínité spodině.

Půdy se stojatou vlhkostí na spodině mohou se teprve po odvodnění ovocnými stromy osazovati. Čím hlubší a výživnější svršek, tím bohatší výnosy lze očekávati. Některé ovocné druhy činí větší, jiné menší požadavky na půdu.

B. **V čem záleží výnosnost půdy.** 1. V pohlcovací schopnosti (udržení rostlinných živin v půdě). 2. Ve fyzikálních vlastnostech půdy (chování se půdy k teplu, vzduchu a vodě). 3. V zásobě živin rostlinných. 4. V podnebí a poloze.

1. *Pohlcování* záleží ve schopnosti ze vzduchu a z vodnatého roztoku nejdůležitější rostlinné živiny lučební přibuzností a plošnou přítlačivostí tak držeti, aby jich voda neodvedla. Ve větším množství pohlcuje půda ze vzduchu kromě vodních par, jež zkapalňuje, kysličník uhličitý, dusík, uhličitán ammonatý, a po té z nejdůležitějších rostlinných živin ammoniak, draslo a kyselinu fosforečnou, v menším množství kyselinu křemičitou, sírovou, sodík, vápno, hořčík a kysličník železitý. Hlinité a humusové půdy pohlcují velká množství, křemičitém pískem bohaté malá množství; z toho plyne neúrodnost těchto a úrodnost oněch půd.

Pohlcování znázorníme si tím, když prolejeme soustředěný roztok půdních solí vrstvou ornice; tu seznáme, že vytéká z ní pouze velmi rozředěný roztok. Největší část rozpuštěných solí zachycují svrchní vrstvy půdy a jen nepatrná část vnikne do spodiny. Jelikož ovocné stromy, které stále na témž místě zůstávají, spodní vrstvy poznenáhla vyčerpají a potom nenalézají dostatečné potraviny, a jelikož po té vyčerpáná spodina povrchním hnojením jen velmi zvolna se dá posílit, jest přímé hnojení spodiny pro ovocné stromy příkazem. Pohlcováním nestávají se rostlinné živiny absolutně nerozpustny, nýbrž pouze těžce rozpustny. Uhličitá voda je opět rozpouští a činí přístupny kořenům.

2. *Fyzikální vlastnosti půdy* podmíněny jsou poměrem směsi jednotlivých součástí, z nichž půda záleží.

Pro ovocné stromy jsou pozoruhodny tyto vlastnosti:

1. *Kyprost.* Čím jest půda kypřejší (spojivost částíček je malá), tím snadněji vniká do ní vzduch a voda, tím lépe se v ní rozvíjejí kořeny. Půdy vazké o veliké spojivosti tomu brání, stávají se snadno mokrymi, jelikož se v nich voda zadržuje. Půda nesmí však býti příliš kypřá, tu musí se přidávkem hlíny a slínu pro ovocnictví upravit. Vazká půda zlepšuje se přimícháním písku, vápna, slínu a kompostu.

2. *Vnímavost vody* záleží ve přilnavosti a přitlačivosti plošné. Čím z jemnějších částí jest půda složena, tím více ploch poskytuje vodě a tím více vody drží. Humusové a hlinité půdy mohou pojmuti vody nejvíce, pískové nejméně. Množství vody v půdě jest velmi důležité, jelikož bez vláhy stromy ovocné neprospívají. Svěží půda, jež chová 20% vody, jest pro ovocnictví nejlepší. Velmi vlhké pozemky musí se pro ovocnictví odvodnit.

3. *Soudržnost vodní* jest schopnost půdy, aby přijatou vodu odpařením nebo propuštěním do spodiny ztratila. Odpaření závisí na teplotě a vlhkosti vzduchu, jmenovitě však na složení půdy. Čím více má půda humusu, hlíny a jemně rozděleného vápna, tím méně vody se odpařuje a také tím méně vnikne do spodiny; čím více jest v půdě písku, tím rychleji se odpařuje a tím rychleji vniká do spodiny.

Protože ovocné stromy v suchu nerostou, musí se půdy písčité smíšením s hlínou, slínem a pod. zlepšiti.

4. *Prolínávanost* (kapiláritou) vyrovnává se obsah vody a v ní rozpuštěných solí v různých vrstvách půdy. Humus a hlína mají prolínávanost největší, písek nejmenší, a čistý štěrk žádnou.

5. *Oteplivost* neboli schopnost půdy teplo přijímati a vázati. Na ni má největší vliv barva, složení, vodnatost a kyprost půdy. Půdy tmavší, sušší, kypřejší, drsnější více se oteplují. Půda s malou oteplivostí (o malém teple měrném = 0·2), jako půda písčitá a vápenitá, dříve se otepluje, ale také dříve vychladne a hloub zamrzne než půda těžká (hlinitá) s vysokou oteplivostí (o velkém teple měrném = 0·5). Určitá, prostřední oteplivost jest pro ovocnictví nutná (měrná teplota = 0·3—0·4).

C. **Nejdůležitější živiny**, které půda poskytuje ovocným stromům, jsou:

1. *Draslo*, vázáno na kysličník uhličitý, jako uhličitán draselnatý, tvoří se zvětráváním žuly, ruly a pestrého pískovce, a sražen draselnatý zvětráváním hlinité břidlice. Draslo vyskytuje se velmi častě v půdách, ale skoro nerozpustné, rozpustným stává se přívodem rozpustného drasla, vápna, sádry, kuchyňské soli a pilným kypřením. Málo drasla obsahují půdy vápenité, slínové a písčité.

2. *Vápno* nalézá se v půdě jako uhličitán vápenatý ze zvětralých vápenců, po té jako fosforečnan vápenatý ze zvětralých fosforitů a v půdách bohatě hnojených jako dusičnan vápenatý.

3. *Kyselina fosforečná* nalézá se ve většině půd jen ve velmi malém množství a jest obsažena ve většině zřídka se vyskytujících fosfátů. Půdy obsahují mnohem méně kyseliny fosforečné než drasla;

k nabytí 1 kg drasla jest často třeba pouze 20—25 kg půdy, kdežto k získání 1 kg kyseliny fosforečné jest třeba 1000—3000 kg půdy.

4. *Kyselina dusičná* tvoří se v půdě za přítomnosti kyslíku a uhličitánů žřavin a žřavých zemin při zahnívání ústrojných dusíkatých látek.

5. Jiné živiny pro rostliny v půdě jsou: sodík, borčík, chlor, železo, kyselina křemičitá a sírová.

Z živin vyžaduje zdar stromův ovocných častějšího dodávání drasla, kyseliny fosforečné a dusičné, jelikož stromy ovocné potřebují větší množství těch živin, než se obyčejně v zemi objevují. Také přidávek vápna jeví se někdy potřebným, je-li ho v půdě nedostatek, i přidávek železa bývá někdy nutným.

D. **Druhy půd.** Dle hornin, ze kterých půda zvětráním vznikla, jest půda *hlinitá, písčitá, štěrkovitá a vápenitá*; trouchnivěním rostlinných zbytků vznikne *humus, trouch, prst*. Ty součásti neobjevují se nikdy samotny, nýbrž vždy ve směsi.

Dle toho, jakým množstvím jednotlivé součásti v půdě jsou zastoupeny, rozeznáváme půdu:

1. *Štěrkovitou*, když obsahuje větší množství úlomků nezvětralých hornin a málo, nejvýše jednu třetinu, jemné hlíny. Pro ovocnictví jest nevhodna.

2. *Písečnou*, která má 80% drti pískové. Vzniká zvětráním slepenců a pískovců starších útvarů, (silurského pískovce, pestrého pískovce, vrchního pásma permského útvaru) a mladších útvarů (pestrého slínu, liasu, jury a křídly). Vlastnosti těchto druhů půd ustanovuje větší nebo menší obsah i velikost drti pískové. Bližší označení obdrží půda písečná dle jakosti zrněk pískových a dle obsahu jiných součástí. Zde rozeznáváme: *a)* sypčinu (navátý písek), kteráž se pro ovocnictví nehodí; *b)* volnou písčinu, obsahující 10% hlíny. V této daří se třešně, kaštiny a rybíz; *c)* hlinitou, trouchovitou a slínovitou písčinu s 20% hlíny. Je-li hluboká a má vazký spodek, daří se na ní většině druhův ovocných stromů.

3. *Jílovou*, s nejméně 60% jílu, ostatek tvoří písek, vápno, trouch a drt. Jíl vznikl zvětráním živce a slídou bohatých kamenů, jako žuly, sienitu, ruly a hlinité břidly. Dle množství jílu rozeznáváme: *a)* těžký jíl, který pouze odvodněním a smícháním s pískem, hlínou nebo slínem pro ovocnictví připravit lze (mívá 80—90% jílu); *b)* obyčejný, mírný nebo hlinitý jíl, dobře se hodící pro jabloně a švestky, při propustnosti a hluboké půdě také pro hrušně (mívá 65% jílu).

4. *Hlinitou*, směs to 30—50% jílu a několika procent uhličitánů vápenatého, něco trouchu a největší části písku, jež vzniká zvětráním krystalinických skalín slídou, jinorázem a augitem bohatých, nebo také slepenců a pískovců mladších útvarů. Je-li hluboká, daří se v ní všem ovocným stromům.

5. *Slínovou*, směs to alespoň 10—15% vápna a nejvýše 75% jílu s nejrozmanitějšími jinými součástkami písku a pod. Nalézáme ji v rozmanitých útvarech; obzvláště vrchní pásma permského útvaru,

pestrého pískovce, škeblového vápence, pestrého slínu, liasu a křídového útvaru ji chovají. Jelikož slín tvoří směs vápna, jílu a písku, rozeznáváme dle převládající součástky slín jílový, hlinitý, vápenitý a písčiny. Svou úrodností jest pověstný písčitý slín hlinitý. Stromy ovocné, kterým se v půdách slínových velmi dobře daří, potřebují zde, aby udržely úrodnost a netrpěly suchem, častějšího hnojení. Slínu užívá se mnohonásobně ke zlepšení půdy jiné pro ovocné sady, jelikož svým složením působí k tomu, aby se fyzikální vlastnosti půdy příznivě změnila nebo mimo to rozmnožuje živiny rostlinné mírnými dávkami kyseliny fosforečné a žravin. Ke zlepšení jílových půd užívá se písčného, a ke zlepšení písčiny jílového slínu.

6. *Vápenatou*, jež obsahuje 75% i více uhličitánu vápeného jako hlavní součástku a až 20% jílu, něco písku atd. Jílová a hlinitá půda vápencová jest velmi vhodná pro třešně a hrušně.

7. *Humusovou* (trouchovitou) neboli prst; jest dvojí: a) prst, naplavenina, nížinná půda, bažinná půda, jež jest dle své více méně vazké nebo vlhké povahy všem druhům stromův ovocných přístupna, mívá 8—20% humusu; b) rašelinná, slatinná a stepní půda (vřesovitá) se pro ovocnictví většinou nehodí.

V. Rozmnožování ovocných stromů.

1. Strom ovocný vyrůstá, jak v předu odst. III. uvedeno, ze semene, jež se obecně jádrem nazývá. Jádro jest v plodu každého stromu ovocného a jest zárodek zárodkem k vyvinutí nové rostliny stejných nebo alespoň podobných vlastností. Semeno (odst. III. H.) záleží ze dvou podstatně rozdílných částí, vlastního semene a obalu, jež ono objímá a chrání. Ono záleží ze klu neboli embrya, jež vytvoří při klíčení z jedné části kořínek, z druhé části vyrůstá budoucí kmen. Položíme-li semeno do mírně teplé a vlhké půdy, nabotná, prolomí pokožku a uvolňuje uvedené části k samostatnému vyvinutí se v kořen a peň. U nás všeobecně nerostou jemné druhy ovocné ze semene jako v domovině jeho v Asii. Jenom ze semene některých druhů obdržíme stromek, jež dává totéž ovoce jako strom matečný, většina dává stromek, který plánětem zoveme a jež teprve dalším pěstěním dává ovoce žádané. Také u nás nalezneme tu i tam vedle plotů, v příkopech, na pokraji lesův a luk divoce rostoucí stroměčky ovocné, avšak ty vyrostly ze semene náhodou pohozeného nebo ptactvem a jinými zvířaty sem zaneseného. Stroměčky takové, v mládí přesazené na přiměřené místo do zahrady, mohou ve většině případů býti později pouze dobrými podložemi.

Často nalézáme v zahradách, kde byly vykáceny stromy ovocné, malé ovocné kmeny, jež jsou výstřelky starých kořenů, proto slovou *kořenové výhony*, jež mohou dáti, jsou-li to peckoviny, byvše přesazeny, obstojné stromy ovocné. Mnoho starších švestkových a třešňových stromů jest tak vychováno. Kdo však chce míti po ruce vždy stromky dobré všech druhů, musí si je vychovati na zvláštním místě, které nazýváme *školkou ovocnou*.

O školkách ovocných.

2. Ovocnou školkou nazýváme místo, kde se pěstuje strom ovocný až do vysazení na trvalé stanoviště. Proto šlechtěný stromek, vydaný ze školky, musí býti dosti silný, otužilý a tvárný. Ovocná školka jest první podmínkou zdárného ovocnářství a je-li větší, může býti zdrojem značných příjmův.

Přední úlohou větších školek, hlavně obecních, okresních a spolkových, jest, vypěstovati pro obec neb okres dostatečné množství stromův ovocných, pro domácí spotřebu a obchod se hodících.

Stromy v nich pěstované buďtež odrůd osvědčených, pro místní poměry a podnebí se hodících. Proto v prvé řadě hledme k odrůdám místním, které již delší dobu v krajině té byvše pěstovány místním poměrům zcela se přizpůsobily. Ve školce nedbejme tak láce výrobků, jako dobroty. Zboží laciné bývá často drahé, protože je špatné. „*Láce za láci, peníze darmo.*“ Z okresní školky ovocné šíří se znalost dobrých druhův a rozmnožuje se jich počet v okrese rozdáváním nebo levným prodejem roubů ku šlechtění.

Ve školce okresní zkoumají se na zvláštním oddělení i nové odrůdy, zda-li se pro místní poměry hodí. Zkoumá se také, jestli ovocné odrůdy stolní, hospodářské nebo moštové pěstovati se mají.

Z důvodů výše uvedených dostačí, nalézá-li se ve školce pouze malý výběr matečných stromků pro obvod důležitých druhů a odrůd, na př. dvanáctero odrůd jabloní, tolikéž hrušek, polovice třešní a slivoní a některé keře ovocné. Matečné stromky vysazují se buď na zvláštní oddělení, nebo tvoří ve školce jakési stromořadí po obvodu nebo středem školky. Školka ovocná má se zakládati na počátku pouze v rozměrech malých, protože prodej v prvních letech bývá nepatrný, avšak pozemek se zvolí tak, aby se školka dala rozšířiti.

O zakládání ovocné školky.

3. Pozemek pro ovocnou školkou buď tak zvolen, aby byl chráněn před častými bouřlivými větry, jež stromky nejen klátí, ale i mladou kůru vysoušejíce brání volnému oběhu šťáv. Školka ovocná nesmí však býti se všech stran chráněna; stromky ve školce takové sice rychle rostou, avšak choulostivější a vysazeny pak na větrné místo zakrňují. Pokud se týče podnebí, nedoporučuje se pro školky poloha velmi drsná, takže by u nás byla hranice asi 500 m nad hladinou mořskou. Většina našich hospodářů dává přednost stromkům ze školek studenějších, jsouc pro sebe přesvědčena, že stromky ty v teplejší poloze lépe se dařiti budou. Máme však za to, že tak všeobecně usuzovati nelze, není tak o polohu jako spíše o odrůdy, jež se ve školce pěstují. I z »teplejší« (níže položené) školky mohou se dařiti stromky ovocné v poloze chladnější, jsou-li té poloze přiměřených odrůd.

Povrch pozemku může býti mírně nakloněný, ale jest lépe, je-li zcela vodorovný. Stromkům nejlépe svědčí prostřední půda hlinito-písčitá nebo písčito-hlinitá, 50—70 cm hluboká, tedy půda ječná.

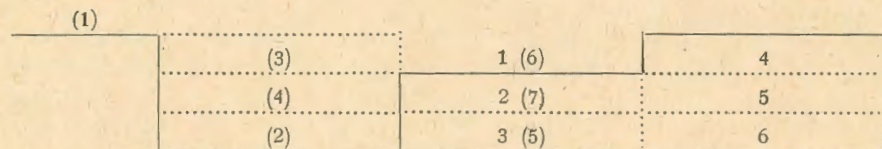
Půda vlhká musí býti, dříve odvodněna buďto drenáží, nejméně $\frac{3}{4}$ m hlubokou, nebo štolami. Půdy krajních vlastností, jak těžké a vazké jílové, tak lehké písčité se pro školky ovocné nehodí.

Takové půdy, není-li jinak, musí se dříve upravit. Pro školku nehodí se také půda přehnojená, ani neúrodná novina. Také takové půdy musí se dříve upravit. (Viz odstavec o hnojení.) Ve školce musí býti dostatek vody ke kropení a zalévání rostlin v suché době letní. Dobrá studně nebo nádržka, do níž svádíme vodu z okolí, dostačí. Voda dešťová a říční jest lepší vody studničné. Školky obchodní budtež založeny poblíž dráhy, aby doprava stromků na všechny strany byla snadná. Školka budiž ohrazena zdí nebo plotem z latí, tyček, prken nebo drátového pletiva.

Každý, kdo školku zakládá, udělej si malý plánec a na něm rozvrhni školku na 10—12 stejných dílů. Na 7 dílech jsou vždy stromky, na 3 dílcích střídá se po stromkách zelenina, k níž se dobře hnojívá, a na 2 dílcích pěstují se krsky, keře a semenáčky. Mimo to založ si knihu, do které si vše poznamenáš; zvláště ovšem řádky, čím byly šlechtěny; po té zkušenosti o jednotlivých druzích. Viz přílohy.

Aby školka poskytovala trvalého užítku, musí se při založení do hloubky alespoň 70 cm převrstviti neboli zryglovati, nejlépe rýčem. Všecky nerovnosti půdy se musí srovnati a když jest půda srovnána, založí se cesty.

Půda převrstvuje se tak, aby země spodní přišla na povrch, prostřední do spodu a vrchní do středu, neboť tak se vrstva nejlépe řádně využítuje, kdežto leží-li na spodku, tak ne. Převrstvuje-li se na hloubku 70 cm, rozdělí se na tři vrstvy asi po 23 cm (obr. 1.). Celý první příkop se vyhodí stranou na celou hloubku (70 cm); z druhého příkopu se svršek (23 cm) hodí také na stranu, druhá vrstva z druhého příkopu hodí se na dno prvního příkopu, na ni hodí se vrchní vrstva z třetího příkopu a na tu třetí (spodní) vrstva z druhého příkopu. Na její místo (druhý příkop, dno) hodí se druhá vrstva z třetího příkopu, na ni hodí se vrchní vrstva ze čtvrtého příkopu a na ni třetí (spodní) vrstva z třetího příkopu atd. Dříve než se na dno nahazuje vrstva, dno se zryje.



Obr. 1. Znázorňuje převrstvení půdy při zakládání školky.

Způsoby rozmnožování stromův ovocných.

4. Ve školce rozmnožují se:

a) *jádrové stromy ovocné*: jabloně, hrušně, kdoule, mišpule, oskeruše, jeřáb sladký a hloh;

b) *peckové stromy ovocné*: třešně, višně, slivoně, švestky, trnky, meruňky, broskve, mandloně, dřiny a myrabolány;

c) *skořápkové stromy ovocné*: ořechy vlašské, lískové, kaštiny jedlé a příbuzné mandloně;

d) *bobulové stromy ovocné*: srstky, rybíz, maliny, dříváky, bez, moruše, ostružiny.

Stromy ovocné rozmnožují se buď přirozeně semenem, nebo uměle hříženci, rozvody, odnoži kořenovými a štěpováním.

Při rozmnožování přirozeném sejeme semeno do vhodně připravených záhonů t. zv. *semeniště*. Semeniště buď tak položeno, aby proud vzduchu a paprsky slunečné měly k útlým rostlinkám dostatečného přístupu. Půda budiž dobře prohnována a zvláště dobře zkyplena a rozdrobena.

Semeno musí býti zdravé, dobře klíčitelné, ze vhodných odrůd sebrané. Semeno sbíráme buď sami z ovoce nejlepšího, ale ne jemného, nebo je kupujeme z krajín, kde vyrábí se ovocné víno, při kteréž výrobě zbývají jádra jako odpad. Také jádra stromů planých, zvláště hrušní, se dobře osvědčila. Pecky z třešní, nejlépe běliček a černiček ptačích, švestek a sliv, nejlépe St. Julien (psí oko), promyjí se jako jádra hrušková, aby se zbavily dužiny ovocné, načež se zvolna usuší a uschovejí na vzdušném, suchém místě až do setby.

Pecky ze švestky domácí (kadlátky) se k získání mladých stromkův dobře hodí. Pecky z třešní a višní se musí sbírat odděleně, jelikož pláň z pecky višňové nelze šlechtiti roubou šřešňovými.

Pecky všeho druhu a skořápková semena nejlépe setí, jak dozrají, nebo je na zimu založiti do vlhkého písku, aby přes zimu nevyschly. Ořechy vlašské a lískové kladou se hned po dozrání do semeniště, jelikož v dobu tu nejlépe klíčí; nelze-li jich vyseti, suší a uschovávají se jako pecky. Nejpříznivější čas ku setbě jest podzim. Kde semeno pro veliké množství škůdců, na př. myši, setí nelze, nebo vyskytnou-li se jiné nehody, neobdrželi-li jsme na př. v čas čerstvé semeno a brzy zamrzlo, lze seti na jaře. V případě tom doporučuje se semeno *zvrstviti (stratifikovati)*. Způsobu toho mělo by se všeobecně užívati pro peckoviny. Na jaře nalezneme semeno již vyklíčené, kořínkem opatřené. Kořínky ty se při sázení (seti) na nejkrajnějším konci zkrátí. Další výhoda zvrstvení jest, že lze vyklíčená semena seti (sázeti) přímo do *pěstnice*, t. j. oddělení ve školce, na které přesazují se semenáčky. Někde sejí semeno stratifikované dříve, než klíčky vyhání, do semeniště. Stratifikované semeno sejeme vždy rukou.

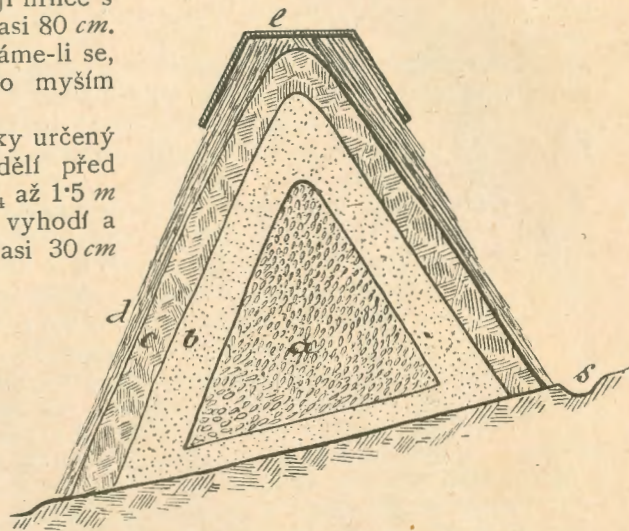
Stratifikujeme-li *skeřepkoviny*, sázíme vyklíčené přímo do *štěpnice*. Zvrstvení neboli stratifikace koná se takto: Očištěná semena (jádra, pecky) promíchají se s drobným, vypraným, spíše sušším pískem a utvoří se z nich homolovitá hromádka *a* (obr. 2.). Hromádku založíme na nějakém teplém, mřném, myšmi neohroženém svahu; po té ji pokryjeme asi 10—30 cm vysokou vrstvou písku *b* a hlíny *c*, kolem tak získané hromádky vykopeme stružku *s*, aby voda z okolí hromádky nepodemlela a semeno neodplavila. Přikryvše ji slabou vrstvou slámy

d, aby semeno před tuhými mrazy bylo chráněno, na vršek přiklopíme nějaký starý hrnec, nebo květináč *e*, aby sláma byla zatížena a voda lépe stékala. Pečujeme, aby hromádka byla vlhkou. Potřebujeme-li pouze menší množství semene, uložíme je smíchané s pískem do květináče, který zakopeme na zimu v zahradě do země až po okraj, pokryjeme jej břídicí a na ni nasypeme hromádku hlíny nebo písku. Někde zakládají hrnce s peckami do hloubky asi 80 cm. Podobně činíme, obáváme-li se, že by semeno mohlo myším padnouti v oběť.

5. Zrztý díl školky určený pro *semeniště* se rozdělí před setbou na záhony $1\frac{1}{2}$ až 1.5 m široké, mezi nimi se vyhodí a pak utlape cestička asi 30 cm široká a záhon se jemně urovná. Semeno se před setbou do vody namočí, aby bylo prosto lepu a snáze klíčilo; semeno, jež nepadne ke dnu nádoby, se vyhodí, jelikož jest jalové. Záhony rozdělí se járkami (příkřepky) asi 15 cm od sebe vzdálenými a tolikéž hlubokými na příč záhonů a do nich se semeno, třeba trochou písku promíchané, naseje rukou. Setbou rádkovou vystavujeme sice semeno většímu nebezpečí býti sežránu myšmi, ale v každém jiném ohledu, k pletí, okopávání, dáváme jí přednost.

Před myšmi chráníme semeno také tím, že je před setbou namočíme do hnojůvky, posypeme sazemi a promícháme, a po té teprve sejeme, nebo sejeme současně se semenem kousky šípových nebo jalovcových větviček, nebo drt skelnou. Setba nebudí ani řídká ani hustá, u jader doporučuje se vzdálenost asi 1 cm, u větších semene, jako ořechů, vzdálenost 4–5 cm. Zaseté semeno se přitlačí k zemi, posype se slabou vrstvou písku, aby příkřepka zůstal znatelný, a na písek rozložíme tenkou vrstvou slamatého hnoje — doporučuje se zvláště tam, kde jest půda slabší — nebo nahrabaného listí, jež přikryje se na příč rádků několika tyčemi, aby listí větrem nebylo odváto, nebo chvojí.

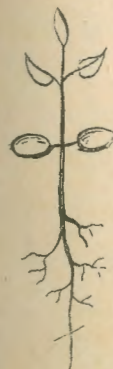
Vše probouzející paprsky jarního slunce zahřívají zemi a vykouzlují za krátký čas ze semene, lůnu země svěšeného. malé rostlinky. Již při počátku toho musíme chránící pokrývku odebrati, aby se útlé rostlinky mohly volně vyvinovati a ve vláze udrženu půdu snadno prorazit. Tomu valně pomůžeme, když záhon mezi řádky zkypríme.



Obr. 2. Zvrstvení semen v kopečku písku a hlíny.

Vyrázející jaderničky chráníme od ptactva, jež si na nich rádo pochutnává, chvojí, trním nebo sítí z modrých nití bavlněných. Po té musíme záhon po celé létu často pleti, kypřiti a za sucha k večeru kropiti. Není-li vzrůst semenáčků dosti zdatný, kropíme záhon hodně zředěnou hnojůvkou nebo mezi řádky hnojíme značně uleželým, krátkým hnojem, který hnojí a udržuje řádky ve vláze, nebo uleželým hnojem záchodovým, promíchaným dřevěným popelem. Příliš hustě vzrostlé semenáčky protrhujeme, aby byly od sebe 5–7 cm, a vytahané semenáčky vysazujeme na prázdná místa v řádkách, a není-li jich, vysazujeme je na zvláštní oddělení ve školce, nedaleko semeníště, jež zoveme *piquirovím* nebo *pěstnicí*.

6. Semenáčky k přesazování vyzvedneme opatrně kolkem. Nejvhodnější čas k té práci, zvané *protrhování* nebo *piquirování*, jest, když mají jaderničky asi 3–4 lístky (obr. 3.). Přesazujeme, nejlépe k večeru, jaderničky, uštipneme jim špičku dolů směřujícího, t. zv. *kulového* kořenu a namočíme je do kaše připravené z hlíny, hnoje bez slámy a vody. V některých školkách přesazují všechny jaderničky na nové záhony v *pěstnici*, jelikož se lépe okoření a rychleji rostou. Kde jde o velmi dobrou pláňata, přesazují je poprvé v květnu, v stavu ještě zelinném, při 3. až 4. lístku, po druhé před *druhou* mízou a jsou s výsledky velice spokojeni, jelikož nabudou semenáčky mnoho kořínků. Záhony v *pěstnici* musí býti dobře připraveny, kypry a po dobrém hnojení, bývají 1.5–2 m široké. Semenáčky se sázejí podle šňůry nejčastěji za kolkem, jímž se udělá svislý důlek do hlíny, od sebe 10–15 cm a řádky jsou 20 až 30 cm za sebou.



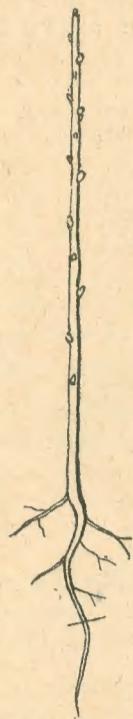
Obr. 3. Semenáček při přesazování jarním.

Vysazené semenáčky zaléváme denně a chráníme stínidly (chvojí nebo rámy plátnem potaženými) na sluneční straně paprsků slunečních. Při pochmurném, vlhkém počasí se semenáčky ujmou za 3–4 dny. Po té se záhony ještě okopou a pokryjí krátkým hnojem. Další kypření půdy, pletí a včasné polévání jest samozřejmo. Velmi důležité jest časté přesazování semenáčků a pláňat hruškových, jež, málo přesazovány, mívají jen skrovných kořínků postranních.

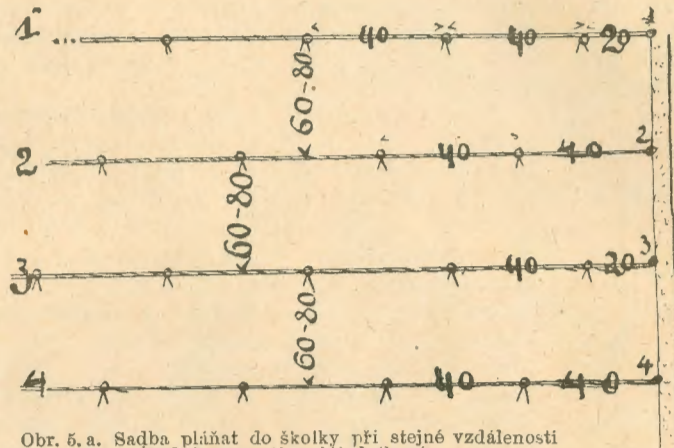
Pláňata hrušková mají se přesazovati každý rok až do šlechtění. Nepřesazovali-li jsme semenáčky první rok, přesadíme je druhý rok na jaře, jako jednoroční, do *pěstnice* v řádkách 30 cm za sebou a od sebe asi 15 cm daleko, aby se volně a rychle vyvíjely.

Jsou-li pláňata na konci prvního roku již dosti silná, jako to bývá zvláště u třešní a broskví, mají-li asi tloušťku brku, přesadí se bezprostředně do školky. Zřídka se stane, že by pláňata byla všechna stejně silná, proto se rozdělí v silnější a slabší. Silnější (nad brk) vysadí se přímo do školky, slabší do *pěstnice*; zcela slabé a křivé se zahodí. Přesazuje *jednoroční* pláňata *jádrová* zkracujeme jim hlavní neboli *kulový* kořen asi o třetinu (obr. 4.), kdežto ostatní kořínky ořežeme jen potud, pokud jsou odřeny. Také kmen zkrátíme *šikmým* řezem vedle očka, které dá nejvhodnější výhon k prodloužení kmene,

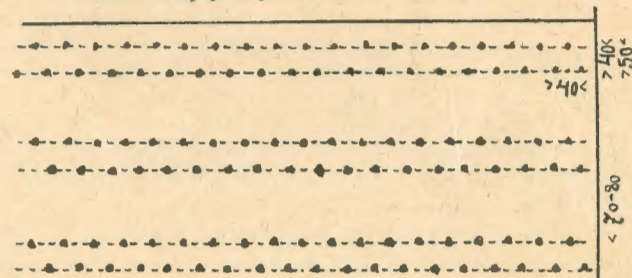
zkrátíme tím více, čím jest kmen slabší. Semenáčky *peckové a skořápkové* se neprotrhují, nýbrž přesadí se jako jednoleté do školky. Při přesazování zkrátíme jim pouze kůlový kořen, jako u jádrových, kdežto kmínek se nezkracuje, leč by byl příliš slabý a křivý, a tu jest skoro lépe jej zahoditi. Postranní výhony zkrátí se na 2—3 očka a výhony při zemi se odříznou. Řezy kořenů buďtež ostré a směřujtež vždy dolů; řezají se proto zvnitř ven.



Obr. 4. Jednoletý plán při přesazování.



Obr. 5. a. Sadba pláňat do školky při stejné vzdálenosti řádků ve spoji trojúhelníkové.

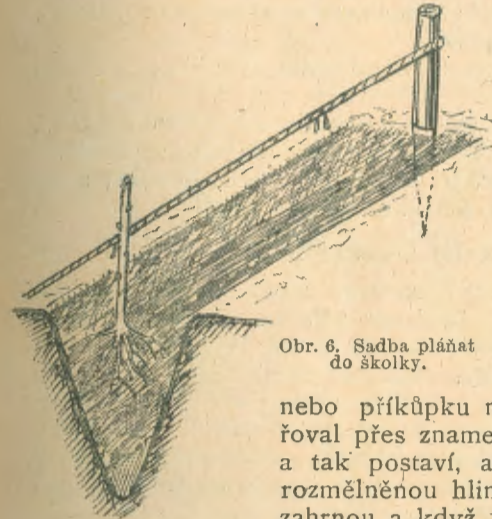


Obr. 5. b. Sadba pláňat do školky, při střídavé se měnící vzdálenosti řádků ve spoji trojúhelníkové.

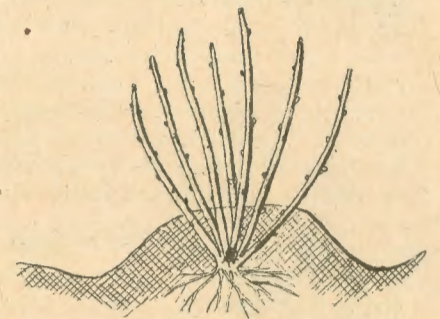
7. Do školky přesazujeme časně na jaře, když půda ochla. Na podzim zryté oddělení školky se srovná hráběmi. Není-li půda dosti kyprá, zryje se na jaře znova a hráběmi se urovná. Po té rozdělí se na řádky od sebe 60—80 *cm* vzdálené, řádky označí se po stranách oddělení, na kraji, kolíky asi 40 *cm* dlouhými (obr. 5. a.), jež vřadí se dle provázku do řady. Nebo se udělají 2 řádky od sebe 40 *cm* vzdálené a pak mezera 80 *cm* a opět 2 řádky pro stromky po 40 *cm* (obr. 5. b.). První kolíky (na obou stranách oddělení) zarazí se asi 25 *cm* od kraje oddělení. Nyní napne se mezi první dva kolíky přes oddělení provaz (šňůra), na němž jest naznačena vzdálenost, do které se pláňata budou sázeti, obyčejně

40 *cm*, ve velmi dobrých půdách 35 *cm*. V Americe sázejí semenáčky od sebe 15 *cm* a řádky 1 *m* za sebou. V té vzdálenosti protáhne se na šňůře jehlou provázek (drátek) asi 10 *cm* dlouhý nebo úzká tkanička a zaváže se. Provaz napne se tak, aby první znaménko o polovici dílku, tedy o 20 *cm*, bylo v řádku od kolíku krajového.

Pláňata sázejí se buď do dosti velikého důlku nebo do příkřepku 30 *cm* širokého a 40 *cm* hlubokého. Před zasazením se kořeny i kmen jako u jednoletého semenáčku přířznou. Pláně postaví se do jamky



Obr. 6. Sadba pláňat do školky.



Obr. 7. Rychlé nabývání silných pláňat.

nebo příkřepku na své místo, aby kmínek směřoval přes znamení, (obr. 6.) kořeny se rozestrou a tak postaví, aby směřovaly dolů, zahrnou se rozmělněnou hlinou, ta se přitlačí, po té se zcela zahrnou a když jest více řádků vysazeno, tak se zalijí vodou. Aby se voda lépe u stromku udržela, přišlápneme šťromek po vysazení vedle nohou, čímž se u něho utvoří malá jamka, nebo upravíme kolem miskou. U pláňat, která se blízko u země šlechtí, jako jabloňky, hrušně a švestky, se kmínek asi do výšky 15 *cm* ostrým řezem zbaví všech postranních výhonů, aby se získalo rovné, hladké místo.

Když jest první řádek vysazen, napne se provaz mezi druhé dva kolíky 2 (obr. 5. a.) a první znaménko na provazu nařídíme tak, aby bylo ve středu vzdálenosti prvního řádku, tedy od kraje 60 (30) *cm*. Tak vysazené stromky jsou ve sponě trojúhelníkové. Ostatek práce jest též jako u řádku prvního.

Silných pláňat nabudeme také takto: Seřízíme roční pláně u samé země a důkladněji zkypříme. Pláně vyraší několik silných výhonů, ze kterých se ponechají jen nejpěknější a ostatní se vyřezají, po té přikope se k nim trochu hlíny z okolí (obr. 7.). Do příštího jara se výhony tak okoření, že je lze rozdělit a do školky přesaditi.

8. Bojíme-li se nechati semenáčky přes zimu v pěstnici, nebo bojíme-li se na jaře nalahavých prací, nebo chceme-li silnější semenáčky v zimě šlechtiti, vyzvedněme je ze země již na podzim, když listů opadalo, a přes zimu je na příhodném, přístupném místě založíme.

Semenáčky rýčem nazvedneme, po té pozorně z rozdrobené země vytáhneme, abychom kořínků nepoškodili. Semenáčky rozdruží se dle síly a velikosti, křivé a příliš slabé se zahodí. Slabší, ale pěkně vysadíme ještě do pěstnice. Rozdružené semenáčky zakládáme takto: Na zvoleném místě vykopeme příkřípek asi 30 cm hluboký a přiměřeně dlouhý, do něho postavíme z pěstnice vyzvednuté a do svazku spojené semenáčky, kořeny jejich prosypeme zemí z příkřípku vyhozenou a konečně je zahrneme hlinou, aby pouze vršky kmínků vyčnívaly. Tak založené semenáčky přezimují, jako by byly zasazeny. Chceme-li některé v zimě šlechtiti, musíme je ovšem tak založiti, abychom je dle potřeby mohli vybrati.

Když semenáčky ze země vykopáváme nebo vyrýváme, musíme o to pečovat, aby kořínky nebyly vystaveny paprskům slunečním a nezaschly. Chráníme je mokrymi pytly, nebo je zakládáme do koše, nebo do přikrytých putýnek. Do semenišť, z něhož jsme semenáčky vyzvedli, nesmíme znovu semenáčky seti, teprve za 3—4 roky, a po tu dobu pěstujeme na místě tom zeleninu a hojně hnojíme.

Štěpování nebo šlechtění.

Štěpováním nazýváme výkon, jímž těsně spojujeme nějakou část živoucí rostliny, *roub* nebo *očko*, s rostlinou příbuznou, zvanou *podloží* (podložkou) nebo plánětem tak, aby dokonale srostše, vytvořily rostlinu jedinou a vzájemně se živily. Rouby, když se opatřily listy, upotřebují mízy, kterou jim podlož dáva, ke vzrůstu a vývinu význačných vlastností; jmenovitě zvyšujeme šlechtěním ovocných stromů lahodnost ovoce a urychlujeme jeho zrání, nutíme stromek, aby ranněji a hojněji plodil. Proto šlechtíme někdy strom ovocný i jeho vlastními rouby.

Abý se štěpování zdařilo, dbejme:

1. aby podlož i roub stejně počínaly a ukončily vzrůst;
2. aby podlož i roub byly blízce příbuzny, t. j. podlož jabloňové šlechtíme rouby (očky) jabloňovými, hruškovité hrušňovými, třešňové třešňovými atd.
3. aby podlož i roub měly, i hledíme-li k tvrdosti, stejné vlastnosti. Neradno tedy rychle rostoucí roub o měkkém dřevě šlechtiti na podlož tvrdou, na př. tafetovou jabloň na míšeň, třešeň na podlož višně a p.;
4. aby roub s podlož byl přesně spojen tak, aby pletiva lýková a bělná se navzájem kryla (*Lýko na lýko*);
5. aby plochy doteku byly pokud lze největší;
6. aby vzduch neměl k plochám doteku přístupu;
7. aby se šlechtilo v pravý čas a přiměřenými rouby.

Pláně za podlož ku šlechtění ustanovené buď zdravé, dobře urostlé, s dostatečným kořením. Semenáčkům často přesazovaným dáváme přednost před rozvody, hříženci a odnoži kořenovými

Plánata slabá šlechtí se teprve po přesazení do školky, když jsou silnější husího brku. Nejobyčejnější podlož jsou:

1. *pro jabloň*: a) *pro vysoké kmeny*: semenáčky jabloňové; b) *pro zákrsky*: svatojančata francouzská a holandská (doucin);

2. *pro hrušně*: a) semenáčky hrušňové; b) kdoule a hloh bílý;
3. *pro třešně a višně*: a) semenáčky z pecek třešně ptačí nebo odnože kořenové třešň a višň; b) višeň turecká neboli mahalebka;
4. *pro slivoně a švestky*: a) semenáčky z pecek sliv a švestek nebo odnože kořenové; b) trnka obecná a mandlovník hořký;
5. *pro meruňky a broskve*: a) semenáčky z pecek sliv pro půdy vlhčí a podnebí chladnější, mandlovník hořký do půd sušších a podnebí teplejšího; b) trnka obecná;
6. *pro oskeruše a jeřáb sladký*: a) semenáčky jeřábu obyčejného;
7. *pro kdoule a mišpule velkoplodé*: semenáčky hrušňové a hlohové;
8. *pro rybíz a srstky*: a) rybíz zlatý.

Doba šlechtění

začíná před a trvá po celou dobu vegetační, t. j. v zimě a na jaře i v létě, když lze snadno kůru od dřeva odloupnouti. Šlechtíme tedy za první čili jarní mízy a za druhé neboli letní mízy. Některými způsoby šlechtění lze za mírného počasí šlechtiti v únoru a březnu před vypučením. Třešně se doporučuje šlechtiti při ubývajícím míze, když jsme na jaře vhodného času zanedbali. Má-li třešeň mnoho mízy a roub se neujme, často nastane tok klovatiny; šlechtíme je proto někdy až v květnu, po té v srpnu a září. Podlož jabloňové a hrušňové, které byly na podzim vyňaty ze země, lze štěpovati také v zimě ve světnici. Vykoná se tak mnoho a dobré práce v době, kdy jiné práce štěpařské není.

Rouby ku štěpování řežeme v zimě, v lednu, únoru a březnu, pouze se stromů zdravých a zdravé ovoce plodících, neboť se nemoci často roubem přenášejí. Nejlépe hodí se za rouby ku šlechtění jednoleté výhony s polední strany stromu a z těch pouze část prostřední, jelikož očka na konci nebývají vyzralá a spodní jsou často jalová. Svázané a jménem odrůdy opatřené rouby ukládáme do stinných, chráněných míst v zahradě nebo do sklepu, který nesmí býti teplý a vlhký, ale také v něm nemá mrznouti.

Rouby k očkování letnímu řežeme, pokud lze přímo před výkolem; aby rouby za letního parna rychle nevyschly, zbavíme je listů, které k řapíku as o $\frac{2}{3}$ zkrátíme a uschováme do stinného místa. Rouby při šlechtění třešň zbavíme listů zcela. *Zasíláme-li* rouby poštou na větší vzdálenosti, proložíme a obalíme je vlhkým mechem a svazek obalíme slamou, nebo je vpícháme oběma konci do zemčat nebo štavnatého ovoce, po té při zaslání v balík složíme. Zelené rouby k očkování zbaví se listův až po řapík, zastrčí se silnějším koncem do zemáku a uzavrou se do láhve vnitř navlhčené.

Při šlechtění užíváme dobrého vaziva, hrubé příze bavlněné i vlněné, nejlépe ovšem lýka lipového nebo rafie, méně za zelena sušených listů puškvorcových. K místu, kde se podložka spojuje s roubem, nesmí míti voda ani vzduch přístupu, proto jest nutno obvaz zatříti štěpařským voskem, též *stromovici* zvaným. Nejraději užíváme za *studená tekutého vosku štěpařského*, který se připraví takto: Roztavíme 750 g smůly lesní, kterou procedíme sítkem, nebo smůly

bednářské, do roztavené smůly přidáme 2 lžice dřevěného oleje a 100 g vosku včelího. Do částečně ochlazené směsi po částech přidáváme 120 g líhu 90%, vlažného; hrnec, v němž roztavujeme, nesmí býti malý, jelikož při přilítí líhu svařenina pění. Svařeninu nalejeme do plechové nádoby (obr. 8.) a zavřeme zátkou, kterouž jest prostrčen štětínový štěteček, jímž se stromovice na obvaz roztírá. Za tepla tekutý vosk štěpařský připraví se z jednoho dílu vosku a terpentýnu (50 g), jež se smísí zahřáté a přidají se asi 2 díly smůly. Při užívání tohoto vosku musíme míti nádobku s kahanem k zahřívání.

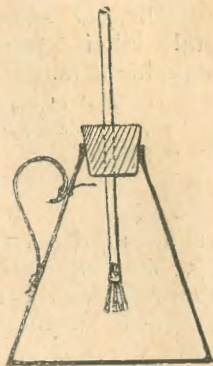
Podlože jádrové a švestkové šlechtíme blízko země, nad krkem kořenovým, kdežto třešňové podlože šlechtíme teprve ve výši korunové, 2—2,2 m nad zemí, protože plánata třešňová bývají krásná a souměrně vyvinuta. Plánata jádrová bývají naopak slabší, a jelikož roub dáva kmen rychle rostoucí a rovný, šlechtíme jaderníky přímo nad zemí. Další výhoda jest ta, že stromku při zemi šlechtěného nepotřebujeme znova šlechtiti, když jej zající ohryzají, nýbrž z nově vyrostlých výhonů nový vedeme. Po té potřebujeme ke zdárnému šlechtění dobrého ostrého nože, abychom obdrželi hladký, rovný řez, jímž je zdar úkonu podmíněn.

Obvazek musí býti pevný a zatření opatrné, aby svrchní voda ku roubu se nedostala. Při šlechtění užíváme nože rovného ostří, případně při očkování na špičce zahnutého. K ořezávání užíváme žabky silně zahnutého ostří.

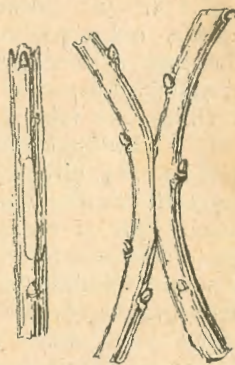
Způsoby šlechtění.

Zakotvování jest asi nejstarší způsob šlechtění, lze ho však upotřebiti pouze tam, kde pláň stojí vedle matečného stromu. Na pláněti i na matečném stromě sřízne se na větvíčkách, kteréž jest šlechtiti, kůra i se dřevem v délce asi 3 cm, po té se k sobě větvíčky ty přikloní řeznými plochami, sváží se a zatrou štěpařským voskem (obr. 9.). Když obě části srostly, odřízne se přijatá větvíčka od matečného stromu a vzpřími se. Zakotvování koná se nejvíce na jaře, ač ho i v létě užití lze. Způsobu toho užívá se málo, snad pouze u tvarů umělých, na př. špalírů nebo odrů, má-li se někde vyplniti prázdné místo.

V místě stromu, kde si přejeme míti větvíčku, učiní se oválový zářez, po té zvolí se některý blízký, již trochu zdřevnatělý výhon, přířízne se na straně, kterou jej lze ke pni ohnouti tak, aby do zářezu na pni dobře přiléhal, přiváže se a omaže voskem. Příštího roku na jaře se větvíčka pod připojením odřízne.

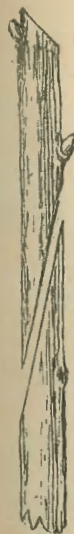


Obr. 8. Nádobka pro tekutou stromovici.

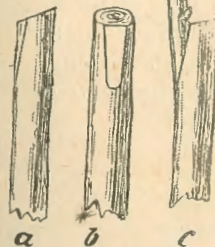


Obr. 9. Zakotvování.

Družení konati lze v zimě i na jaře; jedině, čeho žádáme, jest, aby roub nebyl podlože živější. Jest to velmi snadný i bezpečný způsob šlechtění. Plocha řezu na spoji jest dosti dlouhá, proto naleznou se i u méně zručného štěpaře na spoji místa, jež k sobě dobře přiléhají a snadno srostou. Po té jest rána brzy zacelena, že často za jediný rok místo spoje poznati nelze. Nejlépe druží se, když pláň i roub jsou stejně silny. Podlož seřízne se šikmým, asi 3 cm i více dlouhým řezem, a k němu přiloží se stejně upravený roub (obr. 10.) tak, aby pokud lze velkou částí obvodu k sobě přiléhaly. Roub měj spodní očko do vnitř, k podloží, buď tedy přifříznut pod očkem. Zásady té šetříme všude. Když jsme řádně



Obr. 10. Družení.



Obr. 11. Bočení.



Obr. 12. Bočení s přiroubováním.

roub na podlož přiloží, přidržíme jej k podloží palcem a ukazováčkem levé ruky, mezi třetí a čtvrtý prst prostrčíme kus lýka a pravou rukou je otočíme kolem spoje; když jest spoj lýkem přitážen, prsty uvolníme lýko, zavážeme a zatřeme tekutou stromovici.

V praxi doporučuje se, aby řez na podloží byl proti nějakému očku, řez roubu aby byl pod očkem. Při zavazování se očka nechají volná. Velmi pohodlné i doporučitelné jest družení v zimě i na jaře ve světnici. Od podzimu založená plánata, nebo podlože vůbec, vezmeme po svazcích 20—25 kusů do světnice, očistíme je od hlíny a po té je rouby v zimě nařezanými odružíme. Odružené, do svazku svázané podlože poznačíme jmenem odrůdy, stromky znova založíme a v příhodné době jarní do školky vysadíme.

Je-li podlož silnější než roub, *družíme do boku, bočíme*. Podlož seřízne se šikmo nebo kolmo na délku (obr. 11. a), po té se na jedné, hladké straně šikmou délkou asi 2 cm jemně přířízne až na dřevo; na roub nasadíme pod očkem nůž a seřízneme roub tak, aby přiložen na řez podlože, na obvodu alespoň na jedné straně přiléhal. Po té se roub přiváže a spoj stromovici zatře. Podlože třešňové druží se ve výši koruny, broskvoně a meruňky se zřídka druží.

Když jest roub přijat (pučí), rozřízne se obvaz na straně proti roubu, což bývá asi za 6 týdnův, aby se volně vyvíjela a obvazek se nezařezal. Není-li dosti přirostlý, obnoví se obvaz.

Sem lze vřaditi *bočení s přiroubováním* (obr. 12.). Roub a, případně i celá větvíčka, se připraví jako ke družení, ale špička se ještě

na vnější straně klínovitě na délku 5 mm sřízne. Na hladkém místě nezkrácené podložce *b* se učiní krátký (1 cm) řez až do dřeva, tím mělčí, čím tenčí jest roub, po té nad tím zářezem seřízne se kůra se slabou vrstvou dřeva tak vysoko, aby roub, klínovitě pod dolní zářez zastrčený, řez zakryl. Přiléhající roub se přiváže a zatře.

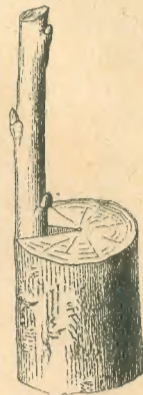
Roubujeme od počátku dubna přes květen, tedy od počátku do ukončení prvního většního mízotoku (když míza stoupá), dokavade máme zdravé, nepučící rouby. Podložka bývá různé velikosti a síly, od nízkého kořenáče do výšky 2—2,5 m, jádrová i pecková. Dle výkonu máme roubování do *polorozštěpu* s jedním roubem, a do *rozštěpu* s jedním i více rouby.

Při roubování do *polorozštěpu* »úhlového řezu« (obr. 13.) seřízne podložka v žádané výši kolmo na délku a řez uhladíme. Po té uděláme do kmenu ostrým nožem zářez, aby se kůra mnoho neodfela.

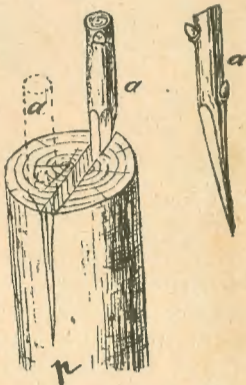
K udělání zářezu užívá se mnohdy zvláštního nože „*kozí nožky*“, kterým se zářez pohodlně a jistě utvoří. Týmž nožem seřízne se také roub, tak že pak těsně do řezu na podložku zaléhá. Jest výhodno, když spodní očko směřuje k podložce. Zářez, obyčejným nožem způsobený, špičkou nože nebo tvrdým klínem rozevřeme a vstrčíme do něho mečovitě přířiznutý roub *a*. Dobře bude, když má roub po straně vroubky (kolmé zářezy), jimiž na plochu podložce dosedá a tím na ní lépe drží. Roub zasadí se tak, aby stejnojmenné vrstvy na sebe přiléhaly. Po té se spoj zaváže a stromovíci zatře.

Při roubování do *rozštěpu* se podložka rozštípně celou šířkou, ale tak, aby řez byl mimo střed; rozštěp udrží se rozevřený klínkem a při obou koncích rozštěpu zasadí se rouby (obr. 14.). Způsobu toho upotřebujeme u silných podložkách, pláňat a větví. Jsou-li podložka velmi silné (až 5 cm), utvoří se rozštěpy dva a zasadí se rouby 4. Z těch se po ujetí vyvolí nejhodnější a ostatní se uříznou. Roubování do rozštěpu a pološtěpu jest velmi snadné a pohodlné. Stromy takto roubované však trpí často různými nemocemi, jelikož rozštěp jen neúplně zaroste, jádro dřeva zpravidla odumírá a z této nezhojené rány šíří se pak různé dřevokazné houby i do zdravého dřeva.

Roubování za kůru (obr. 15.) užívá se u podložek silnějších v době plného mízotoku za prvé i druhé mízy, když lze kůru snadně odloupnouti od dřeva. Při roubování silnějších větví nebo podložek nechají se blízko pod místem šlechtění asi 2 větvičky, jež mízu k místu tomu přivádějí, a tak k rychlejšímu spojení přispívají. Když roub vpučí,

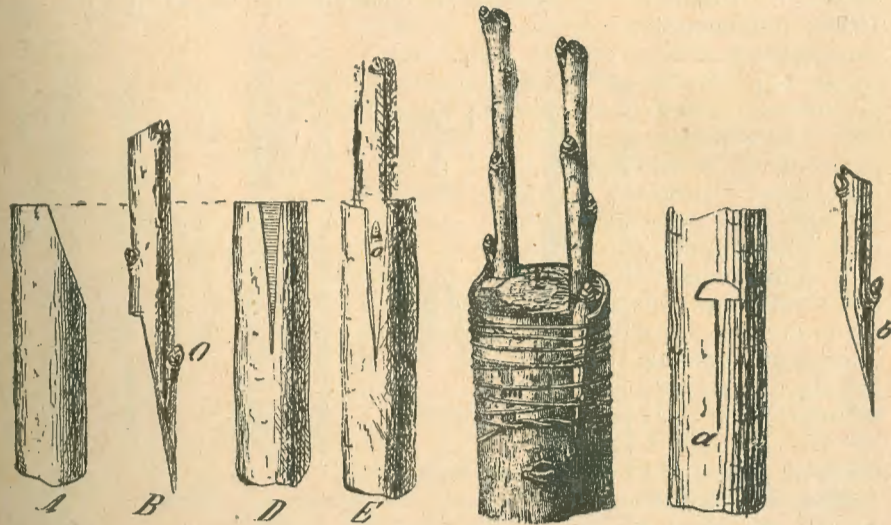


Obr. 13. Roubování do polorozštěpu.



Obr. 14. Roubování do rozštěpu.

ony ponechané větvičky se odříznou. Při roubování za kůru seřízne se podložka kolmo na kmen a pak se šikmo ostrým, hladkým řezem (obr. 15. *A*) upraví. Roub *B* o dvou nebo třech očkách seřízne se ostře na plochu do špičky, jako když se přiřezává brk na péro. Jedno očko *a* nalézá se proti řezu, jest to očko *rezervní*, které se zachová, i když se roub ujetý náhodou zlomí. Na podložce se udělá podélný řez korou *D*, kůra se na hoření části trochu nazvedne (obr. 15. *D*), pod tak rozevřenou kůru se roub zasune a stlačí dolů *E*. Kůra níže se sama nazvedne, někdy i praskne, ale to nevadí. Po té se spoj lýkem zaváže, aby rezervní očko vykukovalo, a stromovíci zatře. U silnějších podložek netřeba ani roubu lýkem přitahovati. U těch nebývá také očko rezervní.



Obr. 15. Roubování za kůru.

Obr. 16. Zlepšené roubování za kůru.

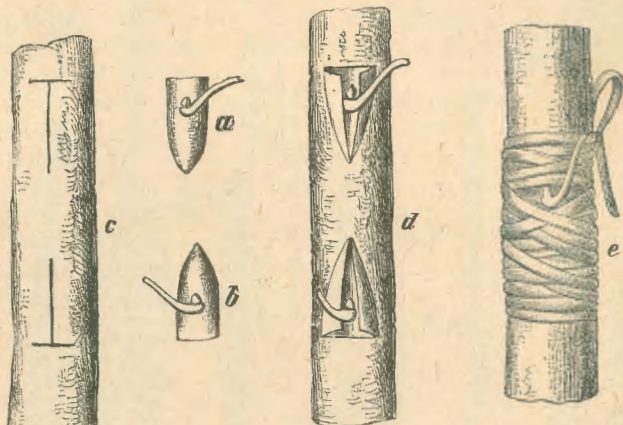
Obr. 17. Roubování do boku.

Na podložce silnější lze dva i tři rouby na obvodu řezu zasunouti. »Zlepšený« způsob roubování za kůru záleží v tom, že se nejprve roub kolmo do 1/3 tloušťky seřízne a pak se obyčejným způsobem dolů seřízne. Na roubu se po jedné straně kůra až k lýku ořízne. Rozříznutá kůra podložce se jen na jedné straně, ovšem na té, na které jest kůra na roubu oříznuta, nazvedne a roub se těsně vedle neodloupnuté kůry podložce pod nazvednutou část kůry zasune, zaváže obr. 16. a zatře; tím dostane se odloupnutá část roubu pod nazvednutou kůru. Roubování do boku odlišuje se od předešlého tím, že se podložka neodřízne, nýbrž v místě, kde jest roub zasaditi, *a* obr. 17., udělá se řez *T*, nad nímž se trochu dřevo odřízne, kůra se nazvedne a pod ni se roub *b* zasune. Po té se spoj zaváže a zatře stromovíci. Roubování toho užívá se zřídka, leda když se má tvárným zákrskům opatření chybící postranní větve nebo větévka plodná. Někdy roubuje se

pod kůru do boku u stromků, které mají nevhodné ovoce, nechceme-li korunu stávající dřívě odříznouti, dokud nemáme jinou odrůdu zajištěnu. Upotřebuje se ho též často při roubování vinné révy.

Očkování doporučuje se a nyní skoro všeobecně užívá u mladých pláňat. Očkujeme-li na jaře, za prvé mízy, vyrůstá z očka toho výhon ještě téhož léta; způsob ten slove na *bdící* nebo *pučící* očko. Také očkujeme v létě, za druhé mízy (červenec, srpen), z očka toho vyrůstá výhon teprve budoucího roku na jaře; pravíme, že očkujeme na *spící* očko. Očkujeme mladé podložce pro zákrsy (bezkmény) ve výši asi 10 cm nad zemí, pro vysoké kmény ve výši libovolné, ale ve většině případů ze známých již příčin také nízko při zemi. Podlož má mít nejvíce 3 cm na obvodu. Očkování na spící očko jest nyní všeobecně rozšířeno. Očkuje se za suchých let v době od 15./7. do 15./8., je-li v podzimu vlhko, i později, a počne se peckovinami, jelikož nejdříve mízy pozývají. Není-li dosti mízy, jest očkování velmi pochybného výsledku. Je-li nutno, opatříme si mízu tím, že asi týden před dobou očkování denně na večer záhony hojně pokropíme. Pláně zbavíme třeba 1 nebo 2 dny před očkováním všech zbytečných větvíček, není-li jinak, i přímo před očkováním, do výše, ve které chceme šlechtiti. Po té vyhledáme na kmeni nějaké hladké, vhodné místo, nejlépe na straně severní nebo východní, jelikož tam očko nevysychá, a uděláme do kůry řez podoby (t) **T** nebo **└** obr. 18. Pak si připravíme očko; seřízíme očko s tenkou vrstvou dřeva v podobě asi 3 cm dlouhého štítku (obr. 18. a, b). Jelikož konce štítku se ohýbají, lze nad i pod očkem udělati do kůry kolmý zářez a po té očko seříznouti. Odlupují-li se očka velmi dobře od větvíčky, nařízíme na roubu nejprve štítek a po té mírným strkem stranou odloupneme očko bez dřeva nebo je sloupneme brkem, jemuž dáme podobu kovové části držátka pro pera.

Odlupujeme-li očko, musíme se vždy přesvědčiti, je-li spodek očka plný, abychom neočkovali na prázdno. Seřízíme-li očko se dřevem, není té obavy, proto se způsobu toho všeobecně užívá. Očko vyřízíme buď s roubu od zimy uschovaného (na jaře) nebo s roubu, který jsme právě s jiného šlechtěného stromu seřízili.



Obr. 18. Očkování.

Odloupený štítek s očkem držíme řapíkem pozorně mezi prsty nebo mezi pysky, ovšem aniž bychom ho poslinili, zvedneme kosticí u nože nebo jeho špičkou obě postranní křídla řezu **T**, vsuneme za ně očko, aby vodorovné části řezů k sobě úplně přiléhaly *d*. Po té vezmeme vazivo (lýko, rafi), položíme je přes vodorovnou část řezu **T**, otočíme ku předu křížem pod očko a po té dále ovažeme, tak aby z obvazku očko volně vykukovalo obr. 18. e.

Zatřítí stromovici není třeba. Jest dobře dáti na pláně 2 až 3 očka. Po týdně poznáme, jestli očko se ujalo nebo ne, v případě záporném řapík zčerná. Po 3—4 týdnech se obvazek uvolní.

Práce při jarním očkování jest stejná.

Poznáme-li při *jarním* očkování (na *bdící* očko), že jest očko přijato, odřízneme nad ním všechny výhony a očka až na jediné, očko ssací, aby přivádělo mízu, a kmen zkrátíme až na 10 cm nad očkem. Výhon z očka ssacího uštkneme, když jest asi 15 cm dlouhý, na poloviční délku. Neujalo-li se očko při letním očkování, lze podlož ještě téhož léta (v srpnu) roubovati; není-li času, ošlechtíme ji až budoucího jara. Jest výhodno, aby všechna očka byla ve směru řádku.

Po očkování letním seřízíme pláně, jež očko přijalo, pozdě na podzim nebo až příštího jara, asi 10 cm nad přijatým očkem a také postranní výhony odřízneme. Peckoviny očkujeme obyčejně ve výši korunové a to více očka, aby se koruna dřívě utvořila.

Obr. 19. Očkování květovým očkem.

Očkování upotřebujeme také, když chceme donutiti strom ke plodnosti, nebo prázdna místa na větvích vyplniti. V případě tom vyřízíme květové očko se štítkem se stromu plodícího a nasadíme je do zářezu na druhém stromě obr. 19., kde jest oček květových nedostatek.

Očkování velice ve školkách zdomácnělo. Výhody jeho jsou:

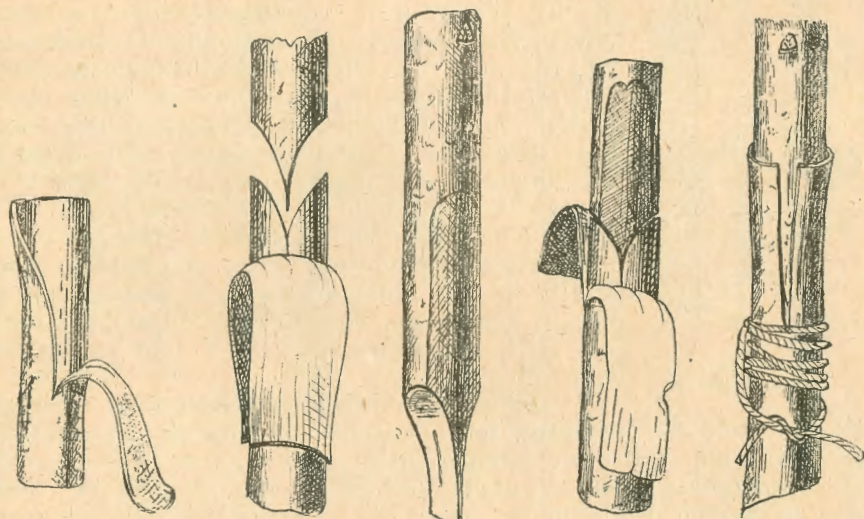
1. Při očkování se podlož velmi málo poraní a proto se ve vzrůstu neohrožuje; jestli se očko neujalo, lze podlož krátce opět šlechtiti, a místo, kde bylo očkováno, brzy k nepoznání zaroste.
2. Při očkování přenáší se nejmenší část stromu matečného na podlož a proto se omezuje vymírání druhové a neslabuje se tak životní energie.
3. Očkovati lze v teplých měsících, když nemá štěpař tolik práce jako na jaře.
4. K očkování netřeba stromovice a spotřebuje se málo roubův.
5. Očkovati lze na více místech, i v koruně, a z výhonu očka přímo korunu vytvořiti.
6. Mnohé druhy broskve, meruňky a slívy šlechtí se očkováním nejbezpečněji.
7. Očkování jest nejrychlejší způsob štěpování.

Očkování letní jest výhodnější jarního. Nejlépe očkuje se po dešti, když jest zamračeno.

Očkování pod plátek koná se kdykoliv. Na podložce odřízne se štítek kůry a nechá se viseti za koneček, hoření polovice se odřízne. Po té se odřízne s roubu štítek s očkem a podloží se pod poloviční plátek na podložku. Plátek na štítek s očkem se přiklopí, zaváže a zatře.

Nový způsob šlechtění „zakryt“.

Pokud lze rovná podlož přerízne se kolmo v přiměřené výši tak, aby byla s roubem stejně silná, spíše o něco tenčí než silnější (obr. 20.). Špičkou ostrého nože se na podložku vpředu a vzadu (proti sobě) rozřízne kůra po délce asi 5—8 cm. Větévky a pupeny se



Obr. 20.

Obr. 21.

Obr. 22.

Obr. 23.

Obr. 24.

Šlechtění zakrytem.

v těch místech hladce odříznou. Obě polovice rozříznuté kůry se pozorně dolů ohnou, pokud řez stačí. Kůry zbavená část podložky se od spodního kraje řezu odklopné kůry až na 1—1½ cm délky zkrátí sedlovitým V řezem. Dbáme toho, abychom se vnitřního povrchu odklopné kůry nedotkli. Sedlo, obr. 21., buď pokud lze hluboké a prostupuj ve středu dřevní podložky, aby roub mohl rovně seděti. Směr řezu sedla at jest kolmý na průměr spojovací řezu kůry. Kdyby se stalo, že při silném tlaku na nůž jsme podložku prořízli, obnovíme sedlový řez pozorněji níže, ovšem že i kůru trochu níže rozřízneme a níže odklopíme. Aby roub na podložku dobře seděl, rozstředíme sedlo středem duše na hloubku 1—1½ cm. Po té seřízneme roub klínovitě do prodlouženého ostří (obr. 22.). Boky at jsou trochu vyduté a ostří tenké, aby se podlož, když roub ostřím do rozštěpu za-

strčíme, zbytečně nerozštěpla. Po té se na roubu po obou úzkých stranách klínu seřízne kůra až ku zelenému spodku, asi na 4½—6 cm. Nyní se roub ostřím do rozštěpeného sedla zastrčí tak hluboko, aby se boky klínu a sedla dotýkaly (obr. 23.).

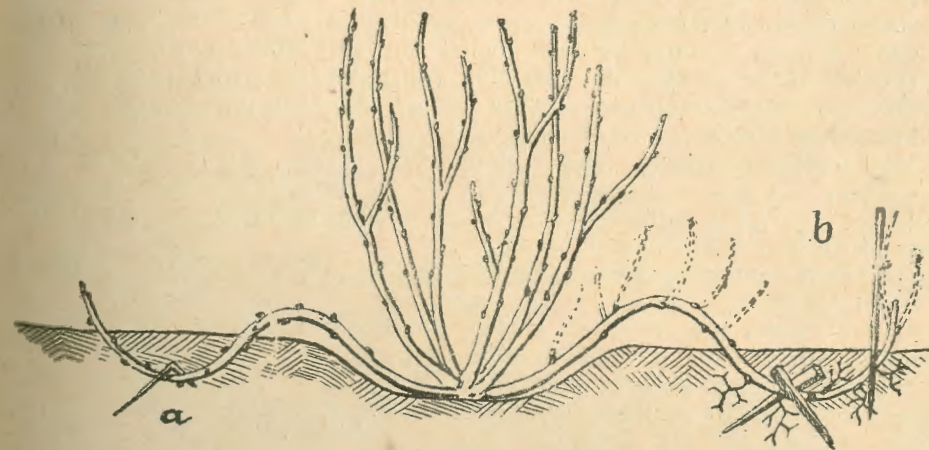
Jestli se podlož mnoho rozštěpuje (dlouhé nebo silné ostří klínu), tu se roub opraví a znova do sedla zatlačí. Sedí-li roub dobře, a o to hlavně jde, ohnou se obě části ohrnuté kůry vzhůru a zakryjí tak nejen roub na spoji, nýbrž i k zeleni seříznuté části kůry u roubu až na malou šterbinu, která se brzy zatáhne. Po té se kůra od dolního konce řezu do výšky přitáhne vlněnou nití nebo lýkem, aby všude dobře přiléhala (obr. 24.). Nyní drží roub na podložku tak pevně, že ho ani vítr ani pták neodlomí.

Vazivo není dobře mnoho utahovati, aby míza mohla volně prouditi, zvláště tenké proužky rafe, které dychtivě vodu ssají, se rády zařezávají. Vlněná nit jest lepší lýka, jelikož se poddá. Je-li roub poněkud silnější než podlož, musí se přechýlající kraje ostří na bocích odříznouti. Konečně se spoj stromovicí dobře zatře. Roubu mohou býti dosti dlouhé (p. Dees vypravuje, že šlechtil až 1 m dlouhými roubu), mohou míti listy i květy a dobře srostou, pročez lze toho způsobu šlechtění upotřebiti vždy, když lze kůru odloupnouti.

Velmi dobře lze upotřebiti při šlechtění celých „vlků“, které bývají silné a vyzrálé.

Rozmnožování stromů ovocných rozvod, hříženci i odnoži kořenovými.

Při rozvádění (obr. 25.) působíme k tomu, aby nějaká větev, jež dosavade s mateční rostlinou souvisí, vyvinovala kořínky na části,



Obr. 25. Rozvod.

jíž jest do země vložena. Rozvody klademe nejlépe a nejčastěji na jaře, než stromy pučeti začnou, nebo na podzim, když vzrůst jest

ukončen, i v létě. Rozvod jarní vyvine v létě hojnost kořínkův a bývá v příštím jaře stromkem samostatným.

K získání rozvodů skláníme do země výhonky nejvýše dvouleté, s tenkou korou, jež vyrazující kořínkům neklade velkého odporu; jinak mohou býti dosti silny.

Ve školkách, v nichž se rozvody pravidelně pěstují, jsou ve zvláštním oddělení vysazeny matečné keře dosti hluboko a v náležitě vzdálenosti od sebe, aby sklánění větví do země bylo pohodlné a mělo dosti místa. Půda v oddělení tom musí býti kyprá a dobře hnojena kompostem.

Při rozvádění postupujeme takto:

A. Na jaře zvolíme v každém keři nejsilnější a nejvhodněji vyrostlé jednoleté výhony, skloníme je v oblouku k zemi a zde je upevníme v malých, asi 8 cm hlubokých jamkách dřevěným háčkem tak, aby konec větévky se 2—3 očky nad zemí vyčníval (obr. 25. a). Po té se jamky naplní dobrou, kyprou zemí a vyčnívající část letorostů přiváže se k nějakému kolíku (obr. 25. b), aby mladá rostlinka rovně rostla. Další, slabé letorosty na keři, jakož i ty, jež nevhodně vyrostly a skloniti se nemohly, hladce uřízneme. Tak podporujeme nejen vývin mladých výhonkův u paty keře, jichž budoucího roku k rozvodům upotřebíme, ale napomáháme i rozvodům skloněným, jelikož jim mízy neodjímáme. Rozvody rozmnožují se svatojančata a kdoule, aby z nich byly vypěstěny podlože pro zákrsky jablonové a hrušňové. Jiné druhy, jako srstky, rybíz, maliny, lískové ořechy a vinná réva, rozmnožují se rozvody v mladé rostlinky, věrné vlastnostmi svými keři mateřskému.

B. U révy vinné užíváme rozvodu hadovitého, t. j. má-li vinná réva pnoucí se letorosty dosti vzrostlé, pohrouží se, pokud jich délka stačí, opětovně do země, aby část vyčnívající měla jedno nebo dvě očka, z nichž se nové výhony utvoří. Aby se kořínky tvořily v zemi rychleji, učiní se na části rozvodu, pohřížené do země, prstencový výkrojek kůry nebo jednoduchý zářez, který se udržuje otevřený kamínkem do zářezu vtěsnaným.

C. Jiné rozvádění, také u vinné révy užívané, záleží ve sklánění rozvodu do koše z proutí, jež bývá asi 30 cm dlouhý, 20 cm široký, 15 cm hluboký a zapouští se naplněný dobrou prohnojenou zahradní zemí asi 10 cm hluboko do země.

Prut vinné révy vede se do koše otvorem dna a oddělí se druhý rok od matky.

D. Další způsob záleží v tom, že seřízneme hlavní kmen mladého stromku asi 16 cm nad zemí, aby vytvořil hojně postranních výhonův a nabyl podoby keře. Budoucího roku z jara přihrne se ke keři tak vzrostlému hromádka dobré země, již se letorosty prosypou, aby jen polovicí své délky vynikaly z kuželovitého kopečku. Půda udržuje se v dostatečné vláze po celý rok, a budoucí jaro lze výhonky ty od matky oddělit, jelikož mívají dostatek vlastních kořínkův. V létě vyvinou se kol matečného stromu nové výhony, jež se příštím rokem tímž způsobem v nové stromky vypěstují.

Kladení hřízenců.

Když míza stromů odpočívá nebo jen slabě proudí, t. j. v listopadu, prosinci, lednu a v únoru, nařezeme letorostů se stromu, který chceme rozmnožovati, a seřízneme je na tenčím konci šikmo a přímo nad očkem, kdežto při základě seřízneme je vodorovně pod očkem (obr. 26 a). Nechybíme, necháme-li při spodním konci letorostu patku, která mívá v sobě mnoho spících oček, jež vývin kořínků podporují; mimo to zatvrdlý konec ten hnilobě lépe vzdoruje. Jindy necháváme u spodního konce kousek staršího dřeva. U hřízenců vinné révy jest

prospěšno, když se spodní řez vykoná pod kolíčkem, v němž jest dřevěná zúžena. Hřízence vinné révy bývají dlouhé 25—35 cm, z druhů jiných 15—20 cm. Hřízence klásti jest nejlépe na jaře, v půdách lehkých třeba také na podzim.

Nařezané hřízence uschováme přes zimu jako rouby buď ve sklepě nebo ve stinném místě zahrady. Záhony pro pěstování hřízenců se dobře zryjí a zkyprí, ale mají býti od výsušných větrů chráněny, tedy vlhčí, stinné polohy. Aby hřízence při sázení na dolní ploše poškozeny nebyly, sázejí se buď do hlubokých brázd nebo do děr kolíčkem učiněných, 15 až 20 cm hlubokých.

Od hřízence do země zastrčeného a (obr. 26.) má vyčnívati pouze jediné, nejvyšší očko b. Okolní země se k prutu (roubu) dobře přitlačí a vysázený záhon se pokropí. Aby půda rychle nevysýchala, pokrývá se tenkou vrstvou plev, pilin, vylouženého třísla nebo krátkého hnoje.

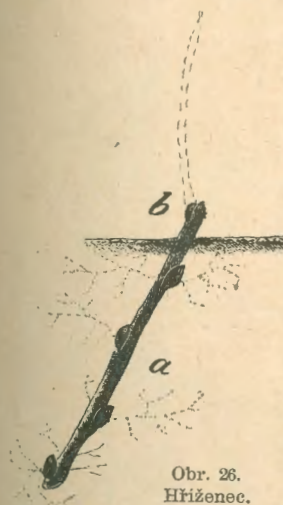
V létě udržujeme záhon kyprý, čistý a vlhký. V příštím jaře lze hřízence přesaditi do školky. Slabší, malými výhony se jevící hřízence zůstanou buď ještě rok na místě nebo se přesadí do pěstnice.

Hřízenci rozmnožujeme kdoule, svatojančata, především však vinnou révu, angrešt a rybíz; hřízence angreštové a rybízové klademe s prospěchem již na podzim, když dřevo letorostů již úplně dozrálo. Při tom jim odejmeme veškeré listy, vyjímaje dva nejvyšší, jež na hřízencích do země zastrčených nad půdu vynikají. Aby se ujaly, třeba je po 8—14 dní chrániti od paprsků slunečních.

Odnoži kořenovými

Rozmnožují se nejvíce slivoně a švestky. Odnož kořenový vyryje se ze země, kořen se směrem dolů \(\backslash\) ostrým nožem upraví, kmíněk se asi o $\frac{1}{3}$ zkrátí a pak se vsadí do pěstnice. Po dvou letech mívá slivoně tolik kořenů, že ji lze do školky štěpně přesaditi.

Stromy z kořenových výhonův vychované jsou náchylny zase odnože vyháňeti, jelikož větší část jejich kořenů nalézá se blízko po-



Obr. 26.
Hřízencec.

vrchu půdy; křlových kořenů nemají. Rozmnožování stromův ovocných odnoží kořenovými se stále více zavrhuje. V Americe, chtějí-li rychle nějakou odrůdu rozmnožit, roubují rouby o 2—3 očkách *kusy kořenů* jiných stromů času zimního a na jaře je zasadí. Velmi dobrý způsob k vypěstění mezišlechtěním.

Maliny, které mívají veliké množství odnoží kořenových, se jimi rozmnožují. Druhy vzácnější rozmnožují se dělením kořenův.

Vypěstění kmene a koruny stromů jádřových.

Ve školce pěstujeme stromek zdravý a silného kmene dvojným způsobem.

a) *Řezem střídavým neboli Ditrichovým.* Zásada: Při výchově té zkracujeme hlavní neboli řídicí letorost kmene, vyrostlý v předešlém létě, o $\frac{1}{2}$ nebo $\frac{2}{3}$ původní délky. Řídíce se pravidlem, čím slabší jest výhon, tím více jej musíme zkrátiti. Očko, ze kterého má vypučeti nový, řídicí letorost, buď tak zvoleno, aby se výhonem z něho stromek narovnal, t. j. buď zvoleno na střídavé straně očka roku předešlého, z něhož letorost vyrostl.

Dle té zásady bude postup tento:

1. rok. Všecky výhony, jež na nešlechtěné části podlože vyrůstají, se u samého kmínku takorůž týdně uřezávají, až výhon, vyrostší buď z rouby nebo z očka, dostatečně zesílil; po té výhony přestanou skoro samy z pláněte vyrůstat. *Roubované stromky* (obr. 27. a) dají tolik výhonů, kolik na nich bylo oček (pupenů), z těch ponechá se nejsilnější vrcholový a ostatní se v létě zaštipnou, dle síly nad 4.—5. listem (obr. 27 b). Ze *spícího* očka, předešlého roku ujatého (obr. 27. c), vyrůstá výhon (obr. 27. d), který ve stavu zelinném, když dosáhl délky asi 10 cm, se přiváže k čípku *e* podlože, nad ním ponechanému, lýkem (obr. 27. d), aby při samém čípku přímo vzhůru rostl. Výhon tak vzpřímený dřevnatí a bude v srpnu již tak tuhý, že můžeme podporující jej čípek těsně u výhonu uříznouti, načež ránu stromovicí zatřeme. Očkovance na bdcí očko ošetřují se týmž způsobem, ovšem asi o 2 měsíce později než předešlé.

2. rok. Od toho roku nečiníme rozdílu mezi očkovanými nebo roubovanými plánaty. Odhadnuvše na jaře dle síly *prodlužujícího hlavního neboli řídicího* výhonu, kde asi bude jej zkrátiti, zvolíme si zde dobře vyvinuté očko (obr. 28.), jež musí býti na opačné straně očka předešlého roku, neboli *na té straně, kde byl čípek*. Nad tím očkem ponecháme ještě část výhonu — čípek *e* — asi 10—15 cm



Obr. 27. Šlechtěnce v řezu střídavém prvního roku v létě.

dlouhý, ze kterého se očka vyloupají. *) Výhon, který nyní z nejvyššího očka vyrostl, se v květnu-červnu, ještě zelinný, asi 10—15 cm dlouhý, přiváže k čípku *e* (obr. 29.) lýkem jako roku předešlého. Když letorost *g* dřevnatí, asi v srpnu, zaschlý čípek se těsně u výhonu uřízne a stromovicí zatře (obr. 29.). Z oček zkrácených postranních letorostů (hlavně u roubovaných stromků) a z oček prodlužujícího výhonu rostou výhony postranní *s* obr. 29., sílící, které, když



Obr. 28. Jarní řez druhého roku.

Obr. 29. Šlechtěnce v létě druhého roku.

Obr. 30. Letní řez v druhém roce.

Obr. 31. Řez jarní třetího roku při řezu střídavém. O očko k prodlužujícímu výhonu, *e* čípek.

3. rok (obr. 31.) vyhledáme v březnu na prodlužujícím výhoně dle síly v $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$ délky, tak jako předešlého roku, očko *o* opět na straně proti očku roku předešlého, a nad zvoleným očkem necháme opět čípek *e*, postranní výhony *s* zkrátíme nad 3.—4. očkem, od kořene větvičky počítaje. Výhony spodní lze nechati o očko delší než hoření. V květnu se řídicí výhon přiváže k čípku, v červnu se letorosty předešlého roku i letošní uštipují jako v předešlém roce asi nad 4.—6. listem a v srpnu se opět čípek *a* současně letorosty roku předešlého hladce při kmeni odříznou a rány stromovicí zatrou.

Nesesílil-li kmen dosti, ponecháme některé slabší letorosty pře-

*) Je-li podziměk příznivý, můžeme tyto úkony vykonati s velmi dobrým prospěchem také v druhé polovici října. To platí ovšem pro všechny další roky také.

dešlého roku vyříznuvše pouze ty, které jsou přes 5 mm silné. Tak postupujeme také další léta. Obr. 32. znázorňuje řez na jaře čtvrtého roku.

Jakmile kmen dosáhl žádané výše, což stane se ve 4, 5—6 letech, polokmen výše 1·2 m, třičtvrtěkmen 1·5—1·75 m, vysoký kmen 2·0 až 2·2 m a jest dosti silen, vytvoříme korunu.

Kmen seřízneme ve výši 1, 1·75—2·00 (obr. 33.) tak, aby nejvrchnějších 5—6 oček kmene dalo ratolesti potřebné k vytvoření koruny. Do poloh bouřných vychováváme kmen poněkud nižší, na pole a k silnici doporučují se pouze kmeny vyšší, alespoň 2 m vysoké. Zkrátivše kmen odřežeme též všechny postranní větvičky až na pět hořeních, které se zkrátí, aby vývin koruny byl rychlejší.

Sesilující větvičky pod vytvořující se korunou v létě obvyklým způsobem uštipujeme a v srpnu zcela odřízneme. Z letorostů v korunové výši vyrostších zvolíme ty, které se nám souměrnou polohou svou nejlépe hodí a ostatní odřežeme.

K základním větším stromu k hospodářskému ovocnictví dostačí jedna větev kmen prodlužující, a pět postranních větví, jež tvoří pobočné, řídicí, hlavní větve. Ty at vyrůstají pokud lze blízko u sebe a směřují k 5 různým stranám, tvoří tedy pětipaprskovou hvězdu první vrstvy (serie). Druhá vrstva vytvoří se 40—50 cm nad první.

Stromek o průměru asi 3 cm pod korunou a 5 cm u země jest nejlepší k vysazování do sadu.

Některé odrůdy jableň (jako: zimní zlatá parména, reneta kaselská a j. v.) i hrušní (holandská zelňačka, máslovka Hardyova a j. v.), vyvinují ze svých terčových neboli vrcholových pupenů velmi silné výhony, kterých netřeba zkracovati a přece vytvoří se z nich rychle velmi silný kmen. U těch se jen postranní větvičky uštipují a ořezávají jako při řezu střídavém až do koruny.

b) Dvojím šlechtěním nebo mezišlechtěním vypěstujeme strom ovocný taktó: Blízko u země ušlechtíme pláň odrůdou velmi vzrůstnou, která třemi lety dá silný kmen, jež v korunové výši šlechtíme onou odrůdou, již chceme vypěstovati. Kmenotvorná odrůda musí být nejen velmi vzrůstná, nýbrž ploditi také dobré ovoce, aby šlechtětec, kdyby se roub v korunové výši neujal, nebo zlámal, byl přece dobře prodejným. V případě tom vypěstuje se pak koruna z výhonů vedle neujatého roubu se vyvinuvších.



Obr. 32. Jarní řez čtvrtého roku. Obr. 33. Řez na jaře čtvrtého roku.

Pro jableň hodí se na kmen z ranných odrůd: bílý astrachán, růžák virginský; z pozdních: sladký pepáč, zimní zlatá parména; do poloh sušších a chráněných: Jansenovo a Sary sinap; pro polohy vlhké a drsnější: velká kaselská reneta, Harbertova reneta, Oberdikova reneta a j. v.

Pro hrušně není takového výběru; pro rannější odrůdy doporučuje se cibulka, pro pozdní brambořice, hruška Hardyova, žlutka, Sterling, Ursula, hořká městnice normandská, holandská zelňačka a j. v.

Pro slívy a švestky: slivoň tulússká nebo Belle de Louvain a meruňková slíva červená.

Za podlože užíváme pouze pláňat nejsilnějších, hojně zakořeněných, které sázíme ve školce do záhonů hojně prohojených ve vzdálenosti asi 30—60 cm v řádkách od sebe, jak v odstavci 6., str. 28. naznačeno. Rostou-li pláňata na jaře vysazená velmi silně, mohou se již toho léta očkovati odrůdou vzrůstnou. Ostatně vychovávají se jako řezem střídavým, pouze s tím rozdílem, že se výhon kmen prodlužující ~~nesesežádá~~ nebo pouze ve výminečných případech, není-li dřevo na př. dosti vyzrálé.

Mezišlechtěním vychováváme stromky rychleji, zvláště některé odrůdy, ale stromek dvakrát šlechtěný nedosáhne průměrně toho stáří, jako stromek pouze jedenkrát šlechtěný. Důležitější jest způsob tohoto vedení pro velmi mnohé hrušně a slívy, které tvoří slabé výhony, na př. česká míšeň, zimní bergamotka a j.

Některí štěpaři vedou kmen planý až do výše korunové a zde teprve šlechtí. Vedení kmene planého závisí od síly pláňate do školky ze semenišť přesazeného; je-li pláňate dosti silno, nezkracuje se hlavní výhon, kmen prodlužující, po přesazení do školky a z postranních jen ten, který příliš silně roste. Druhý rok na jaře se postranní výhony zkrátí na 2—3 očka a v létě se nechají volně růsti, jen velmi bujně rostoucí se na konci výhonu asi o 2—3 očka uštipnou. Stejně pokračuje se další léta, až jest pláňate dosti silno. Nyní se postranní výhony těsně u kmene odříznou, polovice na jaře, polovice k podzimu (v srpnu). Jsou-li pláňata slabá, lze je vychovati řezem střídavým. Práce ta jest ovšem u pláňate nevděčná.

Pěstění peckovin.

Jelikož stromy ovoce peckového dávají většinou bez velké práce samy sebou kmen rovný, vzrůstný a dosti silný, ne užívá se obyčejně u nich ani mezišlechtění, ani řezu střídavého. Nejlepší vysoké kmeny slívové a švestkové dává slivoň tulússká nebo Belle de Louvain a slíva meruňková červená.

a) Broskvoň a meruňky vychovávají se tak jako jiné peckoviny. Broskvoň šlechtí se na semenáčky z pecek nebo se šlechtí ve výši korunové na slivoň tulússkou, černou dalmazinku nebo pěkné pláňate švestkové. V krajinách teplejších, pro hluboké, teplé půdy, šlechtíme broskvoň na podlož mandloňovou. Pro krajiny drsnější je nejlepší podlož pláňate dalmazinek a švestky. Semenáček mirabolány užívá se málo.

b) *Meruňka* mívá za podlož semenáčky slivoně a mandloně, ty se očkují nebo roubují. *Broskev* se skoro výhradně očkuje. Broskvoň i meruňka pěstují se pro vysoké kmene pouze v polohách vinařských, ušlechtí se tu ve výši korunové.

c) *Vysoké kmene švestkové* (karlátkové) se často pěstují z kořenových odnožů, ale stromky takové za mnoho nestojí; jsou slabé, nezdravé, brzy odumírají, ovoce nesou malé atd. Proto doporučuje se vychovávat dobré, vysokokmenné švestky, jež zaručují lepší odbyt i zpeněžení ovoce, takto:

1. *Přesazená jednorocní* nebo dvouletá, dobře a stejnoměrně vyvinutá pláňata slívy St. Julien se očkují v létě u samé půdy velkozrnnou švestkou domácí, pro chladnější polohy švestkou italskou, francouzskou nebo jinou známou osvědčenou ranní odrůdou o velkém plodu a malé pecce. Letorosty at jsou vyzrálé a očka berou se jen ze střední části. Další ošetřování jest totéž jako u jabloní a hrušní.

2. Pecky dobře vyzrálých švestek se vysejí na podzim na záhony a vzešlé rostliny, jsou-li husté a slabé, se přepikují. Jako dvouleté se rozřídí dle síly a přesadí do školky, kde se vedou buď *bez zkracování*, nebo *řezem střídavým* do korunové výšky, oštěpují se a po té se koruna již uvedeným způsobem vyvine.

3. *Mezišlechtěním*, jako jabloně; důležitá jest ovšem, aby byla po ruce dosti vzrůstná odrůda (Edinburská, kráska z Louvainu, švestka Dörrelova, duranče), jež se očkuje na přeškolkované (přesazené) slívy.

4. Není-li jiné pomoci, lze jednoleté kořenové výhony dvakrát přesadit, vypěstovat je do koruny, v koruně šlechtiti a tak získati obstojné švestkové stromky. Byly-li odnože ze stromů dobrých, velkoplodých, netřeba jich v koruně šlechtiti.

Slívy a ringle vysokokmenné pěstují se jako švestky, t. j. očkují se na plané slívy a pěstují se střídavým řezem

Mirabelky majíce špatný vzrůst (některé odrůdy) pěstují se do vysokého kmene mezišlechtěním.

d) *Vysoké kmene třešňové pěstují* se z pláňat takto: Obyčejně bývá terčový pupen semenáčku z pecky třešně ptačí na prodlužujícím výhonu kmene zcela vyvinutý a dává opět mocný výhon, proto netřeba ho po přesazení do školky zkracovati! Postranní výhony se v červnu nebo červenci postupně zdola nahoru nad 5., 7.—8. listem uštípnou a v srpnu hladce při kmeni odříznou, jelikož by jinak příliš sesílily. To se opakuje každý další rok, až jest kmen dostatečně (180—200 cm) vysoký; v té výši se buď očkuje nebo druží. Stalo-li by se, že terčový výhon není u některého pláňate dosti vyvinut, užije se řezu střídavého. K družení berou se rouby se stromů zdravých s 5—6 očky, aby se z nich vytvořila koruna. K očkování bývá letorosty přímo s jiného stromu zdravého. Když výhony rouby mají délku asi 20 cm, uvolní se lýko a novým lýkem se roub přiváže, aby se lýko do kmene nezařezávalo a nězpůsobilo klejotok. Je-li třeba, výhony se připevní na hůlečky, aby je vítr nebo ptáci nezlomili.

Nevytvořila-li se koruna z oček rouby, vyvine se, když se výhon řídčí v žádané výši seřízne na 5—6 oček. Na podlož višňové šlechtiti

třešně se zrazuje, ale podlož třešňové snesou třešeň i višeň. Lépe než v únoru a březnu šlechtí se třešně v srpnu a září, když počíná mízy ubývati.

Kaštiny a ořechy vlašské pěstují se velmi snadně z plodů na podzim zasazených. Veškerá práce štěpařova záleží v odřezávání postranních výhonů na kmeni. Koruna vytvoří se sama beze všeho seřezávání prodlužujícího výhonu i řídčích letorostů postranních. Jen letorosty mezilehlé, jež nejsou nad sebou (v koruně) 40—50 cm, se odřezávají.

Ošetřování stromků ve škole.

Mimo roční ořezávání stromků čistíme stromky od lišejníků a mechův, okopáváme a plejeme záhony, ročně alespoň třikrát. Stromky, které náhodou byly poškozeny a rovného kmene netvoří, rovnáme přitáhnuvše je ke kolům, k nim zaraženým. Mechy a lišejníky odrou se nejlépe na jaře nebo na podzim po vlhkém, deštivém počasí rýžovým kartáčem a po té se stromek ovápní.

Výkon ten bude trvalejší, když kartáčujícíce, namáčíme kartáč do louhu dřevěného popelu.

Kdyby stromky málo rostly a příčina jevilá se v malé úrodnosti půdy, pohnou se záhony buď kompostem nebo povrchně krátkým, chlévským hnojem, který ještě také udržuje půdu vlhkou a i tím stromkům prospívá; vymočený hnůj se odhrabe nebo zaryje.

O hnojení ovocných sadů pojednáno bude v odstavci dalším; zde uvedena jsou pouze hnojiva, kterých se užívá ve školkách. Další jest uvedeno v odstavci právě uvedeném.

Hnojiva:	Čas	Množství na 1 m ²		
1. Hnojívka (s rozpust. kysel. fosforečnou neb Thomasovou moučkou)	Jaro nebo léto	5 l		
2. Záchodové výkaly tekuté (s dřev. popelem neb drasel. solí)	Jaro nebo léto	3 l		
3. Kompost	Podzim, zima, jaro	10 kg		
4. Chlévský hnůj	» » »	4·5 kg		
5. { Thomasova moučka	» » »	40—60 g		
			{ Chlorid draselnatý	20—30 g
			{ Čilský ledek {	Na podzim 25 g
	a jaře	25 g		
6. { Superfosfát (15%)	Podzim nebo jaro	30—50 g		
			{ Chlorid draselnatý	Zima, jaro 20—30 g
			{ Čilský ledek {	Na podzim 25 g
	a jaře	25 g		

Chlorid draselnatý lze nahraditi levnějším 40% draseln. hnojivem ve množství 25—35 g.

Vykopávání a rozesílání stromků.

Dospělé, v korunu vyrostlé stromky se k prodeji ze školky vykopávají nejpříhodněji od podzimu, když listí opadlo, do jara. Nejlépe jest vykopati celý řádek najednou; v půdě lehčí motykou, v půdě těžší anglickým rýčem s krátkou násadou.

Nejdříve se pozorně odkryjí kořeny stromků na jedné straně řádku, po té se na tu stranu stromky ohnou a kořeny se pokud lze v největší hloubce ostrým rýčem nebo motykou přetnou nebo nůžkami přestříhnou. V Americe vyorávají stromky ve školce velmi ostrým nožem, který je ve hloubce 45—60 cm podřezává. Kořenů se při tom pečlivě šetří. Stromky vykopané, pakli se ihned nerozesílají, založíme jako plánata do příkopův, aby jemné kořínky sluncem a větrem netrpěly,

Zakládajíce stromky na delší dobu od podzimu do jara, klademe je do příkopů položno, proházíme kořeny kyprou zemí, aby mezi nimi nezůstaly mezery a pak navršíme na kořeny země, aby byly nejméně 30 cm vysokou vrstvou hlíny přikryty. Lépe jest stromky dobývatí přímo před zasláním.

Při balení svážeme nejdříve 20—30 stromků v jeden svazek, mezery mezi kořeny vyplníme vlhkým mechem, listím a p. j., po té je obalíme slamou a dobře svážeme. Kořeny a kmeny balíme velmi pevně, koruny však utáhnou se méně.

Čím do větší vzdálenosti stromky zasláme, tím pečlivěji nutno je obaliti. Na velikou vzdálenost dáváme dva obaly slaměné a obvazy z provazů. Došly-li stromky zmrzlé, nevybalují se ihned, nýbrž položí se do místnosti, v níž panuje teplota 6—8° C, aby znenáhla roztály. Byly-li stromky delší dobu na cestě a došly vyschlé, což se na sraštelé kůře pozná, zařizneme silnější kořeny znova a postavíme stromek kořeny na 1—2 dny do vody, aby se kůra napjala.

VI. Kde lze pěstovati ovocné stromy.

Zahrada — částá náhrada.

Rolníku především náleží, aby stromy ovocné pěstoval a z nich těžil, jelikož nikdo jiný nemůže všech darův a vedlejších odpadkův stromů ovocných tak potřebovati jako on. Než se rolník rozhodne ovocné stromy ve větší míře pěstovati, musí uvážiti veškerých okolností, za kterých stromy ovocné zdárně pěstovati lze.

Pro domácí spotřebu může rolník pěstovati stromy ovocné i v méně příznivé poloze a půdě, leč obmyslí-li pěstovati ovoce ve velkém a chce nabýti zboží dobře odbytého, musí míti pozemek dobrý, dostatečně veliký a dobře položený. Meliorace špatných, nevhodných pozemků (zlepšení půdy dovozem hlíny, odvodňování a povodňování ve velikých rozměrech) vyžadují nákladu, který se za normálních poměrů teprve po deseti letech vypláceti může.

O zdaru ovocnictví rozhoduje:

Podnebí, poloha, půda.

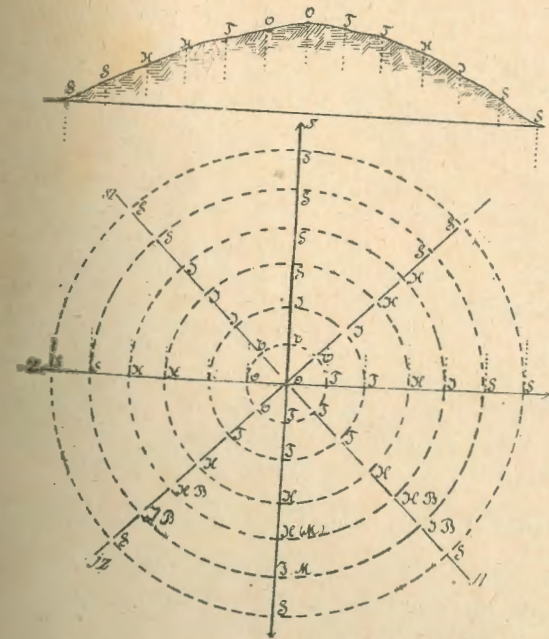
Hledě k podnebí, bylo již řečeno, že pouze nejvýše položená místa vysočiny česko-moravské a okrajných horstev se nehodí ku pěstování stromův ovocných. V krajinách nad 600 m povýšených omezuje se pěstování ovocnin pouze na místa vybraná a chráněná, náležitým ohledem na odrůdy otužilé. Někde daří se strom ovocný výše, jinde ani ve výšce 350 m. Pokud se poloh nižších týče, rozeznáváme kraje:

- Vinorodé*, kde v každé poloze vinná réva se pěstuje a ve kterých i všechny druhy stromů ovocných výnosně pěstovati lze.
- Pšeničné*, v nichž pouze nejjemnější druhy tabulového ovoce vyžadují chráněné polohy, jako na př. vinná réva, broskev, meruňka.
- Žitné*, ve kterých nejlepší druhy a odrůdy ovoce tabulového vyžadují poloh chráněných, kdežto v jiných polohách pěstují se otužilé odrůdy zdomácnělé a odrůdy ovoce hospodářského.
- Ovesné*, ve kterých pěstují se pouze otužilé odrůdy ovoce hospodářského.

Důležitější jest volba polohy, jelikož ta jeví značný vliv na zdar stromův ovocných. Sklony, na kterých se neudrží úrodné půdy alespoň 40 cm, se obecně ku pěstování stromů ovocných nehodí.

Na stránkách těch jen uměle zařízenými tarasy ovocnictví podporovati lze. Musíme se starati, aby strom ovocný byl účasten blahodárných účinků slunce a teplých proudů vzduchových, aby chráněn jsa pokud lze od studených větrův, přece byl přístupem proudů vzduchovému. Hledíce ku směru svahu proti slunci, rozeznáváme polohy: (viz obr. 34.)

a) *Severní*, ty jsou chladné nejen proto, že tam slunce půdu pouze málo a krátký čas vyhřívá, jelikož tam dopadá působí a že mívají více vláhy. Tam vysazujeme jabloně, švestky,



Obr. 34. Obrázek poloh svahů ke slunci s naznačením, kde který druh ovocný sázeti se doporučuje. J značí jablono, O ořech, V višně, T třešeň, H hrušeň, S švestku, slivoň, M meruňka, B broskvoň.

A. Večeř, Racionální ovocnictví.

hrušně, které však pro panující tam vlhkost ženou mnoho do dřeva a tím se opozdují v plození. V polohách těch netrpí stromy ovocné tak často pozdními, jarními mrazy, jelikož tam stromy později kvetou.

Často čítáme doporučovati pozdě kvetoucí odrůdy, jejichž květy bývají za pozdních mrazů zavřeny. Avšak výhoda ta má dvojí ostří. Mnoho z nich má zavřený květ a ty jsou choulostivější než s květem otevřeným. Tak na př. roku 1882 zmrzl úplně květ pozdě kvetoucího krátkostopce, kdežto ranně kvetoucí zlatá parména a j. neutrpěly.

Jiné nebezpečí jest v tom, že do uzavřených květů ukládá rád svá vajíčka květoperas jabloňový, a jeho červíci se pod ochranou zavřeného květu výborně vyvinoují.

Tam nepůsobí polední slunce za mrazivých, slunečních dnů na stromky tak zhoubně jako na jižních. Za teplých dnů roztaví se ledový povlak na stromku, buňky rostlinné vodu vssají, v noci voda opět zmrzne a tak se buňky vodou nasáklé trhají. Mnohá rakovina jabloní má zde svůj počátek.

b) *Severozápadní a severovýchodní svahy* jsou, vyjímaje broskvoni a meruňce, všem stromům ovocným příznivy, jsou prostředně vlhké a mírně studené.

Severozápadní polohy, jako vlhčí, doporučují se pro jabloně, švestky a hrušně, *severovýchodní* pro třešně, višně a vlašské ořechy.

c) *Jižní sklony* jako *teplejší a sušší*, na nichž stromové ovocné nebují, ale bývá úrodnější, jsou nebezpečné v krajinách, které bývají ohrožovány pozdními mrazy jarními, jelikož na polohách těch stromové ovocné ranně pučí. Podobně chovají se i sklony *jihovýchodní*, méně *jihozápadní*, jež jsou nejlepším stanovištěm pro stromy ovocné. Na sklony *jižní* a *jihovýchodní* vysazujeme třešně, višně, broskvoně a meruňky, na sklony *jihozápadní*, je-li půda dosti hluboká, nejvýhodněji vlašské ořechy. Jelikož půda na polohách sklonitějších snáze vysychá a bývá více odplavována, vysazují se na takové pozemky druhy, které se spokojí s půdou mělčí a sušší, jako třešně a višně.

Důležitý vliv má blízké okolí pozemku. Polohy blízkými lesy nebo pásy hor chráněné od severních větrů jsou teplejší, kdežto pozemky u větších vod a močálů jsou vlhčí. Proto musíme bedlivě všech okolností uvážiti při volbě stromův ovocných. V polohách horských lze vysazovati stromy ovocné pouze do poloh jižních, jihozápadních a jihovýchodních.

Hledíce k *půdě*, rozeznáváme dle odst. IV. D., str. 21. sedmero půd rozmanitých vlastností.

Pro pěstování stromův ovocných jest nejvhodnější půda středního složení, jež obsahující stejné množství jílu a písku, chová v sobě též něco vápna. Někdy lze i méně vhodné půdy hnojením napravit (viz odst. IV. str. 19., 20.). Mnohdy i méně vhodná půda napraví se polohou; tak bývají půdy výsušnější úrodné na svahu severním, a mírně vazké naopak plodnější na svahu jižním.

Půda musí býti *dosti hluboká*, aby kořeny mohly vniknouti alespoň do hloubky 1 m. Spodina musí propouštěti vodu, nesmí to tedy býti nepropustný jílu, slín, maznice. Pozemky mokré, kde objevuje

se v hloubce 80 cm spodní voda, musíme dříve odvodniti. Je-li na spodku skála rozpukaná a skuliny jsou vyplněny hlinou, není závadnou, jelikož kořeny vniknou do oněch mezer a potravu naleznou. Je-li spodek nevhodný, lze ho prohloubením až na 1 m a nahrazením lepší půdou zlepšiti. Ostatně činí i každý druh ovocný své určité požadavky na půdu.

Jabloně miluje *mírně* chladnou a vlhkou, svěží, dosti úrodnou písčito-vápenitou hlinku a prostředně hlubokou půdu nížinnou nebo mírných svahů, svobodné polohy, tak vazkou, aby mělce se rozprostírající kořeny odolaly vichřicím. V chladných polohách západních východních daří se nejlépe. Jabloně ze všech stromův ovocných jest nejméně závislá na půdě a poloze, pokud se týče plození a plodů, proto jest nejvíce rozšířena.

Hrušně spokojí se při volné, sluneční poloze s půdou skrovnější a daří se dosti dobře v půdě mírně písčito-hlinité, jen je-li dosti hluboká, má-li v hloubce dosti teplé vláhy a propustný spodek. Při spodně propustné v půdě suché a tvrdé bývá hrušně méně úrodná a plodí malé ovoce. Spodina nesmí však býti stále mokrá a studená, proto jí škodí maznice. Dobře jí svědčí také půda humusová a drásterkovitým, nebo dokonce i s mokravým spodkem a v půdě těžké, ale hluboké. Odrůdy velkoplodé žádají však půdy úrodné, hluboké, mírně teplé, vlhké, v poloze chráněné. Jelikož dřevo ješ jest tvrdší a méně choulostivé než jabloně, daří se i v polohách drsnějších, a také teplejších než jabloně, neboť více tepla snese. V studených krajích lze pěstovati pouze odrůdy letní a podzimní, jelikož zimní odrůdy řádně nedozrají.

Třešně a višně jsou v požadavcích svých velmi skromny. Daří se v půdách méně úrodných, suchých, štěrkovitých i písčinných s *dostatkem vápna*. Ze všech stromův ovocných snese třešně polohu nejdrsnější, ale otevřenou a slunečnou, ve které ještě strom ovocný pěstovati lze. Ač višně snese vlhkost spíše než třešně, oba druhy v polohách vlhkých a těžkých s nedostatkem vápna se nedaří a trpí tokem klovatiny. Na téměř místě třešně dlouho pěstovati nelze. Nesnese hnoje záhodového. Půda slinovitá jim svědčí.

Slivoň a švestka daří se skoro v každé vápenité půdě, avšak činí větší požadavky na vlhkost a svobodnou polohu, leč *příliš* vlhké, nepropustné polohy jim také nesvědčí. V půdách úrodných dávají ovoce lepší a déle vytrvají. Kdežto jemnější odrůdy sliv vyžadují *výživnější* půdy a teplejší polohy, švestka daří se i v drsné poloze a skrovné půdě. Nejvýnosnější jest v polohách vlhkých, v dobré půdě na březích potokův a příkopů. Protože ranně kvete, žádá ochrany od studených větrů severních a východních. V studených polohách lze pěstovati pouze ranně odrůdy ve volné, slunečné poloze.

Kaštany jedlé a ořechy vlašské jsou stejně spokojivy jako třešně, avšak žádají půdy dosti hluboké i teplé a polohu otevřenou. V teplé a chráněné poloze v nížinách brzy ženou a květ trpí pozdními mrazy. Nejlépe jim svědčí půda prahorní, čedičová a vápenná. Kaštan žádá

půdu a polohu teplejší než ořech; kde jest půda drahá, nelze ořech dobře doporučiti.

Meruňky daří se nejlépe v úrodné, ne lehké, na draslo, fosfor i vápno bohaté, svěží a teplé půdě. Ve vlhké a těžké půdě bývají stříženy tokem klovatiny. V krajinách vinorodých daří se v poloze otevřená jako polovysoký kmen; v krajinách pšeničných vyžadují již polohy chráněné. V krajinách žitných daří se jen v polohách velmi chráněných, teplých, při zdích na dvorech a p. Blízkost vod škodí vývinu ovoce.

Broskev žádá dobrou, lehkou, hlubokou, kyprou, propustnou a výživnou půdu, bohatou nerostnými solemi, ne mokrou, je-li šlechtěna na mandloni; pro půdy těžké a vlhké svědčí jí lépe podlož švestková. Ve vinorodých krajinách daří se v poloze slunečné, otevřená jako polovysoký kmen, a ve zvláště příznivých polohách daří se jako keř vypěstovaný z kořenáče ze semene odrůdy zdomácnělé. V půdě vlhké, vazké, nepropustné a studené mívá tok klovatiny a ovoce nechutné. V kraji pšeničném žádá již teplou, chráněnou polohu. Jižní, jihozápadní a jihovýchodní polohy podél zdí jsou místa přiměřená. V zimě má býti chráněna rohoží. Půdy na nerostné soli chudé, hnojené přes míru výkaly záchodovými, poloha drsná, větrná, průvanná, bez slunce, jí škodí.

Mišpule a kdoule žádají půd lepších druhů hrušní, ale jinak jsou spokojivé, pokud se týče polohy. Libují si v poloze volné a slunečné

Angreštovník a rybíz milují kyprou, vápenito-písčitou, hojně výživnou hlínu, ale daří se také v hojně hnojené, vápené i rašelinité půdě s propustnou spodinou, jakož i v hlinité a slínovité písčíně; i ve špatné, ale výživu schopné půdě se daří. Sluneční, volnou, svěží a teplou polohu milují, ale i v stinných, leč vzdušných polohách se daří. Nesnesou ani dlouhého sucha ani mokra.

Maliník daří se v každé, živinami bohaté, písčité hlíně a volné poloze, třeba byla i trochu stinná.

Mandlovník žádá polohu teplou, chráněnou od mrazův a půdu kyprou, ne příliš humusovou, ne vlhkou.

Lískový ořech daří se v půdě i poloze maliníku.

Jeřáb sladký, jedlý (*Sorbus aucuparia* var. *moravica*), má plody větší než obyčejný jeřáb, jež jsou chuti nasládlé, proto jedlé. Obyčejně se podlož jeřábu obecného zušlechťí roubem nebo očkem jeřábu sladkého, nejlépe blízko u země. Šlechtěnci dobře roste a snadno se vede jako peckoviny bez zkracování řídicího výhonu. Koruna vypěstuje se jako u jabloně. Nejlépe mu svědčí půdy vápenité. Jest to druh, který umožňuje pěstovati plody jedlé i v nejvyšších, vysazených horských polohách. Nyní objevuje se také jedlý jeřáb ruský.

Hloh pěstuje se v zahradách méně pro ovoce, které hodí se za potravu dobytku, ale spíše k oplotí zahrad. Nejlepší ploty jsou z hlohu jednosemenného (*Crataegus monogyna*), který má také větší plody a více ostnů než obyčejný hloh (*Crat. oxyacanta*). Pro ovoce nejhledanější jest hloh azarolový (*Crat. azarolus*) mající plod větší, příjemně sladkonakyslé chuti. Nejvíce pěstuje se na jihu Evropy

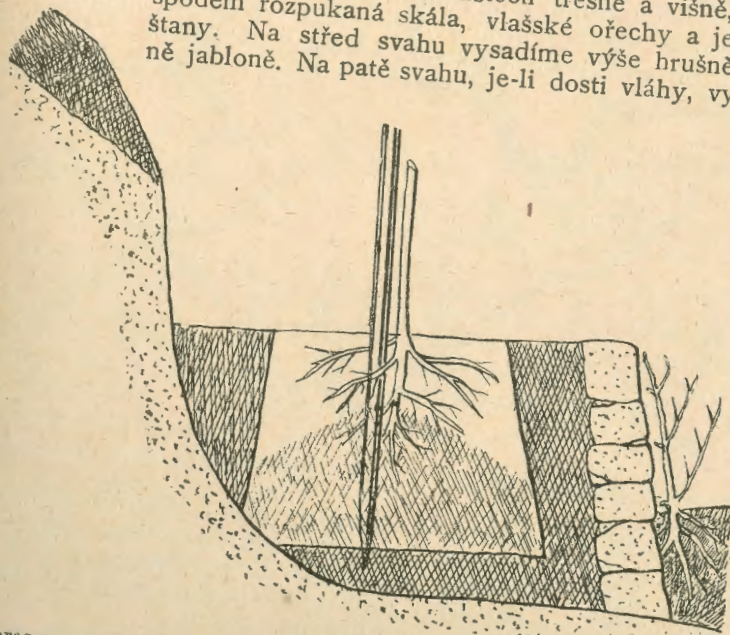
a zvláště v Itálii. Azarolky požívají se syrové i zavařené. Libuje si v půdě výživné, hlinité, vápnem bohaté, v poloze slunečné a sušší. *Šípek* (*Rosa pomifera* s. *villosa*) bývá zastoupen v našich zahradách a školkách šípkovým jablíčkem. Plod bývá velikosti holubšho vejce a mívá 20—30 semen, jest barvy oranžové až karmínové. Nověji objevuje se šípkové jablíčko, jež dříve zraje, má jen asi 5 semen, jest světlejší a dužnatější než předešlé. Jím vyrovná se šípek (*Rosa rugosa*) s plody velmi dužnatými, vonnými, velikými, ploše kulatými, hladkými. Podmínky jako u hlohu.

VII. Kde stromy vysazovati ?

Jelikož polohy rovinné jsou orbě i každému obdělání půdy příznivější a pohodlnější, hledíme především ovocný strom vysaditi tam, kde obdělávání půdy není tak snadné. Taková místa jsou:

Všelijaké stráně a úbočí, na nichž dosavadě jen trní a šípkoví bují a jež skoro žádného užitku nedávají. Stráně ty hodí se k pěstování stromův ovocného, když mají alespoň na $\frac{1}{2}$ m dobré hlíny. Země taková není však všude na svazích stejně; na místech nejvyšších jest vrstva úrodné země nejslabší, na nejnižších jest nejsilnější, jelikož se tam stále s vrchu splachuje. Proto nejvyšší místa na svahu vysychají rychleji, obzvláště jsou-li větrům dosti přístupna.

Proto vysazujeme na nejvyšších místech třešně a višně, a je-li spodem rozpukaná skála, vlašské ořechy a jedlé kaštany. Na střed svahu vysadíme výše hrušně a pod ně jabloně. Na patě svahu, je-li dosti vláhy, vysadíme



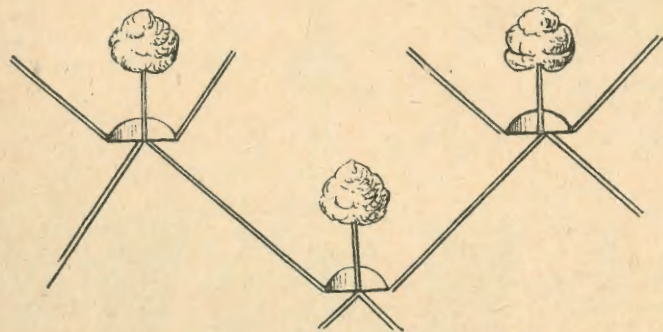
Obr. 85. Taras pro pěstování stromův ovocných. Na přední straně tarasu pěstují se na odrech jemnější odrůdy, jež žádají polohy chráněné.

švestky a slívy. Na svazích velmi příkrých zakládáme tarasy (obr. 35.), avšak pouze poblíž velkých měst, kde lze čerstvé ovoce dobře zpeněžit, tak že se vyplatí náklad, který jest dosti značný.

Kde by se náklad na tarasy nevyplatil, vykopeme na místech, kde strom vysazen býti má, do straně vodorovný stupeň, do něhož se jamka vyhloubí a stromek zasadí (obr. 36.). Vzdálenost stromků

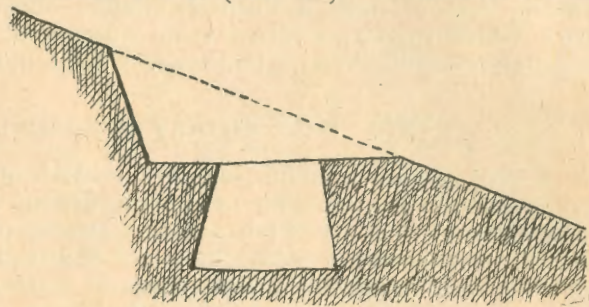
od sebe jest na svahu menší než na rovině, jelikož stromky jsou zde lépe slunci a vzduchu vystaveny. U hrušní a jabloní činí zde vzdálenost 8 až 10 m, u sliv a švestek 5 m, u třešní 10 m, u vlašských oře-

chů a kaštanů 10—12 m. Aby voda deštová příliš rychle nestékala, utvoří se okolo každého stromku miska, jež na straně ke svahu obrácené jest hlubší. Misky spojují se vespolek rovnými brázdíčkami (obr. 37.). V brázdíčkách a miskách kolem stromků nahromadí se časem úrodné země, kterou voda s poloh vyšších do nižších odnesla. Hlínu tu při okopávání a čištění brázdíček odneseme zpět do poloh vyšších.



Obr. 37. Znázorňuje zasazení stromů do zářezu a spojení misek brázdíčkami.

Další příhodná místa pro ovocné stromy jsou *kraje polních cest a veřejných silnic*. *Stromořadí* u cest nejen že krajinu zdobí, ale ona poskytují ochrany a stínu pocestnému dobou letní a v zimě vyznačují mu bezpečnou cestu při závějích sněhových. Ovocné stromy při silnicích vysazené bývají velmi úrodné, jelikož mívají z příkopů silničních dosti vláhy a z cesty úrodného nánosu. Aby ovocný stromek k veřejné cestě vysazený dal užitek, musí býti:

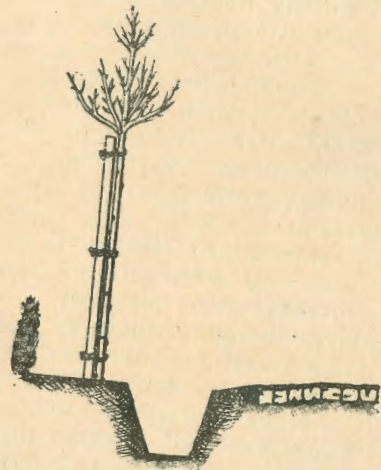


Obr. 36. Zářez do straně pro pěstování stromů ovocných, kde se taras nevyplatí.

- alespoň 2 cm pod korunou silný, nejméně 2 m vysoký, jeho koruna musí býti řídká, vzhůru se proucí, jehlancovitá a plodití ovoce neúhledné, teprve ležením dozrávajících. Kde ovoce v stromořadích není ohroženo krádeží, pěstujeme ovoce obchodní, pěkné, dobré a odbytné;
- řádně vysazen; jámy ať mají při hloubce 1,5 m nejméně 1,5 m³ obsahu;
- v prvních letech po vysazení dosti silným kolem a odrazníkem chráněn;
- stejně odrůdy nebo alespoň *stejně dozrávajících*, aby hlídání jejich se vyplatilo; jeho plody mají později dozrávatí nežli polní plodiny kolem stromů pěstované.



Obr. 38. Strom na silnici vysazený od krajnice asi 2 dm a chráněný kulem se strany silnice.



Obr. 39. Strom vedle cesty vysazený a chráněný kulem k poli. Vedle pruhu 1 m širokého jest živý plot ovocný.

Stromy vysazujeme:

- na silnici (obr. 38.) asi 2—3 dm od krajnice příkopu silničního a chráníme je kulem na straně ke středu cesty postaveným; je-li cesta 8 m široká, ve dvou řadách, je-li cesta jen 6 m široká, toliko na jedné, na polední straně, aby cesta rychle vysychala a stromky cesty nezúžovaly. Vzdálenost stromků od sebe volí se větší o 2 m než v poli (viz »Sadba«).

- Je-li cesta užší, na pozemek za příkopem silničním (obr. 39.) a chráníme kulem na straně k poli zaraženým. V případě tom doporučuje se ponechat u kraje pole pruh, alespoň 1 m široký, a na něj stromky vysazovati. Při cestách užších vysazujeme stromy do spony trojúhelníkové, při širokých také do spony čtvercové.

Ve Württembersku oddělují pruh ten od ostatního pole živým plotem z moruše, myrobolány a ten poskytuje druhého užtku. Ve Francii sázejí v polohách suchých silniční stromky na dno asi 1,2 m širokého silničního příkopu; dno není hluboké a svádí do něho vodu

ze srážek dosti širokou drénovou trubkou. V případě takovém, aby se půda stromů mezi kořeny větrala, doporučuje se pěstovati pod stromem po 3 letech hlubokokořenné rostliny, lupinu, bob koňský a p. j. Mezi vysoké kmeny hrušní a jabloní lze do středu vsaditi švestky, které dávají užitek dřive, než vysoké kmeny dojdou k plné plodnosti a pak se jako vyspělé, vyčerpané vykácejí.

Další místa pro stromy ovocné jsou *širší meze mezi polnostmi*. Výtka, kterou činí hospodáři tomuto vysazování, jest velmi neodůvodněna, neboť nepatrný úbytek na sklizni z okolní půdy nahradí dvacateronásobně strom svým ovocem. Sážíme tam tytéž odrůdy jako k cestám. Vzdálenost stromků od sebe jako na cestách.

Také břehy potoků lze vysázeti stromy ovocnými, hlavně švestkami, a jsou-li vyšší, nevlhké, také třešněmi. Švestky sázejí se zde do vzdálenosti 5 až 6 m, třešně 8—10 m. Při úzkých potocích vysazujeme do spony trojúhelníkové, při širokých třeba do čtvercové.

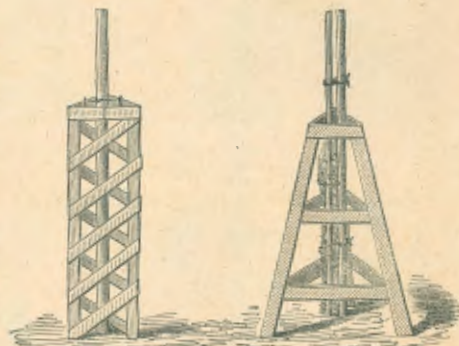
Jiné místo pro stromy ovocné jsou *role sama*. Stromy ovocné vysazovati do rolí může malý rolník, u kterého není ruční práce drahá, větší hospodář jen v krajinách ovocnářských, při dobrém odbytu ovoce, jelikož náklad bývá tam větší a protože převládá pak ruční zpracování půdy.

Stromy vysazují se zde řídkěji a volí se odrůdy s polovysokou a řídkou korunou. Po obou stranách řady stromů vynechá se pruh role, nejprve asi 1 m široký, na němž pouze tráva roste, a jak se koruna rozšiřuje, tak rozšiřuje se i pruh trávníku, až konečně celé pole trávníkem zaroste. Kolem stromu má se však půda stále kypřiti a nechati ve formě misky stále otevřenou, neporostlou. Trávník totiž vypaňuje značné množství vody z půdy a tam ji vysušuje. Vytvalé lupiny pod stromy pěstované slouží stromu velmi dobře, obzvláště vývinu ovoce. Dobře lze pěstovati pod a mezi vysokými stromy ovocnými rybíz a angrešt.

V Americe oblíbeny jsou v sadech mezplodiny. Nejčastěji kukuřice; po té pšenice, ve starších sadech utvoří se pastviny. Většinou se však v amerických ovocnářských krajích v sadech půda prostě stále oře a kypří, by veškerá vláha a živiny byly k dobru ovocnému stromu.

Na *lukách* vysazují se stromy ovocné pouze na krajích, jako obruba. Jelikož louky bývají pravidelně vlhčí, doporučují se na ně slivoně a švestky,

Dalším stanovištěm stromů ovocných jsou *pastviny* obecní



Obr. 40. Ochrana kmene na pastvisku a návsi.

i soukromé a široká návsi. Pastviny stávají se tak úrodnějšími, neboť rozložitá koruna stromů ovocných chrání okolní půdu před vysoušením a pasoucí se dobytek nalézá zde více ochrany proti úpalu slunečnímu. Jsou-li pastviny na svahu, vysazují se stromy ovocné tak, jak je na svahu vysazovati lze. Při výběru stromků na pastviny musíme voliti především stromky takové, jejichž korunní větve jsou tak vysoko, aby jich dobytek nemohl dosáhnouti a voliti stejně dozrávajcí, neúhledné odrůdy. Po té musí býti stromky dobře chráněny nejméně třemi silnými koly nahoře i dolě vzpříčenými (obr. 40.) aby se dobytek o stromky netřel, neboť třeba by jich ani nezlomil, přece nadělá na kmeni mastných míst, která způsobují různé nemoci. Také obvazek z trní (obr. 41.) chrání stromy od ohryzání a otírání a jest ochranou téměř nevhodnější. K ochraně stromů pletou se také košíčky z vrboví, z drátů a jiné ozdobnější potřeby.

Udupaná země kolem stromků musí se často okopávati a hnojit.

Do *domácích* zahrad, které svědčí o krasocitu hospodáře, kde mívá hospodář obyčejně mnohé druhy a odrůdy ovocné, aby různého a čerstvého ovoce na stole nikdy nechybělo, vysazujeme nejraději ve sponě trojúhelníkové tak, aby se střídalo ovoce jádrové s peckovým a mezi sebou druhy dřive dospívající s oněmi, které déle rostou. Když se peckoviny vynosily, vykácejí se a lze je nahraditi zákrsky podoby jehlancovité.

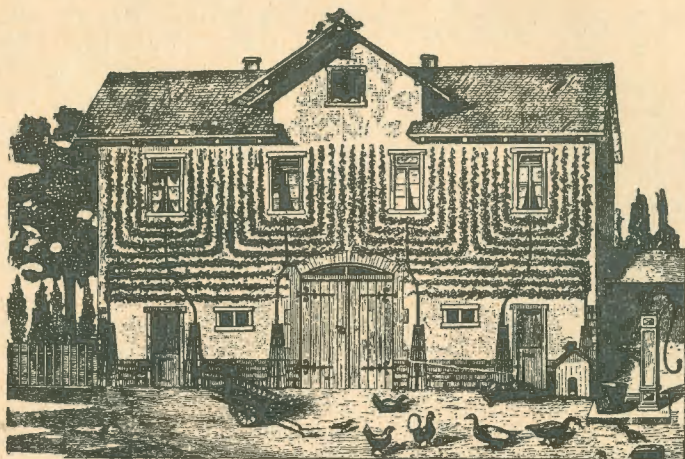
Konečně lze sázeti stromy ovocné *podél zdi veškerých* stavení (obr. 42.) a připevniti je na latě na zeď přibíbité nebo přidráťované. Zde jsou stromky chráněny od větrů, ovoce zde dřive dozrává, bývá větší, krásnější a chutnější. I v krajinách velmi drsných, kde lepší druhy ovoce ve volné poloze pěstovati nelze, možno na latích při zdi vypěstovati i jemné ovoce tabulové.

Tím jsou vyčerpaná všechna místa, na nichž strom ovocný pěstovati lze. Pravidlem musí býti každému vlastimilu, aby strom ovocný stál všude, kde jest jen poněkud příznivé, prázdné místo.



Obr. 41. Ochrana kmene trním do poli, na pastvisku a návsi.

Kdo není o žádaném užítku napřed přesvědčen, nechť vysazuje postupně každý rok 20—30 stromků, tak výlohy nejsou veliké, stromků však přibývá a v případě nezdaru není bolest tak veliká.



Obr. 42. Sadba stromů ovocných podél zdi ve dvoře. Současně naznačena ochrana kmene.

Opakují: *K racionelnímu ovocnictví naprosto a spolehlivě výnosnému hodí se ovšem jen půdy a polohy dobré a vhodné.*

VIII. O hnojení.

Nedostačí, aby půda pro strom ovocný byla pouze mechanicky, rytím (rigolováním) připravena, ona musí být také dostatečně zásobena živinami a občas vodou opatřena. Živiny dodáváme hnojením.

Pravidelné a správné hnojení a povodnění podporuje nejen tvorbu dřeva, listů a plodů, hledě ke množství, nýbrž a zvláště podporuje velikost, krásu a trvanlivost ovoce.

Nejenom nedostatek hnojivých látek a vody způsobuje žloutnutí listů, spadání nevyvinutého ovoce, ale i jednostranné hnojení (výhradně hnojení hnojem chlévským, záchodovým, popelem při úplném zanedbání hnojení fosforečnou kyselinou a vápnem a p. j.) obzvláště v menších zahradách, kde jest dostatek vody a humusu. Peckoviny onemocní za takového jednostranného dusíkatého hnojení velmi snadno a jabloně jsou pak proti nákaze rakovinou velmi citlivy.

I nadbytečné hnojení fosforečnou kyselinou a vápnem snadno škodí. Podobné jednostranné hnojení — vyjímaje vápnem — lze nejlépe ještě napravit, hnojíme-li vápnem.

Je-li půda normální, není-li od předešlých plodin vymrskaná, není třeba první 2—3 leta hnojit; půda živinami chudá musí být

hnojena a to látkami, které nepotřebují dlouhé doby ke svému rozkladu nebo nějakou dobu před sázením.

Dlouhým, bezmyšlenkově opakovaným pěstěním stromů ovocných na téměř místě stává se pozemek k pěstění nezpůsobilým, ano i při nejlepším hnojení nelze zlepšení docílit, leč pouze střídavým hospodařením.

Účinek hnoje jest dvojný, jím dodává se nejen potřebných živin, nýbrž zlepšují se také fyzikální vlastnosti půdy.

Z látek, které strom potřebuje ke stavbě ústrojných součástí, má se hnojem dodati jen dusík, ostatní součásti, uhlík, vodík, kyslík jsou v dostatečném množství všude.

Není-li půda dosti zásobena trouchnivějící, dusíkatou, organickou látkou, jest hnojení dusíkem potřeba, aby podporovalo přeměnu látek a rozpouštění jiných živin v půdě. *Hnojení dusíkem* obstarává se chlévským hnojem, močůvkou, solemi ammonatými a dusíkatými (chil. ledek).

Za to musí se nahrazovati všechny ostatní živiny, které skládají *neústrojný díl* rostliny a jež výhradně obsaženy jsou v půdě, vyjímaje ony, které dostatečně obsaženy jsou v půdě a tak málo se jich spotřebuje, že jejich úbytek jest neznatelný, a to v takovém poměru, ve kterém se sklízí z půdy berou.

Tyto látky jsou ony *nespalitelné části* stromů, jež jsme poznali. (Odst. III.) Z těch ubírá strom půdě kyseliny fosforečné a drasla více, než jich půda podává, a proto se záhy jimi vysílí.

Uvážíme-li, že strom v největší úrodnosti se nalézající dá 10 g ovoce, jest pochopitelné, jak veliké množství živin z půdy běže a jak nutno jest je nahraditi, má-li strom zůstatí úrodným.

Kysel. fosforečnou nahrazujeme chlévským hnojem, záchodovým výkaly, moučkou kostní, superfosfátem, draslo močůvkou, popelem dřevěným a draselnatými solemi, nejčastěji stassfurtskými.

Součásti popelu, které bývají v půdě dosti obsaženy a jen tehdy se dosazovati musí, když se jich citelně nedostává, jsou *vápno, hořčík a kys. sírová*.

Nedostává-li se *vápna*, jehož popel z jablka má 4·08%, z hrušky 7·98%, hnojíme *kompostem, jemuž jsme přidali vápna*. Nedostává-li se *hořčíku*, jehož jest v popelu z jablek 8·75%, z hrušek 5·22%, hnojí se *síranem draselnatým* nebo *soustředěným hnojivem draselnatým*. Není-li dosti *kysel. sírové*, již jest v popelu jablek 6·09% a hrušek 5·69%, hnojí se *sádrou*, která se rozhodí na chlév. hnůj nebo kompost a tím současně váže prchající ammoniak.

Účinek hnoje závisí na zásobě živin a na fyzikál. vlastnostech půdy.

Při rozkladu hnoje jest písek nečinný, jíl pohlcuje rozpuštěná hnojiva a zachycuje nejjemnější humusové částky. Vápno v půdě rozkládá hnojiva. Volba hnojiv at se řídí především složením půd, po té obsahem hnojiva a konečně potřebou rostliny.

Dle účinku rozeznáváme:

1. *Hlavní neboli absolutní hnojiva*, která přinášejí živiny a také fysikálně půdu zlepšují, t. j. hnůj chlévský a kompost.

2. *Relativní*, která živiny přinášejí, t. j. strojená hnojiva.

3. *Hnojiva zlepšující* fysikální vlastnosti půdy, t. j. směsi jílu se slínem nebo pískem, píščiny s jílem a rašelinou atd. Takové směsi jsou velmi rozhodného vlivu na výnos.

Chlévský hnůj, prohnílý, rozdrobený dodává živiny v přijatelném stavu. Má vliv na hoření části půdy, potřebuje se při novém zařízení sadů a školek, kde uplatní svůj vliv, není-li ve větší než $\frac{1}{2}$ m hloubce, jinak součásti jeho se nerozpustí, nýbrž zrašelinovatí. Mimo to třeba opěťovati, že každý čerstvý, výkalový hnůj musí býti zaryt delší dobu před vysazováním. Hnojíme-li chlévským hnojem starší sady, musíme ho, třeba i byl dobře uleželý, pozorně zaorati nebo zaryti v období studeném. Hnojení chlévským hnojem mnoho nevydá a spotřebuje se ho asi 50 vozů na ha.

Hnojivky at z chlévu at ze záchodu mělo by se upotřebiti jen zředěné anebo smíšené s hlinou. Její vydatnost závisí od toho, polévá-li se jí hnůj, od množství dešťové vody jakož i od toho, jestli se přidává sádry nebo zelené skalice k zachycení dusíku. Těžké, vlhké půdy hnojivkou mnoho nezískají, také lehké půdy, chudé draslem a fosforeč. kyselinou rovněž, nedohnojí se draslem a kysel. fosforečnou, kterých, jak známo, močůvka má velmi málo.

Nejlépe využítkuje se hnojivka, když se jí polévá kompost.

Kompost bývá připraven směsí hlíny, hnoje a různých odpadků, které se rozkládají v hromadě, již poléváme močůvkou, přidáváme dřevěného popelu, vápna a strojen. hnojiv. Přímíchá se bláto z rybníků, půda slatiná a rašeliná s páleným vápnem nebo slínem.

Výkaly záchodové mají všeobecně uznanou cenu hnojivou. Užívá se jich buď přímo, nebo ve spojení s různými přídatky, zvláště kompostem. Sušené, jako poudretty, jsou velmi cenné.

Velmi důležité pro ovocnictví jest zelené hnojení motýlkokvětými rostlinami.

Relativní hnojiva doplňují chlévský hnůj a kompost. V případě tom třeba, aby se ustanovila průměrná potřeba dusíku, kysel. fosforečné, drasla a vápna. Dle konaných zkoušek potřebuje strom ovocný pro 1 m^2 stanovištní plochy 10 až 15 g dusíku, 5 g kyseliny fosforečné, 15—20 g drasla a 40 g vápna. Stanovištní plochu stromu vypočteme, když změříme obvod kmene ve výšce prsou, ten násobíme 10 a tak získané číslo zdvojnásobíme. Na př. je-li obvod kmene 40 cm, bude plocha jeho $40 \times 10 \text{ cm} = 400^2 \text{ cm} = 160.000 \text{ cm}^2 = 16 \text{ m}^2$.

Co do účinku podporují *dusíkatá hnojiva tvorbu listové a zelených letorostí*, prodlužování a sílení všech částí, v nadbytku však způsobují přebujný, nezdravý vývin dřeva i listové, hromadné spadání květových pupenů, květů a mladých plodů. Proto *nehnojíme* dusíkatými hnojivy *do zásoby*, podobně ne i draslem, kdežto rozumné přehnojení draslem většinou a vápnem vůbec lze přijati.

Dusíkaté a draslové hnojivo spolu podporují tvorbu dřeva; draslo

zvláště způsobuje sesílení, tvrdnutí a zralost dřeva, jakož i sládnutí a aromatizování ovoce.

Hnojiva *kysel. fosforečné* působí velmi vydatně na množství květů a plodů, podporují tvorbu květův a plodův a barevnost ovoce,

Draslem a vápnem stává se ovoce *odporu schopnější*, podporují tedy pravidlem bohaté sklizně.

Dusíkatá hnojiva jsou:

1. Síran ammonatý, se 20—21% dusíku.
2. Chilský ledek, s 15—16% dusíku.

Dusíkato-fosforečná hnojiva:

1. Surová nebo pařená kostní moučka, s 22% kysel. fosforečné a 2—4% dusíku.
2. Rozložené perugano, s 8% dusíku a s tolikéž ve vodě rozpustné kysel. fosforečné.

Z dusíkatých hnojiv jest nejúčinnější *chilský ledek*; toho rozhodíme na jaře za pošmorného dešťového počasí 15—20 g pro 1 m^2 plochy stromového stanoviště a zakopeme. V menších dávkách může se hnojit častěji v době vegetační. Síranu ammonatého dáváme 25 až 30 g za stejných okolností. Do starších sadů dáváme pouze chilský ledek, do mladších, ne hluboko kořenících sadů dáváme raději síran ammonatý. Účinek chilského ledku jest okamžitý, rychlý, síranu déle trvajícím.

Nejlépe jest hnojit síranem v listopadu, ledkem v únoru, nebo síranem na jaře a ledkem v létě.

Někteří štěpaři hnojí k ovocným stromům raději síranem. Jiná dusíkatá hnojiva, jako odpadky masné, krev, vlasy, chlupy, peří, rohovinu, moučku kostní, rybí guano lépe dávati stromům v kompostu.

Kostní moučky dává se 100—150 g na 1 m^2 stanovištní plochy stromu ovocného. *Perugano* jest drahé a hodí se jen pro mladé sady, jelikož hluboko nevnikne. *Moučky rohové* dává se 100 g na 1 m^2 plochy.

Draselnatá hnojiva surová mívají chlor, který není právě vítaným hostem v sadech a škodlivým na vinicích. Jsou velmi důležitá, neboť strom velmi mnoho drasla půdě ujímá. V obchodě vyskytuje se: kainit (12.4% drasla), soustředěná drasel. hnojiva (20—40%), chlorid draselnatý (50%), síran draselnatý (48.6%).

Draslem chudé píščiny, slatiny, drnoviny, ano i dosti drasla obsahující, ale málo rozpustného, slíny a hlínky potřebují draselnatého hnojení, má-li se dodané hnojivo dusíkaté a fosforečné uplatniti.

Kainitu se dává 100—200 g na 1 m^2 stanovištní plochy (nebo 10—20 kg na 1 ar); nejlépe na podzim nebo v zimě se rozsype a zakope nebo zaore. Chlorové sloučeniny bývají v lehkých půdách spláchnuty do spodku. Nejlépe se hodí do lehčích půd, které bývají chudý draslem, jež obohacuje draslem a činí je mimo to vlhčími pohlčováním ovzdušní vláhy, tedy je zlepšuje také mechanicky.

Všeobecně a jmenovitě v těžké půdě působí však kainit méně dobře než stejné užití chloridu draselnatého, síranu draselnatého a hnojivé soli draselnaté.

Také dřevěný popel jest dobré hnojivo do sadu a to méně pro obsah drasla, než proto, že těžkou, vazkou, vlhkou půdou činí kypřejší a teplejší. Dává se ho 200—300 g na 1 m². Nehodí se však do lehkých písčín.

Fosforečná hnojiva obsahují: superfosfát lehce, guano a pařená kostová moučka těžko ve vodě rozpustnou, a Thomasova moučka v citrátu rozpustnou kyselinu fosforečnou.

Superfosfát získá se z přirozených fosforitů, jest sice levnější, ale v ovocném sadě méně trvalého účinku než pařená kostní a Thomasova moučka. Avšak do nově založených sadů s půdou těžkou, vazkou, po vydatné sklizni, jakož i po trvale suchém létě a podzimku doporučuje se nejlépe.

Poměrně levným, ale trvalým hnojivem draselnatým jeví se býti moučka Thomasova. Jest to rozemletá, při odfosforování železa při jeho výrobě z rudy získaná struska. Obsahuje 12—22% kyseliny fosforečné, rozpustné ve slabě kyselině neboli v citrátu, 50% vápna a 12% železa. Počítá se jí 150—500 g na 1 m² plochy ovoc. stanoviště. Zvláště tam, kde ve spodních vrstvách trpí kořeny nedostatkem fosforečné kyseliny, jeví se býti Thomasova moučka velmi dobrým hnojivem. I obsah vápna v Thomasově moučce (také superfosfátu) působí velmi příznivě, zvláště v půdách chudých vápnem, v mokřích a kyselých, které kypří, a do těžkých, mastných půd přivádí kyslík, který rozkládá součástky humusu. Prof. Wagner doporučuje přimíchati na 1 m³ 800 g Thomasové moučky a počítá 60 kg na ar půdy rigolované do 75 cm.

Vápnenné hnojivo působí spíše na zlepšení půdy (činí vazké půdy kypřejší, drobnější), rozpouští živiny (podporuje přeměnu ústrojného dusíku v ledkový, rozkládá humus a pomáhá tvořiti kysličník uhličitý) a jeví se pro půdu močůvkou přesycenou býti přímo lékem.

Zde působí na zvolnění přílišného vývinu dřeva a listoví, zrychluje jeho dozrání, ozdravuje ovoce, zamezuje rozšiřování určitých parazitních nemocí dřeva (*Fusicladium*, *Monilia*, kroužkovitost) i rozmnožení škůdců zvířecích. Obzvláště vápna chtějí jeví se stromy peckové, skořepinové a bobulové; z těch především třešně, broskev a ořech vlašský.

Po hnojení draslem má vždy následovati hnojení vápnem. V půdě vápnem chudé dáváme páleného, pod hustou a tlustou vrstvou hlíny udržovaného, dobře hašeného vápna 200—300 g, nepáleného, ale déle, třeba ne tak rychle působícího dvakrát tolik; na ar 25—50 kg.

Levnější a dobré vápnenné hnojivo dává vápenný slín a rum ze stavení. Vápenná hnojiva rozhazují a zaorají se nebo zaryjí nejlépe v zimě.

Velmi dobře účinkují směsi, na př.: 1. směs hovězího hnoje s dřevěným popelem; 2. směs fosforečnanu draselnatého (s 27% drasla a 37% kyseliny fosforečné) a dusičnanu draselnatého (14% dusíku a 45% drasla); 3. směs Thomasovy moučky a kainitu (směs ta nesmí dlouho ležeti připravena, aby neztvrdla); 4. směs solí drasel-

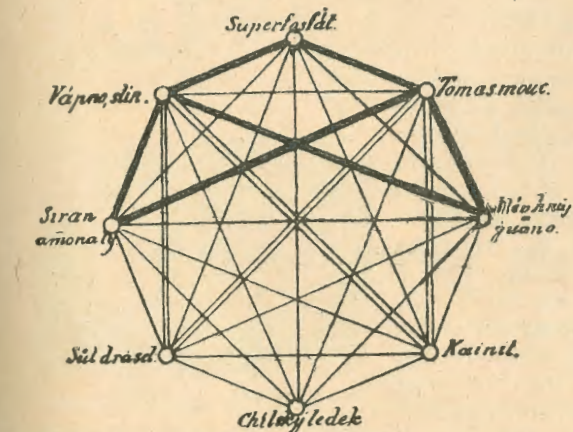
natých s chilským ledkem, guanem, síranem ammonatým, superfosfátu nebo vápna; 5. směs superfosfátu s chilským ledkem (směs ta musí býti hned rozhozena a za sucha) a j. v.

Prof. Wagner doporučuje rozsypání směsi o stejných dílech 50% chloridu draselnatého s 20% superfosfátem v listopadu pod korunu stromu a zarytí její s hnojem chlévským; po té na jaře ještě pohnojení chilským ledkem. Při slabém tvoření dřeva a plodů na chudé půdě obdrží uvedené směsi silný vysoký strom 1 kg, odrový strom 1/4 kg, kordon 60 g; chilského ledku vysoký kmen 1/2 kg, odrový strom 150 g, kordon 40 g. Chilský ledek rozdělí se na 2 dávky.

Doporučená dávka prof. Wagnerem zdá se býti velmi silně hnojení, kde mimo chlévský hnůj má se dáti pro 1 m²: 40 g

17% superfosfátu, 15 g chloridu drasel, 20 g síranu ammonatého, nebo: 18 g fosforečnanu draselnatého, 7 g chloridu draselnatého, 15 g síranu draselnatého, po té od května do července 30 g chilského ledku.

V Ofenbachu hnojili k silničním stromům takto: Ke stromu dali 500 g chlor. draselnatého, 800 g superfosfátu, 900 g chilského ledku a sklizeň stoupla při kaselské renetě z 8·6 kg na 19 25 kg; u zimní zlaté parmény dali 500 g chloridu drasel., 1030 g Thomasovy moučky, 675 g síranu draselnatého a sklizeň stoupla z 8·27 kg na 19 kg, vynechalo-li se některé hnojivo, sklizeň značně klesla. Dle jiných pokusů největší sklizeň docílilo se, když se ke hnoji chlévskému a zelenému přidalo ke každému stromu: 525 g síranu ammonatého, 1512 g Thomasovy moučky a 700 g chloridu draselnatého. Sklizeň přídatkem strojených hnojiv stoupla ze 37·5 kg na 61 5 kg (pro 5 devítiletých stromů). Poněvadž hnojiva působí na sebe lučebně, nelze jich libovolně míchat. Přiložený diagram (obr. 43) znázorňuje, kterak a kdy se mohou smísiti. Hnojiva, spojená tučnými úsečkami, nesmí se spolu míchat, dvojitými úsečkami spojená jen přímo před užitím, tenkými úsečkami spojená lze smíchat kdykoliv.

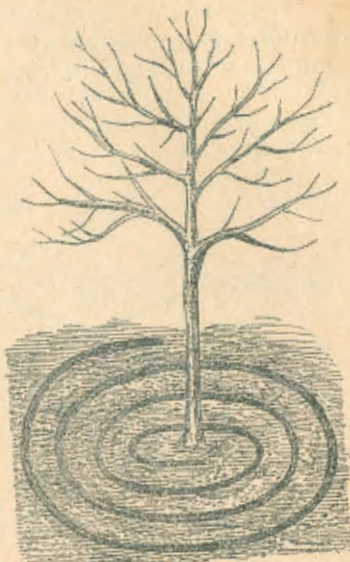


Obr. 43. Hnojiva jednoduchou příčkou spojená lze spolu smíchatí kdykoliv, dvojitou přímo před rozmetáním, silnou nikdy.

Hledě k době, doporučuje se hnojiva těžce a pozvolna se rozkládající, na př. zvířecí odpadky, surové drasel. soli, nepálené vápno, Thomasovu moučku rozhoditi v pozdním podzimku nebo v zimě, ostatní, snadněji rozpustná hnojiva dávají se po zimě až do počátku

léta, ale třeba i na podzim a v zimě, tekutá hnojiva na jaře a v létě (v době růstu). *Od srpna až do konce října nemá se hnojit tekutými a dusíkatými hnojivy.*

Tekutými, t. j. vodou silně rozředěnými hnojivy hnojíme tedy za období nejsilnějšího vzrůstu. K tomu uděláme (navrtáme) na obvodu koruny do země díry, 15—30 cm široké a $\frac{1}{4}$ až $\frac{1}{2}$ m hluboké, od sebe $\frac{1}{2}$ —1 m vzdálené, a do nich hnojiv nalejeme. Tomu vytykají se mnohé nedostatky, proto doporučuje se, zvláště u mladších stromů, asi od poloviny koruny k jejímu obvodu vykopati paprskovitě přítkopy, nebo v těže šířce půdu kolem stromu zřítí, nebo mělký přítkop vykopati a do toho tekutého hnojiva nalítí. Jinou úpravu stružky znázorňuje obr. 44. Hnojivo nalévá se, možno-li za deštivého počasí, v menších množstvích, 1 až 2 konve pro velký strom, asi po 3 až 4 neděle, a zaleje se 3—5 konvemi vody. Po zalití se přikryje půda rozdrobeným slamnatým hnojem.



Obr. 44. Stružka pro tekuté hnojivo.

K tekutému hnojivu smísí se:

- 1 kg hnoje hovězího, kalíska z chlévu nebo záchodu asi se 30 l vody;
 - 1 kg ovčího hnoje s 50 l vody;
 - 1 kg trusu drůbeže nebo guana s 80—100 l vody;
 - 1 kg dřevěného popelu se 30 l vody;
 - 1 kg chilského ledku nebo kainitu s 1000 l vody;
 - 1 kg superfosfátu nebo síranu ammon. s 500 l vody;
 - 1 kg moučky kostní se 400 l vody;
 - 1 kg železné skalice se 750—1000 l vody;
 - 200—250 g síranu drasel. a 1 konev močůvky s 500 l vody;
 - 250—300 g dřevn. popelu a 1 konev močůvky s 50 l vody.
- Zvířecí krev, často dosti laciná, dá, dobře vykvašená nebo zalitá, výtečné hnojivo ovocné.

Sílicí hnojivo »domácí« lze připravit si také, slejeme-li do sudu krev, hnůj hovězí, močůvku, kostovou moučku, mýdlovou vodu, saze a jiné odpadky, ponecháme vše kvasiti, aby však zápach se nešířil, pokryjeme vše hlinou. Vykvašené to hnojivo dle potřeby rozředíme a zalejeme jím stromy.

Jako krev, podporují vedle zelené skalice také železné piliny tvoření chlorofyllu, proto by se jich mělo jako přísadky k jiným hnojivům upotřebiti, asi 1— $\frac{1}{2}$ g na 1 l vody.

V Americe, v půdě na mnoze panenské, není třeba na počátku hnojit, kde však půda svou panenskost již ztratila, hnojí se také.

V Americe hnojí se hojně zelení, zvláště hrachem, vikví i jetelem. Ve starších sadech jest trávnick na pastvu a tu pasoucí se dobytek také sám přihnojuje. Hnojení nahrazují tam častým okopáváním a umělým povodňováním, v suchých krajinách pokrývají zemi kolem stromů hnojem. Na povodňování věnuje se velmi mnoho peněz.

Voda rozvádí se ke stromům přítkopy. Náklad ten činil r. 1890 93 mil. korun. V Kalifornii bylo roku 1900 asi 1400 irrigatorů a 26% farem bylo uměle povodňováno.

Všeobecně doporučuje se: K hnojení *spodnímu* do ovocných sadů hnojivo, jež obsahuje 2 $\frac{1}{2}$ % dusíku, 11% kyseliny fosforečné, 12% drasla a to pro 1 m² 120—160 g. Ke hnojení *vrchnímu*: na podzim i na jaře: v půdách *lehkých*: 10% dusíku, 3% kysel. fosfor., 14% drasla na 1 m², spolu 150 g; pro půdy *těžké*: na jaře: hnojivo obsahu 9% dusíku, 3% kyseliny fosforečné, 11% drasla pro 1 m², spolu 180 g. Pro bobuliny: 8% dusíku, 6 $\frac{1}{2}$ % kyseliny fosforečné, 10% drasla na 1 m² 120—160 g.

Aby strom ovocný dával bohatou sklizeň dobrého a pěkného ovoce, musí se mu hnojit pravidelně a správně.

Zásady při hnojení stromův ovocných.

1. Strom ovocný žádá přiměřené hnojení ve vhodnou dobu.
2. Složená hnojiva, která obsahují nejdůležitější živiny: dusík, draslo, kysel. fosforečnou a vápno, jsou lepší než ta, která obsahují pouze jedinou živinu. Pokládá se spojení dusíku a drasla výhodné pro silení dřeva, dusíku a kysel. fosforečné pro plodnost a složené hnojivo s převahou drasla pro jabloně, s převahou kysel. fosforečné pro hrušně. Ve složených hnojivech nesmí chyběti dusík.
3. Chlévský hnůj musí býti uleželý, nikdy čerstvý; zakopává se na podzim nebo časně na jaře.
4. Dobře chovaný a prohnílý hnůj chlévský a řádně připravený kompost, kde jsou součásti hnojivé rozloženy, jsou nejlepší hnojiva k ovocným stromům.
5. Tekutých hnojiv upotřebí se v podzimu po ukončení vzrůstu, nebo v létě mezi dobou květu a oplodnění za pochmurných, deštivých dnů. Čím sušší jest půda, tím více musí se močůvka nebo záchodové výkaly rozřediti.
6. Odpadky masa a krve s porážíšť, vlasy, peří, odpadky koželužské, rohovina, kosti, vlněné hadry, odpadky klihařské a mydlářské nalézají upotřebení jenom ve směsi kompostové a jsou zde velmi dobrým hnojivem.

7. Krátký, prohnílý hnůj, kterým se přikrývají misky pod stromy, hlavně nově vysazenými, nalézá vždy upotřebení, protože nejen hnojí, nýbrž udržuje půdu také prostou plevele a chrání ji před vysycháním a mrazy.

8. Stromy v polích a zahradách (kde se hnojí) potřebují jen někdy přihnojení, za to stromy na lukách, trávnickách, pastvinách a p. stálého přihnojení potřebují.

9. Stromy vyznačující se velikou plodností měly by se v létě hnojití tekutým hnojivem, na podzim kompostem, jelikož se tím pro příští léta úrodnost prodlužuje.

10. Nedostatek živin bývá příčinou, že stromy málo nebo nic nenesou. Takové stromy obyčejně kvetou, ale nemají pak síly ovoce nasadit, a když se to stane, nemají síly ovoce podržeti a zcela vyvinouti. Pomáhá zde hnojení a při veliké slabosti ještě ořezání.

IX. Sadba stromů ovocných.

1. Období sadby jest dosti široké, lze sázeti stromy po celou dobu, kdy nemají listů, tedy v době odpočinku od října do jara, když jest půda kyprá a nemrzne. Sadba podzimní osvědčila se lépe než jarní, neboť zkušenosti učí, že uschne spíše strom na jaře vysazený, než onen na podzim i v mírné zimě. Jenom v kraji velmi drsném, v půdě velmi těžké, vlhké, vysazujeme až na jaře, ovšem před počátkem vegetace. Rolníku doporučuje se podzimní sadba proto, že nemá tolik práce jako na jaře, kdy se jí mnoho nahromadí, zvláště je-li počasí příhodné. »Znáti čas — první hospodářské pravidlo.«

Stromek v podzim zasazený obyčejně dřívě zahojí rány při přesazování mu způsobené než na jaře, proto na jaře brzy vyhání silné letorosty.

Často rozhoduje počasí; lépe sázeti stromky do půdy suché než do blátivé, jelikož stromek vždy lze zalíti.

2. Půdu připravíme dle potřeby. Zakládáme-li stromový sad na pozemku orbě věnovaném, na pozemku ve staré síle, a lze-li spodinu vyvrhnouti, převrstvíme. Učiníme to buď rýčem nebo hlubokou orbou dvěma za sebou jdoucími pluhy, nebo pluhem převrstvovacím. Hněj hledíme zaoratí mělce, aby pomáhal kypriti a zvětrávati vyvrženou, humusem chudou půdu spodní. Po zavláčení se pozemek dle velikosti sadby vyokopuje a vykopou se jámy. Byl-li pozemek loukou, zoře se převrstvovacím pluhem a pěstují se na něm okopaniny. Vysazujeme-li na pozemek, kde již ovocný sad byl, musíme místa pro stromy vystřídati.

Z půdy lesní nebo křovím porostlé musíme kořeny vytrhati, vápniti nebo slínem hnojití a pak 6 roků pěstovati rostliny mělko kořenící a každoročně hnojití. Zakládáme-li sad v domácí zahradě, rozhoduje způsob jejího užívání.

3. Dřívě než začneme rozměřovati, musíme si obstarati stromky. Kupujeme stromky ze školek dobrých, nehledíce tak na láci — »láci za láci, peníze darmo« — jako na jakost. Mylný jest náhled, že stromek ze špatné půdy jest lepší, jelikož prý v dobré půdě bude dobře růsti, kdy, o to se ovšem málo kdo stará. Ve špatné půdě stromek nevytvořil dosti orgánů, aby více živin z dobré půdy bral, a potřebuje delší doby než jich vytvoří.

Tvar stromu závisí na pozemku, na který jej vysazujeme; o tom bude v odst. XI., str. 82. šíře promluveno. Kde nejsme ničím omezení (orbou a pod.), volíme polokmeny (výše koruny 1·2 až 1·5 m)

a mezi ně vystřídáme nízké tvary keřovitých kmenů nepravidelných tvarů, volíme tedy smíšenou sadbu.

4. Tvary keřovitých, nízkých kmenů, nepravidelných tvarů, docházejí v racionelním ovocnictví zase větší oblíbenosti, které se již jednou těšily. Nepotřebují tak pozorného řezu jako tvary pravidelné, plodí brzy a hojně, vyžadují však půdy nejlepší, hluboké, svěží a teplé, polohy teplé a poněkud chráněné. Podlože jsou tvrdé jako u krsků. Druhy volí se dle poměrů obchodních. V první řadě jabloně, nejlépe zimní odrůdy: parmena zl. zim., renet. Baumanova, Coxovo oranž., rent. kmínová, ananasová, jadern. Ribstonův; s podzimních Čelini, anglické nedostizitelné, parm. šarlatová; méně letní Charlamovskí, virginské růž. jen poblíž větších měst. Hrušeň jen tam, kde jest jistý odbyt, pak jest výnosná. Ze zimních odrůd: křivice, másl. Napoleonova, poděbradská (Dielova), panovnice; s podzimních: másl. Merodova, Avranžeska, podz. bergamotka; s letních: Amanlíská, americká Klappova, časlavka Will., děkanka červcová, Guyotka. Velmi doporučitelný druh jest broskvoň, ovšem odrůdy ranější, postupně dozrávajcí: Amsden, Alexandrova Ranná z Beatrix, Riverova, Hallská; také višně jest vděčná: amarelka stinná, královská, královna Hortensie. Méně vhodné jsou slívy, i větší odrůdy jen u velkých měst, třešně, nevhodné meruňky. Při tom tvaru stromů ovšem jest vzdálenost menší. Sázíme-li jen ty tvary, sázíme je asi na 4 m v řadách i řady, na počátku lze mezi nimi pěstovati buď srstky, rybíz nebo maliny, dle odbytu, nebo zeleninu. Ve velikých sadech sázíme na př. polokmeny nebo i vysoké kmeny do obyčejných vzdáleností, do středu mezi ně keřovité tvary a s obou stran keře (srstky a pod.). Jako meziplodina doporučují se rostliny motýlokveté a zeleniny, jež nemají hlubokých kořenů, obilniny nedoporučují se. Trávník v sadu s keřovitými stromy pěstovati se nemá.

Řez omezuje se v prvních třech letech u peckovin, 4 letech u jádrovin na zkracování dlouhých ročních přírůstků o 1/3 délky, aby větve sílily; o prořezávání koruny platí zásady, jež budou uvedeny u vysokokmenů. Důležité jest protrhávání ovoce na mladých stromkách. Nechejme ho velmi málo, aby nebylo malé a stromek se tak neoslabil pro příští rok i dvě léta. Ostatek ošetřují se stromy ty jako stromy ovocné jiných tvarů. V Americe jsou sady s keřovitými tvary obecně rozšířeny, neboť Američan chce užitek brzy.

Polokmeny plodí dřívě než vysoké kmeny, ovoce bývá větší, vyvinutější, česání jest pohodlnější, účinek hnojiv a povodňování jest větší. Ve větrných polohách jsou polokmeny výhodnější vysokých.

Když jsme zajistili žádaný počet stromků, můžeme přikročit k rozměření sadů, vykopání jam a sázení. Sázíme-li velký počet stromků, rozdělíme práci tak, aby se zasadily stromky ranně pučící nejdřívě. Postupně třešně, višně, hrušně, švestky, slivoně a konečně jabloně.

5. Před rozměřením rozhodneme, budeme-li sázeti do spony trojúhelníkové nebo čtvercové.

Nejraději sázíme stromy do spony trojúhelníkové (viz vysazování pláňat do školky), ovšem v příslušné vzdálenosti. V zahradách mohou

býti stromy: a) vysoké jádrové od sebe ve vzdálenosti 10—15 m (polokmeny 8—12 m), podobně třešně; b) ostatní peckoviny ve vzdálenosti 6—8 m; c) ořechy vlašské a kaštany jedlé sázíme 12—18 m od sebe. Řady jsou za sebou a) 8·6—13 m, b) 5—7·5 m; c) 10·3 až 16 m. Keřovité tvary sázejí se a) 3—5 m, b) 4—6 m. Jiné keře sázíme dle jejich velikosti, vzdálenost jest udána při jejich popisu. Při vysazování na pastvíska a do polí volíme vzdálenost větší; a) 15 m, b) 8 m, c) 18 m; řady za sebou: a) 13, b) 7·5, c) 10 m.

Řady i řádky vykolíkujeme, aby byly všechny kolíky přesně za sebou, kryly se, hledíme-li s prvního na druhý a další. Je-li vše připraveno, přikročíme k vykopávání jam.

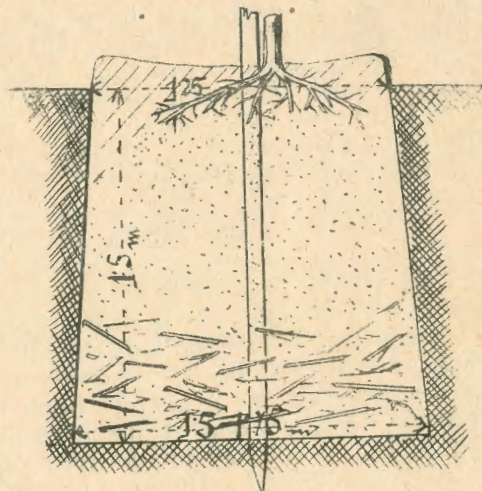
6. K jarnímu vysazování kopeme jámy na podzim, aby vyházená země dobře promrzla. Čím je půda špatnější, tím větší budiž jáma. Zde nelze šetřit, každá úspora se mstí v příštích letech. Hloubka jámy bývá 0·75 až 1 m, šířka a délka 1·25 až 2 m. Jáma může být dole širší 1·25 až 1·5 m, nahoře 1 m (obr. 44.). Ve špatných půdách, které ovšem byly zlepšeny, má být jáma alespoň 2—3 m² veliká a 1 m hluboká.

Hlínu z jámy vykopaanou rozdělíme na tři hromádky. Při vysazování hlínu přehodíme, naházíme totiž hlínu z prostředku na dno jámy, na ni hlínu vrchní, a hlína ze spodku bude v jámě nejvýše.

Na dno jámy můžeme naházeti obrácených drnů, přesekaných stonků hrachu, lupinu, řepky, roští atd. Tím umožňujeme přístup vzduchu ke kořenům, půda se větrá, což působí dobře na kořeny a tím i na vzrůst stromků; také vlaha se zde udržuje. Je-li hlína ze spodku špatná, promísí nebo nahradí se zemí kompostovou.

7. Do připravené jámy zarazí se nejprve kůl. Zasadíme-li řadu stromků, zarazíme nejprve kůl do první a pak do poslední hledíme, ostatní vtyčíme (aby se kryly, když od prvního na poslední hledíme) a vtyčené zarazíme dřevěnou palicí. Zaražený kůl na vršku seřízneme kosmo nebo kuželovitě příkříváme.

Kůl ke stromu musí být dosti silný (asi 8 cm v průměru), zbaven kůry, aby pod odprýskající korou škodlivý hmyz nenalezl útulku, dosti dlouhý, aby zaražen sahal až ke koruně. Aby se trvanlivost zvýšila, opálí se tak vysoko, jak vysoko sahati bude nad půdu, a ještě



Obr. 44. Jáma s kólem a stromkem. Při dně roští, stonky a pod., hlavně při nepropustném spodku.

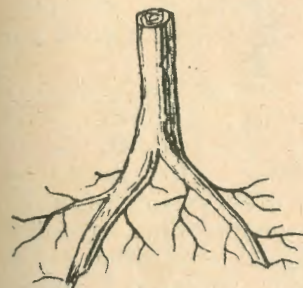
horký se natře po napálení dehtem a posype popelem nebo pískem. V té části, kde kůl vychází ze země, nejdříve hnuje.

Jinak učiníme kůl trvanlivější tím, když ho do náležitě délky (1·5 m) strčíme na tři dny do vápenného mléka a po té na několik hodin do 4% kyseliny sírové. Koly budtež připraveny alespoň týden před sadbou.

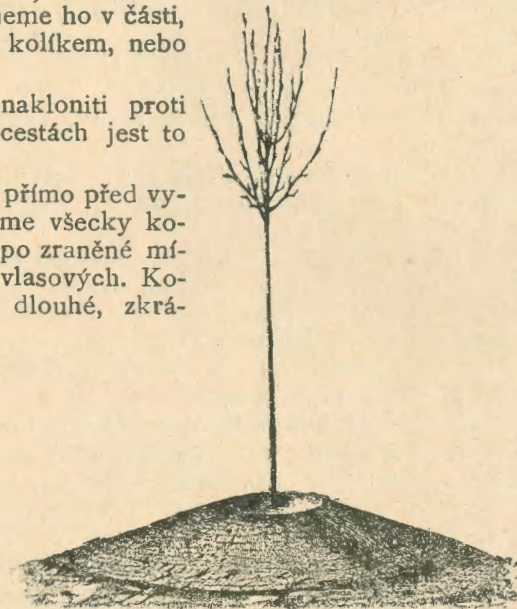
Aby kůl (v poli, u cest) snadno ze země vytažen nebyl, proženeme ho v části, kterou bude v zemi, napříč kolíkem, nebo se na něj přibije latka.

Kůl můžeme slabě nakloniti proti směru hlavních větrů, na cestách jest to skoro přikazem.

8. Kořeny stromků se přímo před vysazováním ořezají; ořezáváme všechny kořeny ulomené a odřené až po zraněné místo, avšak šetříme kořenů vlasových. Kořeny nepoškozené, jsou-li dlouhé, zkrá-



Obr. 45. Řez kořenů před sadbou.



Obr. 46. Stromek na kopeček vysazený v půdách vlhkých a mělkých, velmi těžkých.

tíme. Řez kořenů silnějších směřuj dolů (obr. 45.) a buď pokud lze malý, aby se rána brzy zacelila a kořen nezahnil. Stává se často, že se hniloba z kořene šíří do kmene.

9. Na pozemky vlhké, které odvodniti nelze, sázejí se stromy ovocné na kopečky, takto: Z místa, kde má být stromek sazen, vyrýpne se drn do kruhu o průměru asi 3—5 m a půda se asi na 30 cm zryje, promísí kompostem a roštím. Po té se zarazí kůl, kolem něho se naveze hromádka dobré země, asi 50 cm vysoko, na ni se posadí stromek, načež se kořeny rozestrou, prohodí zemí a založí se plochý kopeček (obr. 46.), který se vyrýpaným drnem obloží. Čím jest půda vlhčí, tím jest kopeček vyšší, ale nad 50 cm nesmíme jíti. Kopeček bude tak vysoký, aby mu stála spodní voda neškodila. Rovněž kopcují se stromky na půdách mělkých, méně úrodných se spodkem skalnatým, štěrkovitým, nepropustným, jílovitým a neúrodným. Ty potřebují ovšem v sušším létě zálevy vodou.

Jiný způsob záleží v tom, že se stromy vysazují v řadách *na náspy*. Pozemek rozdělí se na pruhy 5 a 2 m široké, směrem nejsilnějších větrů. V pruzích dvoumetrových se vykopou příkopy pod obvyklý stav vody, asi 1 m hluboké; stojí-li voda až 20 cm pod povrchem půdy, bude příkop 120 cm hluboký. Příkopy vyházejí se na podzim, vyházená hlína promíchá se s 10% žíravého vápna a nechá v kopečkách na pruhu 5 m širokém promrznouti. Aby hlína lépe promrzla, prokládá se svazky roští nebo trubkami trativodními. Někdy položí se roští, je-li ho dostatek, ve vrstvě asi 5 cm vysoké přes celý pruh 5metrový. Na jaře, asi 5 týdnů před sadbou, se hlína srovná tak vysoko, aby voda odtékala s boků střechovitě urovnaných do příkopu. Na hřeben, vrchem rovný, vysazují se stromky obvyklým způsobem.

Dokonalé a stálé větrání půdy, snížení hladiny vodní jsou velikou předností toho způsobu vysazování. Výlohy na sadbu toho způsobu činí asi 60 h za 1 m².

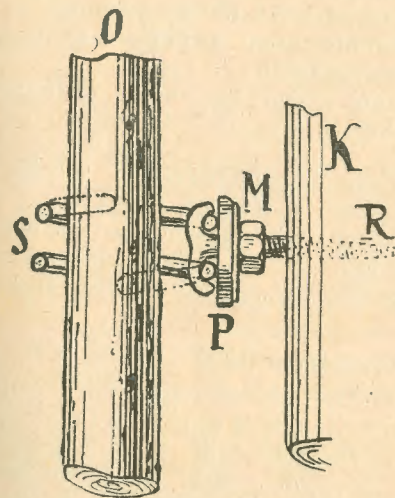
10. Dle množství kořínků, které při všemožném jich šetření zbyly, řídí se *velikost koruny*. Zbylo-li kořenů málo, vystačí vyživovati jen malou korunu a proto se musí přifézati. O řezu rozhoduje tvar koruny; ten bývá Jehlancovitý, kulovitý neb kotlovitý bez středního výhonu. Zásadou jest, při sadbě ořezati vše zbytečné a nechati jen části ke tvaru koruny nutné.

Dokonalá *koruna jehlancovitá* záleží z hlavního, kolmo rostoucího výhonu a obvyčejně z 5 řídicích větví postranních, jež utvoří první rozvětvení (serii). U jádovin se hlavní, kolmý výhon odměří asi na 40—50 cm a zde vyvolí se 6 oček. Spodní očko at jest asi 40 cm nad vrchním výhonem postranním. Z těch 6 oček vytvoří se druhé rozvětvení, 5 postranních, řídicích větví a pokračování středního výhonu. Nad těmi 6 očky vyloupne se asi 5 oček k utvoření čípku a ostatek se uřízne. Čípku užívá se jako u řezu střídavého k vedení hlavního výhonu. Nad 3 nejnižšími z vyvolených 6 oček uděláme půlměsíční zářez, aby letorosty snadněji vyrazily a rostly jako hoření dva stejně silně. Koruna tak získaná jest velmi tvárná, žádá ovšem trochu více pozornosti a více práce. Nenecháme-li čípek, máme ovšem polovici práce ušetřeno.

Postranní výhony zkrátí se na $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ podle množství kořenův. Řez vykoná se asi 10 cm nad očkem *ven čelícím*, nad nímž se očka vyloupají; tím utvoří se také na postranních větvích čípky, ke kterým se přiváže horní letorost, když dosáhl délky 15 cm, aby rostl přímo.

Koruna tak upravená nezarůstá, nýbrž zůstává vzdušnou. U těch odrůd, jež samy ženou výhony ve směru vodorovném, volíme očka vzhůru směřující, ale čípek upravíme také. Ostatní nepotřebné, hustě u sebe rostoucí větvičky uřežeme u samého kmene. Je-li dostatek kořenův, odřízneme jen husté, křížící se větvičky a ostatní, mají-li pro příští dobu význam, necháme nesříznuty, a teprve na podzim nebo příštího jara je zkrátíme. U peckovin se vykoná řez zrovna přímo při vysazení, neboť nemilují řezu dvouletého dřeva. Je-li stromek přifézán, sázíme.

Nejdříve přihodíme ke kolu kopeček hlíny, aby stromek kořeny na něj přitlačený byl asi o 15—20 cm (10% hloubky jámy) nad okrajem jámy. Nejlépe položití přes okraj jámy lat a tu musí býti krk stromu v uvedené výšce nad latí. Země se po sadbě slehne, stromek s sebou, a pak by byl hluboko v jámě, »topil by se«. Stromek hluboko vsazený jest dlouho neplodný a podléhá mnohým nemocem. Na vršku kopečku hlíny uděláme důlek, postavíme do něho stromek, kořeny rozestřeme, zasypeme a procpeeme zemí a když jest hlíny nahozeno, přitlápneme.



Obr. 47. Rákosový přívaz.

Stromek postavíme ke kolu tak, aby jím byl chráněn od nejsilnějších větrů; kůl není k tomu, aby chránil strom od mrazu, nezáleží tedy na tom, je-li na jeho jižní nebo severní straně. Onu část stromku, jež jest nejvyvinutější, obrátíme k severu. Když jsou kořeny zakryty, pokropí se vodou, aby se mezery mezi kořeny, zůstaly-li jaké, zaplavily hlínou. Otřásání stromkem jest zbytečné, neboť se při něm kořeny pohne a jejich urovnaná poloha se zruší. Při zálevu na jaře vodou nešetříme, lépe zalíjí jednou náležitě (2—3 konve), než později doháněti. Na podzim zaléváme méně, jen aby se kořeny zaplavily, leč když jest velmi sucho, zaléváme více. O postavení kolů ve stromořadích bylo již mluveno.

11. Stromek rovnoměrně s kulem zasazený přiváže se volně přívazem osmerkovým ke kolu. Uzel at leží na kolu. K tomuto obvazu užíváme provazu ze slámy nebo vrbových prutů. Teprve asi za 8 neděl, když se hlína ssedla, stromek ke kolu pevně přitáhneme asi 3 přívazy; nyní užijeme přívazů lepších, provazů kópřivových, kokosových, vrbových, popruhů, jež se obtáhnou drátem (při stromořadích), aby nemohly býti přerežány. Jsou různé patenty, plechové s podloží měkkou a na popouštění, rákosové obr. 47. atd.

Přívaz obr. 47. záleží z rákosové spirály S, jež se natočí v šikmé poloze na stromek O. Do kolu K zašroubuje se držák R, na němž jest navlečena podložka P a matka šroubová M. Spirála se tlačí a zachytí hákovitými konci držáku. Po té se matice M klíčem přitáhne k podložce P, jež rákosovou spirálu přidrží. Také užívá se železných ob vazů, jež obepínají ze $\frac{3}{4}$ kmen a jsou oběma konci přibity ke kolu. Obepínací část musí býti dosti veliká, aby se mohla obtočiti slámou, plstí nebo p. j. a nepřiléhala těsně ani za tolik roků na kmen, jak dlouho vydrží kůl.

12. Když jsou stromky zasazený, utvoříme kol nich z hlíny mísu

dosti velkou, ve středu vypouklou, v průřezu jako poklička vypadající

Konečně se navrch upravené jámy položí krátký, kravský hnůj, aby se půda udržela otevřenou a vzduch měl ke kořenům přístup.

13. Nepučí-li strom na jaře neb na podzim zasazený ani v květnu, lze ho před druhou mízou — v červnu — znova zasaditi. Stromek se vykope a kořeny se omyjí v čisté vodě. Po té se znova přířznou a nechají se den v čisté vodě. Je-li třeba, přířeže se znova i koruna. Vyhází se hlína z jámy, přidá se dobré, čerstvé hlíny, stromek se zasadí a hojně zaleje. Dříve než k tomuto dosti násilnému skutku přikročíme, pokusíme se o oživení stromku takto:

1. Je-li přílišné sucho, zalejme ho týdně na večer odstálou (trochu teplou) vodou asi 30 l k jednomu stromu, a toutéž vodou postříkejme kmen i korunu.

2. Okopejme strom a položme navrch silnou vrstvu mechu, listí nebo slamnatého hnoje a po té ji často polévajme vodou.

3. Omažeme peň i větve tlustou vrstvou kaše z maznice a kravnice a pak je omotejme pytlovinou. Také ten obvazek častěji pokropme.

Než přikročíme k ošetřování stromů, promluvíme o nejdůležitější práci štěpaře:

X. Řez ovocných stromů.

Řez stromů ovocných náleží k nejtěžším pracím štěpaře. K němu třeba delších zkušeností, a bedlivý hospodář musí každý strom ovocný podrobně znáti, aby jej k užítku, který od něho žádá, přivedl. Pokusíme se zde podati nejprve *všeobecná pravidla o řezu*, ponechávajíc jednotlivci, aby jich, kde třeba, užil. Pravidla ta odnášejí se k řezu všech stromů, vysokých i na odrech, o nichž jest v zadu stručná zmínka. Po té lze jich užiti při řezu tvárných stromů (zákrsků). Pěstění těch všeobecně pro rolníka doporučiti nelze, neboť nemá k tomu obyčejně dosti času, jehož vyžadují.

a) Účel řezu:

1. Dáti stromu pravidelný tvar a ten udržeti, aby míza pravidelně do všech částí se rozdělila.
2. Strom k plodnosti přiměti a jej v úrodnosti udržeti.
3. Obdržeti větší a lepší ovoce a jeho zralost podporovati.
4. Strom jak lze nejdéle udržeti zdravým.

b) Zásady řezu.

1. Světlo, teplo, déšť a vzduch podporují vzrůst a plodnost stromů.
2. Strom, nehledě ku tvaru, ve kterém jest veden, nemá míti více dřeva, než jest třeba k vytvoření kostry.

1. Kostra stromů.

Fehlan, tvar nejčastější, má kostru, kterou strom obyčejně sám vytvoří, vyháněje z pupenů výhony, jež jsou po celé výšce stromu rozloženy. Štěpaři zbývá jen ořezávati pupeny, jež vyrážejí mezi

korunou a zemí, v koruně pak ony, jež nejsou od sebe vzdáleny na a) 25 až 30, na b) 50 cm. Vzdálenost a bude, když větve řídící nevycházejí téměř z jednoho místa, z oček nad sebou se nalézajících a spirálovitě nad sebou postupujících; vzdálenost b volíme, když větve řídící a vycházející z oček přímo nad sebou se nalézajících tvoří soustavě rozvětvení. Podobně u tvarů jiných nebudtež trpěny mezi jednotlivými řídícími postranními větvemi pupeny a výhony z nich vyrůstající. U nízkých tvarů bývají první větve 40—50 cm nad zemí.

Kostru stromu tvoří:

a) *Kmen* (peň), jest to střední část, jež kolmo rostouc z kořenů, počíná krkem a končí vrškem.

b) *Větve řídící*, jež odbočují s kmene, jsou střídavě po obvodu položeny; na nich objevuje se plodové dřevo. Větve ty buďtež vždy jednotné, jen má-li se vyplniti někde mezera, mohou se dělit. Větve ty tvoří rozvětvení (etáže), která jsou nad sebou 70—80 cm.

c) *Letorosty* neboli roční výhony, jež vyrůstají ze dřeva předešlého roku, větve prodlužují. Při pravidelném vzrůstu se na nich řez provádí. Ty jsou: *řídící*, když vyvinují se z očka koncového a řídící větev prodlužují; *pobočné*, jež vyvinují se z pupenů níže položených, tedy na strany, skoro stejně silí jako tyto, aniž by tvořily krátké, plodové dřevo. Při ořezávání se obyčejně první (nejvyšší) zcela odřízne nebo při svém krajním prstenu (u patky) přířzne, ostatní žádají pozorného zkracování; silné vyřízneme zcela, slabší zkrátíme na 12—15 cm.

d) *Falové výhony*, jež vyrůstají z oček, která se teprve v době vegetační vytvořila, tedy vždy na letorostech. Vyrůstají buď samy, nebo se vyvolají odštípováním konečků výhonů. Všecky uvedené druhy v c) d) jsou posázeny po celé délce pupeny.*)

e) *Očko* (pupen) nalézá se na všech částech stromů v různém stupni vývinu a vyvinuje se někdy rychle, jindy zvolna. Z něho vyvine se dle okolností buď dřevo, nebo ovoce. Očko sedící na konci větévky jest kuželovité a sluje *terčové* (koncové),***) terminální, sedí-li po délce větévky, jest více sploštělé a slove *bočné*. Čím jest dále od konce, tím jest plošší. Při spodku očka a u patky každé větve (vždyť vyrostla z očka) nalézají se 2 očka *pomocná* neboli *vedlejší*. Očka ta jsou velmi malá, souměrně u hlavního očka položena, a vyvinují se jen tehdy, je-li očko hlavní poraněno nebo špatně-li se vyvinulo. Někdy očko hlavní úmyslně odstraníme, abychom z pobočných vynutili výhony, jež jsou slabší než výhon z očka hlavního. Očko, nad nímž větévku odřezáváme, sluje *sázezné*.

f) *Spící očka* jsou málo patrna a nalézají se na víceletém dřevě. Vyvinují se obyčejně jen tehdy, když se nad nimi větev odřízne nebo když odumře, jindy, jestli se k nim náhodou dostane větší množství mízy.

*) Očko jest tvořící se pupen. Ořezáváme-li holý (bez listů) strom, máme činiti s pupeny; leč slovného toho rozdílu se namnoze nedbá.

***) Také vrcholové.

g) *Očka skrytá* (adventivní) nalézají se také pouze na víceletém dřevě, poblíž nádorů a ohnutin. Těch nevidíme, ona objeví se pouze následkem krátkého řezu. Obou oček *f* a *g* užívá se při umělých pracích štěpařských. Mezeru mezi dvěma očky nazýváme *meziuzlím* (internodie).

h) *Vlk* (zloděj) vyvinuje se nejčastěji na broskvoni. Očka jeho jsou malá a řídká, při vrcholku jsou velmi silná a vyvinoují často výhony postranní. Odnímá ostatnímu okolí mízu a porušuje tak rovnováhu. Rovnováhu získáme obyčejně tím, když několikrát po sobě odštípíme vršek u spodu. Při zmlazování korun bývá velmi potřebný.

3. Celá kostra stromů má být opatřena útvary, které schopny jsou plodit ovoce.

Tyto části nalézají se také u jiných tvarů, jen různě vyvinuty a ne všechny; o těch tvarech později.

2. Útvary plodové jsou:

a) *Květový neboli plodový pupen*, který jest plnější než dřevový a má se příštího jara vyvinouti, nebo jest malý, objatý růžicí asi 2—3 listův a potřebuje ještě rok, aby svou růžicí doplnil na 5—6 listů a pak vypučel.

U peckovin pozná se pupen květový teprve příštího roku v srpnu.

b) *Prstencový stvol* (trn). Ty krátké větvičky nesmí se nikdy zkracovati, jelikož by se tím plození posunulo; ony proměňují své koncové pupeny ve 3 letech v pupeny květové.

c) *Plodový stvol* (obr. 48.) má podobu kopí a délku 5 až 8 cm, odlišuje se od předešlého hladkou korou. Neužívá se; je-li jich více v témž místě, nechá se jen jeden.

d) *Plodový prut* (obr. 49.), jehož koncový pupen se často promění v květový, snadno se přinutí k plození, když se jeho konec zalomí. Mimochodem řečeno, jsou právě tenké větvičky často i plodové, kdežto silné tvoří jen dřevo, proto se na ony musí dáti pozor.

e) *Plodonoši* jsou nádory (obr. 50.), na kterých květy a plody jsou upevněny. Jsou to různé masné, měkké nádory, jež mají na povrchu více oček; jsou zásobárnou ovoce na více roků. V nouzi lze z nich i dřevo vyvinouti.

f) *Vyvinutý plodový trn nebo prstencový trn* (obr. 51. a 52.) vytvoří se z oněch (b, c), když se koncový pupen vyvine v plodový a tak stane se útvarem plodovým. U velmi úrodných stromů stává se to třeba za rok. Objevuje se jen u jaderovin.



Obr. 48.
Plodový
stvol.

Obr. 49.
Plodový
prut.

Obr. 50.
Plodonoš.

g) *Plodová větev* (obr. 53.) objevuje se obzvláště u hrušní a jabloní; jest několik roků stará. Musí se držeti zkrátka, a přece jsou větve, jejichž délka kolísá mezi 5—20 cm. Musí být porostlá plodovými stvoly, plodonoši, plodovými pupeny a malými plodovými stvoly. Když taková větev jednou nesla, plodí pak dále mnoho roků. Musí se velmi šetřit a nesmí mnoho plodit, aby se nevynosila. Všeobecně bývají na konci větve silnější dřevové útvary, na spodku slabší, plodové.

4. Všeobecně odřezáváme na jaře jen třetinu délky výhonů předešlého roku a dbáme toho, aby mladá, tvořící se koruna uvnitř mnoho nehoustla.

c) Zásady 1., 2., 3., 4. uplatňují se v následujícím dvacateru:

1. Mladý, zdravý strom sám sobě přenechaný dává na počátku pouze dřevo. Po první době vzrůstu dřevnatění povolna přestává a strom sám nasazuje ovoce.

2. Nadbytkem mízy strom dřevnatí na úkor plození ovoce, nedostatkem mízy dostavuje se plodnost na účet dřevnatění.

3. U mladých a zdravých stromů působí míza více na vnější části pně i větví, nežli na vnitřní.

4. Větve směru kolmého více ženu, t. j. přirůstají, než větve skloněné, ty tím méně, čím se více sklánějí ku poloze vodorovné nebo pod ní.

5. Slabší, skoro vodorovné větvičky spotřebují více mízy, když jejich konce směřují vzhůru.

6. Stejněměrně v přímém směru rostoucí větve k jedné straně ženu lépe než větve křivé.

7. Při stejných podmínkách vegetačních rostou větvičky tím větší silou, čím více mají lístků.

8. Čím přístupnější jsou větve světlu a vzduchu, tím rychleji rostou.

9. Z množství nasazeného větvoří soudíme také na budoucí vzrůst a sílu stromu.

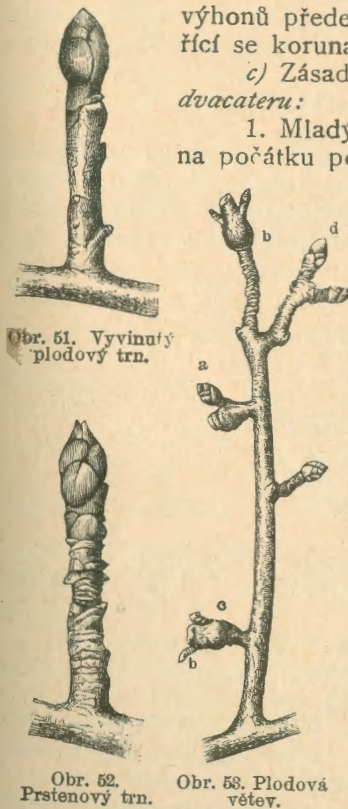
10. Čím zdravější, silnější a vyvinutější jest očko zářezné na větví dřevné, tím silnější výhon dává.

11. Odřezáváním konečků větví tyto sílí. Bez ořezávání, sobě ponechány, usychají a odumírají větve.

12. Roční, velmi krátký řez dřevných větví škodí jejich vývinu. (Krátkým řezem rozumíme značné zkrácení větvičky, dlouhým malé zkrácení.) Uzly a prstny, které tím vznikají, brání volnému toku mízy.

13. Dlouhý řez sílí dřevné větve, kdežto krátký je oslabuje.

14. Čím více větev plodí ovoce, tím méně žene do dřeva.



Obr. 51. Vyvinutý
plodový trn.

Obr. 52.
Prstencový trn.

Obr. 53. Plodová
větev.

15. Uštipováním mladých výhonův a řezem za zelena zadržujeme silný vzrůst větví.

16. Velmi dlouhým řezem vnějších větviček dřevných značně oslabujeme nebo i zcela bráníme zdravému vzrůstu těch větví.

17. Na vzestupujících nebo jen málo skloněných větvích vyvíjejí se jen očka na konci, kdežto očka spodní často zakrňují.

18. Na sklonitých větvích rostou zdravě pouze očka u vzniku těch větví, kdežto ostatní, vzdálenější, jsou slabá a nemocná.

19. U větví, které nejsou řezu podrobeny, a jež střídavě dolů a vzhůru se vedou, tak že tvoří vlnitou čáru, probouzejí se očka skoro stejnou lehkostí a silou.

20. U jádrového ovoce odlamování nebo řez podporují u malých větviček nasazování plodu.

V Americe omezují řez pouze na prořezání koruny stromů, nebo malé opravy. Nikdy nenutí strom k plodnosti řezem, jak děje se často u nás. Ovšem že poměry vegetační v Americe se od našich odlišují, strom dříve sám plodí, ale také dříve hyne. Ale i u nás nelze vždy doporučiti každoroční, dlouhá léta trvajcí řez.

3. Doba řezu.

Ořezáváme buď před vypučením, na suchém dřevě, nebo za doby vegetační.

Farním, únorovým a březnovým řezem, před dobou vegetační, obmyslíme dáti stromu přiměřený tvar a podporovati tvoření dřeva; nejlepší doba jest přímo před naléváním se pupenců, jelikož se rány nejlépe a nejrychleji hojí a ztráta odpařováním šťav jest nejmenší. V pozdější době lze s prospěchem seřezávati pouze silné stromy, které nechťi ploditi.

Řezem květnovým hledíme mízu udržeti při spodních částech stromů, kde vyvinou se výhony z pupenů obyčejně nevyvinutých, z nichž se tvoří stvolý plodové.

Řez červenový neboli *první letní* koná se především na broskvích, mimo to lze ho upotřebiti i na všech jiných stromech k doplnění řezu jarního a květnového. Jím potlačujeme vše, co se ukázalo býti zbytečno, a řídíme mízu do částí slabších. Větev příliš silící sřízíme na očko nebo výhon, kterého se upotřebí jako řídicího. Zaštipnutý výhon, který vydal více ovocných výhonů, seřízíme se nad nejnižším bočním výhonem. Dále mírníme vzrůst uštipáním a někdy i odlistováním.

Řez srpnový neboli *druhý letní* koná se na všech stromech vyjímaje broskev, když tok mízy se zvolňuje, na počátku srpna. Záleží v tom, že se odstraňují letorosty, které se při uštipování v době květnové podržely, aby mízu ztrávil a zabránily, aby nevyhnala plodová očka, určená pro příští rok. Jelikož se tím řezem stlačuje míza ku spodku větví, ty se tím zde sílí a očka přeměňují se u jádrových v očka květová a listová, u peckových v květová.

Řez říjnový jest k uspořené práce jarní, koná se až v době, kdy vzdor příznivému počasí žádné očko již vyhnati nemůže. Výhodný jest nejen tím, že máme na jaře již práci vykonanou, ale také tím, že

se živiny, kořeny od doby té do jara přijaté, rozdělí na menší počet výhonův a ty dají příští jaro silné výhony. Při řezu podzimním zkracujeme hlavně řídicí větve asi o $\frac{1}{3}$, plodové zkracujeme tehdy, když potřebují sesílení. Velmi výhodný jest u broskví a meruněk.

4. Druhy řezu.

1. *Seřiznutí větve na větevní kroužek.* Koná se buď k tomu, aby se ve větevním kroužku, je-li třeba, vyvolaly ze spících dvou oček nové výhony, nebo (na jaře) aby se míza soustřeďovala v dolních částech stromu a tak bez poškození tvaru se dosáhlo rovnováhy ve všech částech.

2. *Zářez neboli vrub* se koná, aby se očko silnějším proudem mízy přinutilo k mocnějšímu vývinu. Dělá se nad nejmenším očkem v podobě střechovité \wedge , nad větším ve tvaru půlměsíce \smile a rovný, příčný — nad velikým okem. Zařízne se až do dřeva, nejvýše na 2 mm hluboko. Čím větší má býti účinek, tím buď širší. U peckovin je dobře po řezu postříkati strom Bordelaiskou směsí, u broskvoní se smí jen velmi opatrně zářezu užití. Chceme-li mízu jinam odvésti, děláme vrub opačný \vee , pod očkem nebo větví.

3. *Podélný řez:* a) plochý, po délce celé větve nebo pně koná se k zesílení větví; b) prořízne-li se kůra až do dřeva, jest to hluboký řez, slove též „*pouštěním žilou*“ a užívá se ho nejen k zesílení větví, ale i ke zmírnění mízotoku, aby se strom přiměl nasaditi na ovoce. Řezů kratších dělá se na přič. pně, na $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ obvodu několik pod sebou. U *jádrovin* může býti dosti dlouhý a hluboký na jižní straně a koná se až v květnu. U *peckovin* musíme býti pozornější, řezy nesmí býti hluboké a nesmí býti dlouhé (až 50 cm), jelikož se dostanou kraje kůry daleko od sebe, snadno nesrostou a často nastane tok klovatiny; děláme je na straně severní, a to před dobou mízotoku. Dělá-li se řez po délce pně hadovitě, jest to „*utvoření hada*“.

4. *Prsténkový řez* (kroužkování) záleží v tom, že se u slabších větví (do 3—5 cm v průměru) vyřízne a vytáhne kolem větve prstének kůry 2 mm, u silnějších 4 mm široký na počátku mízotoku, když listů počíná rašiti. Výsledek jest vyhánění větví pod prsténkem a přinucení části nad prsténkem k plodnosti.

5. *Seřezání záleží* v úplném nebo částečném odstranění letorostů. U stromů s tvrdým dřevem koná se řez 3—4 mm, u stromů s měkkým dřevem 8—10 mm nad očkem. Řez koná se proti očku, aby voda stékala a očku neškodila, a krátký, aby se brzy zacelil.

6. *Zkrácení nebo poloviční zmlazení* záleží ve zkrácení větví k víceletému dřevu a koná se více ke vnitřku stromu, aby sřílil tím, že se míza svede do menšího počtu větví. Řez koná se při ohnutinách a stluštích, aby se spící očka přivedla ke vzrůstu. Užívá se ho u všech stromů.

7. *Svržení neboli úplně zmlazení* jest násilnější prostředek než předešlý. Větve ořezou se až ku patce, ze které se vyvinou nové výhony, z nichž se utvoří nová koruna. Užívá se ho u špatně utvářených, ale jinak zdravých stromů.

8. *Odsekání záleží* v odřezání stromku u samého krku kořenového buď k získání nového, nebo ke spravení špatného stromku.

9. *Odtažení oček*, která jsou zbytečná a jejichž výhony, by se později musily odřezati, koná se při přirezávání stromův. Úkonem tím se šetří mízy. Dlužno však šetřiti opatrně.

10. *Ohýbání větví záleží* v tom, že se i silnější větve a klonsky v plochém oblouku ohnou směrem k zemi a tak se upevní nebo zatíží. Tím zadržuje se volný tok mízy a vytvářejí se plodové útvary. Užívá se ho, když ani podélný, ani vrškový řez k plodnosti nepomohly, ale opatrně. Nejlépe se upotřebí jen při některých pobočných větvích, které jsou na velmi silných větvích, a při plodových stvolech, jimž se koncové očko oděje.

11. *Podlom, vylamování výhonů* škodlivých a zbytečných poslouží k seslání ostatních výhonů a k ovzdušení. Velmi potřebno bývá při odrech, zvláště u broskvoně a vinné révy, které mívají vždy více výhonů než třeba. Užívá se ho jako doplnku po ořezávání stromkův, ale dosti opatrně, postupně, aby neškodilo. Dlužno dobře uvážiti, které výhony se podrží. Počne se při probuzení se vegetace (toku mízy), obzvláště u starých a churavých stromů. U mladých stromků musíme počkati, obzvláště u broskvoní, aby výhony, jež mají budoucí rok nésti ovoce, mnoho neseslily. Jestliže u broskvoní nad hlavními větvemi utvoří se dvojnásobná i trojnásobná očka, podrží se pouze nejslabší výhon, tvoří-li se pod nimi, podrží se nejsilnější. Vyrůstají-li dva nebo tři výhony na vršku řídké větve, ponechá se nejsilnější, jelikož ke kostře třeba silného vzrůstu. Vždy vylamují se výhony než dosáhly délky 5—10 cm. Slabé výhony vylomí se rukou, silné pouze nožem. Jestliže jsme vylamovali brzy, vytvoří se falešné výhony, se kterými si zvláště u peckovin nevíme rady; pakli pozdě, hledí se míza soustřediti v jiných částech a ty velmi sílí. Někdy pozdě ani vylamovati nelze, nýbrž musí se *odvrškovati*, chceme-li slabou větev sesliti, neboť, podrží-li se více pobočných výhonů, plyne sem i více mízy.

12. *Uštipování, zaštipování, odvrškování (pincování)* náleží k nejdůležitějším úkonům štěpaře a koná se, když výhony o několik cm potřebnou délku přerostly. Zelinný vršek (asi 2 cm) výhonu se nehtem nebo nůžkami uštipne. Koná se po celou dobu rostu, odštipujeme-li brzy, opustí míza výhon a on živoří, jestli pozdě, tak se utvořená očka ihned vyvinou a výsledek jest pochybný.

Uštipují se všechny výhony, jejichž vzrůst se má zmírniti, ať jsou kdekoliv, často také, aby se podporoval vzrůst těch, jež po nich přijdou. Vyvinují-li se na hlavních větvích silně, musíme je na 6—8 cm uštipnouti, aby se neutvořily vlky, a nezmírní-li se přece síla, znova. Je-li však vzrůst jen mírný, odštipne se pouze krátce vršek (2 mm), když dosáhly délky 30 cm, jinak by spodní očka předčasně byla vzbuzena. To působí velmi příznivě na tvoření ovoce pro příští rok, zvláště když se vykoná při náhradních větvích. Nejslabší výhony se neuštipují. Dolů směřující výhony se uštipují jen tehdy, když

mnoho a rychle sílí. Dosáhl-li řídký výhon větve žádané délky, uštipuje se k zadržení a k upotřebení mízy ve spodních očkách.

Uštipujeme, abychom strom přivedli k plodnosti, neboť zvýšeným množstvím mízy se na uštipaných výhonech očka rychleji vytvářejí v plodové pupeny; kdyby nejvyšší očko vyhnalo, jak se často stává, musí se vyvinuvší se výhon znova uštipnouti.

Nejlépe uštipují se výhony na broskvoní, dva- až třikrát za léto, když dosáhly délky 30—40 cm na větvích k plodění ustanovených. Vyrůstají-li po odštipnutí dva výhony z téhož místa na hlavní nebo plodové větvi, uštipuje se vrchní a druhý teprve později, když dosáhl délky 25—50 cm.

Vyrůstají-li na témž místě tři výhony, jeden se zcela odřízne a ostatní se opatrují jako předešlé. Je-li na téže větvi mnoho výhonů, jež by se měly uštipovati, musí se to státi postupně, ne najednou. Za vlhkých let, kdy vegetace déle trvá, lze uštipovati jen mírně a opatrně. Je-li třeba uštipovati po třetí, uštipujeme poblíž místa, kde bylo uštipováno po druhé. Silné letorosty uštipují se na 1 očko, slabší na 2. Délka celé větévky nemá činiti více než 35 cm.

13. *Zalamování* užívá se obzvláště u jabloní a hrušní. Záleží v tom, že se vršky zdřevnatělých výhonů zlomí, ale neodlomí. Po zalomení odvádí se ještě část přitékající mízy zalomenou částí, kdežto ostatní vlévá se do zbylých oček, aniž by je mnoho dráždila. Koná se na holých i olistěných větvích. U oněch koná se při ořezávání na plodové větvi nebo výhonu v délce 5—6 cm nožem, ale neurízne se. Po druhé koná se v srpnu, když nelze výhony uštipovati, nebo uštipovalo-li se zdlouha; očka pod zalomeninou mají ještě dosti času, aby se nalila a k plodění připravila.

Často se stane při silném vzrůstu, že očka na ponechané části vyženou, a tak dobrý úmysl zhatí. Tu upotřebí se při zalamování také mačkání, k čemuž se užívá zvláštních kleští, jimiž část pod zalomeninou, mezi dvěma očky se zmáčkne.

14. *Kroucení* užívá se hlavně u jabloní a hrušní, když výhony přerostly délku, za které by ještě mohly býti uštipnuty na žádanou délku. Záleží v tom, že se dlouhý výhon v místě, ku kterému se má na zimu seříznouti, zkroutí a nazpět zahne, aby se utvořila smyčka, při čemž se vršek uštipne. Na př. výhon 30 cm dlouhý by se zkroutil na 12 cm. Tak se sílí očka na dolní části, aniž by předčasně vyhnala.

15. *Odlisťování* odstraňuje se listí, aby ovoce nezastiňovalo, aby toto mělo pěknou barvu, chuť a zrání. Užívá se hlavně u broskví a vinné révy. Koná se postupně. Začíná se, když ovoce nabylo plného tvaru a má zrání, nejlépe za pochmurného, deštivého počasí. Listí se netrhá, nýbrž uštipuje. Odlisťováním některé větve v červnu se tato oslabuje. Všecko listí se neuštipne, jen zřídne.

16. *Protrháním* ovoce přebytečného hledíme k tomu, aby zbylé lépe se vyvinulo a strom mnoho neseslábl. Pravidlem bývá, aby se na 1 m délky větve nechalo 10 plodů prostřední velikosti. Protrhává se, když ovoce urostlo na třetinu velikosti, což bývá počátkem července.

Někdy užívá se protrhávání k tomu, aby se na stromě získalo rovnováhy. Část, na které se nechalo více ovoce, zeslábne; tu ovšem nemusíme čekat, až ovoce nabude určité velikosti, čím dříve se odstraní, tím lépe. K řezu i k jiným pracím upotřebuje se s výhodou žebříku přiměřeného.



Obr. 54. Obyčejný žebřík upraven hákovými podpěrami, aby se při česání i při ořezávání stromu nemusil klásti na větvě.

Kdo chce šetřit, může si k těmto pracím zřídit i každý obyčejný žebřík jak na obr. 54. naznačeno. Dvě hole (rahna) přiměřeně dlouhé se na jednom konci zašpičatí, na druhém opatří se železnými, nahoru obrácenými háky, a jimi se žebřík přiměřeně podepře.

5. Jak podporuje se plodění ovoce u stromů jádrových.

Řez, o němž jsme v odstavcích předešlých jednali, sloužil hlavně k tomu, aby strom utvořil řádnou, silnou kostru dřevovou, nyní učiníme několik zmínek o tom, jak lze pomoci, aby strom, o nějž jde, dříve *plodil*. Větvička po jarním ořezávání vyrostlá nabyla asi tvaru (obr. 55.). Spodní dvě třetiny toho výhonu nepotřebují žádné zvláštní péče ani po dobu léta ani příštího jarního řezu. Tok mízy jest v nich tak slabý, že za 2—3 léta samy plodí, ačli je míza zcela neopustí; v tom případě zachránilo by je *uštípování koncův*. Na hoření třetině jsou letorosty různé délky, jež jest uštípovati; jest jen otázka, kdy? Příhodná doba není vázána na den, nýbrž závisí na vzrůstu. Nejprí-

hodněji uštípují se konečky, když mají délku asi 8—10 cm; uštípujeme nejprve na nejhořejším postranním letorostu, za 2—3 dny uštípujeme 1 nebo 2 letorosty pod ním a tak dále, když také nižší letorosty dosáhly délky 10 cm. Prodlužující výhon se nezkracuje. Tak budeme s prací tou hotovi asi ve 14 dnech na jednom stromě. Jelikož však všechny stromy současně stejně neženou, musíme ty, které ženou



Obr. 55. Výhon v době vzrůstu. Při a se uštípuje.

Obr. 56. Výhon předešlý po 4 nedělich. Uštípuje se při b.

méně nebo později, uštípovati ovšem také později. Vratme se zpět k našemu prvnímu letorostu (obr. 55.). Uštípujeme buď nehtem (viz obr. 55. a.) zelený koneček letorostu asi o 2 až 3 cm, nebo umačkáme koneček mezi ukazováčkem a palcem; podobně u ostatních, když dosáhly délky 10 cm. Asi po měsíci pozorujeme, že se na uštípnutém letorostu vytvořil nový letorost, který se také uštípne, ale pouze o poslední list, několik milimetrů nad předešlým odštípnutím (obr. 56. b.). Neměli-li jsme času, musíme již jednou uštípnutý výhon, je-li silný, na 2—3 pupeny, asi 5 cm nad vznikem, zlomit (obr. 57. c.). Důvod k tomu výkonu jest ten, že se rána zvolna zaceluje a tím se nadbytečná míza lépe k zacelení rány spotřebuje, jelikož by jinak z pupenců, ze kterých jsme chtěli vytvořit květ, vyrostly dřevné letorosty. Nalomený letorost lze ještě na konci také uštípnouti (obr. 58. c.).



Obr. 57. Výhon předešlý zlomený u c.



Obr. 58. Je-li výhon velmi silný, zalomí se u e.

Na jaře druhého roku soustředíme pozornost zase jen na vrchní třetinu. Nejprve odřízneme nejvrchnější, koncovému očku nejbližší výhon, jenž jest na konci silný, asi na 5 cm od počátku na větví, t. j. asi nad 2. neb 3. viditelným pupencem, jako na obr. 57. c.

Jsou-li některé z nich silny, zalomíme je jako na obr. 58. c, nebo je seřízíme na spící očko. Ten řez na spící očko jest nejjistějším prostředkem silné výhony přimět k plodění ovoce, neboť se ovoce tvoří pouze na slabých výhonech. Z obou spících oček vyraží výhony, ze kterých se silnější odřízne, kdežto nejslabší se uštípne, když dosáhl délky 10 cm. Na té části stromu utvoří se plodové dřevo. Prodlužující výhon kostry stromu zkrátíme jako předešlého roku o $\frac{1}{3}$. V létě není jiné práce, nežli uštípovati konce výhonů, jež vyrostly na výhonech na jaře zlomených, dosáhly-li délky 10 cm.

V třetím roce přistrojí se pupeny spodní třetiny různíci 5—8 listovou, aby budoucího jara kvetly. Plodové stvoly na prostřední třetině se málo prodlouží, a ony 2—3 silné pupeny, které se při zala-

mování hoření třetiny nechaly, seslí, aby ve 2 letech kvetly. Proto omezuje se naše práce pouze na to, aby se letorosty, jež čile rostou, při délce 10 cm uštipovaly. Když se květové pupeny vyvinuly a ovoce nasadily, pozorujeme výhon, jenž vyráží s ovocem ze stejného místa, uštipujeme ho velmi zkrátka, aby neodebíral mízy plodům. Při česání ovoce musíme dáti pozor, abychom nepoškodily plodových útvarů, zvláště plodonošů, ze kterých ovoce vyrůstá, jelikož jsou pro několik roků zásobárnou jeho. Při jarním řezu uřízneme velmi ostrým nástrojem špičku tohoto ovocného plodonoše, po té dbáme toho, aby se příliš nerozvětvil a délku 8 cm nepřerostl.

Mnohdy vyrážejí v době vegetační z plodonoše 1 nebo 2 výhony, jež se při délce 10 cm musí uštipnouti a příštího jara na 5 cm zalomit. Tyto zalomené výhony se úplně odříznou, a sice přímo nad hořením pupenem, když 2—3 pupeny při jejich základě jsou v rozkvětu. Nasadil-li strom ovoce, jest prospěšno nenechat ho mnoho, aby se všecko dobře vyvinulo a úrodnost se zřídila. Nemálo úrodnost podporuje, když větve ovocem obtěžkané buď ke hlavní větvi provazem, povíslím a pod. přivážeme nebo podepřeme.

XI. Ošetřování vysokokmenných stromů ovocných.

V to zahrnujeme vytvoření a udržování koruny, čištění kůry, okopávání, hnojení, a kdyby bylo sucho, třeba stromky v létě, zvláště prvý rok, dva- nebo třikrát zalít vodou. Časté, přebytečné zalívání stromku vysazenému spíše škodí, obzvláště v době než začne vyhánět. Za to postřikování kmene a větví prospívá. Misky kolem stromů se kypří a plejí, odkryté kořeny se pokrývají zemí, obvazky se obnovují a vlky se odřezávají.

Koruna stromů ovocných v sadech hospodářských mívá tvar Jehlance nebo kotle rozmanité šířky a výšky.

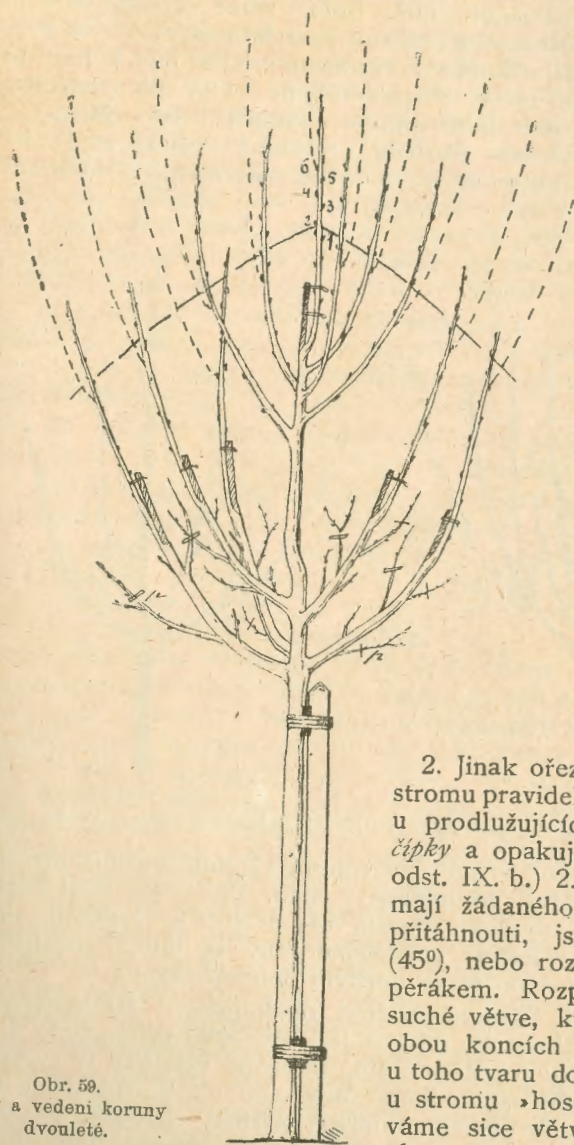
1. Účelem *hospodářského* ovocnictví není přinutiti strom k plodění v době nejkratší, jako bývá v domácích zahradách milovníků ovocných stromů, nýbrž poskytnouti stromu ovocnému v prvních 8—10 letech po zasazení možnost vytvořiti silnou kostru koruny a současně široko rozvětvené kořání, jež jedině strom řádně upevňuje. Pravíme současně, neboť stejnoměrně jak se vytvořuje koruna, množí se i kořeny. Koruna vysokého kmene má v hospodářství za pozdních let ploditi veliké množství ovoce, proto se nejlépe v prvých letech po sadbě bezohledně každé tvoření ovoce zamezuje; *strom necht vytvoří nej-dříve dřevo.*

Na podzim anebo na jaře těchto let se koruna ročně proklestí, to jest větvičky řídicí, hlavní i postranní zkracují se o $\frac{1}{3}$, slabší o $\frac{1}{2}$, ostatní pobočné a ony větvičky, jež by se později křížily, se úplně vyřezávají. Nikdy zbytečně neřezeme; některá větev, která má zvláště sfliti, aby se docílilo rovnováhy, se třeba ani nezkrátí. Větve spodní, jelikož mají býti silnější, zkracujeme méně. Pupeny, při kterých větvičky zkracujeme, ať směřují ven, aby se větvičky na obvodu rozkládaly a nerostly dovnitř.

Některé druhy samy skloňují větve k zemi (Dielova a Amanilova máslovka a j.); u těch naopak musíme řezati tak, aby směřovaly

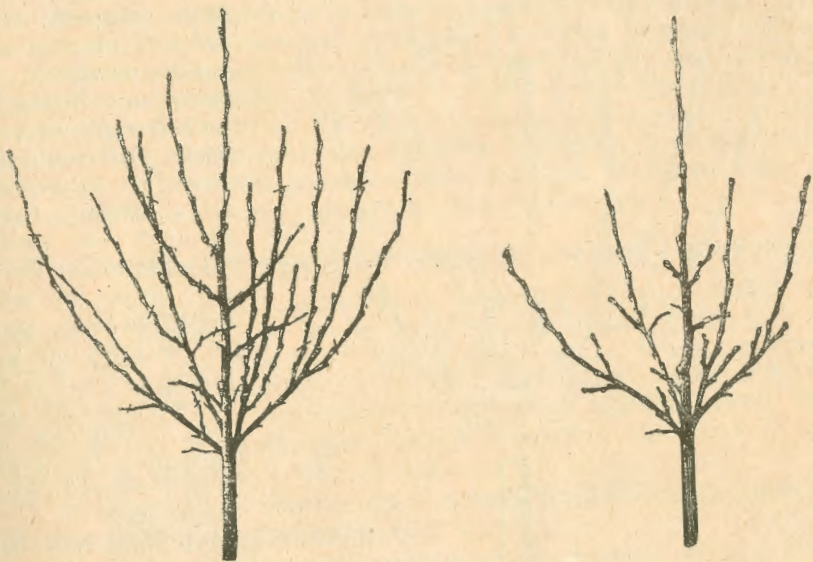
pupeny vzhůru, jak bylo již uvedeno. Proto musí štěpař stromy své znáti, je takorča studovatí. Třešně, višně, ořechy a kaštiny, jež se rychle vyvinují, se v sadě (zahradě) zbytečně neořezávají; pouze nevhodné výhony se vyřezávají a *jednoleté výhonky*, na nichž jest ovoce, se hned po sklizni asi o $\frac{1}{4}$ zkracují. Když stromek tak sešlil, že nepotřebuje kolu, pak ho již tak silně nepřirezáváme, pouze vyřezáváme pobočné větvičky se křížící. Dvnitř rostoucí větvičky se zkracují na 3—4 pupeny; vlky odřezáváme stále.

2. Jinak ořezáváme, chceme-li dáti stromu pravidelnější tvar. Tu necháme u prodlužujících větví dle potřeby *čípky* a opakujeme řez (již popsany odst. IX. b.) 2. roku. Větve, jež nemají žádaného směru, hledíme buď přitáhnouti, jsou-li velmi sklonité (45°), nebo rozehnatí dřevěným rozpěrákem. Rozpěrák jest nějaký kus suché větve, který jest dlátovitě na obou koncích přifíznut. Chceme-li u toho tvaru docíliti ovoce dříve než u stromu *hospodářského*, vyřezáváme sice větve se křížící a vlky, ale ostatní, postranní větvičky na řídicích větvích, ze kterých se má utvořiti plodové dřevo, se zkrátí na 3—4 očka a v květnu se odštipují. Při té práci se prodlužující výhony přiváží k čípkům. Uštipování u mladších stromků opakuje se po 2 až 3 týdnech střídavě, aby plodové dřevo nepřerostlo 15 cm. Při tom



Obr. 59.
Řez a vedení koruny
dvouleté.

ničíme také škodný hmyz. — Na obr. 59. znázorněn jest polokmen s 2letou korunou. Zpětný řez řídicích větví koná se na křížovatkách. Na každé řídicí větvi lze poznati čípek. Bočné větve zkracují se u míst poznačených || a |. Tečkami naznačeny jsou letorosty, jež se v létě vyvinou a opět se přiváží. Z očka σ vyvine se prodlužující výhon, nad očka 1, 2, 3 udělají se zářezy \triangle půlměsíčné. Obr. 60. znázorňuje řez jehlanové koruny bez čípků, jak se obvykle koná. Místa, kde se řez koná, jsou vyznačena čárkami. Ořezaná koruna znázorněna jest obr. 61. Zde viděti u větvičky f , že se brzy rozvětňuje nedosáhnuvši



Obr. 60. Jednoroční koruna před jarním řezem. Obr. 61. Jednoroční koruna po řezu jarním.

ani délky 80 cm, jelikož se má rozvětvením vyplniti prázdna prostora. Jádrové stromy ořezávají se nejlépe v říjnu, dokavade není větších mrazů; za mrazů se ořezávati nemají, ořezávají-li se v únoru, škodí mrazy holým ranám. Řezem způsobené rány se uhladí, nechají se asi dva dny schnouti a po té se horkým dehtem zatrou.

V dalších letech úkon naznačený opakujeme. Větve zbytečné vyřežeme, potřebné zkrátíme, odstavající (přes 45°) přitáhneme, příliš vzhůru rostoucí na 45° rozepřeme atd. Pobočné větvičky (rozvětvení) zkrátí se tím více, čím jsou silnější, obvykle na 2, slabší na 3—4 očka: Když se tyto k seslání sloužící větvičky rozvětví, nechá se pouze po jedné větvičce pro sesilující větev; a v případě tom seřízne se na nejspodnější větvičku a ta se dle síly a postavení zde seřízne na 2—4 očka. Při obvyklém postupu obdržíme třetí rok korunu tvaru normálního. Na ní se hoření části kratěji seříznou než spodní, aby tyto sflily a silnějšími zůstaly. Zde vyvoláme již třetí rozvětvení

(serii), které obvykle dostačí, proto se stromek od té doby prořezává vždy teprve za 3 léta.

Je-li stromek slabý, jest lépe řezati korunu teprve po 2 letech a ne ročně. V případě tom se velmi mnoho oček vyvine v malé větvičky, které se od zářezného očka a v délce 10—20 cm seříznou až k prstenu (na pobočná očka), ostatní, níže položené, zkrátí se na 2—3 očka. Kdybychom toho zanedbali, obdrželi bychom větve křivé, kdežto tak vyvine se zářezné očko v silný, rovný výhon. Plodové stvoly se neřezají. Mohou nastati případy, kdy nebudeme hotovi se základním řezem ve 3 letech, neboť doba ta jest podmíněna pouze vzrůstem a tvarem stromů. Řezy ty vztahují se na podzim a jaro, k tomu přistupují ještě řezy letní, o nichž všeobecně bylo pojednáno.

3. Poněkud odchýlně od způsobu 1. a 2. ořezávají se stromy v domácích zahradách, kde chce majitel brzy ovoce kliditi, kde stromy jsou chráněny a jsouce blízko domu, tak snadno pozornosti hospodáře neujdou.

Pro jádrové stromy doporučuje se tu tvar kalichový, ať vysoký kmen (2 m) nebo polokmen (1.25 m), ten do poloh větrných.

U toho tvaru není střední, řídicí větve. Koruna záleží z 5—8 postranních, řídicích větví, které tvoří kostru tvaru kalichového. Řezem musíme ty větve účelně prodlužovati. K tomu zvolí se silné, u druhů se svisle rostoucími větvemi vnější, u druhů se sklonitými větvemi vnitřní pupeny, u nichž se v prvých letech výhon zkrátí dle potřeby na $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ délky, případně nechají se i čípků, chceme-li vytvořiti korunu zvláště úhlednou. V dalších letech se řez mírní a konečně se s každoročním řezem přestane. Stává se často, že některá větev nebo větve velmi silně rostou. V tom případě zvolí se k prodloužení příhodná větvička, která se vždy nalezne, ale nesmí býti postavena velmi hluboko, a nad ní se hlavní větev uřízne. Tak se přebytečné bujení zamezí. Postranní větve zkracují se v říjnu, současně s řídicími větvemi, na 3—6 pupenů a v příštím červenci se jejich řez opakuje a to v témž místě jako předešle, při tom se také odřízne vlny k křížící se jejich výhonky. Prořezání koruny v létě jest blahodárné k vytvoření plodového dřeva, jež se u kalichových tvarů brzy tvoří. Avšak pozorný hospodář nenechá prvá léta větve květy vyvinouti, jelikož by se tím mladý strom velmi zeslabil a ovoce by se řádně nevyvinulo. Je-li tedy mnoho plodového dřeva, t. j. mnoho květových pupenů, tož se jich, dle velikosti stromů, část ploše odřízne, případně část ovoce nevyvinutého otrhá. Peckoviny mají všude stejný tvar se střední větví, proto také se všude stejně jako vysoké nebo polokmeny ošetřují.

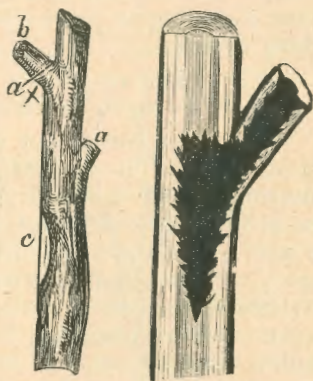
Neobvazují-li se stromky trním, neopatřují-li se proutěnými nebo drátěnými koši, které lze snadno u příslušných závodů levně koupiti, aby od dobytka, koz a zajíců byly chráněny, opatříme je na zimnu v polohách drsných obvazem buď ze slámy nebo ze chvojí, v polohách mírných je natřeme směsí vápna, jílu a výmětů kravských. Stojí-li stromek v poli a jest ohrožen zajíci, přidáme do té kaše trochu čertova lejna (*assa foetida*), čímž je udržíme ve slušné vzdálenosti. Viz také

odstavec »Nepřítel«. Koruny starších stromů ovocných stačí prokřestovati každý třetí rok. Veškeré stromky rozdělíme asi na tři díly, aby se nám práce najednou nenahromadila. K ošetřování náleží také roční okopávání a pokrývání půdy hnojem kol stromu v šíři koruny.

XII. Kleštění starších stromův.

Jdeme-li kolem našich zahrad a všimáme-li si starších stromů, vidíme, jak bídne vypadají. Koruny podobají se všemu jinému jen ne »koruně«. Stromy obaleny jsou mechem a množství »zlodějů« připomíná nám, že se okrádáme sami, a přece není práce, již bychom měli věnovati stromům, tak značná, rolník by měl při práci té naléztí zábavu ve volném času. Řídíce se zásadami již vyslovenými, staráme se, aby měly do koruny přístup světlo a vzduch, proto ořezáváme každý třetí rok:

a) veškeré odumřelé větve a suché pahýly; b) větve, jež činí korunu příliš hustou a které se křížují; necháme jen ty, jež jsou na všechny strany stejně rozloženy; c) větve, které rostou do koruny anebo na sobě leží a trou se; d) větve slabé, lze-li je silnějšími nahraditi; e) vlky, z nichž necháme jen ty, kterých chceme užiti k vyplnění mezer v koruně; f) větve do korun sousedních stromů rostoucí nebo příliš skloněné; g) některé větve, snad i vršek, bude nutno zkrátiti, aby dostal strom řádný tvar a některé větve zesílily; h) všechno plodové dřevo na středním výhonu.



Obr. 62.
Větev
různě
ořezávaná.

Obr. 63.
Hniloba štíti
se do kmene.

Plodové dřevo má býti zásadně krátké a slabé, aby ovoce bylo blízko řídicích větví. Proto ořeže se až k nejspodnějšímu rozvětvení, a to až na nejspodnější živé očko. V létě objeví se nové, silné výhony, které se, když dosti zesílí, upotřebí, seříznu.

Kleštění koná se od podzimu do jara; nejlépe na podzim, kdy strom ovocný má ještě listů a kdy se snadno pozná, která větev odumřela, která hustí korunu a kde jest mezery vyplniti. Řezy u silnějších větví konají se pilkou, u slabších nožem přímo při vzniku každé větve, obr. 62. a, aby žádných pahýlů nezůstalo. K odřezávání užíváme vhodné pilky se šroubem k napínání, větev nejdříve podřízneme, by se s kmenem neuloupnula. Kdybychom nechali pahýl, jako na obr. 62. při b, hnil by a hniloba šířila by se do kmene, jak naznačeno na obr. 63. na levo. Také nelze řezati strom rovně na kmeni, neboť tím vznikne veliká rána, obr. 62. c. Řez budiž rovný, hladký a zamazán směsí vápna, síry a modré skalice, nebo zvláště je-li řez větší, kamenouhelným dehtem. U třešní, višní a ořechů střežíme se pokud lze vyřezávati silnějších větví, jelikož stromy ty tím snadno onemocní, zvláště třešně dostávají rády tok klovařiny.

Jak koruna zanedbaného stromu vypadá, netřeba naznačovati. Při prořezávání musíme býti opatrní, abychom, prořezávající koruny, neodřezávali krátké, plodové dřevo, jak to špatně prořezaná koruna, obr. 64. znázorňuje. Obzvláště u jabloní a hrušní se často z nevědomosti chybí. Obr. 65. znázorňuje dobře prořezanou korunu.

Po té dlužno stromy čistiti. Vyjímaje zimy a pozdního podzimu, můžeme čistiti stromy, kdy chceme. Nejlépe za počasí vlhkého.



Obr. 64. Koruna špatně ořezaného stromu.

Odumřelou, odpraskanou kůru, mechy a lišejníky odřeme ostrým kartáčem ocelovým, (cena 2 kor.) nebo rýžovým, nebo k tomu účelu zvláště prohnutým škrabákem. Škrabáky jsou různých forem a různých cen. Oškrabaný stromek nejlépe natřítí kaší z vápna a jslu. Tím zničí se veliké množství škodlivého hmyzu, který nalézá útulku pod odprýskanou korou, pod mechem a pod.

Vyskytne-li se na stromě jmelí, musíme je i s kořeny až ku zdravému dřevu vyřezati a místo to horkým dehtem natřítí. Po té lze doporučiti pokrývání země kol stromů hnojem.

Tím bráníme vzrůstu plěvele, půda udržuje se kyprou, svěží a zbavíme se částečně pletí, kypření a zalévání.

XIII. Zmlazování stromův ovocných.

I nejlépe hleděný ovocný strom, dostoupiv nejvyšší své plodnosti, znenáhla ochabuje nejen v plodnosti, že dává ovoce malé a špatné, ale také konce větví usychají, zkrátka, celý zevnějšek stromu jeví vyslání; strom napíná sil svých, o pomoc volaje hospodáře. Chceme-li strom ten k další, vydatné plodnosti zachovati, musíme jej *zmladiti*. Obzvláště důležité jest zmlazování peckovin: po zmlazení obdržíme



Obr. 65. Koruna dobře ořezaného stromu.

za 2—3 leta nejen více, ale i mnohem lepšího ovoce. Potřebu omlazení projevuje strom sám, vyhání totiž na mnohých místech starou korou bujné výhony, t. zv. vlky (vodní výhony), aby jimi nabyl mladého a jarého dřeva, na němž by se opět mohlo vytvořiti plodové dřevo. Té snaze stromu musí štěpař pomáhati seřezáváním starých větví asi na $\frac{1}{3}$ délky dle pravidel těchto (obr. 66.):

1. Šetříce tvaru stromu a správného rozdělení větví ořízneme pozorně větve nejlépe u nějakého ohybu anebo v místě, kde se nalézá jakýsi strboul, avšak plocha řezu nemějš více jak 7—10 cm v průměru. Ořezávejme s rozmyslem, neboť větev jest brzy dole, a těžko ji nahraditi.

2. Aby rána větve se rychleji zacelila, ponechají se pod řezem buď celé prostřední větvičky *a*, jež přitahují mizu a rány rychleji zacelí pomáhají, nebo se trochu zkrátí.
3. Pilkou způsobené rány se ostrým nožem uhladí a později zatrou se dehtem.
4. Všecky větve se neseřezávají, ponechají se 1—2 větve spodní nebo střední části celé, aby přiváděly a odváděly mizu.



Obr. 66. Koruna ořezaná ke zmlazení.

Budoucího jara musíme část nových výhonů odřezati nebo zkrátiti. Vyvolíme z výhonů nejsilnější a směru větve nejpříhodnější za řídicí výhon *b*, který o $\frac{1}{3}$ zkrátíme a ostatní dle polohy a síly buď odřízneme nebo zkrátíme, jak na obr. 66. *c* naznačeno.

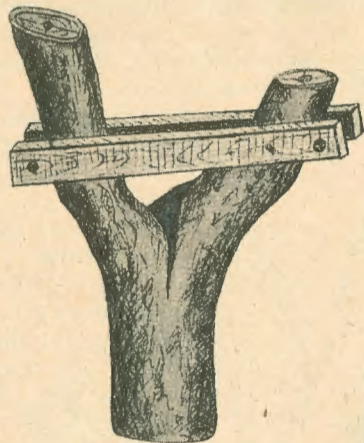
Jiné příčiny ke zmlazení vyskytnou se, když strom krupobitím byl zbaven většiny plodového dřeva, nebo větry, sněhem a pod. bylo mnoho větví polámano, takže k získání rovnováhy třeba i ostatní větve zařezati.

Při tom všimněme si, není-li strom někde roztržen, nemá-li pukliny a pod. nezahojené rány, aby se hnilobou nekazil. Takové staré rány se

vyřezají do zdravého dřeva, uhladí se ostrým nožem a zatrou se dehtem dřevěným. Rána se po té vyplní štěpařským tmelem. Tmel připraví se takto: Na 1 díl čerstvého kravského lejna se vezme polovice suchého prášku rozetřené žlutky, a ty se smísí s přešrlí kravských chlupů. Je-li třeba, přidá se trochu vody. Stejněměrně rozmíchané směsi přidáme 1 kg hustého, rozehřátého terpentýnu.

Puklé, našťipené stromy stáhneme kleštěmi, obr. 67., které si každý sám snadno pořídí a mezeru vyplníme tmelem! Nebo lze strom pod rozštěpením stáhnouti obručí ze starého ráfu urobenou, obr. 68., na obou stranách opatřenou šroubky ke stažení.

Neomlazené peckoviny bývají obyčejně na dolní části prázdný. Obr. 69. Zmlazují-li se, musí se pokračovati asi tak, jak to obr. 70. znázorňuje. Zde značí čárkované větvičky ty, jež byly odřezány.



Obr. 67. Roztržený strom stáhnente kleštěmi.



Obr. 68. Strom spojený obruči ze starého ráfu.

5. Dobou omlazování příznivou jest podzim a jaro. Pro jádroviny jest výhodnější jaro, pro peckoviny podzim brzy po sklizni. Při omla-



Obr. 69. Peckovina neomlazená.

zování jest dobře, když jeden z dělníků jest dole a druhému, na stromě se nalézajícímu, ukazuje, kde jest větev uříznouti.

6. Při omlazování se půda kolem stromů okope a kompostem promíchá nebo později pohnojí. Švestky, slivoně, višně zmlazujeme vždy po 10 letech. Stromy jádrové, ianně nesoucí, omlazujeme po 12



Obr. 70. Peckovina omlazená.

až 15 letech. Třešní a ořechů vlašských neomlazujeme; kaštan jedlý snese omlazení dobře. Keře srstkové a rybízové omlazují se také silným seříznutím větví a pohnojením kompostem.

XIV. Přeroubování.

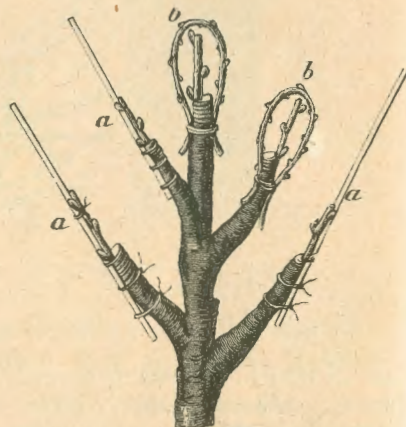
Přihodí se dosti často, že druh ovoce, jež některý strom plodí, nám nevyhovuje, nebo jest strom málo úrodný, nebo se vynosil. V případě tom lze ho druhem žádaným *přeroubovati*. K přeroubování hodí se ovšem jen stromy zdravé, dobře rostoucí. Při přeroubování postupujeme takto: Celý výkon přeroubování velikého stromu rozdělíme na 2—3 leta, začneme od vrcholu a postupujeme dolů. V části k přeroubování určené seřízneme hlavní, řídicí větve na podzim asi o polovičku, jednu třetinu nebo jednu čtvrtinu původní délky, při čemž hledíme dáti koruně pěkný tvar. Větším 2—4letým dáváme při přeroubování přednost před staršími.

Budoucího jara vyžene na ponechaných větvích větší množství výhonkův, obr. 71., z nichž necháme (asi 5—10 cm pod zářezy) u slabších větví jeden, u silnějších dva až tři volně růsti. Později je přivážeme lýkem, aby rovně rostly a nezlomily se. Ostatní nepotřebné výhony zkracujeme. Budoucího jara jen některé (asi polovinu) necháme a ostatní odřízneme. Letorosty ponechané, nejlépe v létě, nedaleko vzniku očkujeme, nebo, nebylo-li očko přijato, příštího roku roubujeme. V každém případě hladce odřízneme suchou část větve a dehtem za-

třeme. Po očkování se letorost 20 cm nad očkem seřízne. Je-li na větvi více letorostů, očkujeme jeden, horní, ostatní necháme v záloze, ale zkrátíme je také. Letorosty z oček vyhnávají se k ponechaným čípkům přiváží a opatrují se známým způsobem. Byli-li jsme nuceni teprve na jaře roubovat nebo družiti, vykonáme úkon v čas a chráníme roub ohnutými vrbovými nebo i rovnými pruty, obr. 72., od ptáků, kteří na ně rádi sedají a je ulomí. Když rouchy přirostly, nechá se nejspodnější a ostatní se zkrátí. Spodní výhon nechali



Obr. 71. Větev stromu při přeroubování. Čárky značí místa řezu.



Obr. 72. Ochrana roubované větve od ulomení roubu ptáctvem.

jsme proto, abychom měli cípek, k němuž se letorost přiváže, aby rovně rostl a nebyl ulomen. Další ošetřování jest známo. Řídící větve se prodlužují a postranní se zkracují na plodové dřevo.

Starší třešně se ke přeroubování v únoru ořezávají a nově vytvořivší se výhony se v srpnu šlechtí.

Máme-li přeroubovati celý sad, rozdělíme si práci na několik rokův. Přeroubování potřebuje se také jako prostředek proti neplodnosti při bujnosti stromů.

Zahyne-li nějaký strom v zahradě nebo v sadě, nahradíme jej jiným, ale druh vystřídáme, t. j. peckovinu nahradíme jádrovinou a naopak. Vystřídalo-li se na tomtéž místě několik pokolení stromův ovocných, jeví se potřeba založení nový stromosad v řadách mezi řadami předešlými.

XV. Přesazování starších stromův ovocných.

Častokráté při měnění plánu nebo zakládání nové zahrady vyskytnou se stromy v nejlepším zdraví, stáří a největší nosnosti, které jsou v cestě a jest jich škoda, aby byly prostě skáceny a zničeny. Stromy ty lze přesaditi. K přesazování hodí se podzimem a doba

spánku (zimní) nejlépe. Nejdříve se koruna přiměřeně seřeže, při čemž pokud lze šetříme mladých větviček, které stromu nejvíce prospívají. Po té vykope se pozdě na podzim nebo v zimě kolem stromu kruhový příkop dle velikosti stromu v průměru 2 m měřící a tak hluboký, jak hluboko se objevují kořeny postranní. Kořeny, na které při kopání narazíme, seříznu se pilkou směrem dolů a nožem hladce zarovnájí. Střežme se odsekávati je motykami nebo sekerami, jelikož se snadno štípají. Když jest země zamrzlá a strom se daleko převážeti nebude, není třeba další úpravy; jinak ovšem se kořeny po obvodu obtáhnou

řetězem nebo provazem, pod něž se nastrkají šindele nebo lehká prkénka. Na místě, kde má přistě strom státi, vykope se jáma asi o $\frac{1}{2}$ m širší a stejně hluboká nebo o něco hlubší, na její dno v tomto případě se nasype vrstva kompostové země a pak se tam posadí strom tak, aby asi o 30 cm přečníval okolní půdu, neboť se pod ním země slehne, obzvláště je-li tam větší vrstva kompostu nebo byla-li zkypřena. Mezera na ob-



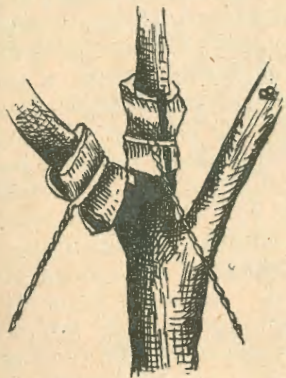
Obr. 73. Přimění stromů.

vodu se ucpe prou zemí kompostovou. Po té se země zšíří koruny pokrýje krátkým hnojem a udržuje se jmenovitě příštím letem hojným a častým zaléváním v dostatečné vláze. Kmen

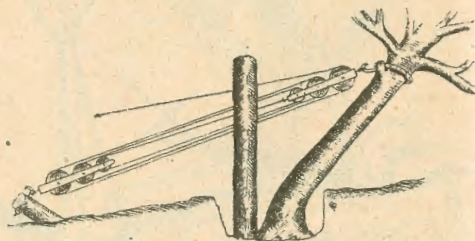
do výše koruny se obváže slamenými provazy, které se v létě častěji polévají nebo se namaže kaší z maznice a kravincův a obváže se střím. Přesazují-li se stromy daleko a musí se voziti, vykoná se práce ta v zimě a strom odveze se na saních. Starší hrušně, jež mají hluboké křulové kořeny, se dobře nepřesazují. Není-li strom pěkný, silný, zdravý, ovoce vzácné plodící a mladý, tu práce ta se nevyplácí. Aby strom takový odolal nárazům větru, musíme jej dobře upevniti. Nejlépe stočíme-li provaz ze 4 silných drátů (staré dráty telegrafické) a jejich konce vedeme na 3 různých stranách k zemi, kde je připevníme k silným, do země zaraženým kolům, jež jsou asi 2 m od kmene vzdáleny. Kde dráty přiléhají na kůru stromu, musí se podložiti silnou koží nebo vrstvou hadrů.

Někdy nalézá se v zahradě starý, následkem špatného ošetřování vyhnílý, dutý strom ovocný, který jest velmi úrodný a plodí dobré ovoce. Strom ten lze od další hniloby a možného poškození silnými větry, od zlomení, ochrániti tím, že se dutina stromu vyčistí, vypálí, vydehtuje a vyzdí na cementovou maltu. Zevně se vyzdění část zakulatí a uhladí, aby do ní voda nezatékala.

Vyskytnou-li se ve větrných polohách stromy nachýlené, které nejsou nikde ozdobou zahrady, lze je vzpřímiti, jsou-li mladé. Odkopeme kořeny na obvodu koruny na $\frac{1}{2}$ m, zarazíme na 2—3 m od kmene dobrý kůl (případně 2) šikmo do země (obr. 73.), na kmen upevníme silný železný obojek (drátový), který podložíme koží nebo hadrem, aby se nezařezal do kůry (obr. 74.). Po té spojíme kmen (větve) dvojnásobným silným drátem s kolem a stáčejíce jej pomocí kolíku strom připevníme. Je-li strom silný, musíme upotřebiti kladkostroje (obr. 75.), jehož jednu část upevníme ke kolu, druhou na strom. V případě tom musíme strom odkopat hloub, alespoň 75 cm, a dřívě než kladkostroj povolíme, přivázati strom třemi obvazky k silnému hluboko zaraženému kolu. Obvazky se podloží.



Obr. 74. Drátem vázané větve přesazeného stromu nebo přiměného.



Obr. 75. Přimění stromů kladkostrojem.

Větrání půdy se doporučuje. Zaseje se pod korunou ovocných stromů hrách, který se na konec června zaryje. Pak se nechá půda ležeti, až se ukáže plevel, nyní se zaseje hořčice, jež se zahrabe, a plevel zničí. Hořčice zaryje se, jak lze pozdě.

XVI. Ohrady.

Zahrada domácí bývá opatřena ohradou, buď zděnou, (obr. 76.) nejméně 2·5 m, nejvíce 3 m vysokou, omítnutou a dvakrát obílenou nebo z prken k sobě těsně přiléhajících. Zeď jest ovšem trvalejší a lépe řídí teplo. Jinde bývá zahrada obehnána také plotem latkovým nebo tyčkovým. Nejnověji zřizují se ploty i z drátěného pletiva.

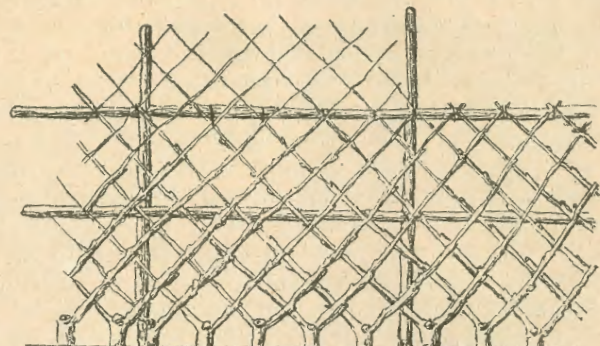
Živý plot ze sazenic hlohových, 20 cm od sebe vzdálených, jest znázorněn obr. 77. Když hloh zmohutněl, koly a latě dřevěné se odstraní a hloh roste samostatně. Přistřihuje se pak ročně na jaře nebo na podzim.

Velmi dobrou ohradu získáme z ostnatého drátu, který se velmi

silně napne kolem sloupků dřevěných nebo kamenných a k nim se připevní. Ostnaté dráty vedou se asi 25 cm nad sebou.



Obr. 76. Zeď zděná ohrady.



Obr. 77. Hlohový plot.

XVII. Pěstění stromků ovocných na odrech.

Účel.

Velmi často nacházíme v městech a obcích venkovských před staveními malé zahrádky, ve kterých jsou zasazeny vysokokmenné stromy ovocné, nejčastěji hrušky. Jindy bývají stromy ovocné zasazeny také na dvoře. Strom takový širokou svou korunou zaujímá veliký prostor, a někdy i okna zastíňuje, tak že paprsek sluneční do světnice ani vniknouti nemůže, kromě toho nebývá často ani vzhledný, jest bez pravidelného, souměrného tvaru, neboť nemůže se ani pravidelně vyvinovati pro blízkou zeď, již poškozuje, střechu zastíňuje, vzrůst mechu na ní podporuje atd. Také stromu vysazenému na dvoře není dobře, stále vadí, bývá odřen, otlučen a výnos žádný. Ale místa ta, dvory, zahrádky před stavením a jiná malá místa mohla by přece býti využítována, kdybychom pěstovali v nich nízké neboli zákrskové stromy při zdech stavení, stodol, ohrad, chlévův atd. na latovém mřížoví neboli odrech. U zahradníka odborného jest to taková nezbytnost, aby stromky při zdech pěstoval, jejich tvarem a plodností se chlubil. Ovoce stromů na odrech pěstovaných jest daleko lepší, větší, lépe zbarveno a vůbec vyvinutější, jelikož na ně sluneční teplo nejen přímo lépe působí, ale ještě odražené a sálavé teplo zdi ono sesíljuje a ovoce chrání před větry. Některé druhy ovocné dosahují u nás pravé dokonalosti pouze na odrech, na př. bílý zimní kalvil, zimní hrušky atd. Stěny nabývají krásného vzhledu a podávají nejlepší svědectví o krasochuti a pokročilosti hospodáře. — Poměrně malou námahou a prací dalo by se podél dosavade většinou prázdných zdí u každého stavení vypěstovati mnoho ovoce a tím by si mohl i nejchudší občan, který pouze nějakou chaloupku se dvorkem nazývá svým majetkem, opatřiti příjem tolika korun, že by stačily ku zaplacení daní. Spisovatel Jablancy vypravuje, že viděl při štítové zdi vysazenou císařskou hrušeň, která měla asi 1000 hrušek, jež měly

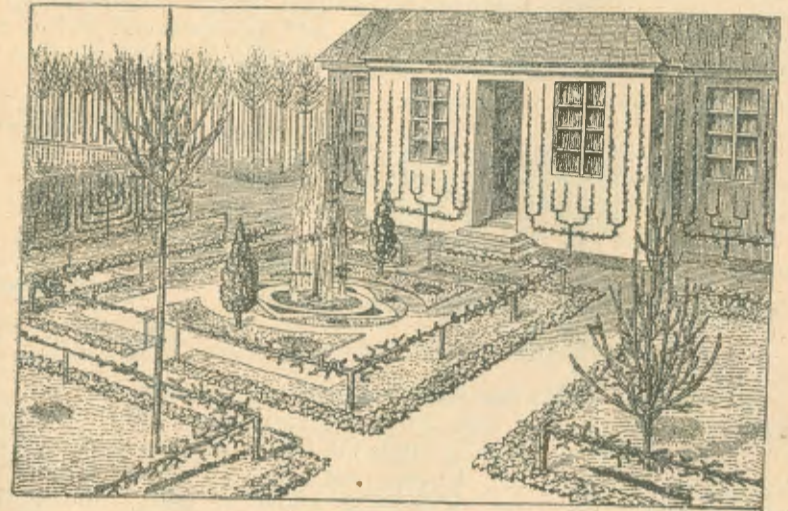
cenu nejméně 50 kor.; toť výnos z tak malého místa zajisté velmi značný. Pěstění ovoce při zdech umožňuje také, abychom pěstili výborné ovoce tabulové v krajích, které jinak pro ovocnictví jsou méně příhodny, mají podnebí drsné anebo vysokou polohu. Pozdní odrůdy by tam ve volné poloze ani řádně nedozrály, kdežto při zdi jsou chráněny od větrů, a majíce zde více tepla dříve dozrají, na jaře pak dají se snadno chrániti od mrazův. Při zdech lze pěstovati všecko ovoce nejlepší, jádrové, peckové i jiné tabulové.

Pokud se týče polohy, pěstujeme při zdech k jihu čelících: broskvoně, meruňky, víno, hrušně; k západu a východu: hrušně, jabloně a jemné slivoně; k severu, v poloze alespoň částečně od bouří chráněné: ranné hrušně, velmi dobré jabloně, výtečné třešně a švestky, jinak pouze stinné morelky. Nízké tvary hrušní žádají půdy mastné, hluboké, jabloně dobré zahradnické, slivoně živné a vlhké, třešně lehké, ale ne příliš suché, broskvoně těžší, trouchovité. Půda ta se nechá pod střechou na vzduchu rozpadnouti a proseje se. Sázíme šlechtěnce na podložích tvrdých.

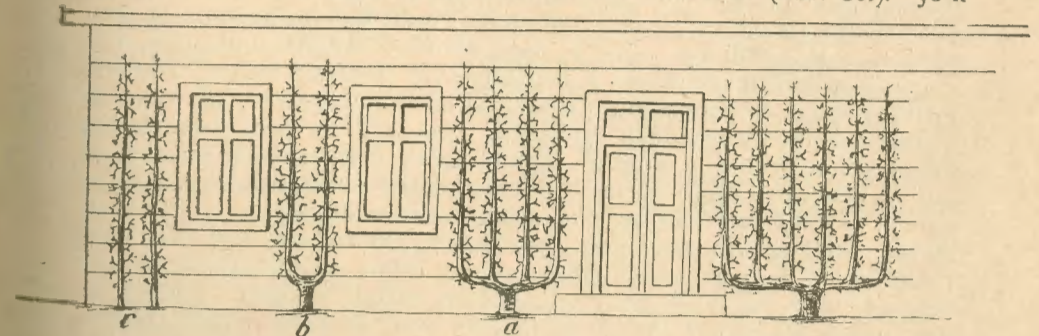
Sadba.

Jelikož stromy při zdech zasazené nemají vůle na všechny strany kořeny své rozvětlovati jako stromy zasazené ve volné poloze, musí hned při sadbě postaráno býti o dobré zkyprění, prohloubení a propracování půdy. Proto se podél zdi, opatřené malou, asi 20 cm odstávající stříškou, vykope příkop asi 80 cm až 1 m hluboký a široký (obr. 76. »Ohrady«). Vedle toho nechá se ještě pruh asi 1—1,5 m široký, na kterém se pěstuje ranná zelenina. Stříška jest více k zavěšování zástěn při ostrých mrazech než proti dešti. Před vykopáváním příkopu se čarou na zdi poznamená výška půdy, aby se při sadbě vědělo, jak vysoko má býti krk stromku. Při vykopávání příkopu se obyčejně spodní země, méně úrodná, kamením promíšená, odveze a nahradí zemí dobrou, kompostovou, nebo z nedostatku jiného přidá se dobře prohnilého, nikdy však čerstvého, hnoje a popelu, jež se s předešlou zemí promíchají. Jeli třeba přidají se i strojená hnojiva v potřebném množství. Po té se příkop naplní; země zkyprěná nechá se delší dobu ležeti než se stromy zasadí. Všecky druhy zákrsků vyžadují půdy velmi živné. V polohách vlhkých dá se do spodku vykopaného příkopu vrstva kamení 15—20 cm vysoká a teprve pak se příkop naplní zemí, a stromy se zasadí na příkop trochu (20—30 cm) vyvýšený. Není-li vlhkost přílišná, pěstujeme zde slivoně a švestky. Jako všude jinde buďtež i zde zasazovány stromky výše, asi o 15 cm nad čaru. O vzdálenosti jednotlivých stromův ovocných od sebe rozhoduje místo, kde se vysazují, případně otvory dveří a oken ve zdech a štítu. Obr. 78. znázorňuje vzorné uspořádání stromů při odrech. Je-li volná mezera větší, dáme mezi dvě okna po stromku a vyvineme více ramen (obr. 79. a), je-li menší, vyvineme buď méně ramen (b), nebo dáme dva sloupové stromy vedle sebe (c), po stranách pak také po stromku. Na štítní straně, čelí-li k cestě, vyvineme korunu teprve ve větší výši. Také na zdech chlévů, stodol, kůlen ve dvoře (obr. v předu), vyvineme

korunu teprv nad okny a dveřmi, a kmen chráníme před dobyt看 dvěma prkénky nebo latěmi v úhlu na zeď přibítymi. Při vnějších zdech dvorův a zahrad zasazujeme stromy, jsou-li zdi vysoké a pod-



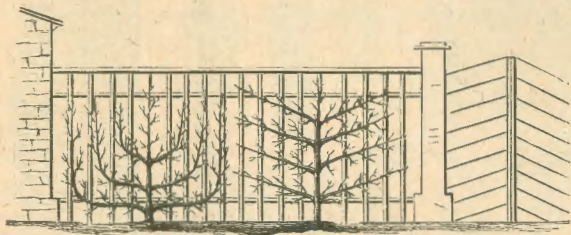
Obr. 78. Souměrně rozložené odrové stromy (Gaucherovy palmetty) na zdech obyčejného stavení. lože tvrdé (zákrsky) 2 m, jsou-li podlože měkké (obyčejné pláně) 3 m; jsou-li zdi nízké, pak také stromy mají vůle pouze do šířky se vyvinovati a tu zasazují se stromy asi 5 m od sebe (obr. 80.). Je-li



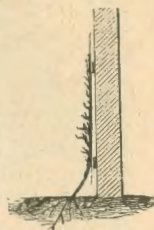
Obr. 79. Různé způsoby uspořádání stromků odrových.

půda dobře připravena (zahradní země), lépe sázeti řídkěji, než hustě, jelikož stromy ty rychle rostou. K sadbě upotřebí se nejlépe 2—3 letých šlechtěncův a vsadí se 20—30 cm ode zdi a to šikmo ke zdi (obr. 81.) do středu mezi dvě latky, aby měly kořeny více místa k rozvětvení se. V racionálně vedených školkách se stromky již druhý rok po šlechtění tak vedou, aby od krku byly šikmé. Má-li se strom teprve ve větší výši rozkládati, zvolíme vysoké pláně, ale ne ve kmeni silné.

Teprve druhý rok, když se stromek v zemi dobře zakořenil, přivazujeme jej proutky vrbovými, lýkem nebo přívazy soukenými k dřevěnému nebo drátěnému mřížoví, jež se nevyhnutelně ke zdi musí připnouti. Třeba že stromek teprve po několika letech mřížoví potřebuje, založíme je raději celé již v druhém létě po zasadění, nebo, a to lépe, zvolíme stromek silnější a zhotovíme mřížoví před sadbou.



Obr. 80. Odřevé stromy při nízké zdi.

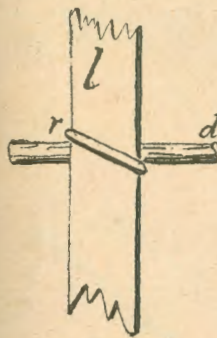


Obr. 81. Sadba stromku ke zdi.

K mřížoví potřebovalo se všeobecně na spodek latí silnějších, latí střešových ($5 \times 8 \text{ cm}$), které silnými háky vodorovně se přibíjely ke zdi a na ně se přibíjely obyčejně kolmo latky poloviční. Vrchní latky dáváme od sebe $30\text{--}40 \text{ cm}$, raději hustěji, aby se k nim i malé letorosty mohly přivázat. Kde byla nouze o latky, upotřebilo se třeba tyčí fazulových, i pocínovaného nebo podehtovaného drátu. Dnes užívá se k odrům raději galvanisovaného drátu než latoví, za nímž se skrývá mnoho nepřátel stromu ovocného. Potřebuje-li se latí, bývají latě ohoblovány a natřeny nějakou barvou; jsou lepší a trvanlivější a také neposkytují tolik útulků škodlivému hmyzu jako hrubé. V posledním čase užívá se i poltěných holí bambusových, jež jsou ovšem dražší. Zdi pro odry at jsou ohozeny a dobře uhlazeny, aby v jejich skulinách nehnězdil a nepřezimoval škodlivý hmyz. Drátěné mřížoví nejen že neposkytuje útulku škodlivému hmyzu, ale také se k němu větvičky snadněji přivazují. Ale ani to není bez chyby, neboť velmi rychle a značně teplotu svou měnící drát působí na citlivé výhony. Proto se musí přívazy dělati volné, osmičky, a často měniti. Dráty upevňují se nad sebou vodorovně asi ve vzdálenosti 30 cm podél zdi do oček nebo přes háčky do zdi zaražené. Napínání drátů koná se napínačem (raidiserem), velmi jednoduchým nástrojem, který lze v každém železářském závodě koupiti. Klíčem se drát natočí na malou osu, a odvinování jeho se brání malým hřebennáčkem se zpátečnými zuby; napínač drátu zůstává trvale na drátu i zdi, jelikož jest nutno občas drát znova napnouti, aby se neprohýbal. Napínač připevní se totiž na kraj drátu asi 20 cm dlouhého a pak se do něho zapne konec napínaného drátu. Při sadbě zapustí se vedle stromu nějaká stará bezedná láhev od minerální vody, hrdlem dolů, nebo roura trativodní, kterými se přivádí kořenům voda nebo silně zředěná a odkvašená hnojívka.

Postup při zřizování drátových odrů jest tento: Ve výši 40 cm nad zemí zarazí se do zdi první háček s očkem svislým a nad ním

svisle ostatní 30 cm nad sebou; podobně na druhé straně. Dráty ($2\frac{1}{2} \text{ mm}$) at mají polohu vodorovnou, jen u stoupajících zdí at jsou s horním krajem rovnoběžny, a ode zdí at jsou asi 10 cm vzdáleny. Po té rozdělíme si pole od středu po 30 cm a na zeď si dšly ty poznačíme. V těch místech přiváže se na napjatý drát d (obr. 82.) drátem slabším, pocínovaným r , svisle dřevěné latky asi 2 cm široké a 1 cm silné l . Abychom udrželi latky všude stejně od sebe, uděláme si dvě míry 28 cm dlouhé, kterými se nahoře i dole přesvědčíme, jsou-li latky stejně od sebe vzdáleny. Přitahování drátu vazného r koná se plochými kleštěmi.

Obr. 82. Upevnění svislé latky l k vodorovnému drátu d slabším drátem r .

Lat přidrátuje se ke všem příčným drátům a na spodní i na hoření drát d ovine se ještě slabší, přitahovací drát od oka levého háčku ku pravému kolem latky l drátu, a dobře se přitáhne.

Vedení a řez stromů na odrech.

Zásada: Stromky na odrech mějtež sudý počet větví svislých, souměrně rozložených.

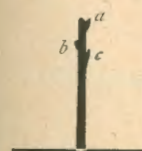
Vedení a řez stromků při odrech řídí se tím, v jaké výši mají se rozvětvovatí a jaký mají míti tvar.

Nejčastěji vedou se při zdech stromky ve tvaru rozděje neboli **palmetty**.

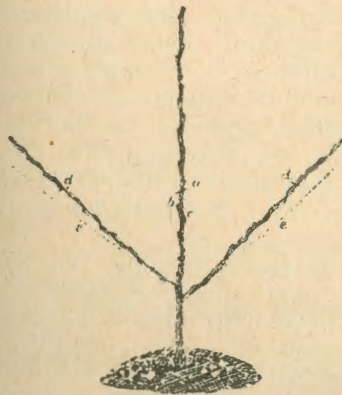
Jménem tím slučujeme všechny tvary stromů, jejichž větve ploše nad sebou se vyvinují v téměř směr. Má-li se stromek blízko nad zemí (asi 40 cm) rozvětvovatí, přiměřeně se prvý rok zkrátí a druhý rok na jaře přiráže nad těmi očky, které mají žádaný směr, obr. 83., totiž nade dvěma, pokud lze blízko u sebe vyvinutými očky (lépe řečeno pupeny), z nichž jedno směřuje na pravo a druhé na levo (c b); nad nimi nechá se jedno oko, které směřuje vzhůru (a).

Zde není třeba nechati »číspeků«, jelikož lze nové výhony přímo k latím (drátům) přivázati. Letorosty z oček c b vypučelé budou tvořiti pobočné větve neboli prvé rozvětvení rozděje, kdežto výhon z a utvoří prodloužení kmene; aby všechny výhony stejně rostly, uděláme nad očky c b půlměsíčné zářezy. Obr. 84. znázorňuje výsledek ročního řezu a čárky řezu příštího roku.

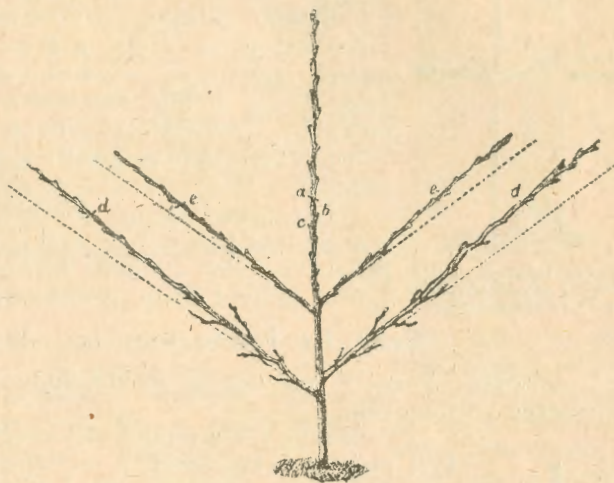
Po řezu přiváže se kmínek asi 1 cm pod očkem c volně a po té nad



Obr. 83. První řez šlechtěnce k rozději.

Obr. 84. Druhý zpětný řez; b, c jsou očka k vyvinutí druhého patra, a oko prodloužující; d očka, kde se zkrátí ramena prvního patra; e směr k přivazování.

očkem *a* těsně. Pak se pod postranní očka zastrčí tenká, dole přostřená latka a přiváže se v úhlu 45° k latím. Když z oček vytvořivší se výhony dosáhly délky 10—15 cm, přiváží se k latím, přivaz položí se blízko u patky nového výhonu. Ostatní výhony, které se vytvořily, se odvrškují a když podruhé vyhnaly, zkrátí se, aby pomohly kmen sílit. Při zimním řezu se odříznou. Ulomil-li se některý z postranních výhonů (řídících), nahradíme ho některým spodním; ten necháme přerůst a pak ho v žádaném místě přikotvíme. Letorosty přivazují se po každých 15 cm. Když prodlužující výhon má délku 40—50 cm, prohlédneme jej, má-li v žádané výšce druhého rozvětvení (etage, patra) očka přiměřené



Obr. 85. Třetí zpětný řez; zářezná očka *d, e*, k prodloužení ramen a očka *a* leží opět ve vodorovni.

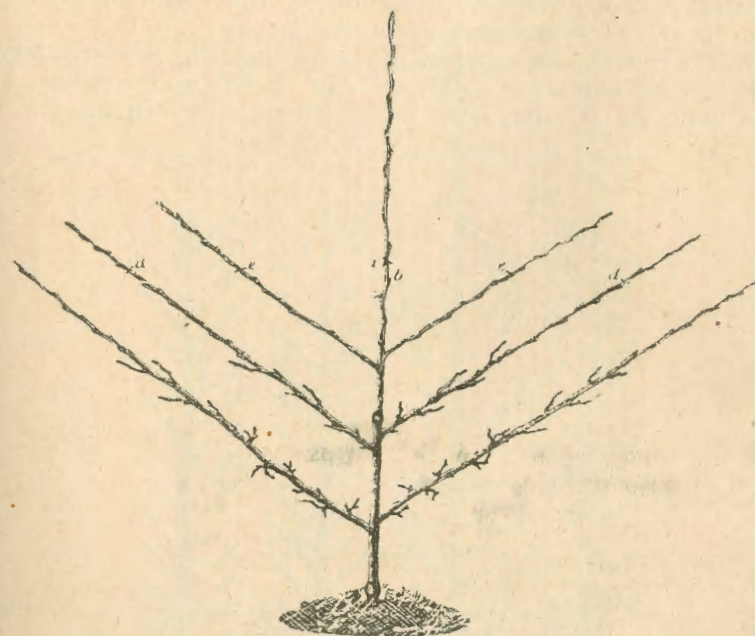
polohy; nemá-li jich, hledíme výhon zkroutiti a po té jej přivázati, aby očka nabyla žádané polohy. Bylo-li některé z vyvolených oček zničeno, musíme nové naočkovati. Když se na ramenech pater a prodloužení vytvořují předčasně výhony, zalomí se na délku 10 cm, a vyženou-li znovu, nechá se na novém výhonu pouze list. Každý další rok přirezáváme stromek stejně na dvě očka postranní a jedno prodlužující, aby každé vyšší patro bylo nad předešlým o 25—30 cm, u broskvoně o 50 až 60 cm. To trvá tak dlouho, až dosáhneme žádané výšky, poslední řez omezuje se pouze na očka postranní, jež dají poslední rozvětvení, jelikož očka prodlužujícího již nepotřebujeme.

Nejsou-li výhony dosti silny, alespoň jako tužka, a dlouhé 60 cm, nepřikročíme k vývinu dalšího rozvětvení (patra), nýbrž seřízneme je zkrátka, výhony slabší necháme delší.

Řezeme-li postranní výhony na druhé patro, hledíme, aby zářezná očka byla ve vodorovni (očka *d, a, d* obr. 84.) a latky ke přivazování (palisirování) výhonů (ramen) měla nyní úhel 40° .

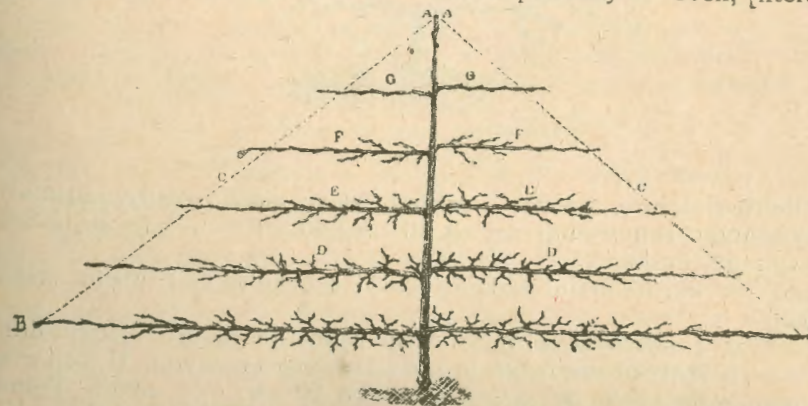
V létě pečujeme přivazováním, uštipováním, případně řezem o to, aby se všechny části stejně vyvínovaly, ostatně pečujeme o vývin plodového dřeva. Při té péči dospěje palmetta tvaru obr. 85. znázorněného a řez se v místech čárkami naznačených. Latky k palisirování skloní se opět o 5° níže. Řez další naznačen jest na obr. 86.,

a jest zářezné očko k prodloužení kmene, *b c* očka k získání 4. patra, *d e* zářezná očka druhého a třetího patra; první patro se nezkracuje, jelikož nemá výšky očka *a*.



Obr. 86. Čtvrtý zpětný řez; zářezná očka *d, e, a, e, d* leží opět ve vodorovni.

Kdyby někde vzniklo prázdné místo ulomením nebo jiným způsobem, lze vyvolati novou větev také z pobočných oček, [která se



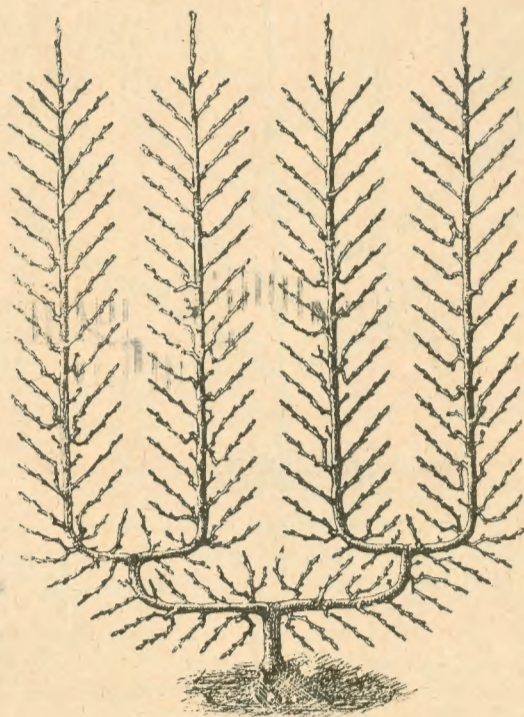
Obr. 87. Palmetta s vodorovnými rameny.

při každé větvi u vzniku jejího nalézají, nebo přiroubováním a pod. V případě prvého nutno soustřediti v místo to více mízy zářezem po-

doby střečovité \wedge nebo srdcovité \smile nad oním místem až do dřeva vykonaným.

Palmetta s vodorovnými rameny, obr. 87., získá se jako předešlá, když se ramena po třetím řezu palisirují do vodorovné polohy a další patra se již od počátku vedou vodorovně.

Na obrazech tom také tečkami znázorněno, jak dlouhé udržovati se mají větve jednotlivých pater. Přímka (řídící) *B*, *A* vznikne, když spojíme koncové (zářezné) očko dolního patra se zářezným očkem ku



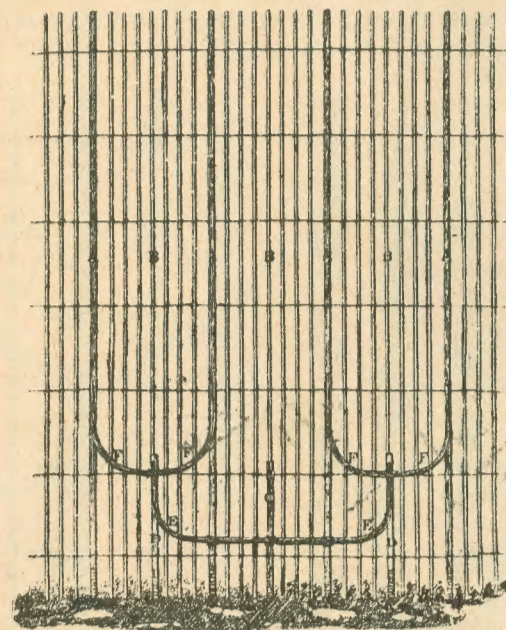
Obr. 88. Dvojité U.

prodloužení kmene. Kdyby některé větve mocně rostly, musíme je opakovaným uštipováním asi na 10 cm nad místem, kde se budoucí řez vykoná, mírniti.

Když kmen dosáhl žádané výšky, seřízne se i zde hladce střední výhon.

Tvar *dvojitého U* (obr. 88.) jest velmi dobrý pro všechny druhy ovocné na tvrdých podložkách, obzvláště pro broskvoň. U těch založí se první rozvětvení 30 cm, u ostatních 20 cm nad zemí. Výhony nechme růsti do délky 30 cm vodorovně (přivazující je) a po té délce ohnou se kolmo. Kolmé výhony nechme přerůstí o 30 cm nad místo druhého rozvětvení a pak vytvoříme teprve tvar *U* přivazáním po-

stranních výhonů nejprve zase vodorovně a pak ohnutím kolmo. Bez dobré podložky se tvar ten nedá pravidelně vyvinouti, proto si ji na lati naznačíme pomocí prutů vrbových, nebo lískových, sítin a p. j.



Obr. 89. Podložka pro dvojité U.

obr. 89. Latky hlavní *A* (18/23 mm) jsou od sebe 50—60 cm a slouží k vedení hlavních větví. Mezi nimi jsou latky (10/12 mm) k přivázání čípku, poboček a letorostů. *D*, *C* jsou krátké latky sesilující, aby se základní tvar pevněji udržel. Vychovávají se tvary 4—6násobného *U*.

Verrierovu palmettu

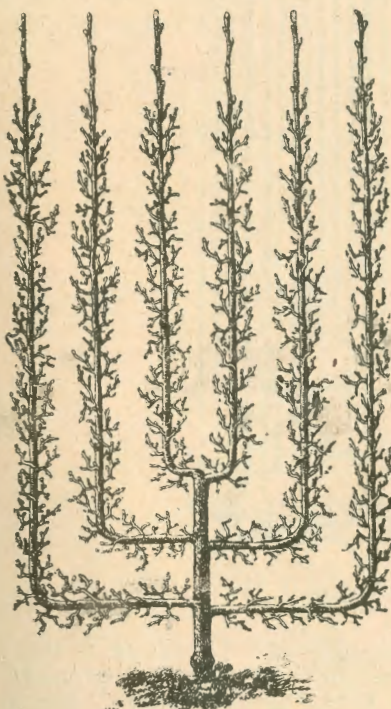
(obr. 90.) obdržíme nejlépe z palmetty se šikmými rameny.

Máme-li obdržeti verrierku se šesti rameny, volíme palmettu se dvěma patry a p. j. K řádnému vedení jest třeba upravit mřížoví, jež jest pro uvedený případ znázorněno obr. 91. Chceme-li získati verrierku s 8 rameny, volíme palmettu se 3 patry obr. 92. Svislá ramena získají se, když konce sehnutých vodorovných ramen za zelinného stavu vzhůru ohneme a přivážeme. Verrierky mívají tvar jednostranný. Nízký tvar těchto jest upotřebitelný i pro stoupající půdu.

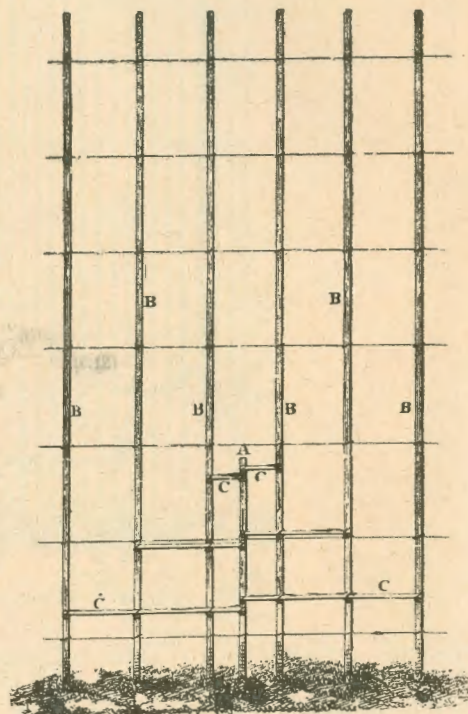
Známé Gaucherovy palmetty obdržíme, když místo jednotných ramen Verrierky vyvineme dvojitá ramena, případně vyvineme na ramenech tvary *U*. Viz stěny obydlí obr. 78., str. 97.

Vějířové palmetty

nemají souměrného, umělého tvaru, u nich spokojíme se s odstraňováním zbytečného dřeva a připevňováním ostatního, kde jest právě místo obr. 93. Kdo nemá času a odborných zkušeností, spokojí se s tímto tvarem, dosti výnosným, jenž doporučuje se zvláště do poloh drsnějších pro meruňky a broskvoně.



Obr. 90. Verrierka se 6 rameny.



Obr. 91. Podložka pro Verrierku o 6 ramenech.

Další vedení stromů odrových záleží v tom, že se postranní i řídicí větve ročně uvolňují a znova připevní ke mřížoví.

Při vysokých kmenech se již stávající postranní větve zkrátí a poté ke mřížoví připevní. Jsou-li pouze dvě postranní větve, tož zkrátí se, vodorovně připevní, a v té poloze již zůstanou.

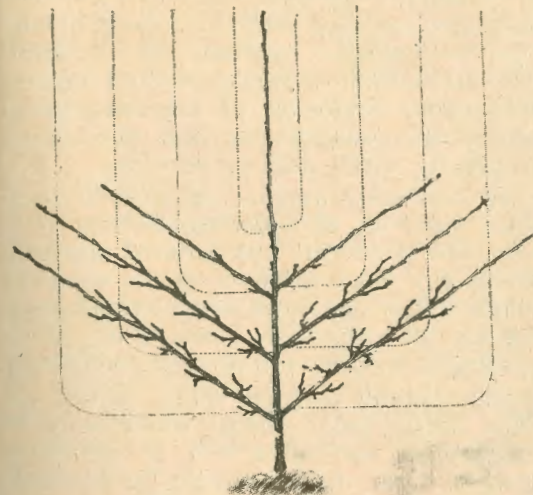
Při vysokých stromech odrových, kdy zasazují se ke zdi obyčejně již vysoké kmene s vyvinutou korunou, vyvolíme po vysazení ony výhony koruny, které se nám polohou svou hodí, dva postranní, jeden střední, prodlužující a ostatní výhony, čelící do zadu a do předu, se odřezají. Další řez jest týž jako u předešlých. Má-li strom odrový míti pouze dvě pobočné větve řídicí, zvolíme pouze dvě pobočné větvičky, kdežto výhon střední (prodlužující), jakož i ostatní vedlejší výhony se odřezají.

Všeobecné opatřování stromů odrových.

Každým jarem se veškeré větve stromů při odrech uvolní a znova ke mřížoví připevní, ovšem tak, aby nezůstaly žádné prázdné mezery.

Při uvolnění se celý strom očistí, vajíčka škodného hmyzu v místech přívazu i na mřížoví se seberou a stromek se vápnem natře.

Řez stromů na odrech liší se podstatně od řezu stromů ve volné poloze a názory o řezu se dosti různí. Znameníť pomolog Dr. Pigeaux jest pro nejvíce přirozený vývin a malý řez, jiní by zase řezali strom celý rok. Vyjímaje mrazů, kdy ořezávají nelze, na čase ovšem poměrně nezáleží.



Obr. 92. Palmetta o 8 patrech pro Verrierku o 8 ramenech.

Hospodář nemá mnoho volného času, aby tolik pozornosti věnoval mohl stromům tvarů umělých, jako bývají ony na odrech, a zahradník mívá dosti zkušeností, proto poukazuje na odstavec X. str. 72. o řezu a doplňují stručně tímto:



Obr. 93. Vějířová palmetta bez umělého tvaru.

1. Pro stromy jádrové a peckové, vyjímaje broskvoň. Nejčilejší život jeví se u stromů na konci výhonů. Proto nalézáme

na větví jádrového stromu hoření třetinu porostlou dlouhými výhony, střední plodovými útvary, a spodní třetinu krátkými plodovými stvoly.

U velmi vzrostlých odrůd budou růsti více méně delší výhony, i na střední a spodní třetině. Seřízli-li jsme řídicí větve v říjnu o čtvrt jejího prodloužení, a to u příhodného pupenu, obhlédneme také dlouhé postranní větvíčky, kterých jsme zanedbali. Poznáme, že tak zůstati nemohou. Kdyby se i na jejich koncích vyvinula plodová očka a kdyby se i na nich vytvořilo ovoce, bylo by při větších větrech shozeno. Mimo to by ovoce to, na dlouhých větévkách visící, větve ohýbalo. Proto se ty dlouhé výhony zkrátí na 2 až 4 očka.

V příštím jaře vyvine se alespoň z horního ze zbylých oček výhon. Protože pěstitel ovoce snaží se, aby plodové pupeny byly při základě větve, avšak celá řídicí větve má být porostlá (garnirována) plodovým dřevem, hledí, aby míza uplatnila se ve spodních očkách. Toho se má dosáhnouti tím, že se na konci května vršek zelinného výhonu, když má asi 12 listů, za 7. listem nehty palce a ukazováčku vyštípně, u vysokých větvíček uřízne se housenáčkem.

Výhon se sice dále vyvinuje, nikoli však tou silou, jelikož mu vedoucí část byla odňata. Míza ukládá pak poměrně veliké množství látek ve spodních očkách, která se nalévají a tím se proměňují v pupeny plodové, ač nenastane-li trvale mokré počasí. Tu by mohlo nastati něco zcela jiného; očka, za listovými řapíky by totiž vyhnala a všecka práce byla by nejen marna, nýbrž zcela škodna. O výsledku rozhoduje tedy někdy počasí.

Vždy vyžene však očko na vršku uštípnutého výhonu větší nebo menší výhon, obyčejně asi se 7 listy, jež zkrátíme na 5 listů (v červnu-červenci).

Při *letním* řezu odřezáváme ještě rozvětvení pobočných větvíček až na spodní, jež se právě za nadbytku mízy (deštivého počasí) mnoho vzmáhá.

Na podzim (v říjnu) se onen na 2—4 očka zkrátí. Všecky postranní výhony neženou stejně, silněji ženoucí zkrátí se více.

Tento tak zvaný *letní* řez lze za trvale vlhkého počasí položit až na srpen, nebo ho vůbec odložit. Všeobecně nelze ovšem řezu toho zanedbat již proto, aby se spodním částem neubíralo světla a vzduchu. V červenci seříznuté postranní výhony se v říjnu, kdy se řeže strom na tvar, zkrátí, kdyby ještě jedenkrát vyhnaly, nad 2. nebo 3. očkem. To stává se často u jableň, proto jich nemáme před druhou polovicí října ořezávat. U hrušní lze seříznouti výhony dle jejich vzrůstu na 4, 6—8 oček již v červenci a řez na tvar vykonati v září, při tom se postranní výhony zkrátí na 2—5 oček. Hrušeň již více nevyhání a očka zbylá zásobí se ještě potravou. Záříjový řez hrušní má veliký vliv na vytvoření plodového dřeva. Pravidla zde uvedená musí se doplniti pravidly v odstavci X. uvedenými a všeho užití dle potřeby každého jednotlivého stromu.

Vzrůstné odrůdy vyžadují dlouhého (t. j. odejmá se jen málo dřeva), zvolna rostoucí odrůdy krátkého řezu. U vzrůstných

odrůd, jež obyčejně později plodí, pochodíme mnohdy lépe, když výhony stočíme, ohneme nebo zalomíme.

Při palmetě na mřížovi hledíme celou plochu zdi pokryti postranními výhony. Proto je seřízíme v druhém jaře po vysazení na 4—5 pupenů; abychom docílili silného vzrůstu, odvrškujeme je v létě uvedeným již způsobem a na podzim přivázeme šikmým směrem na mřížovi. Toto přivázání jest podstatný činitel pro úrodnost. Vzrůst dřeva se zmírní a větší část oček přemění se v pupeny květové. Celkem ořeže se ročně $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ přírůstku posledního jara až do podzimku, tedy jednoletého dřeva. Všecky silné postranní výhony se na 2—4 očka zkrátí. Prodlužující, zárezné očko směřuje dolů. Plodových větvíček všeho druhu ovšem necháme na pokoji. Příštího jara dbáme o prodloužení řídicích větví, které necháme vybujeti. Často se stane, že pupen k tomu zvolený nějak vzal pohromy, že málo žene a bývá předhoněn nějakým nižším výhonem. Tu užijeme zpětného (zkracujícího) řezu, seřízíme hladce a ostře řídicí větve nad silnějším, vhodným výhonem a toho upotřebíme k prodloužení. Při převahou suchém počasí na počátku, při vlhkém počasí na konci července zaštípnou se silnější postranní větve na 4—6—8 listů nelitem nebo nožem i nůžkami. Na podzim se tyto postranní větve zkrátí na 2—4 očka.

Řez k zachování tvarů koná se u hrušek v září. Jabloně by se k rozději na mřížovi ani upotřebiti nemělo, té lépe svědčí volná poloha.

Zimní řez omezuje se na krátký řez tenkého dřeva a plodového. Plodové dřevě má být vždy jen asi prst dlouhé (10 cm). V místech zpětného řezu na tvárných větvích má být ještě kratší, 1 neb 2 očka bez rozdělení. Řez koná se vždy nad dobře patrným, zdravým očkem nebo pobočným výhonem. Nesmí se tvořiti a nechati žádné pahýly. Vynošené dřevě se zkrátí k nějakému rozvidčení větvíčky. Je-li více plodových větvíček hustě vedle sebe, nechá se jen nejslabší. Očko zárezné at čelí ven.

Řez jarní (v březnu až květnu) doplňuje vlastně řez zimní na plodovém dřevě, jelikož mnohé očko v zimě nebylo ještě dosti vyvinuto, aby se poznało, bude-li plodové nebo ne, a my nechceme více než 2 očka plodová nechat. Kde nemusíme, jarního řezu nečekáme, lépe jest vykonati brzy řez zimní, aby ponechaná očka plodová více sílila. Při jarním řezu odřezeme také všelijaké mrazem poškozene, a jiné vysílené a nebo jinak poškozene větvíčky, kterých jsme snad na podzim nepoznali nebo přehlédli.

Všecky letorosty, jež ženou v před nebo v zad, se zcela odříznou a to přímo u svého vzniku, když jsou ještě slabé, abychom stromu mnoho neporanili. Nejlepší očka na těch stranách se tvořící v zárodku zničit. Krátké, nápadně tlustými očky porostlé výhony (plodonoše) se neořezávají, jelikož jest to plodové dřevě, z něhož vyvine se příští plodové dřevě. Výhony husté a křížující se vyřezáváme. Kdyby se na pravidelně postavených, postranních větvích netvořilo plodové dřevě, tak že by byly holé, tož se nejbližší očko dolní na postranní nebo

pobočné větvi přinutí k vypučení výhonu tím, že se nad ním na jaře učiní měsíčekový nebo střeškový zářez. Velmi výhodné jest očkování plodových oček na větve neúrodných rozdějů (i jiných stromů). Nejvhodnější doba k tomu jest v červenci a srpnu. Plodová očka poznají se dle růžice listové, která objímá spíše oblé než špičaté očko. Všechny řídící výhony stromů rozděje odrového se dobře rozdělí a pilně přivazují ke mřížoví, pokud jsou zelinné, jakmile dosáhly délky několika *cm*. Přivazují se lýkem, rafí, soukennými odstřížky, silnější proutky vrbovými a j.

Vše zde uvedené lze stručně opakovati: Přiměřené přivázání postranních větví působí více na tvoření plodových pupenů než řez. Proto přece však jest potřebno k zachování tvarů postranní výhony v létě zkracovati a jako řídící větve zpětnému řezu v září (hrušně) a v druhé polovici října (jabloně) podrobiti.

Ze všech na odrech pěstovaných stromů jest ve vhodném kraji nejdůležitější *broskvoň*, neboť zde dává užitek největší, kdežto jiné, i meruňka, ve volné poloze více se vyplácejí. Vysazujeme broskvoně nejlépe na jižní straně zdi, která se jimi pokud lze pravidelně a úplně má pokryti.

Protože nasazují ovoce jen na dřevě, které se před rokem vyvinulo, liší se pěstění jejich od ostatních druhů ovocných. Vedle péče o dobré, tvárné větve musí obecně štěpař pečovati o to, aby byly stejnoměrně pokryty plodovými větévkami. Ty mají kvěsti a ploditi a mimo to dáti náhradný stvol plodový, který by dal plod v příštím, tedy druhém roce. V příštím létě jest pečovati o to, aby blízko řídící větve vznikla náhradní větévka, která by dala plod v třetím roce a ta dala opět náhradní větévku pro plod čtvrtého roku. Podrobněji dále. Pokud se týče tvaru, doporučuje se nejvíce tvar **U** obr. 88. nebo Verrierky obr. 90. Při zakládání tvaru **U** se vsadí šlechtětec do středu mezi dvě latě a na první drát se připevní přesně vodorovně formovací tyč asi 65 *cm* dlouhá. K té přiváží se obě ramena, když jsou asi 10 *cm* dlouhá, namokřeným lýkem, nejprve trochu šikmo a asi za týden se převáží vodorovně. Po té dá se jim růsti vodorovně až ke 2—3 svislé lati, kde se teprve vzhůru ohnou a dá se jim volně růsti. Ostatní zbytečné výhony se pozvolna odstraňují.

Postup řezu jest asi tento: Při verrierce se všechny výhony přiváží k pomocným latím a sice v ostrém úhlu k řídící větvi, ani ne vodorovně ani dolů skloněné. Teprve později, když dosáhly žádané délky, spodní patro 3—4 latě, druhé 2—3, vrchní 1—2 (latě), ohnou se v úhlu nahoru a přiváží ke svislým tyčím; tím nabude se tvaru verrierky. Když jsou postranní výhony přivázeny, představuje řídící větve páteř ryby, na které postranní odbočky budou plodonosnými útvary pokryty. V říjnu se nejdříve seřezávají řídící větve o $\frac{1}{2}$ jedno-ročného výhonu a také všechny silnější, postranní výhony. Seřezávají se má nad dřevovým pupenem, který se pozná dle zašpičatělého tvaru. Když se seřezává na osamělý pupen, bývá to obyčejně dřevový. Na podzim se také odrová broskvoň uvolní, očistí a za ní pátrá se na

zdi po škodlivém hmyzu. Po té se čerstvými vrbovými pruty znova přiváže.

V příštím (3) jaře se malé výhony teprve tehdy seřezávají, když se květové pupeny rozeznají od listových. To bývá tak v polovici nebo na konci března. Jarní řez broskvoně (březnový) směřuje k tomu, vyvolati na velmi slabých, postranních výhonech nová rozvětvení jako náhradu za vynosivší se plodové dřevo. Proto ořezává se všeobecně o $\frac{1}{3}$ délky nad nyní znatelným dřevovým pupenem. Kdyby u toho byl květový pupen, pozorně se vyřízne, aby dřevový výhon hojně sílil. Silnější, jednorocní, postranní výhony se ob jeden seříznou na jeden až dva význačné pupeny. Řekli jsme význačné, neboť mezi nimi sedí ještě dva zcela malé pupeny, které se na základně každé větve nalézají. Velmi krátkým, zpětným řezem hledíme pupeny ty probuditi, neboť dají pro příští rok plodové dřevo. To jest zcela bezpečný prostředek, jak vytvořiti nové plodové dřevo. Pravili jsme: ob jeden, neboť nejbližší silná postranní větévka se za šetření stávajících plodových pupenů seřízne zdlouha a přiváže.

Ona nese společně s obzvláště cennými, krátkými větévkami květíčkovými (bouquetovými), jež vyrůstají z tlustého dřeva, na nichž se prozatím nic nekoná. V červnu se všechny postranní výhony a postranní větve poznenáhlu (vždy třetina po týdnu) od spodu začínaje zbaví svých vrškův asi o 5 *cm*. To opatření jest pro broskvoň velmi důležité. Rozděje broskvoně snadno na spodních částech zůstávají holé, a když se to stalo, marně pomáhati. U jádrového ovoce jest zcela jinak. U toho lze řezati do dvou- i víceletého dřeva, lze také zářezy nad *spícími očky* nové porostliny (garnirunky) vyvolati. U peckovin však spící očko pouze dvě léta jest schopno života. Proto se na spodních částech dřeva a silněji odvrškuje nehtem nebo nožem než na hořeních, které samy mají více života. Po odvrškování vyrazí z větvičky mnohý postranní výhon. Ty výhony se odříznou až na nejspodnější, jež se ještě zbaví vršku. Když jedna z řídících větví svou družku hledí předhoniti, odejme se silnější částí polovice povrchu listového tím, že se listy o polovici šířky přestříhnou. Další, hlavní práce v červnu jest ta, všechny větve, které sice kvetly, ale nenesly, na nejspodnější očko vyřezati, ačli se jimi nemají nahraditi jiné větve. V tom případě se seříznou až na 2 očka. Současně zkrátí se výhony, které jsou vedle ovoce a jichž se k nahrazení jiných větví neužije, až na 3 listy. Ten úkon jest k vyvinutí ovoce potřebný; zraní se uspíší, barva, aroma, chuť se zvýší; ale chraňme se odříznutí ovoce listům zakrytým. Všecky neseřezané výhony se stále a řádně přivazují. To jest jedna z hlavních podmínek k udržení úrodnosti broskvoňové rozděje na odrech. V říjnu se opakuje první úkon. Po té následující březem konáme práci již poznanou a mimo to se zaměstnáváme náhradními výhony zpětným řezem vyvolanými. Výhon, nejvíce květovými pupeny porostlý, se seřízne nad dřevovým pupenem, pokud lze dlouze, a přiváže se, aby nesl. Druhý náhradní výhon se seřízne na 2 pupeny, aby se opět vytvořily nové dva výhony z jeho základu pro příští rok. Vynosivší se výhon se odřízne na

podzim, jestli pouze kvetl, tu již v červnu. Z toho patrně, že hlavní pozornost věnovati jest řezu červnovému, který nesmí býti ranný, a po té přivazování výhonův.

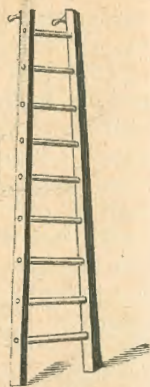
Zmínili jsme se na předchozí stránce o větévkách kytičkových (bouquetových), které jsou velmi cenné k plodění ovoce a odumírají, když se po plození řádně neopatří. Ořezávají se v říjnu na nejspodnější očko a tím se zachrání. Očko žene slabě a dá ve mnohých případech novou větévku kytičkovou nebo alespoň výhon, který se hodí ke shora uvedenému vypěstování větve náhradní.

Pro meruňky, slivoně platí stejná pravidla, ač se jim lépe daří ve volné poloze. K třešňovým odrodným stromům se hodí nejlépe stinná amarelka a višně ostheimská. Všecky výhony se dobře přivazují; důležité jest odvrškování postranních výhonů v červnu; řez řídicích větví koná se v říjnu. Vůbec řez podzimní jest lepší jarního. Třešně vysazují se na severní stranu zdi.

9. Stromy v suché poloze musíme v létě vydatně zalévat, a po značné sklizni ovocné také tekutým hnojivem pohnojiti. Mimo ochranu laťovými postranicemi proti poškození dobyt看em lze kmen chrániti ještě proti vysýchání a trhání se kůry obalem ze slámy nebo sítí, obzvláště na teplých a větrových zdech a štítech. Po té nesmíme připustiti, aby s okapu na stromky kapalo, neboť se tím ničí květy a kořeny se odkrývají. Nutno proto střechy opatřiti odkapními žlaby. Jsou-li stromy vysazeny na nádvořích dlážděných, vynechá se kol stromů kruh asi 1 m v průměru a v kruhu o průměru asi 2 m zarazí se do země roury trativodné, aby jimi vsakovala voda do země ke kořenům. Žebřík k ořezávání stromů odrodných (obr. 94.) opatří se na jedné straně nožičkami, abychom kladouce jej na zeď, nepoškodili větví stromkův, nebo upotřebíme zcela dobře žebříku Pekrunova.

Stromy odrové chráníme také od škod z mrazů zástěnami, které věšme na *přečítvajících* stříšku, aby se pupeny květové nepolámaly a stromek vůbec nepoškodil. Velmi často je důležité chrániti stromy ovocné spíše od účinků slunečních paprsků než mrazův. Nejvíce škodí slunce v únoru a březnu, kdy se od zahřátých zdí teplo odráží, sálá a pupen se tím budí. Tu se doporučuje *ve dne odrový* strom zástěnami chrániti a v noci větrati. Strom není proti mrazu tak choulostivý, dokaváde vegetace nepočala. Je-li dřevo vyzralé (po suchém létě), neúčinkuje tak zlobně mráz jako po mokřím létě, kdy bývá dřevo nedozralé. Když stromy kvetou, musí se při pozdních mrazích chrániti před zmrznutím zástěnami. Nejhorší následky má mráz po nasazení ovoce. Zástěny bývají z lýč, sítí, slámy, pytloviny a p. j.

Jednoduše pořídíme si zástěnu z tyček nebo lať přiměřené délky a výšky, které se křížem sbíjí, mezi tak získané mřížoví se nastrkají a přivazují větvičky smrkové. Tak získaná zástěna jest snadno přenosná a umožňuje volné proudění vzduchu, když se postaví před zeď šikmo



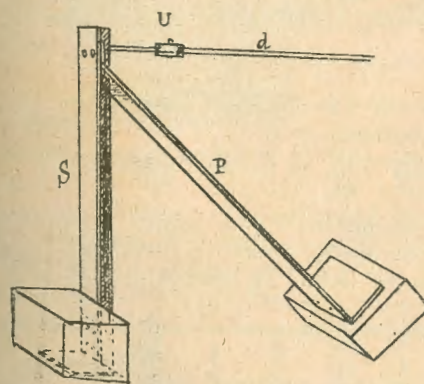
Obr. 94. Žebřík s nožičkami k ořezávání odrodných stromův.

a nahoře se o zeď opře. Ovšem že postavíme-li zástěnu na podzim, na jaře jehličí opadá, leč to lze snadno nahraditi.

Na průčelích domův a v zahrádkách před domy ponecháme k ochraně stromův odrodných před nimi vyvýšený záhon asi 40—60 cm vysoký, který se obloží drnem. Pruh podél zdi udržuje se čistý od plevele, v létě se pokryje krátkým hnojem, jenž se na podzim zaryje.

Špalíry volné.

Mimo umělé tvary při zdech vytvářejí se často tvary ty také ve volné poloze, podél polí (oddělení) v zahradách. Tu jde pouze o to, postarati se o zařízení, k němuž by se větvoří připevňovalo. K tomu, pro nízké tvary, kordony, upotřebovalo se nejdříve silných, dřevěných kolů, jež se ve vzdálenostech 3—5 m od sebe na 65 cm do země zarazily. Krajiní koly zarazí se šikmo, hlavami od sebe \(\dots\). Po té nastoupily kameny, do nichž se zatmelily sloupečky ze železa podoby T, jež byly v příslušných místech pro drát provrtány.

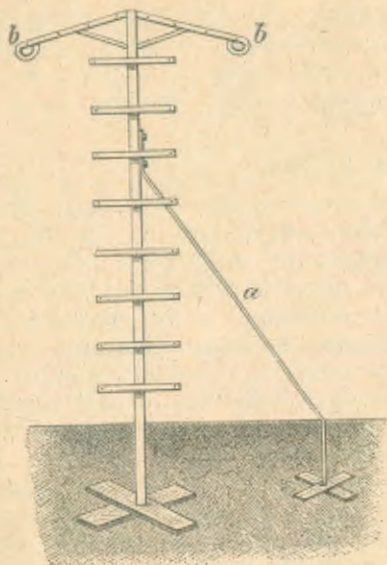


Obr. 95. Krajiní sloupeček pro špalíry volné.

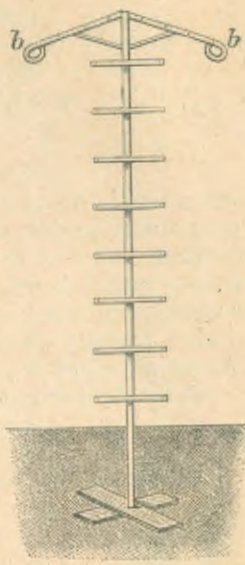
Obr. 95. znázorňuje upevnění krajiních želez úhlových T ke kamenům. Sloupeček S jest 140 cm nad zemí a 40 cm v zemi. Na patě jest přinýtovaná litá deska, která se po zapuštění do země obtěžká kamenem. Podobně upravena jest opěra P, jejíž pata jest kamenem podepřena. Na hoření konci jest otvor pro drát d, který má napínač U. Je-li drát delší 6 m, musí míti ve středu sloupeček na podepření. Také ten jest ze železa T a má na patě přinýtovanou litou desku, jež se podloží kamenem. Všecky části se nejdříve natrou dobře miniem a pak nějakou jinou barvou olejovou, zelenou, černou nebo hnědou. Nyní dělají se pro dvojité, volné, odrové tvary kostry železné tvaru obr. 96. a obr. 97. Na zelených sloupech ze železa T jsou železné lišty asi 60 cm dlouhé, s otvory pro drát na obou stranách. Obr. 96. znázorňuje sloupec krajiní, který jest přinýtován k opěře a. Vnitřní sloupy (obr. 97.) jsou od sebe 3—3,5 cm. Sloupy stojí na železných křížích 70 cm do země zapuštěných. Na vršku jsou železné krokve pro střechu, které jsou na konci zahnuté pro tyče k zavěšení zástěn.

Nověji objevuje se v zahradách velmi úhledné zařízení a levné. Na železných pozinkovaných prutech nalézají se klínovitá litá železná noha, kterou se do země zatlukou a zde velmi dobře drží. V tyčích jsou otvory pro drát. Při kordonech neboli *věncoví* zarazí se tyto železné koly od sebe do vzdálenosti 6 m. Při jednostranném věncoví

(obr. 99.) zasadí se první stromek mimo první rohový kůl. Další sázejí se od sebe ve vzdálenostech 2—3 m.



Obr. 96. Železná kostra krajního sloupu pro špalíry volné, dvojité (na obou stranách jsou zasazeny stromky).



Obr. 97. Železná kostra prostředního sloupu pro volné, dvojité špalíry.

Ve volné poloze pěstují se mimo uvedené druhy na odrech nejčastěji kordony neboli věncové a to svislé, šikmé a vodorovné. Věncovím nazýváme tvar, který má pouze jednu až dvě řídicí větve. Při

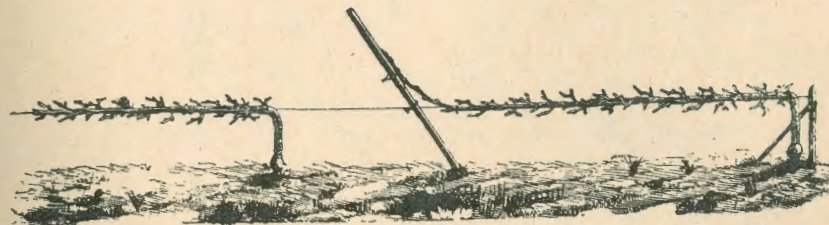


Obr. 98. Svislé kordony ve volné poloze se sloupky dřevěnými, opatřenými operami.

kordonech svislých (obr. 108.) zasadí se jednorocní šlechtěnce, nejlépe očkované (na tvrdých podložkách) asi 50 cm od sebe, příští rok zkrátí se hlavní výhony o $\frac{2}{3}$, aby očka zárezná směřovala do předu; výhon z očka toho vyrostší se v létě kolmo přivazuje a postranní výhony dosáhnouví délky 25 cm, se odvrškují. Podobně nižší výhony postranní,

kdyby velmi rostly do dřeva, se odvrškují; to se v létě opakuje, když ze zárezných oček vyhnaly znova výhony. Koncem září nebo na počátku října se výhony, v létě se vyvinuvší, zkrátí na 3—4 očka. Tak postupuje se další léta.

Vodorovné věncové (kordon) (obr. 99.) vede se podél drátu (upevnění viz obr. 96.) ve výši asi 40—50 cm a bývá velmi úrodné. Při jednostranném sázejí se jednorocní šlechtěnce od sebe 3 m, při dvouramenných 4 m; v dobré půdě lze vzdálenosti ty zvětšiti. Do těch míst zarazí se kůl převyšující poněkud drát a po té se k němu vysadí šlechtěnce,



Obr. 99. Jednostranné věncové s prodlužujícím výhonem do vršku natizeným.

jenž se ke kolu do výše 30 cm dobře přiváže, načež se ve výši drátu v pravém úhlu ohne a k vodorovnému drátu přiváže, vršek jeho, asi 25 cm dlouhý, přiváže se směrem vzhůru ke kolíku sem šikmo zaraženému. Kolík musí býti tak vysoký, aby se k němu v létě se vyvinující koncový výhon mohl přivázati. Výhony vyrostší na kmeni mezi krkem a ohnutinou se odřezávají, jsou-li silné, jak mají několik listů, jsou-li slabé, zaštipují se. Prodlužující výhon se příštího jara ohne, ke drátu přiváže a opět jeho vršek, asi 25 cm dlouhý, se připevní ke šikmo zaraženému kolíku směrem vzhůru, jako předešlého



Obr. 100. Dvoustranné věncové volné.

roku. Tak postupuje se také příští léta. Koncový výhon zkracuje se jen tehdy, když se má získati rovnováha a toho zde není. Postranní výhony, překročivše délku 12 cm, se odvrškují; to se opakuje, když zárezná očka vyvinují. V příštím roce se odvrškované výhony zkrátí na 3—4 očka; plodových útvarů šetříme. Kdyby zůstalo někde prázdné místo, vyvolá se zářezem nad spícím očkem žádaný výhon.

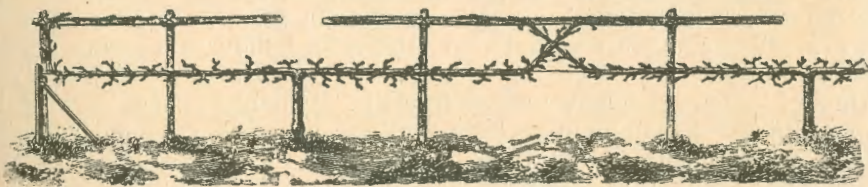
Při dvoustranném věncové (obr. 100.) jde jen o vyvinutí tvaru T ve výši asi 40 cm. Nejlépe, když se zasazený stromek, asi 60 cm vysoký, v té výši ohne právě u očka D (obr. 101.), které dá žádané druhé rameno.

Pokud se týče vyvolávání plodových útvarů, lze poukázat na to, co bylo řečeno u tvarů předešlých.

Kdyby se vzdálenost vodorovných věncoví ukázala býti malou a nechceme-li žádný vyjmouti, můžeme je vésti nad sebou, jak obr. 102. a obr. 103 znázorňují. Také lze na krajích věncoví vyvinouti i spirály, ovšem že jest nutno dáti jim řádnou podporu. Jinak konce spirálové velmi dobře rostou a nepotřebují ani zpětného řezu.

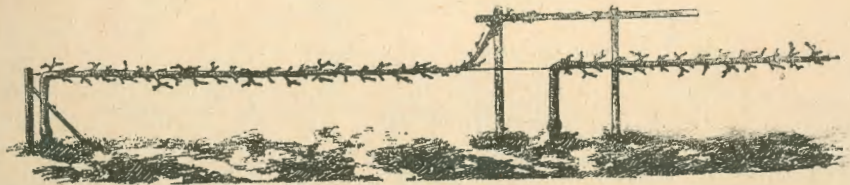
Šikmá věncoví doporučují se velmi dobře nejen na volné špalíry, nýbrž i na odry do výše 180—300 cm. Vedou se (obr. 104.) v úhlu 45° a bývají 3 m dlouhá, ramena (kolmo měřeno) jsou od sebe 30 cm, u broskví 50—60 cm.

Jednoduchým věncovím i zde dáváme přednost před dvojitými a trojitými (obr. 105.). Šikmá věncoví získáme: 1. Sadbou starších stromků již plodným dřevem opatřených, jež dosaváde kolmo rostly, do polohy šikmé. 2. Jednotlivé šlechtěnce hrušňové a jabloňové seřízneme ve výši asi 30, broskve ve výši 40



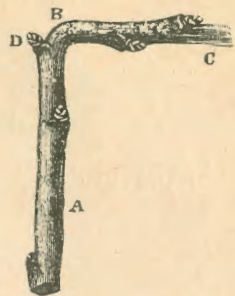
Obr. 102. Dvoustranný kordon s povýšeným prodloužením, když se konce přerůstají.

až 50 cm a dáváme z postranního oka vyvinouti se výhonu na té straně, na kterou má věncoví směřovati. 3. Jednotlivé šlechtěnce ve výši, kde má šikmé věncoví začít, ohneme a v poloze šikmé dobře přivážeme.



Obr. 108. Jednostranný kordon s povýšeným prodloužením, když přerůstá a nechce se žádný vyjmouti.

Ramena šikmých věncoví seřezávají se jen potud, pokud jest třeba, aby se postranní větvičky vyvinuly. Z oček zárezných vybíráme tu, která čelí ku předu. Nedosahuje-li prodloužení délky 60 cm, nezkracujeme a spodní očka nutíme zářezy, aby vyhnala.



Obr. 101. Ohyb stromku ke dvoustrannému věncoví.

Další tvar, kterým se nízké stromky ve volné poloze pěstují, jest

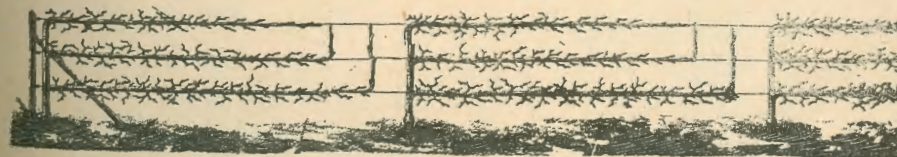
jehlanec (pyramida),

který jest zajisté nejstarším a nejkrásnějším tvarem. Rozvětvení počínají nedaleko nad zemí a k vrchu se zúžují. Nejlepší pyramidy dává



Obr. 104. Kordony šikmé.

hrušň. Nejčastěji vidíme obyčejnou pyramidu (obr. 105.), jejíž větve stoupají spirálovitě do vršku a byvše na počátku šikmo vedeny, později se nesou svisle. Ten svislý směr konců ramen brání přístupu světla a vzduchu do vnitřku koruny, takže se plodové dřevo málo vyvinuje, brzy odumírá a ovoce se zde dobře nevyvine. Proto se větve od sebe odtáhly, rovnaly a tak vznikla pravidelná pyramida, (obr. 107.), jejíž postupný řez popíšeme.



Obr. 105. Jednostranné věncoví (kordon) trojité.

První řez (obr. 108.). V březnu odměří se na jednoletém šlechtěnci 30—40 cm nad zemí a odpočítá se 6 oček $a-b$ tak, aby 6 b mělo střídavou polohu, nad tím nechá se čípek $b c$, na kterém se očka vyloupají. Nad dvěma spodními očky uděláme zářez půlměstní, nad třetím příčný. Kdyby se vyskytly pod a nějaké výhony, zcela se odříznou, kdežto nahodilé výhony mezi $a b$ se zkrátí na pobočná očka, ostatek jako předešle. Kdyby se vyskytly v žádané výši výhony spodní silnější, lze jich užiti k vytvoření koruny. Na př. obr. 109. znázorňuje jednoletý šlechtěncec máslovky. Výhony $a a$, jelikož jsou nízké, se odříznou, b jsou velmi silné, proto se nechají až k očku c , nad ním

se vyloupnou očka a nechá se čípek *c d*. Výhon *e* se nechá jako slabý, po délce se rozřízne a nad ním se udělá srdcový zářez *a* (obr. 110.). Výhony *f* seříznou se na pobočná očka, *g* se také seříznou na pobočná očka, aby byla náhrada při nahodilé nehodě, *h* jest očko zářezné k prodloužení pně, *k* i čípek.

Obr. 111. znázorňuje jednoletou šlechtěnou třešni, na které lze potřebné větve na první rozvětvení vyhledati. I druhé rozvětvení by se mohlo založiti, ale nebylo by to prospěšné. Spodní větve *a* do výšky 30 až 40 *cm* se zcela odříznou, dalších 5 výhonů *b* dá patro, ty zkrátíme na čípek *c, d* ponechávající *c* u dolních dále od patky než u horních. Na pni se zvolí očko *e* ku prodloužení, *e g* bude čípek, na němž se výhony i očka vyřezají. Všecky větve, kterých se upotřebilo za ramena, musí se rozepřením nebo přitážením připravit do směru 45°.



Obr. 106. Jehlanec obyčejný.



Obr. 107. Jehlanec pravidelný.

Očka zářezná ať čelí ven, jelikož výhony z nich vypučelý se dají lépe ovládati; v létě se vylamují zbytečné výhony, z těch, které zůstanou, volíme při spodku ty nejsilnější, horní slabší a spirálně, ne rovnoběžně rozdělené. Současně se výhony přivazují k čípkům. Když dosáhly výhony délky 30 *cm*, silnější se odvrškují; při tom se uváží, aby prodloužení bylo dosti silné a spodní větve silnější hořených.

Větve, které by křivě rostly, přiváží se k latkám a narovnají. Větve odstávající se přitáhnou, svislé se rozeprou. Jestli jsme uštipováním



Obr. 108. První řez na jehlan, od *a* až k *b* šest oček, *b, c* čípek.



Obr. 109. První řez vzrostlého šlechtence jádrového na jehlanec.

neseslabili větve tak, jak bylo třeba, nebo jsme chybili, hledíme zpětným řezem získati rovnováhu. Ty práce opakují se každý rok a platí pro všechna rozvětvení.



Obr. 110. Srdcovitý zářez nad očkem.

Druhý řez koná se obyčejně na podzim. Při náležitém ošetřování má koruna v podzimu tvar na obr. 112. znázorněný. Na pěti postranních větvičkách vyhledají se očka *b* ven čelcí, na stejné výši, nad nimi nechá se čípek *b a*, na němž se vyloupají očka. Čípek *c* se uřízne (nestalo-li se to již dříve) a na pni vyhledá se očko *f* ku prodloužení a nad ním se nechá čípek *f, e*. Vyrostly-li na větvích (ramenech) pobočné výhony, zkrátí se na 2 očka, silnější se zcela odříznou a nahradí se výhony z pobočných oček; to nutné jest obzvláště tehdy, když jsou v místě prodloužení výhony kopinaté, které nelze nikdy napřímíti.

Tenkrátě musíme také spodní dva výhony kopinaté odříznouti.

Ukazují-li se poslední tři velmi silnými, musíme jim také vršek oddělit, aby pobočná očka na prospěch spodních později vyháněla. Je-li kmínek *d* dosti dlouhý (60 *cm*) a silný, musíme odměřiti na něm od nejvrchnějšího ramene 25—30 *cm*, nad nimi vybrati 6 oček, z nichž *o* jest nejhořejší očko *f* a nad ním ještě čípek. Nad třemi spodními očky učiníme opět zářezy. Další péče jest táž jako u prvního řezu. Jen dbáti jest ještě o vyvinutí plodového dřeva, o čemž bylo již dosti řečeno.



Obr. 111. První řez třešňového šlechtence na jehlanec.



Obr. 112. Druhý řez na jehlanec.

To jest normální řez. Jsou ovšem odchylky. Je-li celý stromek slabý, neřežeme. Jsou-li ramena slabá, řežeme prodlužující část, pokud lze, krátce nad vznikem; pokud není jedno rozvětvení řádně vyvinuto, nelze druhé tvořiti. Kde se rameno opozduje, učiníme nad ním zářez střeškový (ovšem jen u jabloní a hrušní). Kdyby to nepomohlo a vznikla tím někde mezera, přiroubuje se nová větev. Ramena druhého rozvětvení budtež, pokud lze, mezi rameny prvního, když na ně svrchu pohlížíme.

Řez třetí znázorněn na obr. 113.; tak vyvine se stromek do podzimu příštího roku. Ramena prvního rozvětvení uřezají se při *g*, ramena druhého při *k* a prodlužující výhon při *n*. Vše dle zásad již udaných. Čípky *c* se odříznou. Větším dá se přiměřený sklon i tvar. Třetí

rozvětvení začne asi 30 *cm* nad druhým, větve at mají směr větví rozvětvení prvního.

Řez čtvrtý znázorněn na obr. 114. Ramena prvního rozvětvení odříznou se při *h*, druhého při *p*, třetího při *s*. Čípky se odříznou a k dalšímu patru odřízne se prodlužující výhon až u *v*.

Při pátém a dalším řezu opakují se předešlé výkony. Nejspodnější rozvětvení dosáhla zatím délky 1.50 *m* a prodlužují se nyní ročně pouze o 10—20 *cm*.



Obr. 113. Třetí řez na jehlanec.



Obr. 114. Čtvrtý řez na jehlanec.

Tím, že se spodní části zdržují a peň prodlužuje se ročně o 40—50 *cm*, nabývá tvar podoby jehlance.

Při pátém řezu mají spodní ramena již ploditi a proto se ramena ta skloní do úhlu 40°, aby na ně slunce i vzduch volně mohly působiti. K tomu přivážíme větve k latím a hledíme je buď rozepřením nebo přitážením do žádané polohy dostati.

Křídlová pyramida (obr. 107) jest ta, jejíž všechna ramena od shora dolů jsou v jedné rovině. Rozvětvení musí býti nad sebou 30 *cm*. K řádnému vedení musíme vedle stromku zarazit kůl a s jeho vrškem

věsti dolů tolik drátů k zemi, kolik bude křídel. Dole odstávají dráty od stromku asi 1 m a jsou rovnoměrně po obvodu rozloženy.

Pokud se týče volby druhů, volme vždy stromky zdravé, silně ženoucí, s ovocem dobrým, velikým a výnosným.

Tvary vřetenové neboli fuseaux. (Obr. 115.)

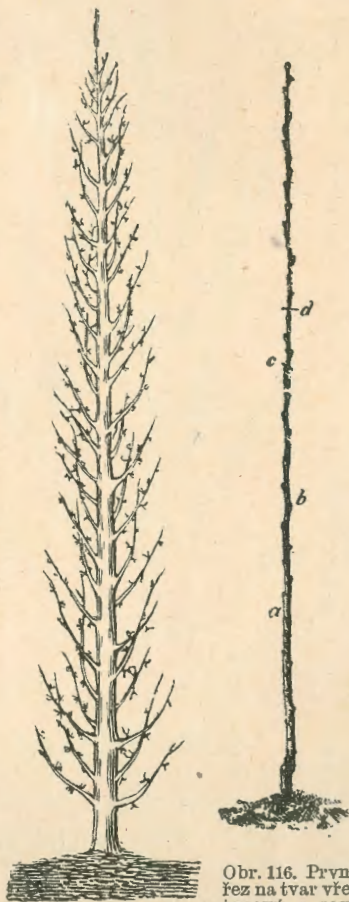
Jsou to stromy asi 3 m vysoké i nižší, které jsou po celé výšce porostlé výhony dole 40, nahore 20 cm dlouhými. Sázívaly se od sebe do vzdálenosti 170 cm. Často vyplňují se jimi místa mezi mladými, na měkké podložce šlechtěnými jehlanci. Když ty dosáhly dostatečné síly, vřetena se odstraní. Hodí se také dobře do skupin, na záhony k zelenině, kde nedávají tak široký stín jako jehlanec.

Vřetenový jehlanec tvoří jakýsi přechod mezi obecným jehlancem a vřetenem, jest širší tohoto a užší onoho. Jest to velmi doporučitelný tvar pro ty, kdo se velmi dobře nevyznají v řezu stromků tvárných, kteří chtějí brzy česati a nechtějí mnoho věnovati na zvláštní zařízení pro svobodné špalíry nutná. Řez jest snadný, jako u vřetena, a dřívě než toto plodí. V zahradách, kde záhony nejsou širší než 1.5–2 m, lze jehlanců vřetenových velmi dobře užití.

Vypěstování obou druhů řídí se výškou, silou a rozvětvením jednorocných šlechtěnců. Čím jsou vyvinutější, tím rychleji lze postupovati. Na prodlužujícím výhoně necháváme čípek, na pobočných nemusíme. Jelikož větve nejsou značně dlouhé, mohou býti hustší a nevytvorují se v rozvětveních, nýbrž hledí se vyvinouti výhony ze všech oček, proto bude zde více zářezů než u jehlance.

Šlechtěnci rovně rostoucí se při *d* (obr. 116.) seřízne, z *c* vyvine se prodlužující výhon, *c d* jest čípek, nad očky *a* až *b* udělají se zářezy.

Je-li šlechtěnci velmi vyvinutý (obr. 117.) odřízne se nízkou rostoucí výhony *a*, výhon *b* se nechá, ale jelikož jest velmi slabý, udělá se nad ním střechovitý zářez do kůry a rozřízne se na délku od posledního očka až na 4 cm k patce, výhony *c* se při *d* zkrátí, *e* zůstanou celé, očko *f* dá prodloužení a u *g* se kmínek seřízne.

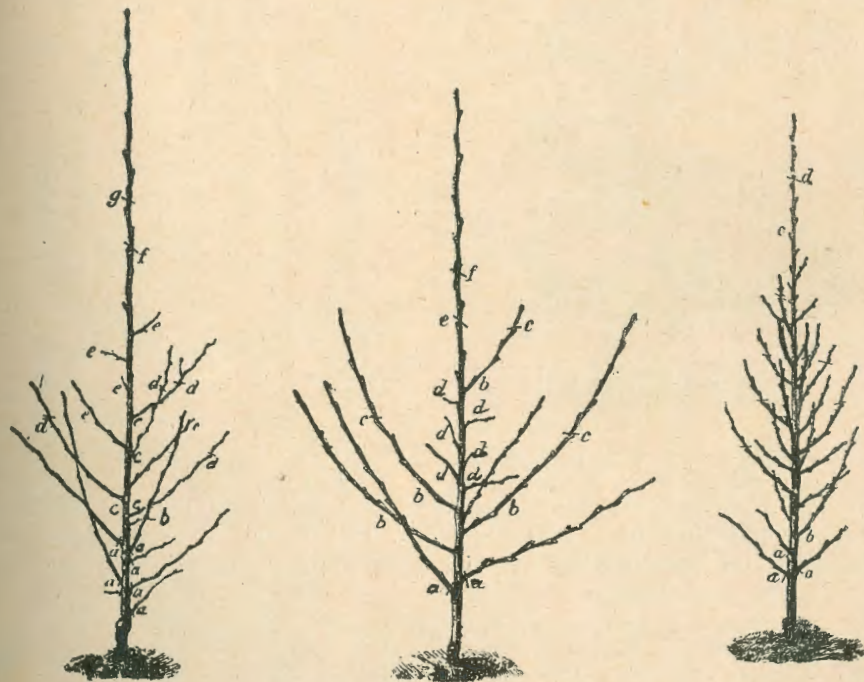


Obr. 115. Vřetenový jehlanec.

Obr. 116. První řez na tvar vřetenového u rovného šlechtěnce.

Lepší rozvětvení má šlechtěnci (obr. 118.). Větvičky *a*, jako příliš nízké, se odříznou, výhony *b* se při *c* dle síly zkrátí. Výhon pátý od zdola, který jest velmi slabý, se nezkrátí, leč po délce se rozřízne. Nad větvičkami *d* se udělají zářezy, očko *e* dá prodloužení, *f e* nechá se na čípek.

Těch zásad šetříme také další léta; při řezu na délku bude řez tím delší, čím jsou silnější a rozvětvenější. Kdyby však spodní části nedosti se vyvínovaly, musel by býti řez krátký, aby spodní sřlily



Obr. 117. První řez na tvar vřetenový u šlechtěnce velmi vyvinutého.

Obr. 118. První řez šlechtěnce rozvinutého na vřetenový tvar.

Obr. 119. Dvouletý vřetenový jehlanec.

a chybící se vyvinuly. Výjimku lze učiniti jen tehdy, máme-li za to, že zářezy a podélné řezy pomohou nám též. Řez pobočných větví má býti vždy na očko, které čelí ven. V létě odřezávají se všechny zbytečné výhony; dole necháme nejsilnější, nahore nejslabší, ovšem tak, aby ty výhony pěkně spirálovitě byly rozděleny a měly polohu mezi spodními.

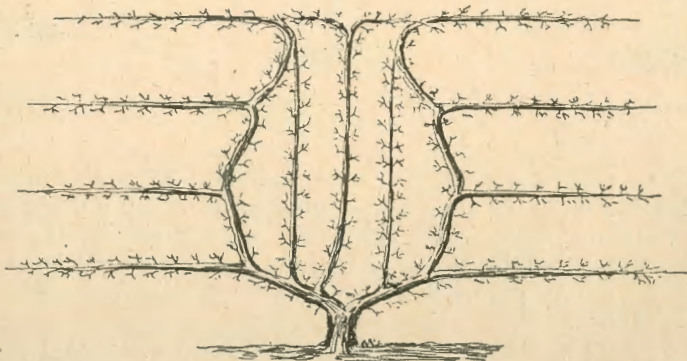
Na obr. 119. vidíme 2letý vřetenový jehlanec. Spodní výhony *a*, které jsou níže, než má rozvětvení začítí, se odříznou; při *b* začíná rozvětvení. Výhony zkracují se v místech čárkami naznačených; *c* jest oko, které má dáti prodloužení; při *d* jest konec čípku s vyloupanými očky.

Prodlužující výhon přiváže se k čípku, a vše, co se příliš silně vyvinuje, se zaštipne. Zkrátka, konají se dále veškeré úkony, které jsme poznali u jehlance.



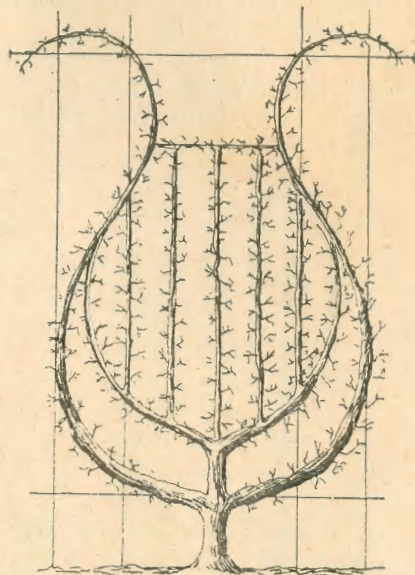
Obr. 120. Volný špalír spirálový na konci věncovi vodorovného.

15. Volný špalír spirálový, ve který jest vinuto jedno rameno vodorovného kordonu, znázorňuje obr. 120. K vedení toho tvaru jest ovšem třeba kostry železné, k níž se stromek postupně přivazuje.



Obr. 122. Volný špalír rozvětvené lýry.

Podobně jen pomocí železných kostry lze vyvinouti umělý tvar lýry (obr. 121. a 122.).



Obr. 121. Volný špalír tvaru lýry.

XVIII. Pěstování stromů v hrncích a kbelích.

Pěstování stromů ve kbelích může, poblíž velkých měst, býti velmi výnosným. Pěstování vyžaduje více práce a zkušeností, než kterékoliv jiné, proto vřadujeme-li pěstění to sem, máme na mysli jen milovnsky ovocných stromův. Do hrnků smíme sázeti jen stromky šlechtěné na podložkách tvrdých, jako pro nízké kmeny. Nejlépe jest přesazovati šlechtěnce ročně až do doby plodnosti a pak je teprve zasaditi do kbelů.

Hrnek (květináč) (obr. 123.) ať má nahoře světlost 25, 30 až 35 cm, dole může býti o 8 cm užší a 30 cm hluboký. Později, když jest stromek větší, může býti hrnek nebo dřevěný kbelík asi o 10 až 15 cm větší.

Vrhlíky dělají se z dobré hlíny o silných stěnách s uchy, dobře se vypálejí, ale nepolévají se.

Není dobře, když kbele a hrnce leží až na zemi, lépe, mají-li dno duté a nálevkovité. Stromky větší vysazují se do kbelů na podzim, stromky menší, které se teprve mají vypěstovati, na jaře. Sadba řídí se témitž pravidly jako u stromů velikých při všemožné šetrnosti kořenů i korunních větví, z nichž odříznou se přímo u svého vzniku větvičky nevhodné.

Při sadbě se otvor ve dně přikryje střípkem, aby měla voda dobrý odpad, nebo se po celém dně udělá z malého štěrku vrstva 2—3 cm vysoká, na tu se nasype dobré, kypré země tak vysoko,



Obr. 123. Ovočný stromek v hrnci.

aby stromek na ni posazený byl krkem asi 6 cm pod okrajem nádoby. Kořínky se dobře rozestrou, po té se přihazuje kypré země a kořínky se procoupe zemí, aby se mezery mezi kořeny vyplnily, až jest vrhlík naplněn zemí, jež se přitlačí, aby byla země pod okraj asi na 2 cm a silně se zaleje. Při jarní sadbě necháme stromky asi 2 dny ve stínu, po té do osmi dnů dají se denně několik hodin na slunce. Obáváme-li se pozdních mrazů, odklidíme stromky, zvláště jemnější druhy, pod střechu, nebo je přikryjeme rohožemi. Při sadbě podzimní dáme stromky hned tam, kde mají přezimovati. Země do hrnků

se připraví, není-li po ruce dobré země, ze 4 dílů kypré hlíny, 2 dílů zahnilých výmětů hovězích, 1 dílu říčního písku. Směs ta se po 8 neděl překopává. Zemi stromků ve kbelích a hrncích nutno ročně přihnojovatí buď kompostem, hnojem tekutým, nebo strojenými hnojivými. Kompostem hnojíme na jaře v březnu; vrchní země se asi na 7 cm odebere a nahradí se zemí kompostovou. Hnojivými tekutými, jako jsou silně rozředěná hnojívka, velmi rozředěný louh z trusu slepičího a guana a pod., se zalévají stromy od dubna do října jednou týdně. Z hnojiv strojených je nejlepší superfosfát.

K podzimnímu hnojení doporučuje se směs: 10% dusíku, 3% kys. fosforečné, 14% drasla.

K jarnímu hnojení směs: 9% dusíku, 3% kys. fosforečné, 11% drasla. K močůvce a záhodovému hnojivu přidává se 7% kys. fosforečné a 25% drasla.

Stromky zaléváme buď z rána nebo večer vodou měkkou, odraženou. V zimě stromků nezaléváme, neb jen velmi skrovně. Dobře jest pokrytí zemi kol stromků setlelým hnojem, pod kterým země tak rychle nevysychá a současně se tím hnojí. Tvarem se doporučuje nejlépe jehlanec a tvar kulovitý. Onen tvar hodí se nejlépe hrušním, tento jabloním.

Při jehlanci jest záhodno, aby šlechtěno bylo blízko u země. Nutno ovšem hleděti k tomu, aby větve i kmen zůstaly kratšími a drobnějšími, proto bude letní uštipování větví převládati nad řezem jarním. Při tvaru kulovitém (zvolna rostoucí odrůdy jabloní, švestek a broskví) seřízneme jednorocní štěpný výhon ve výši asi 30—45 cm nad třemi zvolenými očky, která jsou stejnoměrně od sebe vzdálena na různé strany. Budoucího jara zkrátíme tak získané tři výhony nad třemi vyvinutými očky a tím obdržíme 9 výhonů. V létě uštipujeme konce a napomáháme tak nejen vývinu tvaru, ale i plodnosti. Výhony nedobré se buď v létě zalamují nebo příštího jara vyříznou. Někdy dá se stromku tvar sloupový, někdy závitkový; ten vyvine se přivazováním k železnému závitku, jehož závity jsou 20—25 cm nad sebou. Když se kořání stromů velmi rozmohlo a zhoustlo, země se vysílila, přesadí se stromek do nádoby větší o průměru asi 40 cm.

Nejlépe jest ho přesaditi v listopadu nebo v únoru. Se vši opatrností se stromek vyzvedne, balík kořenů zkrátí se zdola asi o 10 cm, na všech ostatních stranách asi o 6 cm. Kořání odumřelé se také odřízne.

Po té se stromek zasadí do nádoby s dobrou, novou zemí. Někde přesazují stromky ve kbelích ročně. Mnohdy stačí odrytí vrchní země asi na 8 cm a vybratí po straně u vrhlíku obal země asi 8 cm tlustý do hloubky asi 15 cm a po té nahraditi kompostem z dobré země, výmětů kravských, popelu, superfosfátu a odpadků hřebenářských.

Jablonky, hrušně, švestky a třešně mohou přezimovati i na místě chráněném venku, buď se s vrhlíky zapustí do země, nebo, a to lépe, se vysadí a celou kořenovou korunou zapustí do země, pokryjí se asi na 10 cm zemí a na jaře se zpět zasadí do vrhlíku. Jsou-li

veliké mrazy, lze stromky chrániti od škod rohožemi, to lze také prováděti na jaře k ochraně před pozdními mrazy. Stromky choulostivější přezimují ve světlé, netopené místnosti, nebo v pařeništi, jež pokryje se vrstvou čerstvého hnoje a po té prkny. V létě, když již pozdních mrazů obávaní se nemusíme, rozestavíme stromky do zahrady, ve sponu trojúhelníkovou, aby vzdálnost řad činila 80 cm.

Velmi dobře daří se stromkům, když je zapustíme i s vrhlíky do nějakého záhonu, aby vrchní okraj byl ještě několik cm pod povrchem záhonů.

Dobře hodí se k pěstování v hrncích odrůdy:

Jabloně: Cár Aleš (p), růžové virginské (l), česká mšeň (z), velký Rychard (z), reneta Orleánská (z), charlamovské (l), žebernác červený (p), podzimní, bílé tafetové (p), velké panenské (z), podzimní Cludiovo (p), reneta zlatá (z), reneta z Kanady (z), Bostonské (z).

Hrušně: Cisařská hruška (z), Jiří z Poděbrad (p), děkanská zimní (z), Esperenova chutnice (p), hajní máslovka (p), zimní berganmotka (z), kopořečka (z), máslovka zimní (z), vévodkyně z Angoulému (z), panovnice (Pase Colmar) (z), pastornice (z).

Třešně a višně: Královna Hortensie, obrovská badaeconská, velká princeska, bílá španělská, velká skleněnka, královská amarelka, srdcovka Krügerova, višně velserovská.

Slivky a švestky: Esperenova zlatá, fialová diapree, královna Viktorie, Kirkova, meruňková slíva, vlašská švestka, mirabelka velká, ringle Althánova a Merodotova.

Meruňky: Ambrosie, de Nancy, ananasová, uherská, luizet.

Broskve: Belle de Brie, ranná Mignone, královna zahrad, červená magdalénka, prsa venušina, z Malty, ranná Beatrice, ranná Riversova.

XIX. Bobuliny.

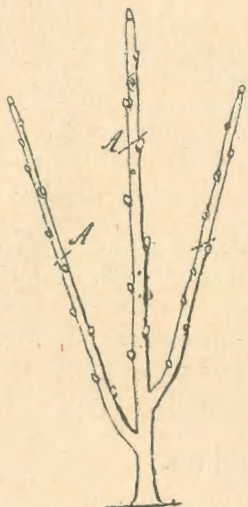
Druhy ty nenalézají u rolníků dosaváde té pozornosti, které právem zasluhují. Bobulové ovoce dává výborné zavařeniny, syroby a vína. Daří se skorem všude a nejsou vybíravé v půdě ani poloze, třeba že v poloze teplejší a půdě úrodné dávají užitek větší a ovoce lepší.

Rybíz (meruzalka červená a černá, *Ribes rubrum* a *nigrum*) a *srstka* (angrešt, *Ribes grossularia*). Domovinou jejich jest prý v Evropě Skandinávie, odtud dostaly se do Francie a z ní se rozšířily po celé Evropě. Zdivočelá nalézáme je v lesích Evropy, Asie, sev. Ameriky, ano i Afriky. Oba keře daří se nejlépe v poloze volné, teplé, vlhké, vystavené proudům vzduchovým, leč spokojí se i stínem z těchže podmínek. Nejlépe svědčí jim poloha východní a jižní. Při stěnách a zdech daří se nejlépe v poloze východní a západní, pak severovýchodní a severozápadní. Do poloh severních sázíme odrůdy ranější. Milují půdu kyprou, vlhkou, hojně humusovou, nerostnými solemi prosycenou hlinku; také dobře prohnojená půda vápenná i rašelinná jim svědčí, není-li na spodku mokrá, konečně lze je pěstovati i v méně příhodné

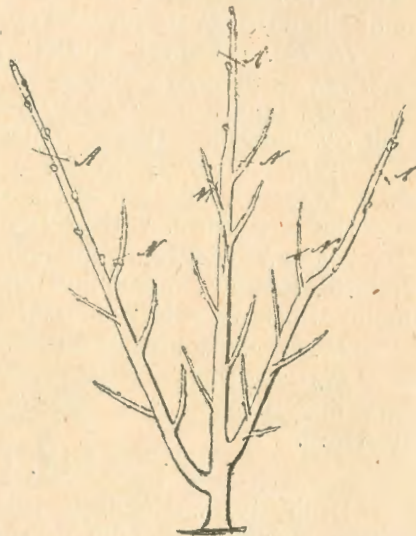
půdě, má-li dosti živin. Nesnesou však ani déle trvajícého sucha ani mokra. Rozmnožují se odprutci (řízky), hříženci i odnoži kořenovými, jež nutno však alespoň rok ve školce pěstiti, než přesadí se na trvalé stanoviště, i semeny, čímž nabývá se nových odrůd. K tomu volíme ovoce nejlepší, jádra se vyperou a nejlépe hned zasejí. Klíčivost staršího semene jest malá. Pěstují se nejvíce ve tvaru nízkých kalichů a keřů, i jako malé, asi 1 m vysoké kmeny s podloží zlatého rybízu, mimo to ve tvaru rozdějů do výšky 150—180 cm, leč i jiné tvary na př. kordony jim svědčí. K pěstování ve velkém se pozemek převrství (zrigoluje) a přidá se rozdrobeného hnoje. Do půd chladných dává se hnůj koňský, do teplých hnůj kravský. Nejlépe se převrstvuje ve srpnu až v září. Do připravené půdy udělají se jamky pro sazenice.



Obr. 124. První řez na pohárovitý tvar.



Obr. 125. Druhý řez (na jaře) na tvar pohárovitý.



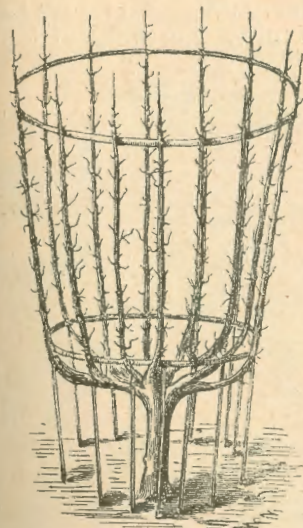
Obr. 126. Třetí řez na tvar pohárovitý.

Sází se do řad. Řady dělají se od západu k východu ve vzdálenosti 1·20—1·60 m od sebe, dle jakosti půdy. V řadách stojí sazenice od sebe asi 0·8—1·0 m. Jamky dělají se asi 60 cm hluboké a široké. Sazenice 2leté sázejí se asi v říjnu. *Kořeny i větve se o polovinu zkrátí.* Jinak se sázejí jako jiné stromky.

Rybíz (obr. 130. a) sází se do důlků neb příkopů, poněkud prohloubeně (asi o 20 cm) a později se zasypává, čímž se plodnost jeho značně podporuje. Bobule rostou na větvičkách jednoletých, letorostech, jež později neplodí, každá větev má více květových pupenův. V té míře, jak se větve prodlužují, tvoří se nové plodové větvičky.

Při pěstění ve velkém dává se kmenu podoba keře, jež se asi 30 cm nad zemí rozvětňuje. K tomu se řídící větve 2leté sazenice a 4 i 5 postranních výhonů na polovici délky zkrátí a ostatní se odříznou. Zkřivené větve se opět rozvětví, z nově vyrostlých větviček

vyberou se v létě na všech vždy 2 výhony, které se ponechají a ostatní se potlačí. Budoucího jara máme hlavní výhon se dvěma vedlejšími a 4—5 postranními větvičkami, každou se dvěma podvětvemi. Všecky ty větve se ještě jednou o polovinu zkrátí. V následujících letech se výhony vždy o třetinu seřžnou. Při seřžování odstraňují se křížící se a hustě stojící větve a staré odumřelé dřevo. Řez koná se koncem října a v listopadu.



Obr. 127. Tvar pohárovitý, vedený po obručích.

K pěstění rybízu ve tvaru pohárovitém vsadí se sazenice o jednom prutu a přířzne se nad třetím očkem nad zemí. Dvě z ponechaných oček ať jsou postranní. (Obr. 124.) Výhony z těch tří oček vpučivší nechají se do příštího jara, kdy se zkrátí o 15—20 cm nad třemi očky, ze kterých vpučí první větev pro pohár. Ostatní větvičky na spodku se v létě vylamují (obr. 125.). A značí místa, kde se větve zkrátí. V létě vytvoří se z oček výhony, které se, vyjma řídící, uštipují, když dorostly 10 cm. Řez ten se opakuje.

Jak se vytvoří větve, přirezávají se každého roku nad 2, na každé straně vězícími očky, která dají rozvětvení, jež jest nutné ke kruhovitému tvaru; obr. 126. značí třetí řez. Je-li třeba, připevní se větve na pruty nebo obruče (obr. 127.). Odštipujeme a odlamujeme všecky nepotřebné nebo špatně položené výhony, obzvláště ty, které rostou do vnitř, jelikož zde musí býti prázdno, aby světlo a vzduch svobodně mohly prouditi. Větve, jež jsme ponechali, přířznou se 1—2 cm nad rozvětvením, načež vyrazí zde malé chumáče plodových pupenův. Malé plodové letorosty a malé plodové kytičky se podrží, nebot ony dají veliké množství pěkného ovoce.

Řez ten jest jen zlepšený řez na tvar keřový k pěstování ve velkém.

Tvar svícňový se také snadno vyvine. Nejlépe sázení je do řad 30 cm za sebou vzdálených a v řadě 60—100 cm od sebe do příkypků. Po sadbě seřžne se kmének v přiměřené výši nad 2 očky; z výhonů z oček těch vpučivších se nařídí jeden na pravo druhý na levo, trochu šikmo. Na jaře budoucího roku se přiváží zcela vodorovně a dle síly se zkrátí asi o polovinu své délky. Tak postupuje se každý další rok, až mají ramena žádanou délku, která nemá přesahovati 1 m; po té se nový výhon vede a přiváže svisle vzhůru. Nyní necháme vyvinovati také ostatní svislé větve, které tvar doplňují, ve vzdálenosti asi 25 cm od sebe.

Jak řečeno, rybíz má plody pouze na ročních letorostech, jako peckoviny, proto přirezává se ročně jako ony. Důležité jest zkracování

(pincirování). Zkracují se letorosty, jež jsou delší 10 cm, na 6—8 cm. Po druhé zkracují se zřídka. Je-li toho třeba, zkracují se nové letorosty 1—2 cm nad místem prvního zkrácení. Za zimního řezu zkracují se všechny pobočné větvičky až k místu prvního zkrácení. Všecky pobočné větve, které nebyly zkracovány a jež nejsou 6 cm dlouhé, se šetří a ostatní se na tu délku seřeznou. Po té se ročně okopává; tak obdržíme více ovoce a lepšího. Při okopávání odstraňujeme kořenové výhony, okopáváme na jaře a po sklizni, při čemž také pohnojíme, nejlépe záhodovým hnojem. Výhony vyrážejí u rybízu i ze staršího dřeva snadno, takže se té vlastnosti užívá ke zmlazení keře



Obr. 128. Srstka.

ostřiháním, když vysílil. Zmlazuje se asi v 8. roce. Rozumí se, že při zmlazování také se hojně pohnojí. Větve ke zvětšení koruny potřebné seřezávají se dle síly a potřeby na délku 20—40 cm. Nechají-li se značně delší, nevyrazí všechna očka a tím ohrožuje se výnos. Z kořenových výhonů nechají se pouze při tvaru keřovitým ty nejnütnější ke zmlazení, ostatní se pokud lze odřezají.

Rybíz černý (r. nigrum), jenž velmi často divoce roste u lesů, potoků, pěstuje se stejným způsobem jako červený, ale není u nás tak rozšířen, jelikož ovoce jeho má příliš aromatickou příchut. Zaslňuje však tam, kde se z rybízu připravuje víno, daleko větší pozornosti než rybíz červený, jelikož jest úrodnější a otužilejší.

Srstka (obr. 128.) pěstuje se skoro také tak a v těchže také tvarech jako rybíz. Velmi dobře hodí se jako živý plot. Při pěstění ve tvaru keře jest nejlépe vytvořiti korunu asi 30 cm nad zemí. Jelikož i zde objeví se ovoce jen na jednoletém dřevě, musíme pilným ostřihováním a zkracováním dlouhých výhonů působiti k rozvětvení koruny; aby však tím koruna mnoho nehoustla, musí se pilně prostřihávati.

Na podzim a v zimě vyřezají se všecky hustě stojící slabé větve, kdežto dlouhé větve zkrátí se o polovici. V létě *ustipují* se velmi bující větve a odřezávají kmenové výhony. Řez pravidelný koná se nejlépe v říjnu a listopadu. Přiměřeným ořezáváním postranních výhonů na kmeni lze vyvinouti korunu také ve výši 1 až 1.3 m a tak způsobiti vysoký kmen.

Obvyklejší jest ovšem vysoký kmen srstkový i rybízový na podloží rybízu zlatého (*Ribes aureum* a *gorenianum*), zvláště je-li to odrůda, jež má slabé dřvo a křivě roste.

Rybíz slatý pěstujeme často v zahradách jako ozdobný keř, který má pěkný, žlutý a vonný květ. Nejčastěji rozmnožuje se výhony kořenovými. Jsou-li dosti silny, druží se nebo sedlují žádaným druhem; nejčastěji se šlechtí v zimě, jelikož zakořenělé podloží se na podzim vyberou z pěstnice, uschovají se a v příhodný čas se šlechtí. Jinak je šlechtiti lze ovšem i venku, za kůru i jinak. Další ošetřování šlechtěnců jest stejné jako u jádrových v prvním roce.

Přestává-li srstka v tvaru keře pěstovaná ploditi, zmladí se; k tomu se nechá jeden silnější kořenový výhon vyvinouti a pak se



Obr. 129. Malinik.

starý keř odseká. K docílení pěkných plodů musí se ovoce probíratí, obyčejně se třetina až polovina ovoce polovyvinutého otrhá a užije se na kompot nebo se zavádí v cukru na zimu. Druhů jest velmi mnoho; některé jsou dále uvedeny. O řezu platí totéž, co u rybízu bylo uvedeno.

Maliník (*Rubus idaeus*, obr. 129.), jest rozšířen jako zdivočelý nejvíce po lesích celého povrchu země, vyjímaje horký pás, až do výšky 2000 m. Ač se maliník daří i ve špatnějších půdách, dává přece lepší výnos v silné, prohnojené, čerstvě rigolované půdě, v pološtinu. Místa stinná a těsná mu nesvědčí. Mocně roste, ale brzy se vysílí. Rozmnožuje se semeny, odnoži, hříženci, nejčastěji však výhony kořenovými a těmitěž se obnovuje; pěstuje se jako samostatný keř;

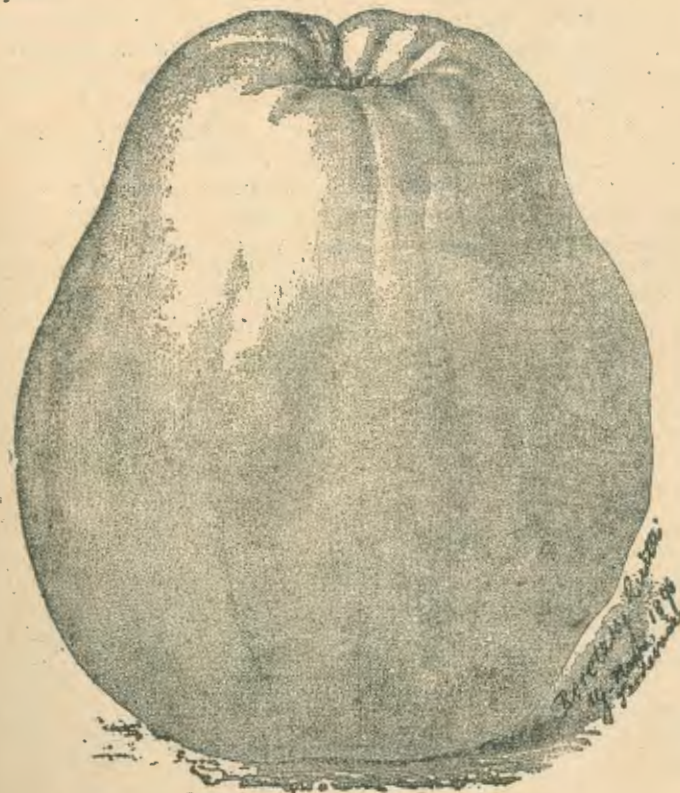
nebo v křovinách, nebo v řadách. Někde rozmnožují jej také jedno-ročnými řízky, které mají míti dvě očka, a na spodním, v zemi trčícím konci staré dřevu. Obvykle se sází na severní straně, kde si velmi libuje, ale poloha ta nesmí býti velmi zastíněna. V poloze jižní dává ovoce velmi rané. Půda připraví se jako pro předešlé. Nejpříhodnější doba k sadbě jest říjen a listopad. Sazenice se asi na polovici zkrátí a nedá se jim prvý rok ovoce nésti.



Obr. 130. Ostružiník.

Ku pěstění v řadách vykope se příkop asi 60 cm široký, 40 cm hluboký a do něho ke kolíkům v řadě zasázejí se dobře zakořeněné sazenice ve vzdálenosti 30—80 cm, dle toho jak jest půda úrodná, a po té se přikryjí zemí z příkopu vykopanou tak, aby zůstal příkop ještě as 20 cm hluboký, ostatní země nechá se na kraji příkopu jako násyp, ze kterého se ročně něco země do příkopu shrne. Další řada jest od první 1·20 m. Ve vzdálenosti asi 1—1·20 m od řádku vpředu a s ním rovnoběžně zatlukou se do země koly, od sebe 2 m vzdálené a 1 m nad zemí vyčnívající, na něž se navrchu a ve vzdálenosti asi 30 cm nad zemí přibíjí latě (dráty), k nimž se prouťovím přiváží letorosty maliníku, takže tvoří plot. Ovoce nesou jen roční výhony a pak odumírají, nesou tedy pouze jednou; je nahrazují nové, při patě kmene vyhánějící pruty, jež nesou ovoce příštího léta. Proto jest řez velmi jednoduchý. Z prutů nechají se jen některé, asi tři, aby přivázány k lati, případně ke drátu, neb jinak připevněny, byly asi 15 cm od sebe, a ostatní, dosáhše délky 25 cm se u země uříz-

nou. Když se pruty vynesly, hned se seříznou u země, aby ostatní sílily. Z těch vyberou se zase asi tři pruty, které mají budoucí rok nésti ovoce, ty se zkrátí na délku 80—120 cm koncem srpna, a ostatní se u země uříznou. Tak se řez každý další rok opakuje. Není dobře pruty mnoho zkracovati, neboť ovoce na spodních výhonech přijde až k zemi a zamaže se, mimo to vyhání se tak velmi mnoho odnožů kořenových.



Obr. 131. Kdoule.

Jako keř nebo křovina pěstuje se maliník tak, že 2—3 výhony zasadí se do společného dolíku, a jednotlivě od sebe 1·30—1·50 m. Jednotlivé pruty přivazují se ke kolíkům do kola zaraženým. Přiřezávání a obnovování jest jako u předešlého. Maliník vysazuje půdu velmi brzo, za 5—6—8 roků, a po té plodí velmi málo, proto jest nutno jemu nejen hlínu ročně přikopávat i kompostem přihnojovati, ale občas, nejdéle za 8 roků, sadbu obnoviti. Nejlépe osvědčil se ke hnojení hnůj od bravu vepřového. Pro obchod hodí se lépe červené maliny než bílé. Jsou také odrůdy, jež plodí do roka dvakrát, ale pro hospodáře jsou jednou ročně plodící lepší.

Ostružiník (*Rubus fruticosus* L., obr. 130.). Daří se všude

i v polohách nejvyšších, horských. Ušlechtilé odrůdy, jež se k nám nejvíce z Ameriky dovezly, libují si v půdách hlinitých a mrhovitých, dosti živných, s příměskem vápna. Pokud se týče pěstění a plodění platí o ostružině totéž, co bylo uvedeno u maliníku. Keře dospívají značné velikosti vyžadující místa více jak 1 m².

Nyní zařazujeme sem ještě *křoviny ovocné*.

Mandloň. Daří se v polohách teplejších jako keř i strom ve volné poloze; v krajinách chladnějších vyžaduje polohy chráněné a daří se zde nejlépe na odrech. Pěstuje se ze semene; pro polohy chladnější a vlhčí osvědčilo se pěstovati jej jako šlechtěnce na podloží slivové. V zimě vyžaduje zde přikrytí.

Kdoule (*Cydonia vulg.*, obr. 131.). Žádá dobrou, ne suchou a příliš lehkou, dobře zkyplenou půdu v poloze teplé; snese ovšem i poměry nepříznivější dávajíc zde výnos menší. Pěstuje se v poloze volné i na odrech, v tom tvaru v podnebí chladnějším. Ve volné poloze mívá tvar keře, který se nechá volně vyvinovati, jen občas se trochu prořeže a odstraní se kořenové výhony, jež slouží k rozmnožování a pěstování. Pro vysoké kmeny šlechtíme kdouli na podloží hrušňové. Když jest koruna vytvořena, nechá se volně růsti, jen občas, ale silně se prostřihá, čímž vyvine se mnoho plodového dřeva. Pěstují se kdoule tvaru kulatého, *jablkové*, a podlouhlého, *hruškové*, a jmenovitě *portugalské* a z Angeru, jelikož vzdor trochu větší citlivosti jsou velmi výnosny. Ovoce nechává se až do konce října viseti na keři a bývá v listopadu uleželé. Kdoule portugalská šlechtí se na podloží obyčejné kdoule. Dává výtečný kompot.

Mišpule (*Mespilus*). Pěstuje se jako kdoule ve tvaru keře ze semene, z hřízenců nebo jako vysoký kmen šlechtěním na pláň hrušňové nebo hloh (*Crataegus oxyacantha*). Když strom dospěl, nezkracují se větvičky, nýbrž koruna se prořezává. Známe mišpuli: *divokou* s malým ovocem, *velikou zahradní*, *malou s červeným* masem a *obecnou* s pestrými listy. Ovoce tvaru šípku nechá se dlouho na stromě, až do mrazů — 4° R., postupně se obírá a pak se nechá ležeti, aby najednou nezměklo. Dá-li se ovoce do pšeničných otrub, změkne a stane se požitelným do 8—14 dní. Požívá se uleželá; dává dobrá povidla a dusí se na másle, víně i cukru.

Lískový ořešák (*Corylus avellana*, obr. 132.). Nenalézá také náležitě pozornosti u hospodářů, ač se dosti vyplácí, jeho plody nalézají hojného upotřebení v domácnosti i v obchodu a továrnách na olej a u cukrářů. Keř ořešáku lískového daří se všude v Evropě, záp. Asii a sev. Africe, proto se také jako divoký ve mnohých lesích a na stránkách nalézá. Silná, humusem a pískem bohatá hlínka svědčí mu nejvíce. Za nějakou péči vděčí se ovocem lepším a větším. Pro jeho malé požadavky lze ho na rozmanitých místech potřebovati. Vysazujeme jej na stinná místa za stavení, na zdi při severní straně, upotřebujeme ho jako keře v křoviskách, jako rozděje, k osazování holin a návrší, jen nejsou-li příliš suchý a velmi špatný; také ho lze pěstiti jako vysoký kmen. Většinou pěstuje se jako keř, nechá se beze všeho omezení volně růsti, jen občas vyřezávají se některé starší

kmínky. Aby se vyvinul ořešák ve vysoký kmen, přiřízne se rok po vysazení přímo u země a z výhonů se vyvinuvších ponechá se jen jeden, nejvyvinutější. Budoucího roku se kmen v žádané výšce přiřízne a z nejvyšších, roku toho vyhnávších letorostů se přiměřenou volbou vytvoří koruna. Řídící větve koruny budoucího roku zkrátí se o třetinu až polovinu, slabé letorosty odříznou se při základně, načež se z pomocných (vedlejších) oček vyvinou slabé větvičky, které dají plodové dřevo. Keře a koruny, jež rostou mnoho do dřeva, se v létě přiřezávají, nebo se letní výhony vylámají, načež objeví se tenké větvičky a plodové dřevo. Plodové dřevo se brzy vysílí. Když plod-



Obr. 132. Lískový ořešák.

nosti ubývá a keř neb stromek jest starý, odřezají se větve u onoho asi na délku 50 cm od země, u tohoto větve korunní, a nově vyhnávanými letorosty se koruna zmladí. Pěstuje-li se ořešák v dlouhých řadách podél zdí, sází se od sebe 4—5 m daleko. Abychom získali mnoho a dobrého ovoce, jest třeba, každý třetí rok hojně stromku přihnojiti. Ořešák rozmnožuje se setbou čerstvého semene na podzim. Jemnější odrůdy rozmnožují se výhony kořenovými, odprutci a šlechtěním na obecnou lísku, očkováním a druženkou, málokdy se zdarem. Dřevo ořešáku nalézá upotřebení jako vazivo, pletivo, u truhlářů a soustružníků. Hotoví se z něho prameny, oblouky ke košům, obruče, lísky, pruty k vyprašování, nabíječe, hůlky na procházku, tyčky ke

květinám, mřížoví atd. Pálí se z něho uhlí k výrobě střelného prachu a kresbě. Hobliny jeho upotřebují se k čištění vína a octa. Jeho odrůda, ořech Lambertův (*Corylus maxima*), má plod větší, delší, slupku jemnější.

Dřín (*Cornus mascula*). Keř dřínu daří se skoro v každé půdě a poloze. Rozmnožuje se semenem, kořenovými výhony a hříženci. Semeno vyseje se na podzim s bobulemi nebo bez nich na dobře připravené záhony 2 cm hluboko a přikryje se lehce zemí. Záhony musí se dobře od plevele čistiti. Také se dřín šlechtí na podnož hlohovou. Chceme-li si vypěstovati vysoký kmen, přesadíme semenáčky nebo hřížence dvě léta staré do školky. Po té vede se stromek jako u ořešáku, kořenové výhony i vedlejší větve se pilně odřezávají. Ovoce zraje koncem září, ale nechává se na větvíčkách do úplného uzrání, pokud lze nejdéle, až nabude význačné barvy. Známé dřívny bílého, černého a červeného i pestrého ovoce. Ovoce jí se syrové, ale více upotřebuje se ke kompotu a huspenině v cukru zavařeně. Nezralé ovoce upraví se jako olivy ve slané vodě s kořením konservované. Pecky upotřebí se při výrobě růženců.

Mirabolána potřebuje se jako keř k získání podložek, méně pro třešnovitý, nasládlý plod. *Trnka* potřebuje se jako keř k upevňování tarasů a svahů a jako podložka, méně pro ovoce, které teprve po zmrznutí jest poněkud požitelnější.

Moruše nalezla u nás obliby při chovu bourců hedvábníků, jejímž listům se títo živí. Plody bílé i černé nalézají téhož upotřebení jako maliny.

Dřišťál nalézá upotřebení v okrasných sadech, jeho ovoce není za syrova požitelné, konservované nalézá příznivců. Také se z něho připravuje gelée, kořalka, huspenina.

Jahodník. (*Fragaria vesca*.) Vyznačuje se i přibuzenstvem jeho (Rosaceae) výhony, které až na vzdálenost 2 m vyháňají. Na těch vytvořují se 10—30 cm od sebe stluštěniny, jež zapouštějí do země kořeny, vzhůru pak vytvořují výhonky opatřující se listovím, jež slouží k rozmnožování jahodníku. Nejčastěji objevují se:

1. *Lesní neboli obecná* jahoda (*Fragaria vesca*.) v Evropě, Asii a Americe v lesích v polostinných místech se objevující. Ovoce jest menší, ale velmi příjemné vůně. Její odrůdy jsou: a) *měsíční* (*Frag. ves. semperflorens*), kvetoucí a plodící ovoce po celé léto a podzim. Roste divoce ve vyšších polohách horských; b) *bez výhonů* (*Frag. v. aflagellis*); c) *jednolistá* (*monophylla*).

2. *Horská, alpská nebo tvrdá* jahoda (*Fr. collina s. viridis*) = trávnice. Od předešlé rozlišuje se pouze barvou listů a tvrdým plodem.

3. *Mošusová*, vysokostvolnatá jahoda (*Fr. elatior s. moschata*), často dvojdomého květenství; kvete od května do července a jest více domovem v jižní Evropě než v severní. Ovoce prostřední, vejčité, zelenavé, na sluneční straně červeně naběhlé, šťavnaté, velmi aromatické.

4. *Virginská* (šarlatová, malinová) jahoda (*Fr. virginiana*). Roste divoce v severní Americe. Kvete v květnu, plod ranný, prostřední, kulatý, jakosti prostřední, často ne dosti sladký a málo aromatický.

5. *Ananasová neboli velkokvětá* jahoda (*Fr. grandiflora*) domovem v Louisiáně a Surinamu, kvete od května do července, plod velmi veliký, sploštělý, často chobotnatý, různě (nejvíce šarlatově) barvený, velmi aromatický. Většina nových druhů pochází od této jahody.

6. *Obrovská nebo chilská* jahoda (*Fr. Chilensis*) domovem v Chile, květu často dvojdomého, běložlutého, plod velmi veliký, různě barvený, velmi šťavnatý, chutný, méně aromatický, pozdě zrající.

Hospodářsky jsou jahody stejně důležité jako rybíz a angrašt, ale jako čerstvé a konzervové ovoce důležitější. Rozmnožují se semenem, výhony, dělením rostlin a kořenů. Jahodník miluje polohu volnou, slunečnou (ale ne příliš slunečnou, ani mrazům vystavenou, mnoho stinnou, stuchlou), půdu pšeničnou i žitnou. Odrůdy křížením získané žádají půdu spíše těžší, bohatou nerostnými živinami, polohy spíše vlhčí, polostinné. Také černá, humusová půda mu svědčí, ale nesmí býti přehnojována záhodovými výkaly, protože pak má dost listů a výhonů, ale málo ovoce. Kdo chce z jahod těžiti, musí jim věnovati půdu dobrou. Půdu nejlépe na konci července a počátkem srpna převrstviti, pak se nechá měsíc ležeti a pohnojí se, půda lehčí hnojem kravským, mastným, půda těžší, chladnější koňským. Zarytý hnůj se ponechá asi týden uležeti a po té se sází.

Nejlépe se daří vysazování na konci srpna a v září. Sazeníčky (výhonky toho roku) sázejí se na záhony asi 1 m široké do tří řad jeden kus od druhého dle vzrůstu odrůdy 1½—2—3 dm za sazečem do děr asi 10 cm hlubokých. Po vysazení a dobrém přitlačení se záhon hojně zaleje. V říjnu ještě se okope a zasype krátkým, prohnílym hnojem. Na jaře se hnůj zakope. V létě (červnu, červenci) se odstříhají výhony, aby rostliny nevysílily. Odstříhané výhony mohou se sázeti na záhon, aby sesílily v sazenice. Zalévání rozředěnou hnojůvkou jest dobré. Někdy sázejí se jahody na okraj květinových záhonů, zde však třeba opatrnosti. Jahod upotřebuje se k přípravě šťáv, vína, povidel, marmelád, gelée, konserv atd.

Jahodník vynosť se za 3 roky a musí se sázeti na jiné pole. Kdo chce pěstovati jahodník ve velkém, jako poblíž větších měst, udělá dobře, když založí každý rok nový díl jahodárny, aby měl vždy ovoce.

Když se jahody začínají zapalovati, prosypou se řádky řezankou nebo vymočeným chmelem, aby byly jahody čisty a nebyly ochutnávány šneky. Jahody česají se záhy ráno se stopkami.

Doporučitelné odrůdy.

a) *Rybíz. Ribes rubrum.*

Červené plody. Kavkazský = Grosse rouge de Caucasus. Holandský červený = Rouge de Holland. Perle královská = Perle raison royale. Versailský červený = Rouge de Versaille. Göppertův třešnový = Cerise Göppert. Champagnézský růžový = Rouge de Champagne. Leesův Prolifie Black.

Bílé plody. Holandský bílý = Blanc de Holand. Velký bílý = Grosse blanc. Bílá perla = Perle blanc. Třešně = Cerise blanc. Verděruv bílý = Blanc de Verder. Bar le duc.

Černé ovoce. Bang up = Bang up. Neapolitánský = Grosse de Neapol. Kentský = Kentisch Hero, Viktoria, Goliath, Cassis Royal, Leés Black.

b) *Srstky. Ribes grossularia.*

Plody červené. (Obyčejné červené.) Amber, Alicant, Briton, Grosbeery, Companion red, Drum major, Jolly miner a printer, Early red, Black Prince, Defiance, Farmers Glory, Rockwood, Wonderful red, Queen Britisch, Royale Sorrester, High Sheriff.

Plody zelené. (Prostřední zelené.) Angler, Duke of Bedford, Freeholder, Early Yellow, Imperiale wert, Green Ocean, Greenwood, Laurel, Jolly angler, Nimrod, Thumper, Baloon, Nettle green.

Plody žluté. (Velké žluté.) Britania, Golden crown, drop a vak, Prince of Orange, Ocean, Globe Yellow, Two to one, Leader, Lord Nelson, Yellow Seedling, Yellow Lion.

Bílé plody. Apolo, Azon, Chamgne white, Elizabelt, Fleur de Lys, Ostrich white, Queen Ann, Queen Caroline, Queen Mary, Princesse Royale, White Smiths, Diane withe, Shanon, Maid of the Mill.

c) *Maliny. Rubus idaeus.*

Červené plody. Carter, Fastolf, Fürkova, Královská, Superlativ, The Logan Berry, Royal Church, Jahodová malina, Červená Merveille (dvakrát nese), Paragon, Anglická velká, červená.

Žluté plody. Antwerpen, Malta, Nová žlutá Merveille (dvakrát nese), Magnum bonum blanc.

d) *Ostružiny. Rubus fruticosus.* Ancient Britton, Early Harwest, Early Wilson, Hoosac Thornless, Rothbun, Mamouth.

e) *Kdoule. Cydonia vulgaris.* Champion, Tuller, Bereeski, Read Mamuth.

f) *Mišpule. Mespilus germanica.* A gros fruits, De Holande, Germanica, Nottingham, Royal, Sans pepin.

g) *Lískový ořešák. Corylus avellana.* Alžírský červený, Aveline de Barcelone, Blanche ronde, Mogul, Garibaldi, De Provence, Emperor, Veliký španělský dlouhý, Macrocarpa, Multiflora, Pellicule blanche, Duches de Edinbourgh, Lambertův bílý i červený, Bollvierský, Zelský dlouhý, ranný, Lieglův, Sicklerův, Corylus colurna (turecká líska).

h) *Fahody.*

Červené. Royal Sovereign, Apricose, Belle Alliance, Car Mikuláš, císařský semenáč, král Albert, Scharples. Otazité: Jukunda, La Constante.

Světlé. Laxtons Noble. Bílý ananas, Lucida perfekta.

Měsíční. Krásná z Anhaltu, Sláva z Döbeltice, Sláva Machernu.

Pro pěstění ve velkém se doporučují: jako odrůdy stále kvetoucí a plodící Janus (vzdálenost sazenic 15 cm), ranná Marguerita, (vzdálenost 30 cm), Eduard Lucas, prostřední rannosti (vzdálenost sazenic 30 cm, řádků 40 cm), La Constante, výtečná odrůda k zasílání

Nápoje III. Rozdělíme-li si pole na díly, pěstujeme Marqueritu na $\frac{2}{3}$, ostatní po $\frac{1}{3}$.

XX. Nemoci stromů ovocných.

1. Všecky rostliny, tedy i ovocné stromy, podléhají delším nebo kratším poruchám svého vývinu, jež způsobují více méně nápadné změny zevnější i vnitřní, a jež obecně nemocemi nazýváme. Nemoci jeví se více na kulturních rostlinách, a proto jich na pláňatech skoro nenalzáme.

K léčení třeba ovšem znáti příčiny nemocí a ty dle toho jsou:

A) Nemoci, jež jsou následek nevhodné půdy.

B) Nemoci, jež jsou následek nepřiměřeného podnebí a počasí.

C) Nemoci, jež způsobeny jsou různými příživnými houbami.

D) Následky poranění.

2. K nemocem A náležejí:

a) *Hniloba kořenů.* Aby kořeny dobře rostly, potřebují vzduchu a tepla. Je-li půda velmi vazká a stále mokrá, nemají obojího a vlásové kořinky hnijí a hniloba šíří se dále, kořeny odumírají.

Trvá-li nepříznivý čas delší dobu, jeví se jeho následky také na listech, jež žloutnou, nastupuje *blednička a žloutenka*, konečně i na výhonech jako *usýchání vršků*. Léčení záleží ve zlepšení, odvodnění a kypření půdy. Někdy bývá příčinou obou těchto nemocí nedostatek živin, buď že jich není, nebo není dostatek vody k jich rozpuštění; tu pomáhá hnojení, nejčastěji dusíkem, vápnem a polévání vodou. Někdy bývá následkem *neúrodnosti* nebo *neplodnosti*.

b) *Neplodnost* bývá zaviněna buď nedostatkem nebo nadbytkem živin. V tomto případě vyháší strom každoročně mocné, bujné výhony, tvoře pouze dřevo; v onom naopak netvoří žádného dřeva, dřevo odumírá, strom sice kvete, ale květ opadá a ovoce žádného nevyvinuje. Jestliže neplodný strom jeví mocný vzrůst, pro který nezasazuje ovoce, musíme hleděti k tomu, aby se zvolnil.

Zvolnění způsobíme rozmanitě:

1. Stažením. (X. 5.)

2. Pouštěním žilou (viz tamtéž).

3. Utvořením hada (viz tamtéž).

4. Zázračným kroužkem (viz tamtéž).

5. Skláněním větví (viz tamtéž).

Před několika roky byl vydán český překlad Amerikána J. M. Stringfellova *Zahradnictví*, jehož názory se poněkud odlišují od názorů u nás platných. 1. Doporučuje při přesazování kořeny i korunu velmi zkrátiti. Kůlový kořen má se zkrátiti pod prvním postranním kořenem. 2. Doporučuje každoroční hnojení a velmi mělké kypření půdy (důsledek předešlého). 3. Sázeti do půdy nezkyplené. 4. Odrazuje uřezávati stromky (netvárné) na podzim, v zimě i na jaře. 5. Všechny stromy ovocné mají v sobě zárodky nemocí a čekají jen na příznivé podmínky, za kterých by se vyvinuly. První a hlavní příčinou k tomu bývá ovšem porušení rovnováhy mezi kořeny a korunou řezem, další příčiny přistupují za nepříznivých podmínek životních, vláhy, tepla a j. 6. Bežme rouby se stromů již rodících, jimi šlechtěné stromky dříve nesou. 7. Hřízence (při rozmnožování), 8 cm dlouhé, kladme od podzimu na 6 cm hluboko a svisle do země. To jsou asi zásady, které by i u nás našly souhlasu.

Stažení děje se v zimě, kdy mízovody jsou staženy. V dávnych dobách, když zvonili »na jitřní«, šel hospodář s hospodyní neplodný strom ovázati »novým« povříslm; při tom nesmělo se mluvíti, měla-li se práce zdařiti; patrně proto, že se práce konala pozorněji, než kdyby se bylo mluvilo. Nyní stahuje se strom v zimě všelijakým vazivem, provazem a j.

Když strom dřeva nevyvinuje, nazývají nemoc tu *chudokrevností* a příčina bývá obyčejně v nedostatku živin, nebo špatném řezu. Proto se nemoc ta léčí řádným a účelným pohnožením a poloomezáním. Poloomezání záleží u *jádrovin* v seřezání větví na víceleté dřevo; nejvhodněji seřezávají se (zpětný řez) na otluštinách a ohybech, kde se tím probudí spící očka, z nichž vypučelé výhony osvěží a prodlouží řídící větev. Další řez viz odstavec VIII. Míza svede se tak na menší počet větví. Je-li půda vyčerpána nebo neúrodná, musíme hnojit (viz odst. VIII.) Hnojíme stromy, jež nejsou vysazeny v půdě, která se k jiným plodinám hnojí, nejméně každý třetí rok. Hnojíme-li pole k jiným plodinám, musíme pod stromem hnojití dvojnásobně, případně obyčejné hnojení doplnití dle odst. VIII.

c) *Strupovitost* jest nemoc vnější, tedy nejstarší kůry, hlavně na mladých větvích a letorostech se objevující. kůra onemocní příliš časně a pak po částech se odlupuje, tvoříc tak *strupy*. Stejně také onemocní narůstající kůra. Nejčastěji, skoro výhradně, bývají nemocí tou napadeny jemnější druhy hrušní, stojí-li na suché, velmi propustné půdě. Odpomoci lze hnojením, povodňováním a nezasazováním těch odrůd, jež ji jeví.

d) *Tok klovatiny* objevuje se u peckovin a záleží ve výtoku mízy, jež nenalézají obvyklého spracování nahromadila se mezi korou a dřevem, kdež utvořila větší množství parenchymatických buněk, menších a řidších, na místě buněk dřevných. Parachymen promění se v klovatinu, jež si konečně prorazí cestu ven. Nemoc ta bývá vyvolána těžkou, dlouhou vodu zdržující, studenou půdou, silným hnojením čerstvým chlévským hnojem nebo velikým, náhlým řezem, ano i pouhým, násilným ohnutím větví, poraněním, mrazy, často nedostatkem vápna, kterého zvláště třešně mnoho potřebují.

Především musíme se starati o dostatek vápna a po té teprve jinam pozornost obrátiti.

Místo, kde se klovatina tvoří, vyřeže se až na zdravé dřevo, po té na protější straně udělá se několik podélných řezů a přiloží se na nemocné místo vlhký hadr, do kterého se šťáva vpije a rána vyschne; nyní se rána vymyje mýdlem a uschlá zamaže horkým dehtem. Kypření těžké půdy, hojně květů, jsou další ochranné prostředky. Objevuje-li se ve větší míře, pak obyčejně nic nepomáhá. Jest to »rakovina« peckovin.

3. K nemocem B náležejí:

a) *Námrazy* vzniknou jen při tuhých mrazech, když buď celý strom nebo jednotlivé části jsou vystaveny velikým rozdílům teploty. Objevují se u hrušní a jabloní na jižní a jihozápadní straně, jež stojí

na poněkud vlhké půdě a kde proto kůra jen těžko dozrává. Zmrzne-li zde zásobními látkami chudá kůra a po té následují teplé, sluneční dny, které kůru značně zahřejí, zmrtní buněčné stěny, pozbudou schopnosti voditi mizu, v létě uschnou a přecházejí ve skvrny spály kůry. *Spála kůry* může ovšem nastati i bez předchozího mrazu, pouze jako následek přílišného vyhrátí a vyschnutí kůry.

Nemoci předejítí lze volbou přiměřené polohy a odrůd, a náterem vápenné kaše (vápno, maznice, kravské lejno), nebo jinou ochranou od mrazu (obaly slaměnými a p.).

b) *Pukliny a rysy mrazy způsobené* bývají nejvíce u třešní a zabírají dřevo i kůru. Vznikají jen silnými mrazy, pravidlem v noci, když mrazem trhne se silnou ranou často až ke dřeni. Aby se kůra a dřevo dále nekazily, nehnily, musí se jak možno brzy natřít štěp voskem nebo dehtem.

c) *Sluneční trhliny*. U třešní stane se, že kůra pukne na větší nebo menší délku, při straně jižní nebo jihozápadní směrem svislým, od dřeva se odloupne, takže často vznikne rána 20 cm široká a 50 až 200 cm dlouhá. Zjev ten pozoruje se jen u stromů silnějších (přes 12 cm průměr) a vyšších, v půdách suchých, snadně se ohřívajících. Po prasknutí kůry, které jen za velikých veder a u vysokých stromů se stává, následuje opadnutí těžce na obou stranách. Následkem silného vypaření kůra zaschne, a tím pozbývá pružnosti. Rozpíná-li se pak peň tím, že sílí, kůra nemůže s sebou, trhne se a odchlípně se od dřeva. Přikrytí dřeva sítím na ohrožených stranách prospěje.

d) *Škodami od mrazů* může se vyvolati také *žloutenka*. Nedozraje-li dobře na podzim dřevo a kůra, a následuje-li potom zima s velikými rozdíly teploty, kdy za dne míza více méně uvede se v pohyb, kdežto noci jsou studené, trpí nejvíce oblana (cambium) a lýko, takže pak v létě nemohou mizu v dostatečné míře voditi, stromy sice žnou, ale pouze slabě, po té listí žloutne, pozbývá schopnosti přeměňovati látky, až konečně stromy od vršku usychají a zahynou. Zjev ten objevuje se zvláště u nízkých kmenů hrušňových, na kdouli šlechtěných, které jsou zasazeny do vazké půdy.

Ochrana květův před mrazem.

Od škod zmrznutím chráníme se volbou odrůd, jež pozdě kvetou, volbou polohy od slunce odvrácené, nahrnutím sněhu kolem pně stromu a pod korunu.

Strom takto upravený pozdě kvete a kořeny opatří se současně dostatečnou vláhou. Ochranu tu doporučiti lze především krajinám vinorodým.

Proto, že zmrznutí bývá způsobeno velikými rozdíly tepla a zimy, chráníme strom zástěny, rohožemi, ano i kouřem.

Od padání ovoce

chráníme strom tím, že v době, kdy obyčejně ovoce padati počíná, to bývá v době, když zraje ovoce, strom hojně vodou zaléváme. Posloužíme stromu, když k zálevu užijeme močůvky hojně vodou roz-

ředěné. Aby voda ke kořenům lépe vnikla, navrtáme pod středním průměrem do země díry.

4. K nemocem *C* náležejí:

Rakovina, kroužkovitost, rezovitost, dlaškovitost a j., o kterých bude pojednáno v oddílu »Nepřátelé z říše rostlinné«.

5. Konečně k nemocem *D* náležejí ony mnohé, jež vznikají z četných poranění, jimž strom ovocný stále jest vystaven. Pokud jsou poranění ta malá a vznikají v době, když jest strom v čilém vzrůstu, léčí se obyčejně velmi rychle a strom se nepoškozuje. Zcela jinak jest tomu, když byl strom poraněn značně a v době, kde již není naděje, že by se normálně před počátkem zimy zahojil. Taková poranění mohou způsobiti kroupy, veliké množství sněhu i ledu v koruně, vichřice, lidé i zvířata.

a) Poranění kroupami u větších stromů zahojí se sama, u mladších musí se, jsou-li větší, zatříti stromovicí nebo maznicí.

b) Poranění zlomením větví ať sněhem nebo větrem se hladce zaříznou a zatrou nějakým ochranným prostředkem.

c) Poranění způsobená ožráním mladších pňů kozami, ovce, zajci a jinou zvěří, nejsou-li veliká a hluboká až ke dřevu, jež léčiti bývá marno, se pozorně uhladí a po té natrou stromovicí nebo stromovým tmelem (maznice, popel, prach vápenný, krev hovězí) a po té obváží plátnem. Viz také XXI. 2.

Poraněním kořenů způsobeným myšmi a p. bráníme jich ničením. Viz odst. XXI., 2. Podobně léčí, případně ošetřují se poranění způsobená člověkem.

XXI. Nepřátelé stromův ovocných.

1. Strom má velké množství nepřátel ve všech třídách živočichův. Nepřátelé stromův ovocných nejsou pouze ti, kteří:

a) květy a plody ničí nebo znemocňují, nýbrž také ti, kteří

b) kořeny stromův ovocných napadají, jelikož těmi přijímá strom největší část svých živin z půdy;

c) kmen a větve ovocných stromů zachvacují, jelikož se těmi přijatá potrava převádí a pohybují se jimi látky potřebné ke vzrůstu a k transpiraci rostlinných částí;

d) usazují se na listech, neboť v těch koná se nejdůležitější oddíl celé výživy rostlinné, to jest přetvoření tak zvaných surovin živin, jež byly z půdy a ze vzduchu přijaty, k vlastní rostlinné látce, ze které velká část spotřebuje se právě k vývinu a uzrání ovoce.

A. Nejdůležitější nepřátelé z říše zvířat.

2. Největším nepřitelem stromů ovocných jest člověk nevědomý a zlomyslný,*) proti kterémuž nás chrání zákon, stálá opatrnost a při dopadení škůdce řádné ocenění škody na stromě, neboť dle výše škody řídí se i výše trestu. Po té pasoucí se a v stromořadích ho-

*) Laskavý čtenář odpustí, zařazují-li takového člověka do jedné statě se zvířaty.

něný dobytek hovězí, ovce, kozy. Proti těm jest nejlevnější ochranou trnový obal kmene, od škod smýkáním saní a vozů na svazích cest chráníme stromy na silnicích odrazným kamenem, před kůl zasazeným. Jiným nepřitelem stromů jest zajíc polní, králik, myš a jiní hloďavci, najmě za zimní doby, kdy není žádné potravy, vše jest zasněženo a pod tvrdou korou ledovou nepřístupno; od těch chráníme strom, když jej několikrát ročně natřeme vápennou kaší, nebo směsí 1/2 vápna, 1/4 maznice, 1/4 kravinců, trochu sazí a na vědro asi 25 g lysolu. Lepší ochranou jest obal trnám, rákosem, koš z drátu nebo proutí, konečně i hustý obal z tyček dřevěných. Vápno děst snadno smyje a pak jest strom bez ochrany. Nátěr vápenný jest však v Americe oblíben nejen pro zimu, od škod z mrazů a škůdců, ale také proti úpalu, k ničení hmyzu; jím opozduje se také květ as o 6 dní.

Ožrané místo se ořeže a zamaže dehtem. Poblíž rány udělají se 2 podélné řezy do kůry. Na rány při zemi lze přihnouti hlínu. Také kaše z maznice a kravinců se natírá na ránu a obváže se plátnem.

3. Myši otravujeme fosforovými kuličkami nebo strychninovým ovsem, které se do děr nasypou, nebo nejlépe, nakazíme je ratinovými kulturami.

Jinak ničíme je tím, když zapustíme do země hrnec (as 5 litrů) až po kraj, aby nebyl znatelný, naplníme jej asi do 1/6 vodou a tu posypeme plevami.

4. Od ptactva, které si rádo na nejpěknějším ovoci pochutnává, chráníme stromy ovoce vzácného, když nad ně a před ně přivážeme ohebné tyče a na ně zavěsíme malá zrcádka nebo sklíčka tak, aby o sebe při větru tloukla, nebo nad ně připevníme větrové klapáčky.

5. Mšice krvavá (Schizoneura lanigera) ukřívá se obyčejně v chumáčích ve starých ranách a řezech nejčastěji jabloní, méně stromův jiných, v onemocnělých místech a p., jest opatřena bílou, vlnitou pokrývkou, pěnou, jež byvši rozmáčkuta krvavě se zbarví. Ssajíc šťávy stromů způsobuje mšice nebezpečný stav onemocnění, jež není tak následkem úbytku mízy, nýbrž vočkování jakéhosi druhu jedu, který způsobuje parenchymatické uzliny, hrby, rakovině podobné rány, odprýskání a pukání kůry, v zemi hnilobu kořenů a následkem toho odumírání stromů.

Od ní pomáháme stromům pečlivým okartáčováním ostrým kartáčkem, jímž zbavíme strom staré kůry, mechů, lišejníků, a po té jej natřeme tekutinou Neslerovou, dentrinem neb jinou štravinou.

Dobrá štrava kapalina jest:

1. 1/2 kg černého mýdla a 8 l vody teplé.

2. Silný ocet.

3. 15% tekutina tabáková.

4. Ostrý louh nebo vápenné mléko.

5. Voda z plynáren, ale bez dehtu.

6. Přiboudlé oleje z lihovalův.

Mšice se neobyčejně rychle rozmnožuje a proto na ni pozor míti třeba. Na jaře, při prvním objevení, se mšice rozmačkává. Jestliže se mšice na starší strom usadily, zmladíme korunu, uřezané dřevo

z koruny a větve ihned odnese a spálíme; větve, kterých jsme nechali, dobře očistíme a natřeme čerstvou vápennou vodou nebo tekutinou Neslerovou.

Počátkem zimy odkopáme kolem stromu zemi asi v průměru 1,5 m až ke kořenům, kde mšice přezimuje, a nalejeme na ně asi 2 konve vody vápenné, potom je zasypeme asi 3 cm vysoko hašeným vápnem a přikryjeme opět zemí. Prostředky ty uplatní svůj vliv jen tehdy, když je konají současně všichni sousední majitelé jablonoňových sadův a když začne se pozdě na podzim a v zimě natíratí.

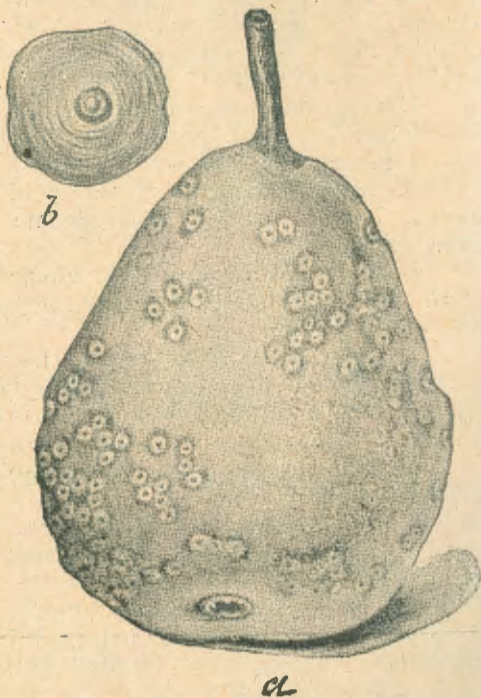
6. *Listová zákožka* (Phytoptus piri a j.) tvoří dubénkovité parenchymní zduřeniny, tak zvané neštovice na listě hruškovém, kdežto zákožka (Phylloereus inglandis) ořechová tvoří měchýřky na vrchní straně ořechových listů, spodek jejich jest na počátku bílý, později hnědě plstnatý. Sbíráním onemocněního listů a ořezáním výhonů záhy na jaře bráníme rozšíření těchto škůdců.

7. *Mšice listová*, různých odrůd, jež nejvíce barvou se rozeznávají, ssaje na mladých, zelených částech stromů, tím zadržuje volný vývin těch částí a způsobuje onemocnění. Vyskytuje se v ohromných množstvích a vylučující sladkou, mazlavou tekutinu, způsobí t. zv. medový povlak, který prachem, sazemi, výtrusy hub se polepí a přechází v tmavý, sazový povlak, jenž zacpává pory listů a ochromuje jejich činnost dýchací i asimilační.

Vajíčka její, jež v zimě na kůře jako zrnka prachu sedí, se oškrabou. Natěrem vápenným ničí se na podzim, postřikováním 1 až 1½ ‰ roztokem výtažku tabákového a dřeva kvasiového v létě.

8. *Mšice štítová* (Lecanium), jež jako nějaký pupen sedí na mladých výhonech, jako předešlá ničí se natíráním dendrinem.

9. *Mšice San José* (Aspidiotus perniciosus) jest velmi nebezpečný nepřítel stromů i plodů; »darů« tohoto dostává se nám z Ameriky. Obr. 133. znázorňuje hrušku mšicí tou napadenou, při b) jest zvětšený obraz mšice. Proto pozor na ovoce z Ameriky. Ničí se v zimě směsí síry, vápna a sody, v létě emulzí kerasonu, také cyanovými parami, ovšem ve zvláštních stanech, jimiž se stromy obklopují.



Obr. 133. Hruška napadená mšicí San José.

10. Ji podobna jest *žlutá* neb *evropská* a *červená, ústřicovitá* (As. ostreaeformis a Diaspis ostreaeformis) a tvoří, kde se objevuje v masách, podobná nemocná znetvoření kůry a dřeva, trhliny, rysy, nádory spáleninové a rakovinové jako mšice San José. Vedle prostředků uvedených užívá se také emulzí petrolejových (hatali), mýdla z tuku velryb (v poměru 1 : 2). Ovoce napadené namáčí se do horkého draselnatého louhu nebo se dává do vodních par.

11. Od vos a sršní chráníme ovoce, že je dusíme v noci v děrách kouřem sirným. Po té ničí se nátěrem vápenným v podzimu nebo postřikováním 1—1½ ‰ roztokem výtažku tabákového a dřeva kvasiového v létě.

12. *Z brouků* škodí stromům ovocným *chroust*, ožraje jich listy, a jeho pupa, ponrava, sežírá jemné kořínky stromkův. Proti tomu, zvláště za přestupných let mocně se vyskytujícímu nepříteli stromův ovocného jest nejdůležitějším prostředkem sbírání a ničení chroustů a ponrav, kteříž dobře svědčí naší drůbeži. Někdy lákají je do jam, naplněných koňským hnojem, který se občas vyhodí, ponravy se zničí a hnůj dá se nazpět. V poslední době ničí se sirouhlíkem.

13. *Květopásek hruškový* (Anathom. piri), *jablečný* (a. pomorum), *peckovin* (a. druparum), *malinový* (a. rubi) barvy hnědé, ukládají svá vajíčka do květu, jež později larvy sežírají. Jest to nepřítel velmi nebezpečný. Oklepávání stromů, brzy na jaře, z rána, kladení provazů senných na zimu, posypání páleného vápna kol stromu, rozmačkání zahnědlých květů na stromě i spadlých jsou další prostředky k ničení.

14. *Zobonoska česneková* (kuželovitá, Rynchites conicus), kovově modrý brouček, ničí mladé výhony a listy propichováním, při čemž do pichův ukládá vajíčka. Společné oklepávání a sbírání broučků u všech susedů pomáhá.

15. *Nosatec švestkový* (Magdalis pruni) ožirá ku konci května a června listy. Ničí se společně s předešlými.

16. *Zobonoska měděná* (švestková, Rhynchites cupreus) ukládá vajíčka do malých švestek a třešní, a ohlodá stopky toho ovoce tak, že i za slabého větru spadne, načež se pupa živí vadnoucím masem padanky.

17. *Zobonoska červená* (Rhyn. Cacchus) a *zobonoska zlatá* (Rhyn. auratus) kladou o sv. Janě vajíčka do květů jabloní a hrušní, v jejichž ovoci se pak larvy živí jádry. Jiná odrůda, R. aequatus, chová se podobně.

Ze žilnokřídých zmíniti se jest nám alespoň o těchto :

Nejnebezpečnější jsou :

18. *Pilátka angreštová* (Nematus ventricosus), *pilátka hrušková* (Lyda piri) a *pilátka pecková* (Lyda nemoralis). Larvy těchto pilatek žijí v chumáčcích na spodku listů a zapřádají se až dospějí, načež se zapupí v zemi. Ničí se jako vlnožitky. (Viz 30.)

Méně nebezpečné, ale vždy škodné jsou :

19. *Pilátka (třešňová) švestková* (Tenthredo adembrata) a *pilátka bělonohá* (Gladus albipes), které žijí na hrušních, třešních, slívách a meruňkách, ožrajují listy na vrchní straně.

20. *Mol ovocný* (*Tinea hemorobiella*) a *mol ovocný černý i jablečný* (*Tinea nigricela* i *mabinella*) ožirají listy třešní, hrušní a jablek na spodní straně. Setřásání hmyzu v únoru a březnu se velmi dobře i proti těm osvědčilo.

21. *Pilatka žltorohá* (*Tenthredo flavicornis*) lepí vajíčka do květů sliv, načež larva její brzy dospívá a po sobě často do více sliv se zavrtává.

Z motýlů, v jejichž řádách má stromovní ovocné největší množství nejnebezpečnějších nepřátel, útočících nejen na poupata a listy, ale i na ovoce, jmenujeme následující:

22. *Různé zavijče* (*Tortrix*), kteří, požívající poupat listových a konců výhonů, žijí ve svinutých listech až do zapupení, k němuž se spouštějí na zem.

23. *Zavijč jablečný* (*Tortrix pomonana*) a *zavijč švestkový* (*Tortrix funebrana*) útočí na ovoce; onen poletuje v květnu, červnu a červenci a jeho housenka žije v srpnu a září v nezralých hruškách a jablkách; tento poletuje v červenci a jeho housenka se živí v srpnu a v září slivami a švestkami.

K ničení jest důležité postřikování.

Postřikování musí se konati několik dní po květu a hned po tom zaprášiti sirkovým nebo arsenovým práškem, připraveným po způsobu americkým (viz další odstavec).

Postřikování a poprašování se musí opakovati.

Z motýlů, jejichž housenky nejzřejměji na stromech řadí, třeba uvést:

24. *Mole jablečného* (*Tinea hyponometa mallinella*) a jeho příbuzné, *padella*, *irrocella*, *cognatella* a j., kteří společně žijí na stromech mezi listy, jež povlékají předivem a ožirají až na stopku. Objevují se v červnu velmi často zhoubu způsobujícíce. (Hubí se jako vlnoritnici = 30.)

25. *Zlatořitku* (*Porthesia chrysorrhoea*), od níž jsou ona velká hnízda housenčí, jež v zimě na stromě vídáme.

26. *Motýla hlohového* (*Aporia crategi*) a *babočku jilmovou* (*Vanessa polychloros*), jehož housenky rozežerou a zapředou listky ovocné, přezimují v malých chumáčích zapředeny mezi suchým listím; tvoří tak zvaná malá hnízda.

27. *Prstenníka*, bource kroužkového (*Gastropacha neustrica*), který vajíčka v podobě známých prstýnků kolem tenkých výhonů klade, ničíme sbíráním prstýnků.

Dokavade jsou housenky malé, slézají se a tu lze je ničiti roztíráním, postřikováním roztokem sody, nebo spálením.

28. *Bource hruškového* (*Bombyx, Ocnaria dispar*), který vajíčka svá ukládá v podobě houbovitých nálepek na pně stromů. Housenky pod 23.—30. a 18. jmenovaných škůdců žijí v chumáčích až do zapupení, kdy se rozptýlí, nebo jsou zapředeny i jejich pupy i vajíčka v pavučinách; ničí se jako předešlé.

29. Mezi motýli, jejichž housenky nežijí ve společnostech, jest nejnebezpečnější: *pídalka zimní* velká i malá (*Geometra brumata* et

defoliara), najmě menší odrůda, jejichž samičky kladou jednotlivě až 300 vajíček, z nichž vylézající housenky ihned do poupat vnikají a je sežirají. Ochranné pásy jsou nejlepší ochranou.

30. Na bobulinách, jako larvy v malinách, žijí *vlnoritník šedý* (*Byturus fumatus*) a *vlnoritník plstnatý* (*Byturus tomentosus*), *skvrnopávník angreštový* (*Zerene grossulariata*), *harlekýn* náleží k pídalkám, klade vajíčka na řapský listů v srpnu, v září vylézají z nich malé housenky, které s listem spadlým dostanou se na zemi a tam se zapupí. Sbíráni housenek a zapředěných hnízd, spalování spadlých listů vydatně pomáhá. Podobně postřikování tabákovým odvarem, poprašování Thomasovou moučkou, sirkovým květem, práškem vápenným, dřevěným popelem, sazemí, okopávání půdy atd. pomáhá.

Sem náležejí také mol a housenky, které ničí kůru stromů jako:

31. *Polník chobotnatý* (*Agrilus sinuatus*), 7—9 mm dlouhý, kovově zelenonachový, klade vajíčka do kůry hrušní, jeřábu a hlohu, larvy ji prožirají a žijí pod ní, dělajíce dlouhé, křivé, spirálové chodby, tím způsobují onemocnění, jimž i strom podléhá. Oškrabování kůry a nátěr vápnem i maznicí jest doporučitelný.

32. *Piluna obecná* (*Prionus coriarius*), černý, lesklý, na břišku červený, prsa šedě plstnatá, jest 3—4 cm dlouhý. Larva barvy voskové, 4—5 cm dlouhá, dělá chodby až 2 prsty široké v jablonořovém dřevě 2—4 léta a pak se zapupí. Brouk běhá v měsíci červnu. Vytahování pup z chodeb pilinami se vyznačujících drátem, odřezání a spálení napadených stromů se doporučuje.

33. *Skrytohlavec nestejný* (*Xyloterus* s. *Bostrichus dispar*) a *malý* (*axesenii*), jakož i *vypuklobříšník švestkový* a *hrušňový* (*Eccoptogaster* s. *Scolytus pruni* a *piri*) jsou broučkové černí (řidčeji tmavohnědí) 3—3 1/2, 2—4 mm dlouzí, žijící na velmi mnohých stromech, někdy v malém, někdy ve velkém počtu vystupujíce. Zavrtávají se až do dřeva (*Xyloterus*) stromů zdravých, nebo jen do kůry a běle (*Scolytus*). Kůra odumírá, u peckovin způsobují se klovatiny; chřadnutí a zahynutí stromů bývá následek. Spálení napadených částí i stromů, při menších škodách vyřezání a léčení ran se doporučuje.

34. *Drvopleň vrbový* (*Cossus ligniperda*) klade vajíčka podobná malým perličkám nebo makovým zrnkům, barvy špinavě šedohnědé do starých nebo nově navrtaných otvorů. Housenka dělá chodby nejčastěji *svísle vzhůru*. Napadne-li strom více takových housenek, stává se neúrodným, schřadne a nejlépe jest ho vykáceti a spáliti, jelikož stříkání ničivých kapalin do děr nepomáhá a také dráty do otvorů vedenými daleko se nedoje.

Jemu podobně škodí *drvopleň maďalový* (*Zenzera aesculi*) a stejně se hubí.

35. *Nesytky típicová* (*Sesia tibuliformis*) škodí tím, že housenka provrtává od léta až do příštího jara větve maliníku a rybízku, které tím vadnou a kůra se ničí; vyřezání vadnoucích a odumírajících větví a pahýlů pomáhá.

36. Podobná jest *nesytka maliníková* (*Bembecia hylaeiformis*), jejíž housenka zavrtává se do kořenů a odtud vystupuje dřevní výhonů

předěšlého roku, které se musí blízko země uřezávati, aby se jí bránilo.

37. Předěšlé podobna jest *nesytka jabloňová* (*S. myopiformis*), jejíž housenka rozežírá kůru kolem pahýlů a pupenů, po té tvoří chodby v ranách rakoviny, v běli a ničí se vyřezáním a spálením napadených míst.

38. *Obaleč Woebrův* (*Grapholita Woeberiana*), jehož housenka živí se hlavně bělí jabloňovou a peckovín a tvoří zde nebo v okolí patek větví a pupenů šnekovitě vinuté chodby a tím škodí. Ničí se vyřezáváním housenek a pup z kůry rakovinně propadajících a léčením jejím.

39. Konečně způsobuje *zákožka hrušková* (*Phytoptus piri*) na listech brušní černé neštovice a *zákožka ořechová* (*Phylereus juglandis*) plstovitost listův ořechových. Napadené listy se strhá a spálí a pupeny napadených větví se vyloupají, neboť v nich škůdci přezimují.

B. Nepřátelé z říše rostlinné.

1. Z cizopasných rostlin náležejí sem *jmelí* (*Viscum album*); ostatní náležejí třídě hub. Na těchto mikroskopických cizopasnících rozeznáváme dvojí ústrojí, jedno slouží výživě a sluje *mycelium* (životina) a druhé k rozmnožování a sluje *výtrusem*.

Mycelium jest jemné, vláknité, buňkové pletivo, jehož nelze ani prostým okem rozeznati a na jeho přítomnost souditi, pouze dle různobarevných skvrn, jež pozorujeme na listech, výhonech, květech a plodech, jím napadených, nebo na povlacích a zrudách jím způsobených, je poznáváme.

Mycelium ničí, vyssává, prostupuje a usmrcuje jemná vlákniva rostlinná. V dřevnatých částech stromů nepoznáme žijících mycelií třeba mnoho let, ačli jejich plody na vnější části, na př.: houby na stromech, na ně neupozorňují, ale způsobuje rozklady v dřevě, jež jeví se zduženinami, hnilobou a trouchem dřeva. V případě tom pomůže pouze vyřezávání a spálení onemocnělých částí. Jeví-li se však *mycelium* na povrchu listů, postačí k ničení jedovaté tekutiny a prášky.

Více než *mycelium* ničíme výtrusy, kterými se, větrem, deštěm a j. roznesenými, houby množí. Padnou-li na obnaženou část stromu, je-li při tom teplo a vlaha, vyženou jemné dutinky, kterými se uchytí a rostou v nové *mycelium*. Jelikož rozmnožování to děje se velmi rychle, vyplývá z toho nakažlivost těchto nemocí. Ničení záleží povšechně v tom, že je poprašujeme nebo je natíráme jedy je ničícími, nebo je vyřezáme.

Vzdor tomu, že zárodky jejich skoro všude se objevují, neobjevují se přece nemoci všude, proto, že je stromy všude stejně nepřijímají, jelikož nakažlivost záleží mnoho od místních poměrův. Nepříznivá povaha půdy, nepřiměřené hnojení, špatná, mrazům vystavená poloha stupňuje velikou měrou citlivost stromů. Proto nestačí pouze ničiti zárodky, nýbrž i příčiny, které vývin podporují.

2. Sem náležejí: houba *Nektria ditissima*, jež vyvolává rakovinu, jež jest nemocí oblany.

Té podléhají obzvláště jabloně, méně hrušně a třešně, ale také buky.

Rozeznáváme: *Rakovinu otevřenou*, obr. 134. (»spálenou«), která se ráda uhnízdí mezi klonky (v úhlu větví) nebo kolem malých větví a pupenů. Její kraje tvoří roztrhaná kůra, sestávající ze soustředných prstův kolem středu rány.

Rakovina uzavřená, obr. 135., tvoří boule velikosti ořechu až koule kuželkové, která časem propukne a pak z ní vytéká nažloutlá kapalina.



Obr. 134. Rakovina otevřená.



Obr. 135. Rakovina uzavřená.

Oba druhy rakoviny jsou vyvolány výtrusy téže houby *Nektria ditissima*, které se větry roznášejí a za příznivého počasí (vlhka) zachycují na poraněních nebo jinak odkrytých místech stromů výše uvedených. Některé odrůdy rakovinně více vzdorují, jiné méně.

Příznivě na vývin působí: drsné podnebí (hledě k odrůdě), nedostatek světla a tepla, nadbytek vody v půdě (těžké a studené půdy), spodní voda, ale také trvalý nedostatek vody, nedostatek živin, nedostatek i jedné důležité živiny, nadbytek jedné živiny (jednostranné hnojení v zahradách, na příkl. záchodovými výkaly), poranění všeho druhu (nástroji, vozy, mrazy, hmyzem, mšice krvavá, a j. v.).

Ochranné prostředky: Přiměřená poloha a půda, opatrné sázení,

kopcování, dobré ošetřování, zamazávání ran stromovicí nebo dehtem, volba přiměřených odrůd.

Léčení: Odstranění příčin (odvodnění, pohnojení, přesazení).

Rány rakovinou způsobené až do zdravého dřeva nožem nebo dlátem se vyřezají a hned teplým dehtem zatrou. Kdyby strom léčený byl vzácné odrůdy a zůstal jen slabý proužek zdravé kůry, jenz by nestačil přiváděti mizu do koruny, zaroubujeme jednoletou větévku jedním koncem pod ránu, druhým nad ni (můstek), ta převede mizu do koruny.

K odrůdám, jež více vzdorují rakovině, náležejí: Boikovo, jeptiška, zelené knížecí, anglické nedostizitelné, reneta doxenská červená, karpentin, reneta Oberdikova, Parkerův hranáč, a j. v.

Méně vzdorují: Zim. zl. parmena, bílý zimní a červený podzimní kalvill, žlutásek, hranáč Ribstonův a kdánský, cář Aleš, žšhaný kardinál, reneta ananasová, champagnéská, šedá francouzská, Harbertová, z Kanady, Landsbergská, orleánská. Méně vzdorující hrušky: zelená Magdalénka, Knausova, šetřenka.

3. *Rakovina zemní* (Halimasch, Agraricus melleus) usidluje se nejčastěji na kořenech nedávno zasazených stromů (jabloní, peckovin, ořechů a révy), šíří se v zemi dlouhými tenkými vlákny a způsobuje trhání kůry, hnilobu i tok klí u kořenů. V srpnu ji poznáme podle kloboučků, které bývají asi 10 cm široké, ploché a vyrážejí u krku stromů. Ty musíme ovšem, jako rozmnožovatele, ničiti. Mladý strom lze přesaditi na jiné stanoviště, kořeny jeho se při tom očistí a ořezají, půda promíchá se před tím asi $\frac{1}{2}$ - 1 kg páleného vápna na 1 m². Jsou-li okolní stromy zdravé, vykope se kolem nemocného osamocující přkóp.

4. *Strupovitost*, vystupující epidemicky, neuchycuje se tak snadno na mladých, bujných stromech, jako na starších a slabých. Houba, náležející do druhu Ascomycetes a rodu Pleosporaceae, žije na hrušních jako Fusicladium pirinum Fuck, na jabloních jako: F. dendriticum Fuck, na třešních jako F. cerasi Sall. Polštářky této houby, tvořící pletivo (mycelium), jsou kryty prasklou korou mladého výhonu; probouzejícím se jarem její tvar tkaně (parenchymu), ze které, když dozraje, vítr odnáší rozmnožovací tělíška (spory nebo konidie). Na listech tvoří houba černozelené skvrny. Čím dále do léta, tím více se houba množí, až velikou část listu pokryje a tím ovšem jeho činnost znemožňuje a strom ohrožuje. Houba ta množí se však také z listů spadlých, na zemi trouchnivějících. Počitatelné škody způsobuje houba ta na ovoci, hruškách a jablkách, na které přenáší se nejen s listů, ale také s větviček a jeví se v podobě rezovitých, korovitých, okrouhlých skvrn na jablkách, kdežto na hruškách má tvar nepravidelných, podlouhlých skvrn barvy černozelené. Aby se větrem nebo hmyzem zanešený výtrus ujal, potřebuje trochu vlhkosti a + 2° C. tepla. V místě, na které dopadne, vylučuje látku, která poruší vrchní část listu, tím dostane se na část, kde vzklíčí a pak se vyvinuje.

5. *Spála bakteriová* u třešní, vyvolaná „Bacillus spongiosus“, způsobuje spálení nebo námrazu, rozšiřuje se hmyzem, nožem při

ořezávání, deštěm a větrem na třešních. Tvoří se nejčastěji brzy na jaře (březen, duben). Někdy na kraji rány vytéká klovatina. Vyřeže se onemocnělé místo až na zdravé dřevo, nebo nezbylo-li by alespoň $\frac{1}{3}$ obvodu zdravého, se celá větev odřízne a *spálí*, jelikož by se z pohozeného dřeva znova bakterie mohly šířiti. Po té se rána zamaze dehtem nebo stromovou masťou. Nože a pilky se po každé vyřezané ráně musí čistiti. Na višních nalézáme ji méně; zdá se (!) napatati peckoviny vůbec, ano snad i jabloně.

6. *Rezovitost* (Gymnosporangium a Roestelia) hruškových listů způsobuje výtrus Gymnosporangium sabinae, jiné odrůdy způsobují rez na listech jabloňových, srstkových, rybízových, jahodových a kdoulových. Odstranění chojek (Juniperus), jalovců z blízka stromů ovocných jest jediným prostředkem, jelikož na nich jest jejich domov. Sbírání a spálení listů a větviček jest dobré, ale obyčejně nestačí.

7. *Kroužovitost listů* (nebo kadeřavost) broskvových, mandloňových, třešňových a višňových způsobuje výtrus houby Exoascus deformans a cerasi, u sliv jest to Exoascus insititiae, u hrušní a hlohu jest to Ex. bullatus. Vyřezání tak řečených „košťat“ z korun stromů a postříkání, případně nátěr mědnatovápenatý 3%, pomáhají ničiti nemocí ty. Poprvé stříká se před vývinem listů. Pohnojení půdy vápnem.

8. *Bílé skvrny* na listech jabloně, obyčejně hromadně napadených, způsobuje výtrus houby Septoria piricola. Sbírání a spálení listů spadlých a trojnásobné postříkání mědnatovápenatým roztokem, jednou před pučením 2%, a podruhé po odkvětu a po třetí za 4 neděle 1% roztokem pomáhá.

K postříkování užívá se stříkačky révové. Stejně ničí se *hnědé skvrny* na hruškových listech od výtrusu Phyllosticta pirina.

Na plodech a listech třešní jeví se *suché skvrny* od výtrusů Clasterosporium amygdalearum a ničí se stejně.

9. *Strupovitost* na listech, mladých výhonech a plodech jabloní, hrušní a třešní způsobují výtrusy Fusicladium dendriticum, pirinum a cerasi. Postříkání hustých korun, sbírání spadlého listů a urezávání nemocných výhonů a jich spálení v zimě, postříkání 2% roztokem mědnatovápenatým jako předešle třikrát za sebou pomůže.

10. *Spála listů* hruškových od výtrusů Entomosporium maculatum jest stejně nebezpečna a ničí se jako bílé skvrny.

11. *Mannu* neboli moučkovitost (medná rosa) jádrových, peckových i bobulinových listů, která rozšíří se často z mladých výhonů na květové pupeny i květy, způsobují různé druhy výtrusů Sphaerotheca, Phyllactinia, Podosphaera a Odium. Veliké rozdílly teploty, velká vlhkost vzduchu a půdy připravují pro ni půdu. Ničí se odřezáním a zničením hojně onemocnělých listů i výhonů a sirkováním za květu a po odkvětu za sucha a později po dešti za slunečného svitu měchem nebo třásní.

12. Také *červená skvrnitost* listů švestkových od Polystigma rubrum, *hnědá skvrnitost* třešňových a *dírkovitost* švestkových listů od druhů Phyllosticta, Cercospora, Clasterosporium ničí se předešlými, u bílých skvrn uvedenými prostředky.

13. Při spále listů třešňových od *Gnomonia erythrostoma*, hruškových od *Entomosporium maculatum*, ořechových od *Gnomonia leptostyla*, dosti rozšířené, se listů sbírá a spálí, postříkuje se $\frac{1}{2}$ —1% roztokem modré skalice.

14. Rez listová listů švestkových, broskvových i meruňkových i třešňových od druhů *Puccinia pruni* a *cerasi* ničí se postříkáním roztokem mědnato-ammoniatým. Mimo postříkání stromů jest potřebno strom pohnojiti, peckoviny vápnem, a jádrové dřevo seřezati na 2—3leté dřevo.

15. Dlaškovitost švestek způsobuje výtrus *Exoascus pruni*. Otrhání dlašek a ořezání nemocných výhonů, na kterých visely, brání šíření.

16. Skvrnitost listů ořechových od druhů *Phyllosticta* a *Ascochyta juglandis* ničí se postříkáním roztoky mědnatovápennatým a ammoniatým.

17. Světlou hnilobu jablek, způsobenou plísňovými houbami *Penicillium crustaceum* a *glaucum*, *Botrytis cinerea*, *Aspergillus glaucus*, *Mucor racemosus stolonifer*, *mucedo* atd. ničíme sebráním zkaženého, nahnilého a plesnivého ovoce a zničením jeho.

18. Černá hniloba jablek a hniloba třešní od *Monilia fructigenia*, hniloba hrušek od *Macor racemosus*, ničí se jako předešlá. Vysíření, větrání, chlazení komor ovocných!

19. Jmelí, jež vyskytuje se hojně na jabloních i hrušních, ničíme tím, že větve s ním uřízneme nebo na starších větvích vyřežeme kořeny jmelí až do zdravého dřeva a ránu zatřeme horkým dehtem.

20. Houby, jež vyskytují se na ovocných stromech, jsou barvy hnědé (*Polyporus hispidus* a *igniarius*) a sirkové (*Pol. sulfureus*). Na počátku tvoří tak zvanou bílou a červenou hnilobu, až konečně objeví se plod houbový na zevní části stromu. Ochrana stromů proti poraněním, zadehtování ran a řezů jsou pomůcky proti nim.

Mechy se sice neživí mřzou, ale brání přístupu světla a tepla ke kůře a jsou důkazem špatné péče o stromy. Proti mechům jest nátěr: louh z dřevěného popelu se svaří s kyselinou karbolovou (na 10 l $\frac{1}{4}$ kg) a teplý nanese na zamechovaná místa. Lišejníky natřeme roztokem kyseliny oxalové ve vodě (1 v 8 dílech vody) za slunečného dne na podzim i v zimě.

C. Všeobecné ochranné prostředky proti nepřítelům a nemocem stromů ovocných.

Zásada: Čím dříve hledíme odčiniti vše, čím ohrožen jest dobrý stav ovocných stromů, tím více usnadňujeme, zkracujeme si boj proti škodlivému hmyzu a zajišťujeme si jeho výsledek.

K tomu náleží:

1. *Pečlivě ošetřování stromův ovocných* udržuje nejen zdravý stav stromův, ale brání také nepřítelům stromů na nich se usaditi, proto především:

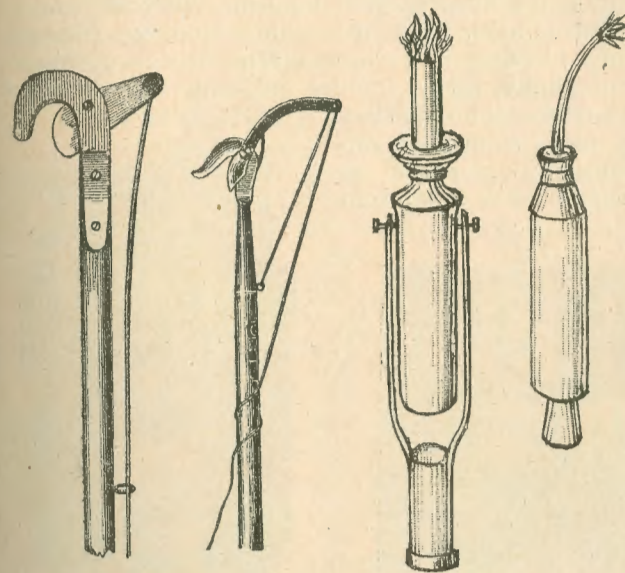
2. *Volíme vhodné stromy*, dle poměrů půdy a podnebí.

3. *Hnojíme stromům ovocným* tam, kde nemají všeho, čeho potřebují. Čistíme stromy ovocné a hladíme kůru.

4. *Vyřezáváme odumřelé, suché a hnijící větve* a části ty odklízíme a spalujeme.

5. *Ošetřujeme rány* tím, že je zahladíme a zamažeme stromovicí nebo dehtem.

6. Další ochrana záleží v časném ničení vajíček a kuklí, aby se škodlivý hmyz dále množiti nemohl, a v chytání a ničení dospělého hmyzu.



Obr. 136. Housenáčky.

Obr. 137. Pochodně ke spalování housenek a hnízd housených.

7. Mšice různého druhu ničíme záhy na jaře, kde se ještě objevují v osamělých koloniích, podobně různé mladé housenky přezimující nejraději v pavučinách mezi klonky u ohbí, tu práci snadno vykonáme, kdežto později byla by stonásobná. Chrousty ničíme překopáním půdy kol stromu v době, kdy samičky po žravém období sem nakládly vajíčka. Rozmačkáváme raději oranžová vajíčka běláská na spodku listu nalepená,

než bychom později sbírali housenky. Vajíčka ničíme všude, kde je nalezneme. K tomu účelu také sbíráme a spálíme již na podzim a v zimě všechno spadlé listí, na němž se nalézají veliké množství vajíček, někdy i mladých housenek; ve svinutých listech, které na stromech v zimě zůstaly, jsou zapředená housenčí hnízda, odlupujeme prsténky prstennice na mladých výhonech. Očistíme na podzim kmen, natřeme jej vápnem, čímž náramně množiti škodného hmyzu zničme.

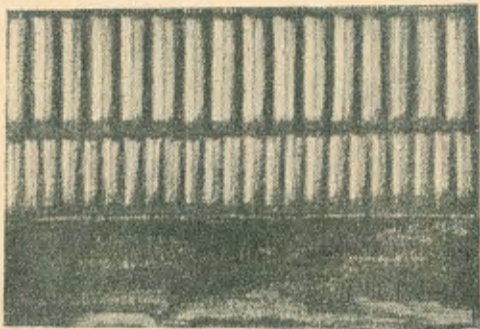
8. *Housenky*, které v letě v chomáčích žijí, buď setřeme anebo i s větví uřízneme a spálíme. Řezeme nůžkami nebo housenáčkem (obr. 136.). Novější housenáčky jsou vlastně nůžky na tyči. Některé housenky se za deštivého a zimavého počasí slézají mezi klonky, a tu je můžeme snadno víchem slámy rozetřít; kde jich rukou dosáhnouti nemůžeme, rozstřílíme je, užívající jako náboje drobného písku. Někdy lze housenky spáliti, k tomu upotřebuje se, když strom listí nemá, pochodní petrolejových na tyči nastrčených (obr. 137.).

Dalším prostředkem jest podzimní okopávání stromů, při kterém zničíme velké množství pup zavíječů a jiných nepřátel stromův ovocných, kteří asi na 15 cm do země zalézají a tam přezimují.

Housenky roztroušeně žijící ničíme postřikováním stromů roztokem sírnicku draselnatého ve vodě (v poměru 1 : 500).

Pilným sbíráním ovoce spadlého neb i mírně setřeseného, jímž se může krmiti vepřový dobytek, ničíme též velké množství červův ovocných.

Chceme-li chytati hmyz dospělý před kladením vajíček, sklepáváme jej se stromu zvláštním kladivem nebo silným toporem plátnem omotaným. Na stromy klepáme buď časně z rána neb za pošmourných dnů. Spadané housenky, můry, brouky atd. schytáme do nějakých plachet, buď je spálíme aneb spaříme a hodíme je drůbeži, která si na nich pochutná. Na chytání broukův a motýlů na strom lezoucích užíváme z jara a na podzim ochranných pásů.



Obr. 138. Ochranný pás z vlnitého papíru rozvinutý.



Obr. 139. Ochranný pás z vlnitého papíru ovinutý kol pně.

Ochranné pásy klademe pro pídalku na podzim, za prvních mrazů; za časného jara lepší se na ně květopáskové, nosatcové, mšice a j. v. Na zimu zapupují se za nimi zavíječi.

9. Ochranné pásy uvazují se u větších stromů 1 m vysoko, u krsků před rozvětvením na hladká místa po obvodu stromů. Do nich zalézají na zimu také různý hmyz, proto se musí záhy na jaře oddělati, spáliti a obnoviti. Obvyklé pásy jsou:

Goetův pro mole, záleží ze dřevěné vlny, pokryté silným papírem, přiváže se vlnou ke kůře na hořném obvodu, dole jest volný. Hmyz zalézají do vlny, jež se spálí.

Hofheimský (obr. 138. a 139.), záleží z vlnitého papíru asi 16 cm širokého, po obou stranách dehtovaným papírem opatřeného. Týž lze když jest ovinut kol pně, na vnější straně natřít lepkem, aby se na něj přilepil hmyz, který by přelézal. Ten jest důležitý pro chytání pídalky zimní. Nyní se dodávají pásy z vlnité lepenky, potažené voskovým papírem. Na příslušném místě se kůra stromu uhladí

a pak se strom obtočí pásem, který se na hořném konci dobře drátem přitáhne a ve středu nebo dole mírně stáhne. Pásky přikládají se v červnu a červenci, na podzim se na povrchu natrou lepkem. Na jaře se odstraní, hmyz zalezlý pod pás se zničí a znova se přiloží, je-li pás již špatný, tak se spálí. Jednoduchý pás k chytání pídalek pořídíme si ze silného papíru (cukrového), asi 10 cm širokého, kterým se strom obtočí, obváže a pak namaže lepkem. Prázdná místa pod pásem, kde papír nepřiléhá, jest ucpati.

Leppek připravíme si: 1. Svařením ševcovské smůly s dřevěným plejem do hustoty syrobu. Jinak: 2. 700 g dřevěného dehtu, 500 g kalafuny se svaří a přidá se 500 g šedého mýdla a 300 g vaselinu. Nebo: 3. 2-5 kg oleje, 0-5 kg vepřového sádla se svaří a při stálém míchání se přidá 0-5 kg terpentýnu a 0-5 kg kalafuny.

V Americe užívají místo pásu *žlábkku plechového*, dvoudílného, asi 2 cm od pně odstávajícího, jenž jest na vnějším obvodu připevněn na pytlou, jež se stáhne na volném konci a přiváže na peň, aby žádný hmyz nepodlezl. Celé zařízení podobno jest dolů obrácené nálevce, jejíž žlábkovitá obruba jest do vnitř ohnuta; do toho žlábkův naleje se oleje.

Mimo ochranné pásy užívají v Americe také *kyprého předíva*, do kterého hmyz rád zalézají. Předívo (cucky, koudel) musí se ovšem každých 10 dní odstraniti a spáliti.

10. Tam, kde ruka člověka jest nedostatečnou, podporuje jej příroda sama stavíc mu po bok jiné členy z říše broukův a okřídlenčů, kteří mu vydatně pomáhají. Z těch pilných tovaryšů člověka zvláštní ochraně doporučujeme následující:

Střevlíky, zvláště však krajínka pižmového (*Calosoma sycophanta*) a sluněčko (*Coccinella*), dále pestřenky (*Syrphus*) a dennívky (*Chrysopa*), které pronásledují mšice. Mimo ty třeba jmenovati ještě *lumkovité* (*Ichneumoidy*), kteří kladou vajíčka svá do larev a housenek a tím zamezují jejich zapupení. Housenka, která má v sobě násadu lumků, jest obyčejně líná a sluší jí šetřiti.

11. Z bystrozrakého *ptactva* pomáhají člověku mnozí zvláště tam, kam ani oko lidské nevnikne, sbírají vajíčka a housenky. Mezi ně patří na př.: *datel*, *dudek*, *šoupálek*, *sýkora*, *zlatohlávek*, *špaček*, *čermáček*, *lejskové*, *vrtohlav*, *kukačka*, *mandelák* i — *vrabec* (?) a jiní ptáci, zvláště *zpěvaví*.

Ty přirozené ochránce stromův ovocných do zahrady a stromořadí přilákati budiž úlohou každého přítele nejen ovocného stromoví, ale přírody vůbec. Abychom ptactvo do stromořadí přilákali, všimne na stromky budky dřevěné, které jsou dle toho, pro který druh ptactva jsou určeny, různé velikosti.

Nejlépe osvědčily se budky oblé s korou, jež napodobují dutiny stromův. Rozřízneme-li oblé poleno po délce, uvnitř je vydlabeme a pak půlky opět spojíme, získáme jednoduše dobré budky.

Pro *špačky* zhotovujeme budky 31—39 cm vysoké a 14 cm široké (ve světlosti) s otvorem postranním 5 cm v průměru; budky ty připevníme na větší stromy ve výšce 6-5—3-5 m nebo také na stavení,

na tyče atd. Špaček miluje společnost, proto můžeme na jeden strom 10 až 12 budek pověsit.

Pro ptáky *velikosti vrabce* děláme budky 31 cm vysoké a 11 cm široké, otvor 3 cm v průměru, a věšme je na stromy, domy atd. ve výšce 4·5—6·25 m.

Pro *sýkory* zhotovujeme budky 23 cm vysoké, 10 cm široké, s otvorem přesně 2 cm a věšme je na stromy, tyče ve výšce 3—4·5 m. Sýkory milují jehličnaté stromy, není-li poblíž takových, věšme budky na stromy o hustých větvích, které dostávají brzy na jaře listů.

Pro *čermáky* věšme stejně velké budky na velké i prostřední stromy.

Lejskové žádají budek 23 cm vys., 7—10 cm šir. a 10 cm hlubokých.

Pro čermáky a lejsky děláme budky pod stříškou, v předu polo otevřené, aby v nich nebylo teplo, a věšme je na stromy zřídka. *Otvor* budky at směřuje k východu a pod otvorem at jest kolík na sezení. Na jaře se musí budky vyčistiti, k tomu mohou míti budky jednu stranu k pošupování, nebo stříšku k odšroubování. Jinak mají býti budky tak zařízeny, aby do nich nemohla vniknouti voda a vůbec chrániti ptactvo nejen od mokra, ale i od vedra a větru. Jsou odborné závody, jež vyrábějí budky ve velkém; na př. *Vorel* a *Pokorný* v Dobré Vodě u Pelhřimova.

V Americe upotřebují nejen zpěvavých ptáků k ničení škodlivého hmyzu, ale také ovcí, kachen, slepic i vepřů.

D. Pomůcky štěpařské k ničení hmyzu a jiných nepřátel.

1. *Sírkový květ*, prášek sírných jater, sype se pomocí třásně, již lze v každém odborném závodě koupiti. Nyní užívá se k tomu zvláštních rozprašovačů, jež pod jménem »Vulkán« jsou v obchodu. Ruční menší rozprašovače slovou »Famos«. K poprašování získávají v Americe prášek z 5 liber sody rozpuštěné ve 20 l vody. V jiné nádobě rozpustí se 25 liber modré skalice ve 25 litrech vody. Po té se oba roztoky slejí a přidá se dostatečné množství žrávového vápna. Prášek tak získaný se proseje a smísí se s 25 librami jemně mleté síry a 5 librami arsenu. Upotřebuje se pro poprašování hned po odkvetu. Rozprašování koná se zvláštními pojezdými stroji.

2. *Prášek vápenný* sype se podobně proti slimákům.

3. *Mléko vápenné* připraví se ze žrávového vápna (12·5 kg), které se uhasí s málem vody a pak se rozředí na 100 l. K tomu přidává se popelu nebo kapalné volské krve.

4. *Stran ammonatý* v roztoku 1 kg na 100 l vody proti mšicím.

5. *Bordeauxská kapalina* proti plísním a houbám připravuje se:
a) 1‰ (1 kg), 2‰ (2 kg), 3‰ (3 kg), modré skalice, která se roztluče a v plátěném váčku pověsí do sudu (obsahu asi 125 l), ve kterém jest 50 litrů vody; přes noc se rozpustí.

b) 1 kg páleného vápna poleje se asi 2 l vody a uhasí se; po té se přidává vody až do 50 litrů a stále se míchá.

c) Když mléko vápenné se ustálo, naleje se do roztoku modré skalice hustým sítem nebo řídkým plátnem, promíchá se a ustálou

kapalinou se stříká. K postřikování užívá se obvyklých stříkaček. (Obr. 140. a 141.) Téže kapaliny užívá se k močení semene proti snětivosti.

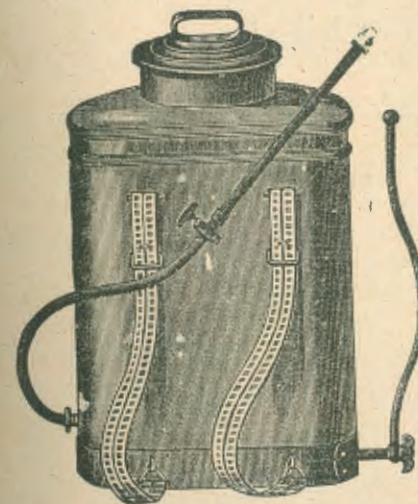
6. *Mědnato-ammonatý* roztok připraví se z 45 g uhličitanu mědnatého, který se rozředí v málo vodě na kaši a k ní přidá se 1 l ammoniaku a po té se rozpustí ve 100 l vody.

7. *Roztok měděnkový* (ze sviňobrodské zeleně) jest jedovatý; aby se nepoškodily ústroje rostlinné, mísí se s vápenným mlékem. Připravuje se takto: 50—60 g sviňobrodské zeleně se rozdělá malým množstvím vody na tuhou kaši, po té se přidá 100 l vody a mléko vápenné, připravené z 50—60 g vápna známým způsobem. V Americe

připravují k tomu kapalinu takto: na 100 g pařížské (sviňobrodské) zeleně přidá se 600 g páleného vápna a směs ta rozpustí se ve 100 až 150 l vody. Někdy přidají ještě Bordeauxské kapaliny. Jinde roz-

poštějí 2 kg modré skalice ve vodě a přidají 2·5 kg páleného vápna. Kapalina se dá usaditi a pak odlita rozředí se na 150 litrů.

8. *Sirouhlíku* upotřebí se k ničení hmyzu,



Obr. 140. Ruční stříkačka k nošení na zádech.



Obr. 141. Postřikování stromův ovočných.

jenž vrtá dřevo nebo kůru. Nakape se ho malé množství do ústí otvoru. Také k ničení hmyzu v děrách a v zemi se ho užívá, kam se buď naleje nebo se v něm namočené hadry do děr strčí a zacpou.

9. *Benzinu* užívá se k ničení ponrav. J. Vindsberger ve Vídni sestrojil k tomu zvláštní kůl.

10. *Petrolejová voda* (2 litry petroleje na 8 litrů vody) jest výborným prostředkem k ničení hmyzu, ale k trvanlivé směsi třeba zvláštních přístrojů. Nyní užívá se *Platzovy* stříkačky (k pověšení na záda), která má již přístroj na smíchání petroleje s vodou upravený.

11. *Roztok tabákový* připravuje se z výtažku (extraktu), jenž prodává se nyní v trafikách, nebo ho trafikant objedná. Přidá se potřebné množství vody dle toho, kolikaprocentní má býti a rozmíchá se.

12. *Roztok mýdlový* připraví se takto:

a) 1—1·5 kg kvasivových hoblin se vaří v 10 litrech vody, po té se dá 24 hod. ustáti a pak se sleje;

b) rozpustí se 2½ kg mýdla jádrového v 10 litrech vody;

c) k postřikování užívá se 1 litru odvaru kvasiového, 1 litru vody mýdlové a 8 litrů vody.

13. *Odvar kvasiový* se připraví jinak takto: $1\frac{1}{4}$ kg kvas. dřeva se přes noc namočí do 10 l vody a druhý den se řádně vyvaří. Do sudu od petroleje se dá 100 l vody, po té rozprostře se kus plátna, na který se vyleje odvar dřeva a po odkapání se dřevo zahodí. Pak se do toho přimíchá $2\frac{1}{2}$ kg mazlavého mýdla.

14. *Neslerova kapalina* k ničení mšice krvavé připravuje se na dvojitý způsob:

a) 50 g mazlavého mýdla rozpustí se v 650 g teplé vody, k tomu přidá se 100 g přiboudlin a 200 g líhu.

b) 30 g mazlavého mýdla rozpustí se v 1 litru teplé vody, pak se přidá 40 cm³ přiboudlin a 2 g kyseliny karbolové.

15. *Dendrinu*, nového to prostředku, upotřebuje se také k ničení škodného hmyzu, zvláště mšice krvavé.

V Americe stříkají na jaře stromy směsí pentosulfitu, siřičitanu vápenatého a kuchyňské soli. Ta se vyrábí takto: 4·5 kg nehašeného vápna a 9 kg sirného květu vaří se ve 80 l vody 1— $1\frac{1}{2}$ hodiny, až se rozpustí. Po té se uhasí v petrolejovém sudě 13·5 kg vápna v měkké, horké vodě. Upotřebí se jen tolik horké vody, aby se vápno úplně uhasilo. Za varu se přidá 6·75 kg obyčejné kuchyňské soli. Po rozpuštění přileje se do předešlé v kotli a vaří se ještě 30 minut a rozředí se na 2 hl vodou. Ničí se jím mnoho škůdců, vajíčka, mšice krvavé, mechy, lišejníky atd. Upotřebí se záhy na jaře. Užívá se podobně stříkačky k podobným pracím.

V Americe vydávají pokusné stanice hospodářské a ovocnické »postřikovací kalendáře«, ve kterých jest udána rostlina, její škůdcové, prostředky proti nim a čas, kdy jich má být užito.

Při ničení škůdců hledme: 1. pokud lze brzy počítí a energicky postupovati, 2. společně, t. j. všichni sousedé ať současně a stejnými prostředky starají se o zničení škůdců a hledí předejítí nemocem.

XXII. Ovocné druhy.

K ušetření dlouhých popisů jsou zavedeny ovocnické značky, dle nichž poznáme, jaký tvar, dobu zrání i jiné vlastnosti ovocná odrůda má a jichž tuto dle Diela-Lucase*) nžito.

1. Ovoce jadernaté rozvrhujeme v 15 tříd přirozeného způsobu.

A. Jablka. (Aepfel. Pirus malus. Pomniers.)

Rozvrh.

I. *Kalvilly*. Dužina jemně tvrdá, chuti kořenné, balsámově jahodové nebo malinové, polo nebo zcela otevřený jaderník, většinou masné slupky, tvar obyčejně trochu nepravidelný, k vrchu přišpičatělý, žebrovitý.

*) Máme i jiné systémy, leč systém tento jest skoro nejrozšířenější a pro širší obecnostvo nejsnadnější.

II. *Chřestáci* (jádro chrastí) = jadernáci. Dužina jadrně hrubovláknitá, bez chuti balsámově kořenné, nebo jen málo kořenné; jaderník vždy otevřený, tvar kalvillovitý, ale někdy válcovitější nebo sploštěle kulatý, s trochu vystupující špičkou.

III. *Zlatňátka*. Dužina pevná, jemně zrnitá, renetová, jaderník velmi otevřený, do šířky roztáhlý, se zakulacenými jádry, tvar různý, nejpodobnější kalvilům.

IV. *Růžátka*. Dužina velmi kyprá, houbovitá, snadno stlačitelná, slupky vonné, chuti jemně kořenné, často nasládlé, ale nikdy jahodové nebo malinové, slupka jemná, otřená, lesklá, tvar různý, nejčastěji nahoře žebrovitý.

V. *Holubinky*. Dužina hustší než u růžátek, ale ještě jemná a více dřevnatá, proto často trochu renetovitá; tvar podélný, nebo podélně kuželovitý, slupka velmi jemná, hladká a lesklá.

VI. *Libernáci* neboli *ramboury*. Dužina hrubozrnná, luskovitá, řídká, sladce kyselá, bez kalvillové příchuti kořenné, tvar veliký, ploský nebo kuželovitý.

Renety jsou velmi různé, společné známky jsou: dužina musí být těžká, hustá, jemnozrnná, částečně dřenovatá, částečně však také chrupavá, znamenité kořenné chuti buď návině sladké nebo sladkonávině. Dle zevnějšíku třídíme:

VII. *Rambourové renety*: jednobarevné renety velmi velikého, nepravidelného, často kalvillového tvaru.

VIII. *Voskové renety*: jednobarevné, malého nebo prostředního, pravidelného tvaru bez značných vyvýšenin a žeber.

IX. *Mišenské*: ovoce malé, někdy jednobarevné, někdy s krycí barvou a pruhované, tvaru pravidelného, ploskokulatého nebo zkomoleně kuželového, slupka nejvíce hladká, často s bradavkami, málo s řezovými kresbami.

X. *Červené renety*: částečně s krycí barvou, částečně pruhované ovoce, jehož spodní barva jest buď zeleně nebo bledě žlutá a namnoze bez rezových skvrn a teček. Pouze bledě žlutá spodní barva a čistší, obyčejně rezu prostá červeň rozlišuje tyto renety od renet zlatých.

XI. *Kožené renety*: mají buď větší část nebo celé ovoce pokryto hnědými, rezovitými skvrnami.

XII. *Zlaté renety*: slupka jest zlatožlutá, na sluneční straně, jako červené renety, částečně smytá, částečně pruhovitě červená, ale jejich červeň jeví se rezovitými tečkami a kresbami znečištěna.

Mimo dvanácte řádů jsou ještě:

XIII. *Pruhováči*. Sem patří veškerá pruhovaná jablka, jež nenáleží do předešlých tříd.

XIV. *Hubičky* jsou tvaru přišpičatělého, nehledě k ostatním vlastnostem.

XV. *Ploskáči*. Zařadujeme sem, nehledíce k jiným známkám, všechna jablka ploskokulatá a ploská, nepruhovaná, jež nejsou zařaděna do předešlých tříd.

2. Po té máme roztrřídění umělé, jsou to: a) plocháči, b) kulováči, c) kuželáči a d) soudky, pro letní, podzimní a zimní jablka, tedy 12 tříd, které značíme římskými číslicemi I.—XII. Znaků těchto užito zde při klasifikaci.

Po té značíme ovoce také dle upotřebení a rozeznáváme ovoce tabulové (znak *) a hospodářské (znak †). Ono má velmi jemnou dužinu a chuť a lze je bez přípravy požívat. Toto hodí se k výrobě vín, konserv, zavařování, sušení, výrobě povidel a p. Ono pěstuje se všeobecně v krajích vinorodých a pšeničných, toto v žitných a ovesných. Některý druh má oboje vlastnosti nebo některé ve význačné míře, v té případnosti označujeme ho oběma znaky nebo zdvojnásobněním značek.

Jsou-li uvedené vlastnosti velmi význačné, připojujeme ještě znak ! (Na př. **! značí tabulové ovoce nejlepší jakosti.)

Po té značíme ovoce také ještě číslicemi, značí:

1. Ovoce s jedinou základní barvou, bez dalšího jakéhokoliv většího přibarvení.

2. Ovoce s barvou krycí, když alespoň $\frac{1}{3}$ nebo celé ovoce jest červeně přibarveno.

3. Ovoce pruhované, když červen jest rozdělena po ovoci pruhy.

Každá z těchto tříd má ještě další pododdělení, dle toho, má-li a) otevřený kalich, b) polootevřený kalich, c) zavřený kalich.

Odrůdy vyžadující velmi chráněné polohy označíme Ch, odrůdy velmi dobře do stromořadí se hodící označíme S,

> význačně k pěstění ve velkém označíme V,

> pro nízké kmeny (zákrsky) označíme Z.

Značky tyto nemají významu rozhodujícího, pouze radí, a není tím řečeno, že by se i jiné odrůdy ke mnohým jiným potřebám a polohám nehodily. Navržené odrůdy jsou sebrány dle zkušeností mnohých a znamenitých odborníků. Na sjezdu ovocnickém v Praze, konaném při jubilejní výstavě r. 1891 dne 5. a 6. října, přijat byl ku všeobecnému rozšiřování výběr 50 jablek a 50 hrušek pro Čechy. Ty odrůdy, jež jsou zde uvedeny s oněmi se shodují, jsou označeny Č.

Český odbor zemědělské rady pro markrabství Moravské vydal po dohodě s odborníky »Normální výběr ovocných odrůd pro české kraje na Moravě«, ve kterém jest celá Morava rozdělena na 6 obvodů (I.—VI.). Ty odrůdy zde uvedené, jež shodují se s oněmi ve výběru uvedeném doporučenými, jsou v popisu označeny přiměřenou číslicí římskou (dle obvodu). Přirozeně, že odrůdy doporučené pro více obvodů, nedaří se všude stejně.

Arabské číslice na konci popisu značí, pod kterým číslem jest odrůda ta uvedena v katalogu pomologického ústavu v Praze z r. 1904.

Odrůdy jablek.

a) Letní.

1. *Astrachán bílý* (Ječniště Jakubské, Weißer Astrachan, Astrachan blanc). II. (I.) 3. c. **†. V. Z. I.—VI., Č. Vyrůst se živě tvoří širokou, jehlančitou korunu. Není vybíravý v půdě. Pozdě kvete,

jemně zraje. Ovoce první třídy. Plod má dužinu bílou, jemnou, jadrnou, obcerstvující, jemně nakyslou, pro časnou zralost ještě prvního řádu. 17.

2. *Astrachán červený* (Roter Astrachan, Astracan rouge). I. 2. c. **††. S. V. Z. I.—IV. Vyrůst se velmi rychle, plodí brzy a dosti mnoho. Daří se v každé půdě a v každém tvaru. Hodí se do poloh studených, drsných.

3. *Letní bílý kalvill* (Sommer-Calvill, Calville d'été). III. 1. c. **†. Ch. Z. Vyrůst prostřední a tvoří ploché koruny. Velmi úrodný, půdu žádá ne vlhkou, dobrou. Plod dužiny čistě bílé, křehké, sladko-návině kyselé, příjemně kořeněné. Plod prostřední až velký.

4. *Kořenáč (vonnáč) letní* (Sommergewürzappel, Pomme avant tous). III. 1. c. *†. Vyrůst dosti značný, tvoří pěknou korunu do výšky se pnoucí. Není vybíravý v půdě. Plod má dužinu jemnou, křehkou, chuti kořeněné, nasládlé. Plod prostřední velikosti.

5. *Parména letní* (Sommer-Parmäne, Pearmain d'été). VII. 3. b. **††. Č. III.—VI. Roste živě a tvoří vysokou korunu slabého dřeva, jest velmi úrodný, tvar jehlanovitý. Není choulostivý a daří se i v drsnějším podnebí, žádá však úrodnou, hlubokou půdu. Dužina plodu jest žlutě bílá, velmi kyprá a křehká, příjemně, jemně sladko-návině kyselé a kořeněné chuti. Plod střední velikosti. 632.

6. *Růžák český* (Böhmischer Rosenapfel, Rose de Bohême). I. 2. a. *††. V. Z. Tvoří plochou korunu prostřední velikosti, plodí brzy a velmi bohatě. Hodí se k vysokokmenům i rozdějí. Plod prostřední, dužina bílá, křehká, kyprá, jemná, příjemně sladko-návině, obcerstvující chuti. 433.

7. *Sarlamovské* (Charlamovsky, Charlamovsky, Duchesse of Oldenburg). IV. 2. b. **††. W. V. Z. I.—VI. Vyrůst se dosti rychle, plodí brzy a velmi. Půdu žádá dobrou. Koruna nízká. Hodí se i do poloh drsných. Plod jemně, tužší dužiny, chuti příjemně nasládlé. 24.

8. *Virginický růžák* (Virginischer Rosenapfel, Rose de Virginie). II. 3. c. **†. III.—V. Č. (Počítá se také k letním.) Roste velmi silně do prostřední velikosti a jest velmi úrodný; hodí se za vysoký kmen i jehlanec, miluje obzvláště poněkud vlhčí, výživnou půdu. Plod prostřední, dužina jemná, bílá, narůžovělá, chuti jemně kořeněné.

b) Podzimní.

9. *Alexandr odř* (Kaiser Alexander, Grand Alexandre). VII. 3. a. *††. V. Ch. Z. I.—VI., Č. Živě roste a tvoří široké jehlance i ploché vysokokmeny; žádá půdu spíše sušší a svobodnou, ale od bouřek chráněnou polohu. Plodí brzy a značně; v polohách vlhkých ovoce hnije. Dužina plodu bílá, štavnatá, kyprá, příjemně, jemně kořeněné návině chuti. Plod veliký. 179.

10. *Ananasové* (Ananasapfel, Pomme Ananas). V. 3. c. (b) **†. S. Z. I. Roste prostředně, má mocné výhony a hodí se za polokmeny a nízké jehlance. Dužina plodu prostřední velikosti jest nažloutlá, jemná, štavnatá, velmi delikátní, citronové, kořeněné příchuti. 12.

11. *Anglické nedostřitelné* (Langtons Sondersgleichen, Sanspareil Langton). V. 3. a. *††. Z. V. Roste živě, tvoří korunu vysokokulo-

vitou, nese velmi brzy a velmi mnoho, daří se i v drsné poloze. Hodí se za polo- i vysoký kmen a tvoří pěkné jehlace. Dužina plodu prostřední velikosti jest bílá, pod slupkou načervenalá, šťavnatá, osvěžující, kořeněná chuť.

12. *Cludiovo podzimní* (Cludius Herbstapfel, Cludius d'automne). VII. 1. b. ** ††. V. Roste silně do prostřední velikosti, jest brzy a velmi úrodný. Není choulostivý k poloze, ale žádá dobrou, silnou půdu. Plod prostřední velikosti o dužině jemné, zelenobílé, velmi kypré, delikátní, návinné, sladké chuti.

13. *Hnědé jahodové* (Roter Herbstcalvill, Calvill rouge d'automne). V. 2. c. * ††. V. Č. Roste živě, bývá velký a jest velmi úrodný, daří se i v polohách drsných, ale žádá dobrou půdu. Plod veliký, dužina více méně růžová, tmavěji žilkovaná, jemná, křehká, šťavnatá, příjemně, návinně kyselá, malinově kořeněná chuť. 510.

14. *Hranáč kdánský* (Danziger Kantapfel, Calville de Dancick). VI. 2. b. ** ††. IV.—VI. Č. Roste skoro rychle, tvoří veliké, ploché koruny; plodí brzy a mnoho, hodí se k vysokým i polokmenům, jehlancům a rozdějům. Plod skoro velký, dužina běložlutá se zelenými žilkami, kyprá, šťavnatá, příjemně kořeněná, sladkonávinně kyselá. 181.

15. *Král podzimních* (Gravensteiner, Calville de Gravenstein). VI. 3. a. ** ††. Ch. V. Z. III.—V. Č. Roste živě s odstávajícími větvemi, tvoří korunu vysoko sklenutou o silných větvích, v dobré půdě a v poněkud chráněné poloze jest velmi úrodný. Hodí se k vysokým kmenům a rozdějům. Plod veliký, dužina bílá, nažloutlé, křehké, velmi šťavnaté, výtečné, sladkonávinné, velmi kořeněná chuť a vůně. 147.

16. *Parména ohnivá* (Scharlachrote Parmäne, Pearmain scarlate). VII. 3. b. ** ††. III. Roste rychle a tvoří širokosklenutou korunu, plodí brzy a zvláště bohatě, hodí se k vysokým kmenům i umělým tvarům. Není vybíravý v poloze i půdě. Plod prostřední velikosti o dužině žluté, pod slupkou někdy načervenalé, křehké, chuti delikátní, skořicově kořeněné.

17. *Signe Tillish*. VII. 1. b. Podobno kdoulovému žebernáči. Odrůda velmi úrodná, daří se i v půdách suchých. Zraje dlouho, proto hodí se jen do domácích zahrad a uzavřených sadů. Dužina bílá, jemná, výborné chuti.

18. *Sedá (kožená) podzimní reneta* (Graue Herbstreinetten = Carpentin, Reinette grise d'automne). IX. 3. c. * ††. V. III.—VI. Roste velmi silně, tvoří plochou korunu, jest trvanlivý, plodí dobře, ale žádá silnou, hlubokou půdu. Hodí se k vysokým kmenům, rozdějům a p. Plod veliký, dužina žlutá, zeleně žilkovaná, jemná, křehká, příjemně, návinně kořeněná chuť. 363.

19. *Soudsk královský* (Königsfleiner, Fleiner du Roi). VIII. 2. a. ** ††. Ch. Vyrůst prostřední, jest úrodný, hodí se pro vysoký kmen i tvárné druhy zákrskové. Miluje výživnou, svěží půdu. Plod značně veliký, dužina bílá, křehká, velmi příjemně, sladkonávinně chuti.

20. *Tafetové pozdní* (Spätblühender Tafetapfel, Pomme tardive striée). V. 1. c. ††! S. Přímou a rychle roste a tvoří brzy vysokou,

kulovitou korunu, velmi úrodný i v nepříznivých letech. Kvete až koncem května a počátkem června a plod zraje v září. K přípravě vína a sušení. Plod malý o dužině bílé, velmi šťavnaté, sladkonavinulé. 477.

c) Zimní.

21. *Alantovo jablko* (Alantapfel, Pomme carrée). XII. 3. c. ** ††. Ch. Roste silně, do značné velikosti, tvoří kulovitou korunu, jest velmi nosný, hodí se k vysokému a polokmenu, tvoří i jehlace. Plod prostřední, dužina žlutá, křehká, jemně kořeněná, nasládlé chuti. *Bellefleur červený* (Roter Bellefleur, Bellefleur rouge). XII. 2. c. ** ††. Roste zvolna, velmi úrodný, pozdě kvete, proto do poloh, kde škodí pozdní mrazy. Hodí se pro všechny tvary. Plod prostřední, jemné dužiny a chuti.

22. *Bellefleur žlutý* (Gelber Bellefleur, Bellefleur jaune). XI. 1. c. ** ††. Z. V. Roste prostředně, tvoří široké jehlace a jest velmi úrodný; hodí se k vysokým i polokmenům i jehlancům. Plod veliký o dužině žluté, jemné, křehké, šťavnaté, ušlechtilé, sladkonavinulé, renetové chuti.

23. *Boikovo* (Boikenapfel, Boiken). XI. (IX.) 1. b. ** ††. V. III.—IV. Č. Roste mírně, ale silně a tvoří plochou korunu; daří se i v severnějších polohách, hodí se k vysokým kmenům a jehlancům. Miluje půdy těžší. Plod spíše větší, dužina nažloutle bílá, nejdříve tuhá, pak kyprá, velmi libé, obcerstvující, poněkud kořeněná, navinule kyselá chuť. 48.

24. *Citronové zimní* (Winter-Citronenapfel, Le Citron d'hiver). IX. 2. c. (b.) * ††. Z. IV.—VI. Č. Silně roste, zdravý a trvanlivý, koruna široká a dřevnatá, velmi úrodný a kvete prostředně; miluje hlubokou, úrodnou půdu. Daří se i v drsné poloze. Plod větší, dužina žlutě bílá, šťavnatá, hustá, příjemně, navinule kyselá chuť. 104.

25. *Červené tvrdé* (Kalvarůžové), (Purpurroter Cousinot, Cousinotte rouge pomle). XI. 3. b. * ††. S. Č. IV.—VI. Strom velmi dobře roste, tvoře koruny vysokokulovité, trvanlivý, úrodný, daří se i v drsné poloze. Žlutý plod bývá tak červeně až tmavočerveně žlhná, že vypadá jako tmavočervený, jest prostřední velikosti, dužiny polojemné, příjemně, navinule sladké, skořicové příchuti a trvanlivý. 111.

26. *Čellini* (Antónovka). X. 3. b. * ††. V. Strom dobře roste, tvoří pěkné, husté koruny, brzy nese a jest úrodný. Hodí se výborně pro polokmeny do domácích zahrad a sadů. Plod dužiny kypré, jemné, výborné, kořeněné chuti. 503.

27. *Dobropanenské* (Wahrer Jungfernapfel, Pigeon d'Angleterre). XII. 2. b. (c.) * †. V. Z. Č. Roste mocně, tvoří vysoko se pnoucí korunu, plodí prostředně, hodí se k vysokým i polokmenům, jehlancům i rozdějům. Plod prostřední velikosti o dužině zelenobílé, kypré, jemné, chuti výtečné, nasládlé.

28. *Hedvábné bílé* (Weisser Tafetapfel). X. 2. b. ** ††. Č. Strom vzrůstný, tvoří ploché koruny a roste stejně na pláňeti i svatojančeti. Plod prostřední velikosti má dužinu jemnou, křuplavou, žluto-bílou, chuti sladkokyselá, výtečně okořeněná. 490.

29. *Strýmka* (Grosser Bohnapfel, Gros Bohn). X. 2. b. (c) ** ††. Č. II.—VI. Roste do značné velikosti a má krátké, silné výhony brzy a velmi mnoho plodů; hodí se k vysokým i polokmenům a jehlanům; není choulostiv, miluje dobrou, hlubokou půdu. Plod prostřední, dužina bílá, hrubozrnná, šťavnatá, trochu drsná, mandlově nasládlé chuti. 47.

30. *Fadernička moravská* (Mährischer Gulderling, Gulderling de Moravia). XI. 1. c. ** ††. II.—V. S. Strom bývá prostředně veliký a silný, silně roste, koruna vysokokulovitá; velmi úrodný. Miluje živnou půdu, ale spokojí se i s půdou horší a každou polohou. Ovoce oblíbené, prostřední až velké, dužiny bílé, šťavnaté, kypré, příjemně sladkonavinulé.

31. *Fadernáč londýnský* (London Pepping, Pépin de Londres). IX. 1. b. (c.) ** ††. V. Č. Strom jest prostředně vzrůstný, ale dosahuje značné velikosti. Tvoří mocnou a hustou korunu, která se musí často prořezávat, hodí se ke všem tvarům. 249.

32. *Fadernáč Parkerův* (Parkers Pepping, Pépin Parker). IX. 1. c. ** ††. S. Č. Strom rychle roste a stává se značně velikým; korunu tvoří podlouhle kulovitou, brzy a hojně nese, hodí se ke všem tvarům a do všech poloh. Plod prostřední velikosti, dužina křehká, vonná, chuti navinule sladké, kořeněné. 112.

33. *Fadernáč Downtonův* (Downtons Pepping, Pépin Downton). IX. 1. a. ** ††. S. Nebývá nikdy veliký, jelikož brzy a mnoho plodí; korunu má plochou; hodí se k polokmenům a jehlanům. Plod malý, dužiny jemné, kypré, šťavnaté, velmi příjemné, sladko-navinule kyselé, občerstvující příchuti. 245.

34. *Fadernáč soudkovitý, princův* (Prinzenapfel, Pomme de Prince). VIII. 3. b. ** ††. Ch. Roste velmi mocně, tvoří korunu pěknou, světlou, podlouhle kulovitou, kvete pozdě, jest velmi úrodný, ale teprve několik roků po vysazení. Hodí se za vysoký kmen a jehlan. Plod dužiny žlutě bílé, kypré, něžné, šťavnaté, chuti sladkonavinulé, někdy trochu zaschlé, kořeněné jako ananas.

35. *Kalvil bílý, zimní* (Weisser Winter-Calvill, Calville blanche d'hiver). IX. 1. b. ** ††. Z. Roste prostředně, plodí často, ale prostředně. Jako vysoký kmen jen do poloh chráněných a dobře pracované, úrodné půdy. V drsném podnebí na odrech. Plod veliký o dužině žlutě bílé, velmi jemné, křehké, výtečné, sladkokyselé, jahodově kořeněné příchuti.

36. *Kalvil francouzský* (Calvill von St. Sauver, Calvill de St. Sauver). XII 1. b. ** †. Ch. Z. Roste prostředně, tvoře široko sklenutou korunu s odstávajícími větvemi; hodí se za vysoký kmen jen v polohách chráněných a teplé, úrodné půdě. Plod velký, dužina bílá, jemná, kyprá, velmi šťavnatá, příjemné, navinule kořeněné, sladké příchuti.

37. *Kardinál červený* (Roter Backapfel, Pomme rouge bonne à cuire). V. 2. c. * ††. Roste živě, tvoře kulovitou korunu. Plodí dosti brzy a hojně. Hodí se ke každému přirozenému tvaru. Není choulostiv k poloze, ale v půdě těžké brzy zahyne. Ovoce větší, dužiny zeleně bílé, žilkované, chuti příjemně nakyslé, kořeněné.

38. *Kardinál žhavaný, žalové* (Geflammtter, weisser Kardinale, Calville zebree, Cardinal blanc flamme). X. 2. b. * ††. V. I.—VI. Vzrůst velmi bujný, koruna velká a svíslá, velmi úrodný a hodí se do všech poloh a půd. Ovoce velké, bělozelené dužiny, chuti občerstvující, sladkonavinulé. 93.

39. *Koruna česká* (Böhmische Krone, Couronne de Bohême). XI. 2. c. ** ††. Ch. Z. Vzrůst prostřední, koruna kulovitá, plodí prostředně ale pravidelně, žádá půdy úrodné, živé. Plod veliký, výtečné chuti, dužiny jemné.

40. *Královnino* (The Queen). IX. 2. b. ** ††. V. Z. Roste mocně tvoře plochou korunu s odstávajícími větvemi. Plodí brzy a hojně. Hodí se do všech tvarů i poloh. Ovoce veliké až velmi veliké, o dužině bílé, kypré, jemné, chuti příjemně nasládlé. 670.

41. *Krasokvět americký* (Amerikanischer Bellefleur, Bellefleur jaune d'America). XI. 2. b. ** †. V. Z. I.—II. Strom prostředně roste, ale tvoří pěkné, tvárné koruny; jest úrodný a není choulostivý. Hodí se pro všechny tvary. Plod až veliký, dužiny jemné, bílé, sladkonavinule kořeněné.

42. *Krátkostopec královský* (Königlicher Kurzstiel, Courtpendu royal). IX. 3. a. ** †. V. Č. IV.—VI. Strom dorůstá prostřední velikosti tvoře skoro plochou, kulovitou korunu, pozdě kvete a jest velmi úrodný. Hodí se pro všechny tvary, daří se i v polohách méně teplých. Miluje půdu vlhčí. Plod prostřední, krásný, trvanlivý, vydrží až do června, chuti dobré. 198.

43. *Krátkostopec šedý* (Grauer Kurzstiel, Courtpendu). IX. 1. b. ** ††. S. Vysokokulovitá koruna, silné dřevo, v těžší půdě, zdravý a silný, kvete poněkud později a jest velmi úrodný. Daří se i v drsných polohách, ale dobrých půdách. Plod větší, dužiny běložluté, kypré, jemné, navinule sladké, renetové chuti.

44. *Malináč z Holovous* (Himbeerapfel v. Holovous, Calville rouge de Holovous). XI. 2. c. ** ††. Z. Č. Roste mocně do velikých rozměrů; plodí brzy a hojně; hodí se do všech tvarů přirozených i umělých. Prostřední až velké ovoce jemné, bílé, pod slupkou načervenalé i žilkované dužiny, chuti navinule sladké a kořeněné malinové. 623.

45. *Malvazinka* (Luikenapfel, Pomme de Luiken). V. 3. c. * ††! V. Velmi veliké koruny, trvanlivý a velmi úrodný; dosti pozdě kvete. Při pozorném řezu krásný strom, také k silnicím. Plod prostřední velikosti, dužina bílá, pod slupkou načervenalá, velmi šťavnatá, příjemné, navinule kyselé, osvěžující chuti. 205.

46. *Míšeňské české* (Edelborsdorfer, Reinette batarde). IX. 2. a. ** ††! Ch. V. Z. I.—II. Č. Roste zvolna, ale do velikých rozměrů a dosahuje vysokého stáří, velmi dobrý k vysokému kmenu; kvete pozdě a plodí bohatě pouze v otevřených polohách a hluboké, úrodné hlince. Ovocné, poněkud vlhké podnebí mu svědčí. Malý až prostřední plod, dužina bílá, jemná, křehká, velmi delikátní, osobivě kořeněné, navinule nasládlé chuti. 51.

47. *Mišeň doberánská* (Borsdorfer v. Doberan, Reinette batarde de Doberan). IX. 2. b. ** ††! Vzdruhá, dosti otužilá odrůda i pro drsné podnebí, úrodná; ovoce pevně sedí, větrem netrpí. Plod větší než česká míšeň, nemá však té jemné chuti.

48. *Mišeň splotělá*, cibulovitá (Zwiebelborsdorfer). IX. 2. a. ** ††! Z. Strom zvolna roste, tvoří korunu prostřední, jest velmi úrodný, pozdě kvete. Není tak choulostivý, jako předešlý. Dužina té samé chuti, barvy trochu nažloutlé. 54.

49. *Panenské české* (Böhmischer Jungfernapfel, pomme des vierges de Bohemia). X. 2. c. †. * ††! S. V. I.—VI. Č. Vzdruhá bujná a přímá, koruna vysokokulovitá, hodí se do všech poloh a půd trochu chráněných. Plod prostřední až malý, dužina jemná, křehká, zelenobílá, chuti navinule nasládlé, nedozralý plod jest přitřpklý. 177.

50. *Parmena zimní, zlatá, anglická* (Winter-Gold-Parmäne, Reine des Reinettes). IX. 3. a. ** ††. V. Z. I.—VI. Č. Z mládí bujně roste, bývá prostřední velikosti, tvoří pěknou, širokou, jehlancovitou korunu; hodí se pro vysoké i polokmeny a jehlance. Žádá dobrou půdu, ale daří se i v drsném podnebí. Plod vel. prostřední, dužina žlutobílá, štavnatá, křehká, navinulesladké, kořeněné příchuti. 230.

51. *Pruhováč zimní* (Echter Winter-Streifling, l'arbre de pomme zebree d'hiver). IX. 3. c. * ††. S. Vysoká, kulovitá koruna, veliký, silný, trvanlivý, často a bohatě plodí. Daří se v každé poloze i půdě. Plod veliký o dužině bílé, s nádechem žlutozeleným, řídké, štavnaté, příjemné, navinulekyselé chuti.

52. *Reneta Blenheimská (zlatá)* (Goldreinette von Blenheim, Blenheim Pippin). IX. 3. a. ** ††. V. Č. Strom mocně roste a tvoří širokosklenutou korunu s odstávajícími větvemi. Brzy a bohatě plodí. Není vybíravý v poloze, ale žádá dobrou půdu. Hodí se ke všem tvarům. Plod dužiny žlutavé, polojemné, štavnaté, chuti kořeněné, sladkonavinulé. 355.

53. *Reneta doxenská, červená* (Jagdapfel, Pomme de chasse). X. 3. b. (c.) * ††. S. Rychle roste, tvoří silné, zdravé, vysoko se pnoucí koruny, jest velmi úrodný i v nepříznivých letech. I pro drsné podnebí a polohy. Plod prostřední o dužině bílé až bělozelené, u slupky načervenalé, štavnaté, sladkonavinulé, ale ne jemné příchuti.

54. *Reneta francouzská šedá* (kožené). (Graue franz. Reinette, Reinette grise d'hiver). IX. 1. b. ** ††. Ch. V. I.—III. Č. Roste mocně, tvoří větší, ploché koruny a jest velmi úrodný; hodí se pro všechny tvary, žádá půdy dobré, hluboké a polohy chráněné. Plod až velký, dužiny řídké, zelenobílé, velmi delikátní, hojně kořeněné, jemné, renetové příchuti. 364.

55. *Reneta Harbertova* (Harberts-Reinette, Reinette Harbert). IX. 3. a. ** ††. V. Č. Strom roste v mládí velmi rychle a dorůstá značné velikosti tvoří širokou korunu kulovitou, daří se v půdě těžké i lehké, ale úrodné. Hodí se ke všem tvarům. Plod prostřední, dužiny žlutavé, skoro jemné, štavnaté, chuti kořeněné, osvěžující, navinulesladké. 370.

56. *Reneta kaselská* (Kasseller Reinette, Reinette jaune de Cassel). IX. 1. b. ** ††. S. V. Z. III.—VI. Roste rychle a krásně a nese skoro

ročně velmi mnoho; hodí se do všech poloh a půd a pro všechny tvary. Plod prostřední o dužině jemné, velmi štavnaté, nažloutlé, jemné, navinulesladké příchuti.

57. *Reneta kaselská velká* (Grosse Kasseller Reinette, Reinette de Cassel). IX. 3. c. ** ††. V. S. Z. III.—VI. Č. Roste skoro mocně, bývá prostředně veliký a velmi úrodný; hodí se k vysokému kmenu, jehlanci i rozději; dobrá, těžší půda mu obzvláště svědčí, není choulostiv, ale za teplou polohu vděčí se krásným ovocem. Plod velký, dužina nažloutle bílá, nejprve tuhá, pak křehká, štavnatá, jemně zrnitá, kořeněné, sladké, navinulekyselé příchuti. 377.

58. *Reneta královská* (Edelreinette, Reinette franche). IX. 1. b. (c.) ** ††. Z. Roste mocně, ale bývá pouze prostřední velikosti, hodí se pro všechny tvary, brzy a hojně plodí; žádá půdy dobré, teplé a sluneční polohy. Plod prostřední, dužina žlutěbílá, jemná, kyprá, štavnatá, delikátní, sladkonavinulé, jemně kořeněné příchuti.

59. *Reneta Lanšberská* (Landesberger Reinette, Reinette de Landesberg). IX. 1. c. * ††. V. I.—V. Č. Roste velmi krásně do mocné, široké koruny, plodí bohatě a udržuje plody i při bouřích pevně; hodí se k vysokému kmenu, širokým jehlancům a rozdějím. Plod prostřední, dužina žlutě bílá, jemná, štavnatá, polotuhá, později měkká, velmi dobré, sladkonavinulé, jemně kořeněné příchuti. 598.

60. *Reneta menonitská* (Englische Spital-Reinette, Reinette des hospitaux). IX. 1. a. ** ††. S. Roste zprvu mocně, ale nabývá pouze prostřední velikosti, hodí se pro všechny tvary. Malý až prostřední plod o dužině bělozluté, jemné, příchuti velmi dobré, bohatě kořeněné, sladkonavinulé. 344.

61. *Reneta van Monsova* (Van Mons-Reinette, Reinette van Mons). X. 1. b. ** ††. Roste živě, stává se prostředně velikým, tvoří kulovitou korunu a hodí se za polokmen i vysoký kmen i jehlanec; žádá dobré, dobře teplé polohy a silné půdy a nese pak dobře; v suché poloze se nedaří. Plod prostřední o dužině jemné, masné, nažloutlé, velmi ušlechtilé, sladkonavinulé chuti.

62. *Reneta muškátová* (Muskat-Reinette, Reinette musquée). X. 3. c. ** ††. Č. Tvoří poloveliké, kulovité koruny, jest velmi úrodný, miluje vlhčí půdy; hodí se pro všechny tvary, zvláště pro široké jehlance. Není v květu choulostiv a proto se hodí do drsných poloh. Plod prostřední, dužina nažloutlá, jemná, velmi kořeněná, v chladnějších polohách muškátová, navinulesladká příchutí jest patrnější než v teplejších. 393.

63. *Reneta národní* (Pariser Rambour-Reinette, Reinette du Canada grosse). IX. 1. a. ** ††. Z. V. Č. Vzdruhá; jako vysoký kmen tvoří velkou, plochou korunu, kvete pozdě a dlouho, velmi úrodný; hodí se pro všechny tvary, jen ne jehlanec. Plod prostřední, dužiny bělavé, polojemné, štavnaté, velmi příjemné, sladkonavinulé, renetové chuti.

64. *Reneta Oberdikova* (Oberdicks-Reinette, Reinette Oberdick). IX. 1. a. ** ††. S. V. Dostí vzdruhá; tvoří kulovitou korunu, plodí brzy a hojně, zvláště v úrodné půdě; hodí se pro vysoko- a polokmen a dává krásné jehlance. Plod více než prostřední o dužině

delozrute, jemné, masné, štavnaté, delikátní, navinulé, nasládlé pří-
chuti. 396.

65. *Reneta pstruží* (Karmeliter Reinette, Reinette des Carmes).
X. 3. a. **! ††. Č. Tvoří kulovitou korunu a mívá na tenkých, dlou-
hých prutech květy často na konci, hodí se k vysoko- i polokmenům
a jehlančům. Plod prostřední velikosti o dužině žlutěbílé, jemné,
kypré, velmi příjemně kořeněné, sladkonavinulé, občerstvující chuti.

66. *Reneta šampaňská* (Champagner Reinette, Reinette plâte de
Champagne). IX. 1. c. * ††. S. V. Č. Dosti vzrůstný, tvoří pěkné
jehlance a plodí ročně; hodí se velmi k vysokým kmenům, k jehlan-
čům i pro drsné polohy. Plod prostřední velikosti o dužině bílé,
poněkud tuhé, velmi štavnaté, příjemné, sladkonavinule kyselé, občer-
stvující chuti. 323.

67. *Richard velký* (žlutý) (Gelber Richard, Richard jaune). XII.
1. b. ** ††. V. Z. Č. Dosti rychle roste, tvoří pěkné, vysoké, jehlan-
covité koruny; hodí se i do drsných poloh. Plod až velký, o dužině
jemné, masné, žlutobílá, velmi příjemné, návínulesladké příchuti. 429.

68. *Růžák český* (Böhmer, Pomme de Bohême). IX. 2. c. **! †.
Ch. Z. V. Č. Roste prostředně a jest velmi úrodný, žádá půdu dobrou,
teplou a podobnou polohu. Plod skoro veliký, dužina bílá, kyprá,
velmi štavnatá, sladkonavinulá. 433.

69. *Tafetové bílé, zimní* (papírové) (Weisser Winter-Taffetapfel,
Pomme blanche tardive). IX. 1. c. * ††. V. III.—VI. Roste za mláda
velmi silně, ale nabývá jen prostřední velikosti, koruna vysokoklenutá,
s částečně svislým plodovým dřevem; velmi trvanlivý a úrodný. Daří
se i v drsných polohách a částečně úrodné půdě. Plod prostřední,
dužina jemná, bílá, masná, štavnatá, navínulekyselá, kořeněná.

70. *Vejlímek = Sěčtínské červené* (Malerapfel, Pomme de peintre).
X. 2. c. * ††. Velmi veliký, koruna ploše kulovitá, silně ale krátce
roste, miluje hlubokou půdu a poněkud chráněnou polohu. Ve špat-
nější půdě a drsné poloze trpívá rakovinou, jinde jest dobrý i hle-
daný. Plod veliký, dužina zelenobílá, štavnatá, tuhá, příjemně sladko-
navinulá. 468.

71. *Zlatoháv* (Goldzeugapfel, Vrai drap d'or). IX. 1. c. ** ††.
Č. Strom bujně roste, tvoří velikou, vysokou, kulovitou korunu, trochu
pozdě kvete a jest v dobré půdě velmi úrodný. Plod prostřední veli-
kosti o dužině žluté, kypré, velmi štavnaté, citronově kořeněné,
nakyslocukrové příchuti. 145.

72. *Feptiška. Železné jablko* (Roter Eiserapfel, Eiser-rouge). X.
3. c. * ††. V. IV.—VI. Strom velmi dobře roste a tvoří veliké plocho-
kulovité koruny. Plod prostřední velikosti o dužině dosti jemné, jadrné,
sladkokyselé, příjemné příchuti, velmi trvanlivý. 123.

73. *Žemlové* (Grüner Fürstenapfel, Pomme de prince verte). IX.
2. c. ††! I.—VI. S. Č. Silný a zdravý i při ranném zákvetu plodí bohatě
a tvoří vysokokulovitou korunu. Jako oblíbený silniční strom pro
všecky střední půdy. Plod až veliký; dužina bílá nebo zeleněbílá,
jemná a pevná, velmi štavnatá, poněkud těžká, chuti navínulekyselá,
občerstvující. 513.

Jablíčka šípková (Pirus prunifolia fruc. coccinea). Strom úrodný
plod malý, k zavášení. 548.

Mimo ve sbírce zde písmenem Č označené odrůdy byly p.
Čechy doporučeny ještě: Jablko nové zimní, jablko limburské žlu
586, jablko omanové, skořicové 336, košíkové 624, reneta ananasov
300, Burchardtova 311, Baumanova 303, lesklá 359, orleánská 39
new-yorská 395, Schmidbergova 411.

B. **Hrušky.** (Birnen. Pirus communis. Poiriers.)

A. Rozvrh.

I. *Máslovky.* Dužina úplně rozplývající, tvar pravý hruškový ne
komolého kuzele, podoba pravidelná bez vyvýšenin; barva jest lho-
stějná, bývají delší než širší, málo stejně dlouhé a široké, ke stopce
jemně zúžují a zde jsou tupě přišpičatělé.

II. *Polomáslovky,* liší se od předešlých tím, že jest dužina pouze
polorozplývající.

III. *Bergamotky.* Mají dužinu jako máslovky, ale tvar sploštělý
nebo kulovitý a jmenovitě u stopky připloštělý.

IV. *Polobergamotky,* liší se od těchto dužinou pouze polotavící.

V. *Dlouhé zelenky.* Dužina rozplývající nebo polorozplývající, tvar
podlouhlý (t. j. průměr příčný jest alespoň o čtvrtinu kratší než délka),
slupka zelená, beze skvrn rezových, nebo málo rezovitá, při úplné
zralosti bledě zelená nebo zeleně žlutá.

VI. *Láhvice.* Dužina a tvar předešlých, slupka žlutozelená, někdy
žlutá, buď zcela nebo většinou skvrnami skořicovými nebo hnědými
pokryta.

VII. *Čáslavky* (lékarnice). Dužina rozplývající nebo polorozplý-
vající tvaru nepravidelného, bambulovitého nebo hrbolatého, stejně
i nestejně délky a šířky.

VIII. *Rusletky.* Malé až prostředně veliké hrušky, dužiny roz-
plývající s příchutí skořicovou, tvaru podlouhlého, slupka na slunečné
straně hnědě začervenalá s rezovými skvrnami.

IX. *Muškatelky* (medůvky). Malé a prostřední letní nebo ranní
podzimní hrušky, tvaru nejčastěji podlouhlého; dužina má příchut
sladkou a velmi význačně balsamovou.

X. *Tavenky.* Dužina polorozplývající, tvar podlouhlý nebo dlouhý,
velikost prostřední až veliká; sem náležejí hrušky tabulové, které se do
předešlých devíti tříd nezařadily.

XI. *Kořenky.* Jsou malé, podlouhlé a kulovité hrušky téže vnitřní
jakosti jako tavenky, z větších náležejí sem pouze kulovité a ploché.

XII. *Podlouhlé vařivky.* Dužina tvrdá nebo řepovitá, jen zřídka
rozplývající, jež se nehodí k požívání syrové, nejsou trpké, ale bez
chuti nebo slabě nasládlé a jejich délka jest větší než průměr šířky.

XIII. *Kulovité vařivky* jsou téže jakosti jako předešlé, ale průměr
délky rovná se průměru šířky nebo jej převyšuje.

XIV. *Podlouhle vinovky* se také nehodí k požívání syrové, mají
dužinu buď křehkou, řepovitou nebo polorozplývající, chuti rozhodně
trpké až odporové a tvar podlouhlý.

XV. *Kulovité vinovky*, hrušky téže vnitřní jakosti jako předešlé třídy, ale kulovitěho tvaru.

17. Po té třídíme hrušky dle tvaru a doby zraní na 12 tříd, které značíme:

	letní	podzimní	zimní
sploštělé	I	V	IX
kulovité	II	VI	X
podlouhlé	III	VII	XI
dlouhé	IV	VIII	XII

Znaků těch užito zde při klasifikaci odrůd.

K tomu značíme číslicí 1. hrušky zelené, bílé a žluté slupky bez zřetelné červeně; 2. barvené červeně buď na sluneční straně nebo po celé slupce; 3. slupka jest pokryta buď celá nebo většinou rezovými skvrnami.

Písmenami: *a* značíme hrušky s pravidelným, hvězdotvým kalichem, *b* hrušky o kalichu s vyvstalými lístky a *c* s kalichem neúplným, rohovitým nebo úplně chybícím. Ostatní značky jako u jablek.

Hrušky trháme před úplným dozráním a postupně, jelikož většinou přezralé moučnatí!

Odrůdy hrušek.

a) Letní:

1. *Děkanka letní*. (Juli Dechantsbirne. Doyenne de Juillet.) II. 2. b. ** Z. Mocně roste a jest velmi úrodná, hodí se za vysoký kmen i na kdouli, pro všechny tvary, obzvláště pro poněkud chladnější polohy. Plod malý o dužině jemné, skoro tavicí, jemně kořeněné, štavnaté, v přezralosti zmouchní. 212.

2. *Clappova*. (Clapps Liebling. Favorite de Clapp.) III. 3. b. ** ††. V. Č. Strom mocně roste a jest brzo velmi úrodný, zvláště na kdouli, hodí se pro všechny tvary. Plod dužiny nažloutlé, velmi štavnaté, skoro rozplývající, výtečné, sladké, trochu kořeněné chuti. 234.

3. *Bergamotka letní*. (Runde Mundnetzbirne. Bergamotte blanc d'été.) II. 1. a. ** †. Prostřední vzrůst, velmi úrodná, hodí se nejlépe na pláně a tvoří vysoké kmeny a jiné tvary. Plod prostřední velikosti, nepravidelný, dužina jemná, tavicí a příjemně kořeněná.

4. *Fakubka česká*. (Böhmische Jakobsbirne. Poire de Saint Jacques de Bohême.) IV. 2. b. ** ††. Č. V. Vzrůst bujný, koruna mohutná, úrodnost pozdní, ale stálá; pro veškeré polohy a půdy. 271.

5. *Kongresovka*. (Andenken an den Kongress. Souvenir du Congrès.) IV. 2. b. ** †. Z. Velmi mocně roste a jest velmi úrodná, velmi dobře se šlechtí na kdouli. Památka na sjezd při výstavě v Paříži roku 1867. Plod velmi veliký, polotavicí, štavnaté, dobré dužiny. 406.

6. *Kosačka Stutgartská*. (Stuttgarter Gaishirtenbirne. Rouselet de Stuttgart.) III. 3 (2) a. b. ** †. V. Z. I. V. Roste silně a pěkně jehlanovitě, na kdouli zvolna, plodí později, ale pak velice; hodí se pro každý tvar, ale libuje si v dobré, poněkud suché půdě a chráněné poloze. Plod malý, podlouhlý, dužina tavicí, velmi štavnatá, silně kořeněná, význačně příjemné příchuti. 246.

7. *Koženka (Špinka)*. (Gute Graue. Poire grise bonne.) III. 3. a. ** † †. V. I-VI. Č. Vzrůstná v dobré, hluboké, svěží půdě a tvoří velikou korunu širokého jehlance na vysokém kmeni, větve odstávají, ve stáří velmi úrodný. Plod malý, dužiny jemné, skoro rozplývavé, u jaderníku trochu hrubé, nadmíru štavnaté, velmi příjemné, skořicově kořeněné. 132.

8. *Magdalénka zelená*. (Grüne Sommer-Magdalene. Citron des Carmes. Madeleine verte.) III. 1. a. b. ** ††. V. I-VI. Vzrůstná na pláňeti i kdouli, v půdě dobré, hluboké. hodí se pro každý tvar, vršek koruny se přirezává, aby nehnal mnoho do výšky. Plod až prostřední o dužině skoro jemné a tavicí, trochu kořeněné, jemnou kyselinou povznešené. 312.

9. *Máslovka amanliska*. (Amanlis Butterbirne. Beurre d'Amanlis.) III. 1. (3) a. ** †. V. Strom mocně roste, jest trvanlivý a velmi úrodný, daří se v půdě teplé, sušší, stejně na pláňeti i kdouli pro všechny tvary. Plod dužiny polojemné, rozplývající, velmi štavnaté, kořeněné, delikátní chuti. 54.

10. *Monsalardka*. (Monssalardbirne. Monssallard.) IV. 2. b. **. Roste mocně, složitě, jest úrodný, daří se na každé podloží při vhodné půdě a hodí se pro každý tvar. Plod až veliký, dužiny velmi jemné, tavicí, štavnaté, chuti povznášející. 334.

11. *Madam Treyve*. (Madam Treyve. Madame Treyve.) III. 1. b. ** †. Mocný kmen a velmi úrodný, daří se na každé podloží v úrodné, hluboké půdě, hodí se pro každý tvar. Plod skoro veliký, dužina velmi jemná a tavicí se sladkou, mandlově kořeněnou, delikátní příchutí. 308.

12. *Solanka*. II. 2. c. ** †. V. Č. Strom bujně roste, žádá půdy hlubší a jest velmi úrodný. Plod zelený, velký, dužina polojemná, tavicí, jemné, výtečné, nasládlé chuti. 578.

13. *Zelinka*. (Grüne Tafelbirne. Verte longe d'été.) IV. 1. c. ** ††. S. Č. Roste velmi mocně a tvoří samostatné krásné jehlance, hodí se pro každou hlubší půdu a pro každý tvar. Plod až veliký, dužina bělavá, tavicí a štavnatá, jemné, sladké, muškátové příchuti.

b) Podzimní.

14. *Angulémka*. (Herzogin von Angoulême. Duches d'Angoulême.) VIII. 1. b. ** †. Z. Č. Roste mocně a jest velmi úrodná jak na pláňeti tak na kdouli, daří se ve všech tvarech; jako vysoký kmen v poloze chráněné. Plod veliký, dužina polojemná, často zatvrdlá u jaderníku, skoro tavicí, v teplých polohách jemné příchuti. 219.

15. *Avranchéska*. (Gute Louise von Avranches. Bonne Louise d'Avranches.) VII. 1. b. ** †. V. S. I-VI. Č. Prostřední vzrůst, koruna vysoká, spokojivý v poloze i půdě, není-li velmi suchá. Plod až veliký o dužině jemné, tavicí, jemné příchuti, velmi delikátní. 294.

16. *Čáslavka pravá*. (Wahre Apothekerbirne. Bon chretien d'été.) V. 2. b. ** ††. †. Z. I-II. Vzrůst prostřední, koruna nízkého jehlance; daří se jak na pláňeti tak na tvrdé podloží, ve všech tvarech; polohu

žádá trochu chráněnou, půdu dobrou, lehčí. Plod skoro veliký, dužiny skoro jemné, křehké, sladké, štavnaté. 14.

17. *Děkanka červená*. (Rotgrau Dechantsbirne. Bergamotte Gansel.) V. 3. c. ** †. S. III—V. Velmi mocné výhony tvoří krásné, široké jehlance a vysoké kmeny, velmi úrodný, v poloze a půdě nevybíravý, lépe na pláňti než na kdouli se jí daří. Plod prostředně velký o dužině jemné, tavicí, velmi příjemné, silně kořeněné příchuti.

18. *Esperinka*. (Esperine. Esperine.) VIII. 1. b. ** †. Z. Široce jehlancovitý vzrůst, hodí se pro všechny tvary v nejrozmanitějších polohách. Plod prostřední o dužině žlutobílé, štavnaté, máslové, slabě skořicové, sladké chuti. 205.

19. *Flanderka krásná* (Máslovka lesní). (Holzfarbige Butterbirne, Fondante des bois.) VII. 3. b. ** †. I—II. Č. Roste mocně a v dobré, hluboké půdě jest úrodný, obzvláště na kdouli šlechtěný; na pláňti tvoří jen mocné tvary, jako vysoký kmen žádá chráněné polohy. Plod veliký o dužině jemné, tavicí, příjemné, zvláštní příchuti. 133.

20. *Hardyova*. (Gellerts Butterbirne. Beurré Hardy.) VII. 3. a. ** †. V. Č. Roste skoro všude velmi mocně, na kdouli šlechtěná jest velmi úrodná, na pláňti hodí se pro větší tvary. Plod veliký o dužině jemné, tavicí, kořeněné, delikátní. 82.

21. *Hořčička*. (Senftbirne: Petite poire de moutarde.) VII. 2. a. †† † S. Mocně roste do vysoké koruny a v půdě hluboké, spíše těžší, plodí brzy a velmi, daří se i v drsných polohách. Plod veliký o dužině žlutobílé, chroupající, štavnaté, příjemně sladké.

22. *Kdoulovka*. (Wolfsbirne. Poir en coing.) V. 1. a. †† † S. Roste rychle a mocně a do značné velikosti a jest velmi úrodná; daří se všude i v drsné poloze a horší půdě. Velmi dobrá mestnice. Plod malý o dužině žlutobílé, tvrdé, velmi trpké, odporne, skoro nepoživatelné, stahující příchuti.

23. *Kolmarka muškátová*. (Muskirte Regentin. Passe Colmar musqué Comparette.) VII. 1. b. ** †. Mocně roste na pláňti i kdouli, větve útlé ale vzhledné, pro vysoký kmen, jehlanec a rozděl se hodí. Plod prostřední, o dužině jemné, tavicí, masné, kořeněné, význačné příchuti. 489.

24. *Král Bedřich Württemberský*. (Herbst-Sylvester. Medaille d'or = Roi de Württemberg.) VII. 2. a. ** †. Z. Mocně ale sraženě roste, na kdouli zůstává slabý; hodí se za jehlanec, rozděl i jiné tvary. Na kdouli tvoří pěkné, úrodné zákrsy do kbelků. Půdu žádá dobrou. Plod dosti veliký, o dužině jemně tavicí, příchuti delikátní.

25. *Král Karel Württemberský* má celkem skoro vlastnosti stejné, náleží však k ranním odrůdám zimním, jest to odrůda novější, která se starší nevyrovná. 573.

26. *Kropenka letní*. (Punktirter Sommerdorn. Epine d'été pointée.) VIII. 1. a. ** ††. S. Z. Mocně roste a tvoří krásné jehlance, ale i pro jiné tvary se hodí; v půdě hluboké velmi úrodný. Plod prostředně veliký, dužina jemná, tavicí, velmi štavnatá, zvláštní, velmi příjemné, povznášející příchuti.

27. *Křivice*. (Butterbirne Clairgeau, Beurré Clairgeau.) VII. 1. c. ** † V. Č. I—VI. Krásný vzrůst, silné větve a lesklý list; tvoří krásné, vysoko se pnoucí koruny, v půdách hlubokých, sušších, plodí brzy a bohatě. Plod veliký, dužina běložlutá, štavnatá, sladkonakyslé, kořeněné příchuti. 66.

28. *Láhvice Boskova*. (Boscs Flaschenbirne. Calebasse Bosc.) VII. 1. b. ** ††. V. Z. Č. I—IV. Mocně roste a jest velmi úrodná na pláňti v půdě teplejší, hlinité; hodí se pro jehlance na vysokém kmeni v poloze chráněné, také umělé, víceramenné tvary se osvědčily. Plod veliký, dužina jemná, příjemné, nasládlé, kořeněné příchuti. 143.

29. *Lectier*. VIII. 3. c. ** ††. Slupka zelená, rezavě skvrnitá, silná, drsná; jemná chuť kořená. Strom velmi dobře roste v půdě dobré, hodí se pro všechny tvary, zvláště pro krsy na tvrdé podložce. Není choulostivý. Z. V.

30. *Malínská*. (Esperens Herrenbirne. Fondante de Malines. Bergamotte lucratif.) V. 3. c. ** ††. Ch. Prostředně vzrůstný, žádá dobrou, živnou půdu, obzvláště na kdouli šlechtěný, jest velmi úrodný; pro všechny tvary. Plod prostřední velikosti, dužina jemná, tavicí, velmi sladká, delikátní příchuti. 240.

31. *Máslovka Blumenbachova*. (Blumenbachs Butterbirne. Soldat laboureur.) VIII. 1. c. ** †. Č. II—VI. Mocný a úrodný na pláňti i kdouli v hlince hluboké, hodí se pro všechny tvary, jako vysoký kmen do bezvětřné polohy. Plod prostřední, dužina jemná, tavicí, povznášející chuti a skvostné vůně.

32. *Máslovka Kolomanova*. (Colomans Herbstbutterbirne. Beurré Picquery, Urbaniste.) VII. 1. b. ** †. Z. Č. I—V. Silný, tvoří krásné jehlance a rozdělje i vysoké tvary v lehčí, teplé půdě, ale nedaří se v každé půdě šlechtěný na kdouli. Hojně plodí od mlada. Plod prostřední až veliký, dužina jemná, tavicí, občerstvující, zvláštně kořeněná, slazená. 124.

33. *Máslovka předobrá*. (Hochfeine Butterbirne. Beurré superfin.) VII. 1. (3) b. ** †. Č. Strom mocně roste v půdě dobré, na kdouli jest úrodnější než na pláňti, tvoří na pláňti krásné, vysoké koruny. Plod dužiny jemné, rozplývající, štavnaté, chuti nasládlé, velmi kořeněné. 102.

34. *Máslovka šedá*. (Graue Herbstbutterbirne. Beurré gris.) VII. 3. c. ** †. Ch. IV—VI. Č. Všude dobře roste, hodí se pro všechny tvary, zvláště pro polokmeny, polohu žádá částečně chráněnou, půdu lehčí; Plod dosti veliký, dužiny jemné, tavicí, u jaderníku trochu zrnité, štáva natrpklá, nasládlá a výtečná, jemnou nakyslostí význačná. 131.

35. *Marie Luisa*. (Marie Louise. Marie Louise.) VIII. 3. a. ** †. V. Č. Mocně roste, velmi odstávající větve, úrodná na pláňti, na kdouli se nedaří, hodí se velmi pro vysoký kmen a jeho tvary. Plod prostřední až veliký, dužiny jemně tavicí, sladké, vonné. 319.

36. *Mestnice zelená*. (Wälsche Bratbirne. Besi d'Autennaise.) V. 1. a. ††. S. Mocně roste a tvoří krásné vysoké koruny a jest velmi

úrodný. Charakteristické jsou jeho vlnité listy a ochmířené mladé výhony a pupeny. Daří se všude a v každé půdě. Náleží k nejlepším mestnicím. Plod veliký, dužina bělavá, dosti šťavnatá, řepovitá, trpká.

37. *Napoleonka*. (Napoleons Butterbirne. Bon Chretien Napoleon.) VII. 1. c. ** †. V. Z. I—VI. Č. Prostřední vzrůst, úrodný, dobře se daří na kdouli, hodí se na vysoké kmeny a tvary; půdu žádá úrodnou, hlubokou, svěží. Plod prostřední až veliký, dužina jemně tavicí, delikátní. 94.

38. *Pastornice*. (Pastorenbirne. Poire de Cure.) VIII. (XII.) 1. a. * ††. Ch. V. IV—VI. Velmi vzrůstná, tvoří velmi krásné, široké, vysoké koruny, plodí brzy a velmi bohatě, žádá však poněkud teplejší, úrodné hlínky a chráněné polohy, jinak není choullostivý. Plod veliký, dužina bílá, šťavnatá, polotavicí, příjemně cukrové příchuti.

39. *Družice*. (Schwesternbirne. Poire de deux soeurs.) VIII. 1. b. * ††. S. Roste živě, bývá větší než prostřední; má světlou korunu a jest velmi úrodná; kvete nápadně později než ostatní hrušně a nese i v nepříznivých letech; miluje poněkud vlhčí, teplejší půdy, poznáme ji dle zvláštní kůry. K vaření a sušení. Plod veliký o dužině žlutobílé, polojemné, šťavnaté, příjemně sladké, trochu kořenné. 535.

40. *General Tottleben*. (General Tottleben. Général Tottleben.) VIII. 1. a. ** †. Z. Vzrůstná a úrodná, pozdní druh. Plod veliký, dužiny jemné, tavicí, velmi šťavnaté, často u jaderníku masově zbarvené; aby dosáhly úplné dokonalosti, musí se brzy česati a v komoře dobře opatrovati a přebírat, jelikož brzy mouční. 249.

41. *Vařivka oblá*. (Schneiderbirne. Poire à oval.) VII. 2. b. c. ††. Z mládí skvostně roste, později tvoří vysoko kulovitou korunu, velmi rozloženou, neobyčejně úrodný; daří se i v drsných, ovocných polohách, jest velmi trvanlivá, miluje však poněkud vlhčí, těžší půdy. Výtečná mestnice. Plod prostředně veliký, dužina bělavá, trochu zrnitá, příjemně sladká a ještě požívateľná.

42. *Vařivka šampaňská*. (Champagner Bratbirne. Poire à feuilles luisants.) V. 1. a. †† †. S. Neroste rychle, bývá však v půdách poněkud těžších, ne suchých, dosti veliká, a tvoří vysokou korunu s převýšenými větvemi, jest velmi úrodná, ale na půdu poněkud vybírává a nedaří se dobře v drsných polohách. Plod malý, velmi šťavnatý, ale tvrdý a řepovitý, trpce sladký, nejedlý.

43. *Zelenka pozdní*. (Späte Grünbirne. Poire verte tardive.) III. 1. a. b. * †† †. S. Krásně a mocně roste, tvoří tvárné, vysoké kmeny a silnou, vysokojdoucí, malebnou korunu; daří se skoro všude, také v drsných polohách a plodí brzo a bohatě; vlhčí půdě dává přednost. Mestnice i sušenka. Plod prostřední o dužině zelenobílé, sladko-trpké, v moučné zralosti sladké a pak požívateľná.

44. *Zvonovka vestfálská*. (Westphälische Glockenbirne. Poire en clochette de Westfalie.) II. 1. a. †† †. S. V. Velmi mocně roste za mlada i stara, tvoří vysokokmeny o mocných korunách, daří se i v drsných polohách a bohatě plodí, není choullostiva, miluje úrodné a vlhčí půdy. Vařivka i sušenka.

c) Zimní.

45. *Bergamotka Esperenova*. (Esperens Bergamotte. Bergamotte Esperen.) X. 1. c. ** Z. Č. Mocně roste na pláněti i kdouli; miluje dobrou půdu a jest úrodná; hodí se pro jehlanec a vysoké tvary. Plod skoro prostřední, dužina pevná, slabě červená, velmi jemná, tavicí, výtečné, aromatické příchuti. Vydrží až do května. 40.

46. *Cérovka*. (Řihova máslovka bez jader). (Kernlose Butterbirne. Beurré apyrène.) XI. 3. a. ** ††. V. Bujný, zdravý vzrůst a úrodná. Jaderník bez semen. Plod veliký, dužina jemná, šťavnatá, nasládlá, velmi dobré příchuti.

47. *Děkanka zimní*. (Winter-Dechantsbirne. Doyenne d'hiver. Bergamotte de Pentecôte.) XI. 1. b. ** †. Ch. V. Z. I—III. Mocně roste, na kdouli šlechtěně žádá dobrou půdu; velmi úrodný, obzvláště v teplé a dosti vlhké půdě. Hodí se pro všechny tvary v poněkud chráněné poloze; obzvláště na odry. Plod až veliký o dužině jemné, tavicí, výtečné, poněkud stahující příchuti. 217.

48. *Fikovka*. (Feigenbirne von Alençon. Figue d'Alençon.) XII. 2. c. ** Velmi mocný vzrůst na pláněti i kdouli, na té jest úrodnější; hodí se na vysoký kmen jako jehlanec i jiné tvary; na pláněti tvoří pěkné, velké tvary. Plod prostřední, dužiny jemné, tavicí, velmi šťavnaté, skvostné příchuti, připomíná na pálené mandle. 237.

49. *Hardenpontka*. (Späte Hardenpont. Bon Chretien de Rame.) XII. 1. c. ** †. Ch. Z. I—IV. Velmi vzrůstná, dosti úrodná, pro odstávající a převislé větve nehodí se dobře za jehlanec. Žádá půdu teplou, kyprou, dosti hlubokou. Plod veliký, o dužině polojemné, skoro tavicí, velmi šťavnaté, aromatické, delikátní.

50. *Chaumontelka*. (Chaumontel. Bési de Chaumontel.) X. (XI.) 2. c. ** ††. V. Vzrůstná odrůda, zdravá, spokojivá s polohou i půdou. Plod prostřední, dužina šťavnatá, polojemná, tavicí, chuť příjemně, zvláštní.

51. *Kolmarka*. (Regentin. Passe Colmar d'or.) XI. 1. b. ** †. Ch. Č. Prostřední vzrůst, větve štíhlé, poněkud převislé, žádá půdy dobré a daří se v ní jak na pláněti tak na kdouli dobře, jest velmi úrodná. Jako vysoký kmen žádá polohy chráněné. Plod prostřední, dužiny jemné, tavicí, význačné, kořeněné, výtečné. 173.

52. *Kočí hlava velká*. (Grosser Katzenkopf, Catillac.) X. 2. (3.) a. c. ††. V. Z. IV.—VI. Zdravě a čile roste v mocný strom jak na pláněti tak na kdouli šlechtěně, tu pro rozděje; velmi úrodná, v půdě a poloze nevybírává. Plod veliký o dužině jadrné, křehké, hořko-sladké. 149.

53. *Koperečka*. (Liegels Winterbutterbirne, Princière. Supreme Coloma.) XI. 3. c. ** †. Ch. V. Z. I.—IV. Č. Mocně a krásně do jehlance roste a jest úrodná v půdě dobré, hluboké, ne vlhké, daří se na pláněti i kdouli; hodí se pro všechny tvary, zvláště však pro jehlanec. Plod prostřední o dužině zelenobílé, jemné, tavicí, velmi šťavnaté. 130.

54. *Koženka zimní* (Butterbirne von Luxon, Beurré de Luxon, B. gris supérieur). XI. 2. c. ** Ch. V. Prostředně vzrůstná, na kdouli choulostivá, úrodná; pro všechny tvary se hodí, jako vysoký kmen žádá hluboké půdy a teplé, chráněné polohy. Plod prostřední, dužina polojemná, nejčastěji u jaderníku tvrdá, tavicí, příjemné, kmínové příchuti. 461.

55. *Korunní princ Ferdinand* (Hardenponts Winterbutterbirne, Beure d'Hardenpont). XI. 1. c. **! † Ch. Z. Mocně roste na pláněti i kdouli, ráda se rozvětluje; hodí se pro všechny tvary; jako vysoký kmen žádá půdy kypré, teplé a chráněné polohy; za nepříznivého jarního počasí shazuje brzy po květu mnoho ovoce. Plod prostřední, velmi jemný. 80.

56. *Krasanka* (Edel-Crasanne, Passe Crasanne). IX. 1. b. ** V. Ch. Z. Č. Mocně roste jak na pláněti tak na kdouli, v dobré, kypré půdě velmi úrodná; tvoří krásné jehlance, jinak se hodí skoro pro všechny tvary; jako vysoký kmen žádá teplé polohy. Plod prostředně veliký, dužina dosti jemná, tavicí, šťavnatá, cukřená, výtečné, poněkud stahující příchuti. 357.

57. *Máslovka Kanálova* (Graf Canal, Comte Canal). XII. 1. c. **! Č. Strom roste do pěkných jehlanců a nese bohatě, žádá však dobrou půdu; hodí se pro všechny tvary a nejlépe k jehlancům. Plod prostřední velikosti, dužiny běložluté, šťavnaté, u jaderníku trochu zrnité, tavicí, příchuti sladkonavinule kyselé, kořeněné. 129.

58. *Máslovka poděbradská* (Diel's Butterbirne, Beurré Diel). XI. 1. b. **! †. V. Č. Z. I.—VI. Mocná a úrodná na kdouli i pláněti; hodí se pro všechny tvary, jest, hledíc k poloze, méně k půdě, poněkud choulostivá. Plod v dobré, přilhojené půdě veliký, dužina jemná, polotavicí, šťavnatá, cukřená, význačně jemně trpkým aroma. 128.

59. *Máslovka Sixova* (Six' Butterbirne, Beurré Six). XII. 1. c. * †. Č. Strom prostředně roste, tvoří nízké koruny, na kdouli šlechtěn žádá dobrou půdu, brzy plodí a jest velmi úrodný; hodí se pro všechny tvary. Plod dužiny zelenavé, tavicí, prostřední chuti. 98.

60. *Máslovka Sterckmanova* (Sterckmann's Butterbirne, Beurré Sterckmann, Belle Alliance). XI. 2. b. c. ** †. Č. Strom mocně roste na pláněti i kdouli a jest úrodný. Hodí se ke všem tvarům. Plod prostřední velikosti o dužině jemné, skoro tavicí, bohatě kořeněné, navinule cukrové příchuti. 480.

61. *Nelišova zimní* (Winter Nelis, Bonne de Malines). XI. 3. c. **! †. V. Č. IV.—VI. Strom mocně roste na pláněti i kdouli, velmi úrodný, výborný ke tvárným stromkům. Není vybitavým ani v půdě ani v poloze. Plod má dužinu jemnou, tavicí, kořeněnou, výtečné jakosti. 443.

62. *Pstružka* (Forellenbirne, Poire, Fruité Forelle). XI. 2. b. **! ††. Z. V. Č. II.—IV. Mocně roste, na pláněti i kdouli úrodný. Daří se ve všech tvarech a proti zimě otužilý, miluje ale půdy lehčí, sušší. Plod prostřední o dužině jemné, tavicí, význačné, šťavnaté; velmi příjemné, zvláštní příchuti. 243.

C. Třešně a višně (Kirschen und Weichseln, Cerasus avium et acida, Cerisiers).

Rozvrh.

Dělíme ve 12 tříd takto:

a) *Třešně.*

- I. *Černé srdcovky.* Dužina měkká, slupka černá, štáva barví.
- II. > *chrupavky.* Dužina tvrdá, ostatek jako I.
- III. *Pestré srdcovky.* Dužina měkká, slupka barevná, štáva nebarví.
- IV. > *chrupavky.* Dužina tvrdá, ostatek jako III.
- V. *Žluté srdcovky.* Dužina měkká, slupka žlutá, štáva nebarví.
- VI. > *chrupavky.* Dužina tvrdá, ostatek jako V.

b) *Višně.*

- VII. *Višně sladké.* Slupka tmavá, štáva barví.
- VIII. *Skleněňky.* Slupka světlá, štáva nebarví.

c) *Višně keřovité.*

- IX. *Višně.* Slupka tmavá, štáva barví.
- X. *Amarellky.* Slupka světlá, štáva nebarví.

d) *Hybridy neboli patřešně.*

- XI. *Polotřešně* neboli hybridní sladké třešně. Vyrůst jako u třešně sladkých, plod višně.
- XII. *Polovišně* neboli hybridní višně. Vyrůst višňový, plod třešně.

Těch 12 tříd různíme dále dle tvaru pecek, na *a* s peckou kulovitou, *b* vejčitou, *c* podlouhle ovální.

Při *a* jest největší šířkový průměr právě v prostřed délky, a průměr délky a šířky jest stejný. Při *b* jest největší průměr pod polovicí a pecka se k jednomu konci zúžuje. Při *c* jest průměr šířkový ve středu, jest menší než délkový a pecka zúžuje se stejnoměrně na obě strany. Ostatní značky jsou stejné jako u A. a B.

Odrůdy.

Druhy třešní dle postupu zrání.

I. týden zrání.

1. *Májovka* (Maiherzkirsche, Quigne précoce de Coburg). I. a. ** †. V. I.—VI. Roste dobře a jest úrodná všude. Na stůl i trh doporučitelná. 149.

2. *Nejrannější* (Früheste, Les plus hatives). I. b. **. Strom dobře roste, bývá úrodný v poloze teplé, ne suché. Dobrý tržní druh. 203.

3. *Srdcovka ranná* (Frühe Herzkirsche, Royale hative). I. a. ** †. Dostí vzrůstná, zdravá, vytrvalá, velmi úrodná a výtečná odrůda na stůl. 99.

4. *Májová, červená sladkovišeň* (Frühe, rote Süßweichsel, Quigne rouge hative). VII. a. ** †. V. Z. Vyrůstná, zdravá a dosti vytrvalá; bohatě plodí; stolní i tržní.

5. *Višeň ranná, sladká* (Frühe bunte Süßweichsel, Quigne multicolore hative). VII. b. ** †. Prostřední vzrůst, vytrvalá, dosti plodí. Stolní i tržní.

II. týden zraní.

6. *Werderova pestrá srdcovka* (Werdersche bunte Herzkirsche, Quigne gaune de Werder). III. a. ** †. S. Roste rychle, jest zdravá a mimofádně úrodná. Tržní i stolní ovoce.

7. *Winklerova bílá srdcovka* (Winklers weisse Herzkirsche, Quigne blanche Winkler). III. b. ** ††. V. Krásně a zdravě roste, brzy a velmi úrodná. Pro stůl i domácnost dobrá, na trh výtečná pro svůj krásný vzhled.

8. *Skleněnka španělská* (Glaskirsche spanische, Griote [gobet] d'Espagne). VIII. a. ** †. V. Vzrůstá, korunou vysoká, pěkná. Tržní i stolní ovoce. 82.

9. *Skleněnka rajská* (Paradies-Glaskirsche, Griote de paradis). VIII. b. ** ††. Vzrůstá, úrodná, koruna jehlančitá. Hodí se pro trh i stůl.

III. týden zraní.

10. *Frommova srdcovka* (Fromm's Herzkirsche, Quigne Fromm). I. a. ** ††. V. Roste rychle a zdravě, pne se pěkně do vzduchu a jest velmi úrodná. Stolní i domácí ovoce.

11. *Lucínka* (Lucienkirsche, Quigne Lucie). III. b. ** †. Velmi mocně roste, tvoří poněkud široké koruny a jest v částečně vlhké půdě velmi úrodná. Výborné stolní a tržní ovoce. 127.

12. *Eltonka* (Eltonkirsche, Quigne d'Elton). III. b. ** †. IV.—VI. Mocně roste, bývá velká, jest velmi trvanlivá, plodí všude brzy a velmi bohatě. Náleží k nejlepším stolním druhům, hodí se dobře i pro trh a domácnost. 71.

13. *Srdcovka ranná červená* (Frühe rote Herzkirsche, Quigne rouge hative). III. b. ** †. Vzrůstá dosti silný, koruna vysoká, řídká, trvanlivá, plodí záhy a dosti, odrůda stolní i tržní.

14. *Srdcovka Ohio* (Herzkirsche von Ohio, Quigne d'Ohio). III. a. ** ††. Vzrůstá, až velmi silná, úrodná; žádá polohy sušší, teplé. Ovoce tržní i stolní. 158.

15. *Gubenská černá* (Gubener Schwarzkirsche, Bigarreau noir de Guben). II. b. ** †. Vzrůstá, velká, úrodná. Stolní i tržní ovoce. 34.

16. *Chrupavka bílá, nová* (Weisse, neue Knorpelkirsche, Blanche quienne nouvelle), VI. a. ** †. Mocně roste, strom prostřední až velký, brzy a dosti úrodná. 141.

17. *Královna Hortensie* (Königin Hortensie, Reine Hortense). XII. c. ** †. V. I.—VI. Skoro mocně roste, na třešni i mahalebku šlechtěná jest velmi úrodná, daří se ve všech tvarech, žádá půdy dobré, teplé polohy chráněné. Stolní i tržní višně. 117.

18. *Skalka* (Steinkirsche). II. b. ** ††. V. II.—VI. Známa, úrodná, všude se dařící odrůda stolní a tržní.

19. *Višně ranná, sladká* (Frühe Süsweichsel, Précose cerise douce). IX. c. ** ††. Dobře roste a plodí. Poloha sušší i svěží. Tržní i stolní ovoce.

20. *Amarelka královská* (Königliche Amarelle, Amarelle royale). X. a. ** ††. V. Z. I.—VI. Velmi vzrůstá, zvláště na třešnové pod-

loži, tvoří rozvětvené, kulovité koruny se svislými větvemi a jest všude velmi úrodná. K pěstování ve velkém se velmi doporučuje.

IV. týden zraní.

21. *Gubenská jantarovka* (Gubener Bernsteinkirsche, Bigarreau d'ambre jaune). IV. c. ** †. V. Živě a dobře roste, jest velmi úrodná. Stolní i tržní ovoce.

22. *Bílá španělská* (Weisse Spanische, Bigarreau blanc). IV. a. ** †. Rychle roste a jest zdravá, bývá prostřední velikosti a jest velmi úrodná. Nesmí se ranně česati; stolní i domácí ovoce 162.

23. *Srdcovka uherská, černá* (Schwarze, ungarische Herzkirsche, Quigne noire de Hongrie). I. c. ** ††. V. Vzrůstá, úrodná, teplé půdy žádající; koruna jest jehlancová. Stolní i tržní odrůda.

24. *Chrupavka Droganova, černá* (Droganers schwarze Knorpelkirsche, Bigarreau noir de Drogan). II. b. ** †. Vzrůstá a zdravá. Koruna prostřední, obsáhlá. Stolní a domácí odrůda. 64.

25. *Chrupavka Napoleonova* (Grosse Princessinkirsche, Bigarreau Napoleon). IV. c. ** ††. I.—V. Mocně roste, jest zdravá, daří se skoro v každé vápnem bohaté, jen ne vlhké půdě a jest velmi úrodná. Tržní i stolní ovoce. 33.

26. *Markétka* (Schwarze Knorpelkirsche, Marguerite). II. b. ** †. V. Prostřední vzrůst, pěkná koruna; pěkná tržní i domácí odrůda. 164.

27. *Chrupavka Ludvíkova, mramorová* (Bunte Ludwigs Knorpelkirsche, Bigarreau de marbre Ludwig). IV. a. ** †. Vzrůstá, veliká odrůda, dosti úrodná. Ovoce stolní a tržní. 30.

28. *Choltická* (Süssweichsel von Choltic, Cerise de Choltic). VII. b. ** †. Dostí rychle roste a dobře plodí; ovoce tržní, stolní a domácí.

29. *Obrovská z Hedelfingenů* (Hedelfinger Riesenkirsche, Bigarreau d'Hedelfingen). II. b. ** ††. V. II.—VI. Mocně roste, jest zdravá a plodí skoro ročně, velmi úrodná. Stolní a domácí dobré ovoce. 106.

30. *Skleněnka Chatenaiská* (Chatenais-Glaskirsche, Griotte de Chatenais). VIII. b. ** †. Rychle roste do značné velikosti, plodí ročně a obyčejně bohatě, zasluhuje býti rozšířena. 16.

31. *Skleněnka Choiská* (Glaskirsche von Choisy, Belle de Choisy). VIII. a. ** †. Roste mocně a krásně a pne větve přímo do výšky. Při dokvétání květ červená. 17.

32. *Višně Ostheimská* (Ostheimer Weichsel, Cerise d'Ostheim). IX. a. ** ††. S. V. Z. II.—IV. Rozmnožuje se odnoži a tvoří keře, na třešni šlechtěná tvoří krásné, ploché koruny. Plodí ročně, zvláště bohatě a po dobu 3 neděl. Roste všude a dává i v trávníku bohaté výnosy. Stolní a k zavařování. 144.

33. *Velký Gobet* (Grosser Gobet, Montmorency à courte quene). VIII. a. ** †. V. Roste dobře, živě a jest úrodná. Stolní a domácí odrůda. 90.

V. týden zraní.

34. *Velká, černá chrupavka* (Grosse, schwarze Knorpelkirsche, Bigarreau gros noir). II. c. ** ††. V. S. I.—VI. Zdravě roste do značné

velikosti a jest velmi úrodná. Stolní a domácí odrůda velmi doporučitelná.

35. *Krásná Agata* (Schöne Agate, Belle Agathe). IV. c. *. Prostředně vzrůstná, velmi úrodná, stolní i tržní odrůda velmi hledaná.

36. *Büttnerova, červená chrupavka* (Büttner's rote Knorpelkirsche, Bigarreau rouge Büttner). IV. b. ** †. Roste mírně a proti tuhým zimám jest choulostiva, jest však velmi úrodná. Stolní odrůda hledaná, ovoce vytrvá za příznivého počasí více týdnů na stromě. 4.

37. *Chrupavka španělská, černá* (Schwarze, spanische Knorpelkirsche, Bigarreau noir d'Espagne). II. b. ** †. Velmi vzrůstná, s rozloženými větvemi, v květu není choulostiva a proto ročně plodí. Výtečná odrůda pro každý účel, obzvláště stolní. 161.

38. *Brodecká elitní* (Elite-Knorpelkirsche Brodek, Elite bigarreau de Brodek).

39. *Chrupavka hnědá (Velká černá chrupka)* (Braune Knorpelkirsche, Bigarreau brun, Bigarreau gros noir). IV. ** ††. S. Veliká, zdravá, pne větve do vrchu a jest velmi úrodná. Zaslouhuje rozšíření; pro dům i stůl.

40. *Žlutka měkká* (Gelbe Herzkirsche, Quigne jaune). V. ** †.

41. *Vanovická černá chrupka* (Schwarze Wanowitz Knorpelkirsche, Bigarreau noir de Vanovic). IV. b. ** †. Bujný vzrůst, koruna jehlančitá, zdravá, úrodná. Ovoce velké pro stůl i trh. 9.

42. *Chrupavka Droganova, žlutá* (Drogan's gelbe Knorpelkirsche, Bigarreau jaune de Drogan). VI. c. ** †. V. Mocně roste do výšky a spokojí se s každou polohou i půdou, nenlí vlhká. Ovoce velké, stolní i tržní. 63.

43. *Sladkovíšeň anglická* (Englische Süssweichsel, Griotte d'Angleterre). VII. b. ** †. V. Vzrůstná odrůda prostřední velikosti, úrodná, plod velký, tržní i domácí. 80.

44. *Víšeň císařská* (Kaiserweichsel, Griotte imperiale). IX. c. ** †. Prostřední vzrůst a velikost, koruna pěkná, úrodná, plod tržní a stolní. 84.

45. *Amarelka stinná* (Schattenamarelle, Ratafia-Weichsel, Amarelle ombreuse). X. b. ** †. Z. V. V.—VI. Strom mocně roste do výšky a plodí neobyčejně mnoho v polohách chladnějších, půdách vyšších i v nepříznivých letech. 5.

46. *Krásná Chatenay* (Schöne Chatenays, Belle de Chatenay). XII. c. ** †. Za mlada roste rychle, pak zvolna, větve delší se sklánějí, jest úrodná. Žádá sluneční polohy, ve kterých dává ovoce velmi krásné, za deštů puká jako sladké třešně.

47. *Nejpozdější* (die Allerspätteste, Cerise la plus tardive). Zraje koncem září. Odrůda obchodní.

D. Slívy a švestky (Pflaumen u. Zwetschken, Prunus domestica, Pruniers).

Rozvrh.

Rozeznáváme plody *slivoně* (Prunus insititia), jež má letorosty jemnými chloupky opatřené a plody kulovité, a plody *švestky*

(Prunus domestica), jež má letorosty bez chloupků a plody podlouhlé. Slívy a švestky třídíme dle Liegla na:

a) Švestky.

I. *Pravé švestky*, podlouhlé, vejčité, s prostými výhony.

II. *Dalmazinové švestky*, podlouhle vejčité, s letorosty porostlými chloupky.

III. *Švestkové dalmazinky*, kulaté nebo kulovité, s prostými letorosty.

IV. *Pravé dalmazinky*, kulaté nebo kulovité s chloupky porostlými letorosty.

Každá z těch tříd dělí se dále na 1. modré, 2. červené, 3. žluté, 4. zelené, 5. pestré.

Tyto třídy rozdělujeme dále dle velikosti na podřadí a značíme: a) veliké ovoce, b) prostřední, c) malé.

b) Slívy.

Třídíme je dle téhož pomologa na:

I. *Kulaté*, průměr délky a šířky plodu stejný, ovoce stolní, dužina šťavnatá, měkká. K sušení se nehodí.

II. *Oválné*, průměr délky větší než šířky, jinak jako I.

III. *Vejčité*, plod vejčitý, veliký, až velmi veliký, ke stopce zúžený, dužina měkká, slívová; nehodí se k sušení.

IV. *Ušlechtilé* (ringle), plod kulatý i polokulatý, chuti velmi jemné, vynikající, sladké, dužina poněkud tuhá.

V. *Voskové*, mirabellky, malý, kulatý a zakulacený plod, velmi sladký, dužina tuhá; k sušení velmi dobrý.

VI. *Švestky*, plod podlouhlý, k oběma koncům zúžený, dužina sladká, pevná, slupka bez chuti; k sušení velmi dobrý.

VII. *Pološvestky*, plod oválný, s dužinou švestkovou, k oběma koncům stejně zakulacený; k sušení velmi dobrý.

VIII. *Datlové švestky*, velmi dlouhý, elipticky utvářený plod o dužině více slívové než švestkové; k sušení nepotřebné.

IX. *Ovesničky*, kulaté slívy, plod hospodářský, ne stolní.

X. *Špendlíky*, plod podlouhlý, jako stolní nepotřebný.

Znaků těchto užito zde při klasifikaci.

Odrůdy.

Odrůdy dle doby zrání.

Zraje: Koncem července.

1. *Brněnka* (Brünnner-Zwetsche, Prune de Brno). VI. 3. c. ** ††! Mocný vzrůst, v úrodné půdě vazčí a vlhčí jest velmi úrodná. Plod jemné chuti; stolní a domácí odrůda.

2. *Riverova ranná* (Riwer's Frühpflaume, Précose de River). I. 1. c. **. Rychle roste, výhony silné, hnědé, stříbrně skvrnitě, jemně ovlašené, do výšky směřující, brzy a hojně plodí. Tržní hledané ovoce.

Počátkem srpna.

3. *Mirabelka ranná* (Frühe Mirabelle, Précose mirabelle). V. 3. c. ** ††. Strom velmi úrodný, roste mírně. Plod malý, oblíbený k zavařování. 70.

4. *Biondeckova ranná švestka* (Biondecks Frühzwetsche, Précose de Biondeck). VII. 2. b. **. Strom mocně roste, výhony má husté, krátce ovlašené, červenohnědé, jest dosti úrodný. Náleží k nejlepším ranným švestkám a jest stejně dobrá jako tabulové i tržní ovoce. 147.

5. *Červená nektarinka* (Rote Nektarine, Prune Peche). I. 2. a. **. Mocně roste, letní výhony silné, fialověhnědé, ostříbřené, holé. Není choulostivá, ale žádá dobrou polohu, aby dosti plodila. Dobré stolní plody. 74.

V polovici srpna.

6. *Coesova pruhovka* (Coes rotgefleckte Pflaume, Prune royale hative). III. 5. a. ** †. V. Bujný vzrůst, velmi úrodná; ovoce velké, žluté, červeně skvrnitě, stolní i tržní.

7. *Mirabelka velká z Nancy* (Grosse Mirabelle von Nancy, Mirabelle grose de Nancy). V. 3. a. ** †. I.—III. Vzrůstná, úrodná, zdravá. Zraje i až v druhé polovici srpna. Půda teplejší, kypřejší jí svědčí. Stolní, k sušení i zavařování. 177.

8. *Ušlechtilá, ranná slíva* (Edle Frühpflaume, Noble précose). II. 2. c. **. Rychle a zdravě roste, všude se daří, husté koruny s letorosty jemnými, holými, hnědými; brzy a hojně plodí. Velmi doporučitelná odrůda.

9. *Montfortská* (Montfortpflaume, Prune de Montfort). III. 2. c. ** ††. Bujně roste tvoře pěkné koruny, není vybíravá, plody velmi dobré, hledané. 91

10. *Ranná ryngle* (Frühe Reineclaude, Reineclaude hative). IV. 4. b. ** †. Dosahuje prostřední velikosti, letorosty špinavě hnědé, na spodku ostříbřené, ovlašené; tvoří krásné, vysoké kmeny. Náleží k nejlepším ranným odrůdám pro trh, stůl i domácnost. Ovoce jako velká ryngle, leč o 14 dní dříve zrající. 104.

Koncem srpna.

11. *Meruňková žlutá* (Gelbe Aprikosenpflaume, Abricatin jaune). II. 3. a. ** †. Z. I.—VI. Bujně roste, strom zdravý a úrodný v půdě vazší a vlhčí, žádá polohu teplejší. Stolní i domácí odrůda. 5.

12. *Mirabelka malá, zelínka* (Kleine Mirabelle, Mirabelle petite). V. 4. c. ** ††. Strom zůstává malým, větve sražené, častějšího prořezání potřebuje, za 10 roků zmladiti. Jen v půdách úrodných jest velmi úrodná. Krásné koruny dává při šlechtění v koruně. I pro drsné podnebí se hodí. 68.

13. *Mirabelka žlutá* (Gelbe Mirabelle, Mirabelle jaune). V. 3. c. ** ††, I.—VI. Zůstává malou, tvoří mnohé, stlačené větve, jest všude velmi úrodná a daří se i v drsných polohách. Stolní i domácí, velmi doporučitelná odrůda.

14. *Fialová diapré* (Violette Diapré, Diaprée violette). VII. 1. b. ** †. Z. Dosahuje prostřední velikosti, tvoří ploché koruny se slab-

šími, hnědými, silně ovlašenými letorosty; v trochu úrodných půdách mocně roste a hojně plodí. Stolní, tržní i domácí odrůda. 52.

15. *Mramorová vaječnice* (Marmorierte Eierpflaume, Prune de Chypre marbré). III. 5. b. ** †. Dosahuje značné velikosti, má přímé, prostřední, tmavohnědé letorosty a jest velmi úrodná; tvoří pěkné Jehlance. Tržní a stolní odrůda.

16. *Wagenheimova ranná* (Wagenheim's Frühzwetsche). VI. 1. b. * ††. Zůstává sice menší, ale jest velmi trvanlivá, pro drsné podnebí velmi dobrá, jest z nejužitečnějších odrůd. 170.

Začátkem září.

17. *Ranná z Bühllova* (Frühe aus dem Bühlertale, Prune de Bühlertal). VII. 2. (1.) b. ** ††. I V.—VI. Náleží k rannějším odrůdám, úrodná, prostřední velikosti; poloha vlhká a trochu chráněná jí svědčí. Tržní a domácí odrůda. 184.

18. *Švestka eslingenská* (Eslinger Frühzwetsche, Quetsche précose d'Eslingen). VI. 1. b. ** †. Mocně a rychle roste, má holé, hnědočervené, zelenými skvrnami opatřené letorosty. Brzy a hojně plodí. Pro rannější zraní se dává této přednost před švestkou domácí, s níž má vlastnosti společné. 153.

19. *Hartvisova žlutá švestka* (Hartwis' gelbe Zwetsche, Quetsche jaune de Hartwis). IV. 3. b. ** ††. Prostřední velikost, stlačený vzrůst s přímými, holými, hnědočervenými, na spodku zelenými letorosty; brzy a hojně plodí. Krásné, delikátní ovoce, jest výborné pro trh a stůl i domácnost k vaření i sušení.

20. *Lucasova královská* (Lucas' Königspflaume, Prune royal de Lucas). II. 2. a. **. V. Rychle roste, ostře vystupující větve s dlouhými, tmavohnědými, skoro holými letorosty, stinné strany jsou zelené; brzy a mnoho plodí; žádá dobré, vlhčí půdy. Velmi doporučitelná odrůda pro stůl i trh. 163.

21. *Velká ryngle* (Grosse Reineclaude, Damas vert). IV. 4. a a b. V. Roste mocně, se špinavě červenohnědými, ostříbřenými a skvrnitými letorosty, dospívá značné velikosti a tvoří široké, kulaté koruny; plodí brzy a v těžkých půdách velmi hojně. Výborná stolní, ale i pro domácnost vážená odrůda. Slunečná poloha, hluboká, úrodná, trochu vlhká půda jí svědčí.

V polovici září.

22. *Meruňková červená* (Rote Aprikosenpflaume, Abricotin jaune). II. 3. a. ** †. Strom bývá vzrůstný, zdravý, úrodný. Ovoce tmavě-oranžového, meruňkového masa. Stolní i domácí odrůda. 6.

23. *Kirkeova* (Kirke's Pflaume, Prune Kirke). I. 1. a. ** †. V. I.—VI. Mocně roste, větve v ostrém úhlu odstavající s dlouhými, silnými, tmavohnědými, žlutě ostříbřenými, holými letorosty; velmi úrodná; stromy velmi silné. Odrůda stolní i tržní i k zaváření. 53.

24. *Althanova ryngle* (Althan's Reineclaude, Reineclaude comte d'Althan). IV. 2. a. ** †. I. I.—VI. Mocně roste, tvoří výhony dosti silné, fialově hnědé, s ostříbřenými skvrnami, vyznamenává se ranným a hojným ploděním. Stolní i domácí osvědčená odrůda. 105.

25. *Královna Viktorie* (Königin Viktoria, Reine Viktoria). VII. 2. a. ** †. V. I.—III. Velmi mocně roste do výšky s hnědofialovými, sem tam ostříbřenými, ovlašenými letorosty, plodí velmi bohatě. Krásné velké plody těší se oblíbě na trhu, stolu i v domácnosti. 121.

26. *Červená vaječnice* (Rote Eierpflaume, Prune de Chypre). III. 2. a. **. Strom bývá veliký, má holé, šedě skvrnitě a čárkované letorosty, plodí skoro ročně a bohatě, často přebohatě. Velmi doporučitelná odrůda pro všechny potřeby, ale za stálé vlhkosti v době zraní ovoce rádo puká. Líbuje si v teplé poloze.

27. *Broumovská meruňková slíva* (Braunauer aprikosenartige Pflaume, Abricotée de Braunau). I. 3. a. ** †. Strom bývá veliký, má fialověhnědé, silně stříbrně stříkané, holé letorosty; jest velmi plodný a brzy úrodný. Stolní a tržní výtečná odrůda, také v domácnosti dobrá. Doporučuje se obecně.

28. *Esperenova zlatá slíva* (Esperen's Goldpflaume, Drap d'or d'Esperen). II. 3. a. ** †. Velmi rychle roste, má tenké, hnědé, na stinné straně zelené, jemně žlutě tečkované, holé letorosty, jest brzy a mimořádně úrodný. Svou velikostí a dobrou jakostí doporučuje se na stůl i trh. Doporučuje se všeobecně. 427.

29. *Jefferson* (Jefferson, Jefferson). II. 5. a. **. V. I.—III. Dorůstá prostřední velikosti, letorosty silné, fialově hnědé, holé a jest obzvláště úrodný. Plod náleží k nejlepším oválovým odrůdám; pro krásný vzhled, chuť a velikost při veliké úrodnosti a trvalosti jest velmi doporučitelný. 46.

30. *Meroldotova ryngle* (Meroldot's Reineclaude, Reineclaude Meroldot). IV. 3. b. ** ††. Mocně roste, s rovnými, fialově hnědými, holými, na spodku stříbrně skvrnitými letorosty, koruna široká, brzy a bohatě plodí. Jemné a krásné plody jsou stolní, tržní i k sušení dobré. 109.

31. *Malá ryngle* (Kleine Reineclaude, Petit Reineclaude). IV. 3. c. ** ††. Mocně roste do značné velikosti, tvoří rozvětvenou korunu s letorosty holými, fialově hnědými, na spodku žlutě-stříbrně-skvrnitými. Brzy a hojně plodí. Známa to odrůda pro dobrou chuť, sladkost a i pro to, že ji lze sušiti, jest velmi oblíbena a zasluhuje všeobecného rozšíření.

32. *Ryngle z Jodoigne* (Reineclaude von Jodoigne, Reineclaude de Jodoigne). IV. 4. c. **. Vrzůstný druh s ostře vystupujícími větvičkami o holých, tmavohnědých, ostříbřených výhonech; bývá veliký a úrodný. Pro velikost a dobrou chuť hodí se za stolní i tržní plody a zasluhuje všeobecného rozšíření, 107.

33. *Francouzská slíva* (Französische Pflaume, Prune de St. Etienne). ** †. Velmi úrodná, prostřední velikosti, vzrůstná odrůda. Plod stolní a tržní. 93.

34. *Bosenská švestka* (Bosnische Zwetsche, Quetsche de Bosna). ** †. Odrůda prostřední velikosti, dosti úrodná. Polohu žádá teplejší. Tržní a domácí ovoce.

35. *Italská švestka* (Italienische Zwetsche, Quetsche d'Italie = Angletterre). VI. 1. a. ** ††. V. I.—VI. Roste rychle a silně; letorosty

tenké, fialově hnědé, skoro celé postříbřené, holé, v poněkud vlhké půdě jest velmi úrodná. Oblíbené ovoce pro velikost, krásný vzhled a chuť. Pro poněkud teplé, chráněné polohy velmi cenná. 160.

Koncem září.

36. *Frankfurtská švestka* (Frankfurter Pfirsichzwetsche, Quetsche de Frankfurt). VII. 1. a. ** †!. Mocně roste, tvoří tenké, ovlašené, špinavě hnědé, žlutě skvrnitě letorosty. Plod velmi cenný pro trh i domácnost.

37. *Bavayská ryngle* (Bavays Reineclaude, Reineclaude de Bayay). IV. 4. a. **. Obzvláště silně vzrůstná odrůda s květy brzy se otevírajícími, s letorosty silnými, červeně hnědými, se silně žlutě stříbrovitými skvrnami a holými, bývá veliká a dosti úrodná. Stolní a tržní, velmi ceněné plody této velké a krásné ryngle zrají o týden dříve než velká ryngle a tuto nahrazují. 96.

Počátkem října.

38. *Švestka domácí a dolanská* (Haus- und Dolaner Zwetsche, Prune ordinaire de Dolan). VI. 1. b. ** ††! V. I.—V. Č. Rozmnožuje se snadno kořenovými výhony, rychle roste, letorosty hnědočervené, holé, na spodku ostříbřeně skvrnitě, žádá dobrou, na spodku vlhkou půdu, jest velmi úrodná. Výtečná stolní a hospodářská odrůda velké ceny. Nejlepší odrůda k zaváření a sušení. Dolanská má plod větší. Rozšiřovati je kořenovými výhony se nedoporučuje, lépe šlechtěním. 151.

39. *Lepine* (Lepine, L'Épine). V. 1. b. ** ††. Z. V. I.—V. Dorůstá prostřední velikosti, má tenké, přímé, hnědé, krátce ovlašené letorosty, plodí brzy a ročně, mimořádně bohatě. Stolní, tržní i domácí ovoce, vyznamenává se tím, že se udrží až do listopadu a plodí nejen velmi mnoho, ale i v létech, kdy ani domácí švestka neplodí. 61.

40. *Švestka kutnohorská* (kouřimská) (Kuttenberger Zwetsche, Prune de Kutná Hora). VI. 1. b. ** ††! V. Odrůda vzrůstná, dosahující v dobré půdě značné velikosti a úrodnosti. Ovoce velmi cukernaté, dobré, kořeněné příchuti.

E. Broskve. (Pfirsiche, Persica, Pêches).

Rozvrh.

Třídíme je dle toho, mají-li slupku vlnitou nebo hladkou a peckou prostou nebo přirostlou, na 4 třídy.

I. Vlnité broskve s prostou peckou — pravé broskve (Pêches proprement dites).

II. Vlnité broskve s přirostlou peckou, tvrdky (Pavies).

III. Hladké broskve s prostou peckou, nektarinky (Nectarines).

IV. Hladké broskve s přirostlou peckou, brignelky (Brugnons).

Každá z těch 4 tříd dělí se na 3 řady.

1. Broskve s prohloubeným vrškem.

2. „ „ rovným „

3. „ „ vyvýšeným „

Ty řády dělí se na 3 podřadí:

- a) ovoce se světlým masem (bílým, světle žlutým, světle červeným),
- b) ovoce se žlutým masem,
- c) ovoce s červeným masem (ne pouze kolem pecky).

Meruňky

třídíme na ovoce *a* se sladkými jádry, *b* s hořkými jádry.

Odrůdy.

Odrůdy broskví dle zraní.

Zraje: V červenci:

1. *Amsden* (Amsden, Amsden). II. 1. a. (b.) **. Z. I.—IV. Vzdůst značný, větve tmavě červené a zelené. Ovoce stolní i tržní, pro krásný tvar a výbornou chuť našla si rychle z Ameriky cestu k nám. 93.
2. *Beatrice* (Beatrice, Beatrice). II. 2. a. ** †. Vzdůst prostřední, větve červeně hnědé, na spodku zelené, ovoce tržní i stolní, veliké. 67.
3. *Mignoňka ranná* (Frühe Mignonpfirsich, Mignone hâtive). I. 1. a. (b.) **. Mocně roste, letorosty dosti tenké, na sluneční straně značně červené, jest dosti úrodná. Velmi cenná odrůda pro stůl i trh, vůči jiným ranným odrůdám zasluhuje přednosti, jelikož se daří skoro v každé poloze i v severních polohách a na odrech. 39.

V srpnu:

4. *Waterlooská* (Waterloöpfirsich, Pêche de Waterloo). II. 2 b. *. Z. V. Vzdůstná, větve silné, pěkně barvené do hnědočervena se zelenými spodky. Ovoce výtečné, hledané stolní i tržní. Jako vysoký kmen i na odrech. 110.
5. *Madlenka červená* (Rote Magdalene, Pêche Madelaine rouge). I. 2. a. (c.) **. V. Z. I.—IV. Silně roste, letorosty dlouhé, dosti silné, fialověčervené, doporučuje se pro trvanlivost a úrodnost i do nepřiznivých poloh. 53.
6. *Kanadská* (Pfirsih von Canada, Précose de Canada). I. 2. a. *. Strom dobře roste a bývá úrodný, snese i podnebí drsnější. Dobrá hospodářská odrůda.

Počátkem září.

7. *Krásná z Doué* (Schöne von Doué, Belle de Doué). I. 2. a. (c.) **. Mocně roste, letorosty silné, na sluneční straně živě barvené, s malými, masově červenými květy. Dobrá, jemná odrůda; pro chráněné polohy; na odry dobře doporučitelná odrůda.
8. *Velká Mignoňka* (Grosse Mignonpfirsich, Pêche grosse Mignone ordinaire). I. 1. a. (c.) **. Z. I.—IV. Mocně roste, má červeně barvené větve a veliké, tmavě růžové květy, brzy a bohatě plodí. Náleží k nejvíce doporučitelným odrůdám. 38.

V polovici září.

9. *Albertova* (Albertpfirsich, Précose Albert). I. 1. a. Vzdůstný, úrodný, prostřední velikosti, vytrvalý. Ovoce velké, tmavě červené, tržní i stolní. 22.

10. *Jodognéská neobyčejná* (Jodognespfrsich, Pêche de Jodognes surprise). I. 1. a. *. Dostí vzdůstná odrůda, úrodná; žádá půdu úrodnou a polohu chráněnou. Ovoce velké, tržní a stolní. 84.

11. *Galand* (Galandpfirsich, Pêche Galande). I. 2. a. **. Mocně roste, větve silné, červeně barvené; malé, růžově barvené květy; jest velmi úrodný a daří se i v méně příznivých polohách. Pro trvanlivost a úrodnost velmi doporučitelná odrůda. Žádá poněkud krátký řez. 33.

12. *Maltéžská* (Maltapfrsich, Belle de Paris). I. 1. a. **. Roste prostředně, má dlouhé, dosti tenké, nejvíce červeně-zeleně barvené výhony, květy velké, bledě-růžověčervené; na teplých zdech jest velmi úrodná. Rozmnožuje se dosti často semeny věrně, velmi chutné plody. Na odry při teplých zdech velmi doporučitelná odrůda.

13. *Sieullova* (Sieulle's Pfrsich, Pêche Sieull). I. 2. a. **. Prostřední vzdůst, silné, málo barvené větve, květy malé, živě růžově červené. Velké stolní ovoce, na odry, ne studené, velmi doporučitelná.

14. *Prsa Venušina* (Venusbrust, Précose Teton de Venus). I. 3. a. ** † Z. I.—IV. Roste velmi mocně; větve silné, dlouhé, špinavě zelené; květy malé, bledě lilarůžové, dosti úrodná; daří se v obyčejných broskvových polohách dobře. 142.

F. Meruňky. (Aprikosen, Armeniaca, Abricotiers).

Zraje: Koncem července.

1. *Ambrosia* (Apricose Ambrosia, Abricot de St. Ambroise). a. ** †. V. I.—VI. Velmi silně roste; větve hnědě červené, silné; jest trvanlivá a úrodná. Náleží k největším a nejkrásnějším odrůdám; stolní i tržní ovoce, jest velmi vzácné. Na odry i za vysoký kmen se hodí.
2. *Ranná velká* (Frühe groÙe, Grosse hâtive). b. * †. I.—VI. Vzdůstná, úrodná, žádá polohu chráněnou a půdu dobrou. Odrůda stolní a tržní i domácí. 26.
3. *Uherská nejlepší* (Ungarische Beste, Abricot d'Hongrie). Velmi silně roste, jest zdravý a úrodný. Výtečná stolní odrůda; zasluhuje všeobecného rozšíření. 75.

4. *Broskvová* (Pfrsich-Apricose, Abricot pêche). a. * †. I.—VI. Velmi vzdůstná odrůda, větve silné, hnědě-červené; odrůda velmi velkých plodů, tržní i stolní. 59.

Počátkem srpna.

5. *Cumberlandská* (Cumberland-Apricose, Abricot de Cumberland). Vzdůstná, nevybíravá, prostřední velikosti. Ovoce velké, stolní a tržní.
6. *Meruňka z Bredy* (Apricose von Breda, Abricot de Breda). ** † I.—IV. Jen prostřední velikosti, větve silné, na sluneční straně světle-červené, jemně tečkované, velmi úrodná. Výtečná, neobyčejnou úrodností a chutí se vyznačující odrůda.
7. *Beaugéova* (Beaugets Apricose, Abricot de Beauget). ** † †. Bývá prostřední velikosti, větve silné, temně červené a jemně tečkované, úrodná; ovoce prostřední velikosti.

8. *Královská* (Königliche, L'Abrirot royale). ** ††. I.—V. Odrůda vzrůstná, koruna prostřední, větve silné, úrodná; ovoce velké, tržní i stolní.

9. *Trevírská* (Apricose von Trevir, Abrirot de Trevir). * ††. Dorůstá prostřední velikosti, větve dlouhé, úrodná odrůda. Ovoce velké, tržní.

Dodatek.

Upozornění. Značky: Ch, S, V, Z jsou ovšem přidány pouze přibližně, dle jednostranných zkušeností, snad některý druh za jiných poměrů také jinak se bude chovati.

Z uvedených zde odrůd učinili jsme ještě výběr pro zvláštní případy, ale na výběr ten zase přísahati nelze, ač byl sestaven dle odborných spisů velmi pečlivě, leč přece měli jsme za výhodno pomoci tomu, kdo nemá času k dlouhému ohlédnutí se po vhodných odrůdách. Odrůdy, které nejsou význačných vlastností (bez značek S, V, Z a p.), hodí se všeobecně do domácích zahrad.

II. K volbě ovocných odrůd.

Zakládající zahradu nebo ovocný sad a vybírající druhy a odrůdy ovocné hledme voliti takové, jež nám zajišťují dobrý odbyt a dobré zpeněžení. Především hledme získati dobré domácí nebo zdomácnělé odrůdy z místa nebo nejbližšího okolí. Odrůdami těmi se často a bezdůvodně pohrdá a přece se mnohdy mezi nimi nalézají velmi mnoho výborného ovoce. Leč, bohužel, že i zde panuje »moda«, mnohý zakladatel myslí, že bůh ví co učiní, když vyvolí nějakou odrůdu do nebe vychválenou, jež se třeba jinde dosti dobře daří, ale není nemožno, že se právě tak u něho dařiti nebude. Jsou často dosti blízko sebe obce, ve kterých se různé odrůdy dobře daří, leč se zdarem jich zaměnění nelze.*)

Mnohé domácí ovoce nevyniká často velikostí a nádherou, jest však velmi chutné, kořeněné, cukernaté a trvanlivé. Jest to výborné ovoce tabulové i hospodářské. Mnohé odrůdy cizí zdomácněly a staly se samofertilní, tak jako mnohé naše domácí odrůdy zdomácněly v cizině a obdržely tam nové jméno. Jest dostatečně známo, že od nás rouby a stromky odrůd, jejichž ovoce od nás němečtí obchodníci (sadaři)

*) Při volbě cizích (nových) odrůd musíme býti opatrní, neboť mnohé jemné odrůdy stávají se v drsném podnebí samosterilní (t. j. samopěstněním degenerují tak, že se květ sám neoploďí a opadá, a má-li se oploďiti, potřebuje pelu jiné odrůdy), takovým stromům říkájí někde (v Podkrkonoší) samec. K takovým odrůdám čítají v Americe: z hrušní: Anjou, Wiliamovu, Idaho, Clairgeau, Klappovu oblíbenku, zimní Nelis, vévodkyně Angoulem, Boscovu, Dielovu; z jablek: Bellefleur, Winesap, Primate a j. v., u nás řekneme, že shazují květ. Některé odrůdy přicházející do jiných lepších poměrů, stávají se samofertilní (t. j. dostačují si k oplození). V Americe jsou to: červený astrachán, Javel, Baldwin, Duchesse of Oldenburg a j. v. U nás dosavade skoro zjev ten soustavně pozorován nebyl. Bylo dokázáno, že k vyvinutí ovoce není třeba oplození, jehož výsledkem jest jádro, ale bylo dále ukázáno, že bezjaderné, panenské ovoce jest menší; čím více má ovoce jader, tím větší bývá plod. Zdá se, že panenskost plodu jest shodna se samofertilitou plodu. Více viz v článku mém o »parthenocarpii« ve Sborníku učitelstva škol zemědělských roč. IV. (1907) sešit 1.

kupují, stěhují se do Německa a že pak pod jiným jménem odrůdu tu kupujeme.

Při názvosloví užil jsem tam, kde vyskytuje se u odrůdy v německém názvosloví, u nás dosti rozšířeném, více jmen, to jméno, kterým se mi zdálo odrůda ta lépe označena, třeba nebylo překladem. Hleděl jsem celkem vyhověti názvosloví pomolog. katalogu v Troji.*)

Naše školky měly by hleděti více pěstovati dobré odrůdy domácí. Teprve není-li takových odrůd, volme odrůdy jiné. Chraňme se při zakládání sadů sázeti mnoho letního ovoce, nejvíce $\frac{1}{3}$, neboť ho řádně nezpeněžíme.

V Americe**) nejrozšířenějším druhem jest jabloň, ale pěstuje se pouze v osvědčených odrůdách; nové, neznámé odrůdy zkoušejí se prve na pokusných stanicích. Zde také vychovávají se křížením nové, otužilé odrůdy. Získané dobré odrůdy šlechtí se na kořenové kusy. Nejrozšířenější druhy v Americe jsou: Baldwin, Gravenštyňské, červ. astrachán, Ribstonův pep. golden ruset, žlutý bellefleur, cář Aleš.

Hrušeň netěší se té oblibě, není tam pro ni tak příznivých podmínek. Z našich oblíbených jsou tam más. Giffardová, madlénka, vévod. z Angoulemů, Clairgeau, zimní Nelis a j.

Větší oblibě těší se broskvoň, jest pěstována v krajích jižnějších než jablonoň a vysazuje se zde do poloh severních a východních. Vysazují se obyčejně jednoleté šlechtěnce na semenáčkách, mandloních, myrabolánech, méně na slivoních, do vzdálenosti $3\frac{1}{2}$ —6 m. Pěstují se zde odrůdy rané, zrající již v červnu, někdy i koncem května.

Meruňce se tak dobře v Americe nedaří, teprve poslední dobou se jí věnuje více péče. Velkého rozšíření dosáhly v Americe slívy a švestky, ale také teprve v posledních létech. V Kalifornii bylo roku 1900 přes 8 mil. slivoňů.

Také bobuliny se v Americe pěstují, ale ne tak mnoho — obrovsky — jako jahody. Zvláštní péči těší se zde pěstění Cranberry (vacinium macrocarpum) a brusinek ve velikých nížinách, které se uměle zavodňují kanály, v zimě 30—60 cm nad, v létě 20—40 cm pod půdou. V Kalifornii,***) ovocnictvím vynikající zemi, bylo roku 1900 445.000 akrů sadů ovocných a 170.000 akrů vinic. Vysazeno bylo asi 30 mil. stromů ovocných (v nich 8 mil. sliv, $5\frac{1}{2}$ mil. broskví), které poskytují ročně 33 mil. korun výtěžku.

III. Jak lze zvýšiti výnosnost ovocnictví.

Ovocnictví se nesmí omezovati pouze na zahrady, nýbrž rozšiřovati se na pole, louky, pastviny, pustiny, jakož i na okraje těchto a cest, vůbec na rozsáhlejší pozemky, které po přednosti musí býti účelně tak vedeny, aby se obdrželo obrovské množství ovoce. Tedy

*) Zmatky, které dosavade v názvosloví panují, tak brzy napraveny nebudou. Na př. Jeptiška—Nonnenapfel, železná červená—roter Eisenapfel, Prinzenapfel a t. d. Odrůdy naše, přes veškeré pokusy, dosavade zjištěny nejsou ani jmény, ani vlastnostmi.

**) Je-li v pojednání uvedeno »v Americe«, rozumějí se především Spojené Státy severoamerické.

***) O $\frac{1}{4}$ plošně větší Předlitavska, vyvezlo se r. 1899 43 mil. q ovoce.

velkovýroba s příslušným kapitálem. Při této obrovské výrobě musí se pěstovati stejnorodé, obzvláště stejně veliké, krásné, tabulové odrůdy pěkně barvené v krajích hustě obydlených a hojně spojovacími prostředky opatřených. Proto jest omeziti se při volbě druhův a odrůd pouze na nejprodejnější, nejnosnější, na nejtrvalejší a nejlépe se dařící.

Skližeň musí konati se velmi pečlivě, odrůdy přesně odděliti, tříditi, vkusně zabaliti, dobře opatřiti a zaslati, případně účelně čerstvé zachovati. Dále jest snažiti se o stálé, jisté odběratele (hotely, lázeňská místa, letní sídla, nádraží, jídelny, pensionáty, nemocnice), přiměřenou reklamou a udržeti je reálním obslužením ovocem, majícím pokud lze vždy stejně krásný vzhled a jakost. — Další snahou výrobců musí býti prodej v každém i menším množství na všech obecně přístupných místech, u cukrářů, v místnostech hotelů, nádražích, na poštách, stanicích, parolodích, vinárnách atd. a při všemožně vhodné úpravě.

Méně namáhavým výdělkem jest pronájem ovocných sadů; má-li však býti výnosným, musíme se postarati o poctivého, reálného nájemce, který při česání stromů šetří a možno-li i na delší dobu nájemcem se stává. Častá změna nájemce ohrožuje dosti rychle celé ovocnictví.

Jsou-li pro výrobu velikého množství stejnoměrně nejlepšího ovoce tabulového poměry nepřívlny, neb jsou-li nepřekonatelné překážky pro prodej čerstvého ovoce, nebo není přiměřeného dovozu, nevyplácí-li se hlídání, tu jest výnosnější *pěstování hospodářské ovoce* s význačnými vlastnostmi, které nesvádějí ke krádeži (ovoce pozdě dozrávající, neúhledné, nahořklé chuti a tvrdé dužiny). Výrobky z toho ovoce nalézají stále většího odbytu a jsou dobře placeny. — K prodeji čerstvého ovoce, k výrobě i prodeji výrobků z ovoce získaných doporučují se samostatná družstva a vybavení se z rukou meziprodejcův. Družstva, vládnoucí dostatečným kapitálem, mohou snadno dosáhnouti vzorů amerických, jak ve způsobu výroby, tak vybavy a obchodování.

Na pokrajích cest, luk, polí, na mezích, na železničních náspech dlužno pěstovati ty odrůdy, které obstojí, po případě ovocniny, jako kdouli, mišpuli, oškeruši, dřívšál atd., které se stromů přímo požívatelné nejsou (ochrana proti krádeži), jakož i místně druhy, jež při dobrém odbytu vyznačují se velikou skrovností požadavků a vytrvalostí, jako: šípovku, trnku, hloh, dřínku, bez, maliník, ostružinu, lísku a pod. Pěstování jejich nepřináší pouze pravidelné výnosy ovoce, nýbrž i přínos dřeva. Tyto křoviny poskytují tam především útulku zpěvavým ptákům, chrání okolní plodiny od mrazů, vysychání atd. Pustiny takové jsou ovšem vždy jen podružným místem pro užitkové ovocniny, jež mají jen zvyšovati výnos ostatních, které jsou na nejlepších půdách i polohách.

Další pomůckou při výnosném ovocnictví jest rozsáhlejší sázení polokmenů a $\frac{3}{4}$ kmenův. Kde jsou pro ovocnictví poměry velmi příznivé, kde lze v každém množství koupiti dobré, vhodné ovocné druhy a odrůdy, kde jest sad oplotěn nebo od zajců jinak chráněn,

doporučuji nízké kmeny, ovocné křoviny. Takové nízké ovocniny plodí dříve, každoročně, stejnoměrně, pěkně vyvinuté ovoce. Jelikož jejich doba života jest kratší, lze jimi snadno provésti střídavé hospodářství.

Postup asi tento: Ovocniny (10—20 roků), okopanina (3—5 roků), pastva (3 roky), úhor (2 roky), ozim, zemáky, luštěniny, ovocniny.

Výnosným může býti ve větších rozměrech pěstované ovocnictví jen za vlastního vedení zkušeného a vzdělaného odborníka, štěpařsky i obchodně obratného.

Podrobná znalost poměrů trhových a odbytových, jakož i výpravy a choutek kupujících, nadání, vždy vycítiti časové požadavky a jim vyhověti, voliti vhodné druhy a odrůdy ovocné, nejpotřebnější náradí a síly pracovní, náležejí ke konečným podmínkám zdárného, výnosného ovocnictví.

Průmyslové zpracování ovoce žádá značné množství ovoce, určité odrůdy.

Sem náležejí odrůdy: (Jablka) kaselská reneta, champagneská ren., velké rýnské trvanlivé; (hrušky): štuttgartská kozacka, podzimní bergamotka; (maliny): velkoplodá rumunská, velkoplodá americká; (jahody): Laxton Noble, Jukunde, Albert.

Ovoce má se trhati přímo před zpracováním. Ovoce má býti zdravé a právě zralé. Přezralé ovoce hodí se pouze na marmelády nebo šťávy. Jablka, hrušky a kdoule zasílají se v pytlích; ostatní v sudech. Sudy s ovocem při větší teplotě choulostivým naplňují se pouze do $\frac{2}{3}$, aby bylo dosti místa pro kvašení.

4. Výběry.

I. *Pro drsnou polohu a skromné hospodářské poměry.* Jabloně: 1, 2, 6, 7, 11, 13, 14, 18, 24, 26, 38, 42, 45, 53, 59, 60, 62, 69, 71. Hrušně: 1, 4, 7, 22, 27, 29, 37, 39, 42, 45, 51, 58, 62. Třešně: 6, 7, 10, 12. Višně: 4, 20, 32, 33. Slívy: 8, 11, 12, 15, 18, 20, 23, 31, 40.

II. *Pro nejlepší poměry kulturní i hospodářské.* Jabloně: 10, 15, 22, 24, 29, 60, 54. Hrušně: 5, 11, 14, 15, 19, 20, 28, 30, 35, 36, 38, 48, 52, 56. Třešně: 17, 22, 31. Višně: 9, 43, 46. Slivoně a švestky: 7, 12, 19, 22, 31, 38, 42.

III. *K silnicím.* Jabloně: 18, 26, 33, 38, 52, 55, 57, 59, 62, 67, 68, 73. Hrušně: 6, 7, 8, 13, 31, 33, 37, 53, 54 (chráněnou polohu). Třešně: 12, 25, 26, 28, 29, 39, 47. Slívy a švestky: 20, 25, 35, 40.

IV. *Do krajín s častými pozdními mrazy jarními.* Jablka (pozdě kvetoucí): 14, 20, 23, 28, 35, 44, 47, 74; (méně choulostivé): 1, 7, 14, 50, 60, 69, 74, 75. Hrušně: 3, 6, 7, 11, 21, 22, 44, 49, 53.

V. *V půdě spíše vlhčí, méně suchoteplé, ale ne velmi vysazené poloze.* Jabloně: 15, 22, 69. Hrušně: 35, 39.

VI. *V půdě vlhčí a teplé, chráněné poloze.* Jabloně: 10, 13, 22, 30, 64, 65, 67. Hrušně: 6, 14, 17, 18, 19, 20, 28, 58. Třešně: 17.

VII. *Do vlhké půdy a drsné polohy.* Jabloně: 1, 7, 13, 21, 33, 35, 43, 50, 53, 60, 64, 67, 68, 73, 74.

VIII. *Do suché půdy a normální polohy.* Jabloně: 9, 11, 22, 25, 29, 53, 70. Hrušně: 8, 31, 38, 54, 61.

IX. *Do velmi suché půdy a drsné polohy.* Jabloně: 7, 11, 14, 23, 39, 55, 57, 59, 62, 74, 75. Hrušně: 9, 12, 29, 38.

X. *Do těžké půdy.* Jabloně: 35, 49, 68, 74. Hrušně: 24, 31, 32, 56.

XI. *Do písčité lehké půdy.* Jablka: 32, 39, 55, 66. Hrušky: 3, 4, 27, 29, 31, 34, 38.

XII. *Do silné půdy.* Jablka: 10, 13, 21, 33, 44, 46, 49, 53, 54. Hrušky: 4, 7, 18, 58, 62.

XIII. *Nevybírávé pokud se týče polohy a půdy jsou:* Jablka: 1, 7, 12, 14, 26, 32, 33, 34, 35, 51, 55, 59, 60, 62, 66, 69, 74, 75. Hrušky: 6, 7, 8, 9, 12, 27, 29, 37, 39, 40, 53, 58.

XIV. *Nejlepší tabulové ovoce.* Jablka: 10, 15, 22, 36, 49, 69. Hrušky: 16, 19, 20, 35, 48. Třešně: 12, 25, 26. Višně: 17. Slívy a švestky: 23, 24, 31. Broskve: 3, 11, 14. Meruňky: 1, 2, 6.

Hospodářské odrůdy: a) k výrobě vína, štáv a kořalek. Jablka: 11, 18, 33, 44, 47, 49, 59, 60, 63, 64, 68, 71, 73, 75. Hrušky: 22, 37, 43, 45. Třešně: Ptáčnice: 32. Slívy a švestky: 20, 40. b) K sušení: Jablka: 11, 13, 18, 23, 28, 39, 44, 49, 54, 55, 59, 60, 62, 70, 71, 73, 74. Hrušky: 7, 9, 21, 29, 38, 39, 47, 53, 54. Třešně: 25, 26, 33. Slívy a švestky: 10, 18, 23, 25, 37. Prunelly: 14, 22.

Tvrde, k zasílání dobré ovoce: Jablka: 10, 15, 22, 33, 36, 43, 44, 45, 59, 60, 65, 70. Hrušky: 14, 39, 53, 58, 60, 61, 62. Třešně: 9, 23, 25, 42, 74. Višně: 32, 33, 45. Slívy a švestky: 11, 14, 19, 23, 27, 37.

Zvláštní velikostí a krásou se vyznačují. Jablka: 9, 13, 15, 22, 36, 42, 54, 59, 60, 65, 69. Hrušně: 5, 19, 20, 26, 28, 58, 62 a j. Třešně: 11, 17, 20, 25, 29, 33, 36. Slívy a švestky: 6, 24, 25, 26, 30.

Do domácích zahrad. I. Jablka. a) Vysokokmeny: 3, 7, 11, 12, 15, 23, 54, 56, 59, 60, 62, 66, 69. b) Pyramidy: 1, 2, 3, 7, 10, 11, 30, 59, 60, 65. c) Kordony: 1, 2, 9, 12, 36, 60. — II. Hrušky. a) Vysoké kmene: 8, 9, 15, 19, 29, 39, 46, 48, 54, 56, 58, 60, 62. b) Pyramidy: 15, 19, 28, 30, 38, 40, 41, 46, 48, 52, 56, 58, 62. c) Kordony, špalíry a p. j.: 9, 15, 29, 38, 46, 48, 52, 56, 58, 62.

Ředitel Burian doporučuje: Jablka: 1, 7, 9, 10, 42, 44, 49, 50, 52, 57. Hrušky: 12, 14, 16, 28, 34, 47, 49, 53. Třešně: 3, 8, 23, 29, 34. Višně: 32, 44. Slívy: 7, 11, 21, 35, 39.

Pokud se týče Moravy doporučuje se při pěstění ve velkých rozměrech:

- Pro I. obvod jablka tabulová;
- » II. » hrušky tabul. (zimní děkanka), broskve, zvláště *meruňky*, třešně;
- » III. » jablka, hrušky, třešně, zvláště *kadlátka*;
- » IV. » dobrá tržní jablka na vývoz a hlavně švestky;
- » V. » podzimní jablka (Blenham ren., Kmínová ren., zimní zlatá parm., Boskopské atd.).

Přehled postupu prací

na jednom oddělení ve školce. Práce ty opakují se vždy o rok později také na ostatních odděleních

Roku	Práce
1900	Na podzim převrstvena půda.
1901	Na jaře sázíme 2letá pláňata. V červenci a v srpnu je očekujeme. V září povolíme přírůzy a ořežeme postranní výhony. Pozdě v říjnu a v listopadu seřízneme asi 15 cm nad ujatými očky pláň. Nejpozději u jabloněk, aby se očka mnoho nenalila a v zimě (tuhé) nezmrzla. Práci tu lze vykonati také až na jaře.
1902	Neujaté očkovance na jaře roubujeme, ujaté zkracujeme, nevykonali-li jsme to na podzim. Výhony z oček vyrostší v květnu, když jsou asi 15 cm dlouhé, přiváží se k čípku, postranní výhony na pláňeti pilně odřezáváme, vyrostly-li na šlechtěnci, zkrátíme. Z oček rouby vyrostších letorostů necháme nejsilnější, ostatní se uříznou.
1903	Na jaře zkrátíme střední výhon na čípek (neudělali-li jsme to pozdě na podzim); postranní výhony při délce 15 cm se zkracují; čípek se v srpnu uřízne atd.
1904	Na jaře se nyní dvouleté šlechtěnce zkracují na čípek a vedou se řezem střídavým do vysokého kmene. Postranní výhony se při délce 15 cm opětovně zkracují a silné (předěšlého roku) se v srpnu uříznou.
1905	Práce na 3letých šlechtěncích se opakuje jako předěšlý rok; silnější postranní větvičky se v srpnu-září od dole počínaje hladce při kmeni odřezávají.
1906	Na jaře se šlechtěnce seříznou ve výši 2 m na šest oček, nad třemi dolními se udělá zářez, nad hořením se nechá čípek. Postranní výhony se na kmeni až do výše koruny zaštipují, v srpnu a září se hladce odřeznou. S čípkem naloží se jako předěšle.
1907	Stromy s vytvořenými základními větvemi koruny se na jaře vyjmou a prodají, opožděné se pěstují ještě rok do koruny.
1908/10	Pěstuje se za vydatného hnojení zelenina.
1911	Jako roku 1901.

Dvouletá pláňata vysázena dne 20., 21., 22., 25. března.

Řádek	Jméno odrůdy	Kdo šlechtil	Šlechtěno dne	Šlechtění		Šlechtěno podruhé dne	Stromků		Zkušenosti
				přijato	ne-přijato		všech	pro-dej-ných	
1.	Cář Aleš = 7	N. N.	28./7. 1903	54	16	12./4. 1904	66	63	Odrůda prostředně roste; fez stfidavý.
2	Růžák český = 25	M. M.	28./7. 1903	59	10	12./4. 1904	67	62	Vzrůst prostřední, výhony rovné, fez stfidavý.
3.	Strýmka = 23	N. N.	29./7. 1903	62	8	12./4. 1904	69	65	Velmi vzrůstný, lze ho pěstovati bez zkracování.
4.	Česká mišeň = 29	N. N.	29./7. 1903	61	8	12. 4. 1904	68	64	Roste velmi zvolna; lépe mezišlechtěním.

Zkušenosti vlastní.

Hrušně.

Jméno odrůdy	Sázen dne	Půda	Vzrůst	Plodnost; dá ovoce v q	O v o c e					Všeobecné poznámky
					zraję	velikost	barva	dužina	klasifikace	
Časlavka pravá = 16 28./9. 1907	25./3. 1893	Lehká, kompost přídán.	Prostřední, Koruna jehlance, nízká.	První ovoce 1902, od té doby ročně a hojně 0·5—0·8	zářijfen	Větší i prostřední, široký, břichatý tvar.	Zeleno-žlutá, na sluneč. straně červeně naběhlá.	Bílá, skoro jemná, křehká, polotavící, sladká, šťavnatá.	V. 2b) ** † † =	Za větších větrů ovoce padá. Pro polokmeny do domácích zahrad.
Křivice = 26 26./9. 1907	25./3. 1896	Těž, kompost přídán.	Prostřední; koruna řídká.	První ovoce 1901, od té doby ročně, ale nestejně 0·20—0·7	říjen až prosinec	Veliké, široký tvar, rovný.	Zeleno-žlutá, tečkovaná, na straně sluneční načerv.	Běložlutá, tavící, jemná, šťavnatá, sladká, kořeněná, nákytlá.	VII. 1 c) ** !	Ovoce za větších větrů snadno padá. Do domácích zahrad.

Zkušenosti cizí. Hrušně.

Zpravodaj	Sázen dne	Půda a poloha	Vzrůst	Plodnost. Dává ročně ovoce <i>g</i>	Hnojí se	Vlastnosti obchodní a jméno
Ant. Jelinek, rolník z Hodova č. 7. Nadmoř. výška obce 498 m. Dne 20./3. 1904.	29./3. 1890	Těžká, suchá, hluboká, promíchala se mhourem; chráněná.	Na počátku slabý, pak značný, konečně volný.	Ranná, nestejná; po 2 letech 0:55—0:8	Za dvě léta chlévským hnojem na podzim.	Dobře se prodává, má stejných stromů 12, jména nezná.
Josef Suchý, rolník z Jablonova č. 10. Nadmoř. výška obce 415 m. Dne 22./4. 1903	22./3. 1893	Ječná, svěží, spodek tvrdý, volná.	Velmi dobrý.	Velmi dobrá. Ovoce padá. Ročně 0:35—0:5	V létě zalévá se rozředěnou močůvkou.	Dobře se zpeněží, má těchže 8 stromů. Žlutka.
Frt. Dlouhý, rolník z Oslavičky č. 15. Námoř. výška obce 458 m. Dne 23./5. 1905.	18./3. 1898	Těžká, svěží, spodek maznice. Chráněná.	Dobrý.	Prostřední ovoce; co rok 0:4	Hnojí se jen k zelenině pod stromem.	Nestejně dozrává, má pouze jeden strom té odrůdy. Pstružka.

Zpeněžení ovoce.

Náležité zpeněžení ovoce jest přední podmínkou rozkvětu ovocnictví. Hospodář, jenž ví, že lze ovoce dobře zužitkovati, bude zajisté s větší chutí stromy ovocné sázeti.

Všecky způsoby zužitkování se jaksi doplňují. Kdybychom nevěděli, jak ovoce pro delší dobu zachovati, zaplavil by se trh po sklizni ovoce tak, že by se odcenilo.

Proto nutno věnovati každému způsobu zpeněžení náležitou pozornost.

Nežli přikročíme k jednotlivým způsobům, vizme, lze-li ovoce považovati za vydatnou potravinu nebo jen za požitkovinu.

Nejlépe osvětlíme otázku tu, porovnáme-li známé potraviny s ovocnými druhy.

Bílek (1 díl bezvodého a 9:11 čerstvého) lze nahraditi 192—454 díly jablka, 385 d. hrušky, 117 d. třešní, 120 d. meruňky a hroznů, 216 d. broskve, 210 d. švestek, 209 d. ringlí, 507 d. mirabelek, 227 d. srstek, 222 d. rybízu, 183 d. malin, 116 d. jahod.

Veje 45 g těžké nahradíme 960 g jablka, 1925 g hrušky, 585 g třešní, 600 g hroznů, 1135 g srstek. Dělník potřebující 130 g živin bílkových musí by nahraditi je 15 kg ovoce.

Za to obsahuje ovoce dosti cukru ovocného, hroznového, třtinového, látek pektinových nebo huspenin rostlinných, různé kyseliny (jablečnou, citronovou, vinnou, šfavelovou, tříslovou, duběnkovou), soli fosforečné, mastné i éterické oleje, ovocné etéry atd., a jest proto bohaté šfavy a sladkostí, mírnými i trpkými kyselinami, vůní, a proto náleží (i jeho výrobky) k velmi chutným, tělo osvěžujícím a ozdravujícím, nejlepším a nejcennějším požitkovinám.

I. Prodej ovoce syrového k jídlu

jest nejlepším zpeněžením ovoce. Za čerstvé ovoce tabulové obdržíme takové ceny, že žádným technickým zpracováním ceny té nedostihneme; a nejde tu snad jen o ovoce na stole boháčově, nýbrž i ovoce, jež požívají nejširší vrstvy lidové. Pro pěstitele jest zužitkování to nejlepší proto, jelikož jest po čerstvém ovoci vždy poptávka. Každoročně roste poptávka po ovoci čerstvém, ale současně stupňují se požadavky na jakost, a těm musí hleděti ovocnáři vyhověti. Ovoce dobré i v letech úrody vždy lépe se zpeněží než méně dobré. S těmi potřebami musí ovocnictví udržeti krok, nemá-li býti dovozem zničeno.

Naše ovocnictví vyvinulo se z malých poměrů milovníků ovoce, kteří opatřivše se sami ovocem teprve zbytek prodávali; teprve v poslední době pomýšlí se na ovocnictví živnostnické.

Za větší úrody, zvláště při nynějším nepřehledném množství odrůd ovoce pěstovaného, jest v některých krajích nadbytek, jinde nedostatek ovoce, a tu poznáváme, že neumíme ovocem obchodovati.

Při dostatečných dopravních a zpravodajných prostředcích zbývá obchodu spojití výrobce se spotřebovatelem. Na některých místech jest jeho úlohou nejprve od více výrobců ovoce převzít a buď jedinému nebo více spotřebovatelům je dodati; to daří se nejlépe v kra-

jinách, kde pěstuje se mnoho ovoce v obcích. Někdy odebrává se ovoce — bobulové a letní — od jednoho pěstitele a rozděljuje se na jednotlivce. Obchod zde musí být rychlý, na odbyt příznivější lze čekat jen u ovoce zimního. Mimo to jest úlohou obchodu nalézati nová odbytiště, ano vyvolávati také spotřebu.

Nejlepší svědectví podává stále rostoucí potřeba datlí, banánů atd. Nabídka budí poptávku a konečně potřebu. Žádá-li ovocnictví, aby se obchod staral o odbyt, prodej, musí zajisté vyplniti jisté podmínky, bez kterých se obchod vyvinouti nemůže. Ty jsou: 1. pravidelné sklizně, 2. obchodní zboží, 3. dobře a včasné česané ovoce.

1. *Pravidelné sklizně*, nehledíme-li k možným a nahodilým změnám sklizně vlivy podnebními (mrazy), dosáhneme, staráme-li se o vhodné odrůdy, o dobré ošetřování, hnojení stromův a ničení škůdcův.

2. Celkem odbude se spíše zboží známých, osvědčených odrůd nežli neznámých, a ovoce pěkně barvené, ne malé. Ovoce zimních odrůd jest důležitější než podzimní, kterým se obyčejně trh zaplaví a tím se ovoce odcení; málo odrůd jest prodejnější než mnoho. Nověji starají se o obchod ovocem a jeho výrobky družstva ovocnická a spolky, kterým se zajisté bude dobře dařiti, budou-li skutečně »obchodní«.

Pro obchodování ovocem doporučuje se prodávati ovoce na váhu a udati jakost, t. j. kolik kilogramů váží hektolitr. Průměrně váží 1 hektolitr

švestek	80—90 kg	hrušky zimní	70—80 kg
třešní	80—85 »	švestky sušené	67—75 »
jablek s řídkou dužinou 50—60 »		jablka sušená	35—38 »
jablek renety	65—70 »	hrušky sušené	55—58 »
hrušky s řídkou dužinou 65—70 »		vlašské ořechy	40—45 »

V Tyrolsku, ve Štýrsku a j. třídí ovoce velmi pečlivě a dobře se jim to vyplácí.

Jablka třídí:

I. *Jemné tabulové ovoce* (kabinetní)*. Sem náležejí nejpěknější kusy nejjemnějších tabulových odrůd z nízkých kmenů (bílý kalvil, krasokvět žlutý, reneta ananasová, zlatá parm., zimní reneta orleánská, reneta Baumanna). Obvod nejméně 24 cm, váha 250—300 g, bez nejmenší vady.

II. *Tabulové ovoce* (bednové zboží). Plody hořených odrůd 20—21 cm v obvodu, 200—250 g váhy. Rozeznávají: a) čisté bednové zboží; ovoce bez nejmenší chybičky, b) bednové zboží, má-li nepatrné vady, jako skvrny fusicliadem, malé zhojené rány (otlačení větví). Vady ty nesmí však škoditi vzhledu, chuti a trvanlivosti ovoce.

III. *Zboží sudové*. Drobnější kusy hořených odrůd, jakož i prostřední tabulové odrůdy, jako panenské, míšeňské, šedé renety a p. Rozeznávají: 1. sudové: obvod 18—20 cm, váha 120—200 g, 2. sudové: obvod 16—18 cm, váha 100—150 g, 3. sudové: ovoce různé velikosti, mimo příliš malé, s menšími vadami, jež však nesmí ohrožovati trvanlivost ovoce. Obvody měří rozpětím ruky, mezi palcem a ukazováčkem a přiložením 1—2 prstů.

* Ve Štýrsku slove I. a II. *bednové*, III. *sudové* a IV. *hromadné*.

IV. *Ovoce tržové a mestové*. K tržovému čítají se velké plody poškozené, pokud trvanlivost a vzhled příliš netrpí. K mestnému čítá se veškeré drobné ovoce a ovoce hospodářské.

Hrušky třídí:

I. *Ovoce kabinetní*. Velejemné, velkoplodé odrůdy hrušek (máslovky) jako: děkanka zimní, bílá máslovka zimní, Poděbradka (Dielova m., Čáslavka, Williamova, Kongresovka a p.) pěstované na nízkých kmenech. Plody stejně veliké, bez chyby.

II. *Jemné ovoce tabulové*. Jemné odrůdy tabulových hrušek s vysokokmenův. Velikost dle odrůd, ale stejná a bez poškození.

III. *Tabulové ovoce*. Plody různých velikostí, jemných odrůd hrušek, které do předešlých (I. a II.) vřaditi nelze. Připouštějí se vady, které neohrožují trvanlivost ovoce.

IV. *Ovoce sudové a tržové*. Menší druhy tabulových odrůd a různé plody prostředních odrůd a drobné plody jinak dobrých odrůd. Jednotlivé odrůdy mohou býti různé velikosti. Plody poškozené, pokud jsou trvanlivé a dobré, sem náležejí.

V. *Ovoce mestné*, odrůdy mestné, které k jídlu nejsou a různé jiné velmi drobné ovoce.

Ovoce tabulové třídí se pod střechou, opatrně, košíky bývají vyloženy dřevitou vlnou, jež jest plátnem potažena a přišita. Z každé odrůdy ovšem kusů kabinetních ani tabulových vybrati nelze.

Pozorný pěstitel stromů ovocných musí si hleděti ovoce již před sklizní, t. j. musí půdu, kde jsou trávníky, *větrati*, hnojit (viz dotýčný odstavec VIII., str. 60), bojovati především proti *skvrnitosti* (fusicliadium, viz: »Nepřátelé«) a zaviječi (též), při hojné úrodě stromy podepřati a při suchu zavodňovati.

Zavodňování sadů, jaké jest v Americe obvyklé, mělo by se, kde nutno, i u nás zavésti. Nejlépe zavodňovati koncem května a počátkem června. Ale pozorně. Nechali-li jsme zaschnouti stromy, můžeme do datečným zavodňováním více uskoditi než prospěti. Ovoce zaschlé pak puká. Zavodňujeme mezi řadami stromů, ne až k samému kmeni.

Česání a uschování ovoce.

S hrůzou vzpomínáme mnohdy násilného tlučení na větve ovocných stromů tyčemi, mocné třesení stromy i větvemi, jimiž se větve lámou, plodové dřevo odře, strom potluče, ovoce se poškodí a strom po sklizni jako po nějaké bitvě vypadá, a ne jako v době, kdy mu má vděčný člověk prokazovati lásku za bohatou úrodu. Proto nutno zcela jinak, rozumně ovoce sklízeti, sklízeti se šetrností, láskou a vděčností. Zde vskutku osvědčuje se přísloví »jaká práce, takový plat«.

Kdy česati? Ovoce, zejména jádrové, dlužno česati v době příhodné a to ovoce letní nebo ranné před úplným dozráním, kdežto ovoce podzimní a zimní nechává se na stromě tak dlouho, jak to počasí podzimní dovoluje. Rozeznáváme: a) *zralost stromní*, když plod se barví, má určitou vůni (aroma), od větve snadno se utrhně, dužina jest buď tvrdá nebo skoro tvrdá, chuti sladké nebo nasládlé (dle

odrůdy); *b*) zralost úplnou, když ovoce česané lze snadno utrhnouti s větve a přímo pojidati, a *c*) zralost uležentím, když ovoce dosáhne sice úplného vývinu, ale potřebuje kratší neb delší doby, aby je bylo lze dobře jísti.

Dle doby zrání rozeznáváme ovoce *letní, podzimní a zimní*.

Ovoce *letní* necháváme na stromě do úplné zralosti, jen má-li se dále zaslati nebo déle zachovati, češe se několik dní před úplným dozráním. U letního ovoce doporučuje se postupné česání, nejprve na sluneční straně a pak teprve na stinné. Letní hrušky a jablka u stopky mají býti tak měkké, jako když sáhneme na radírku.

Ovoce *podzimní* dozrává ve 14 dnech až 4 nedělích po sklizni, která nastává se zralostí stromu na konec září.

Zimní ovoce sklízí se v druhé polovici října a dozrává teprve v prosinci až březnu, i později (jeptiška).

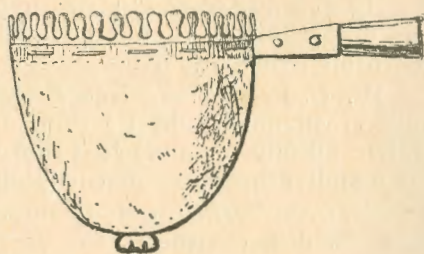
Ovoce česané záhy před zralostí stromní ztrácí na jakosti a zimní i na trvanlivosti. První spadlá jablka nebo hrušky, ovšem jinak dobře vyvinuté, upozorňují na zralost k česání. Hrušky česáme nejpozději v prvých dnech října.

Zralé peckoviny musí býti při smáčknutí měkky; pozdní švestky necháme na stromech, nejsou-li ohroženy mrazy, až se u stopky scvrkají.

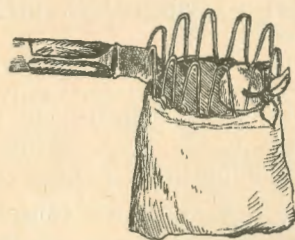
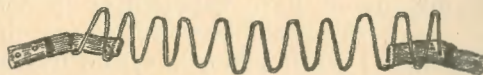
Ovoce skořepinové jest zralé, když se slupka od skořápky dobře odlupuje.

Ovoce, které se má zaslati, česáme záhy ráno, za rosy. Pozorný hospodář nečesá ani podzimní ovoce všechno na jednou se stromu, tím méně snad z celého sadu.

Mnoho rozhoduje zde znalost odrůd, osobní zkušenost. Ovoce má se česati plnou rukou, ne prsty, do košů; kterého rukou nedosáhneme, česáme pomocí zvláštních česáků. Obr. 142. a obr. 143. znázorňují obecně známé česáky. Okraj jejich jest buď ze zubovitě vyřezaného plechu nebo prohýbaného drátu, k němuž přivázán jest pytlík buď z plátna nebo sítě. Česák jest naražen na lehké rahýnko (bambusové). Mezi zuby česáku zachytíme ovoce tak, aby, když česákem trochu otočíme (netrháme), spadlo do pytlíku.



Obr. 142. Česák na ovoce.



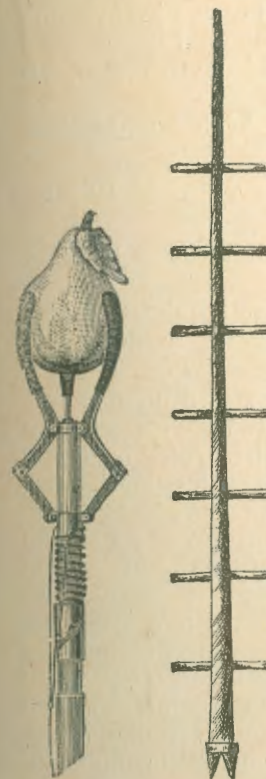
Obr. 143. Česák na ovoce, jež si snadno každý sám pořídí.

Jiný druh česáku znázorňuje obr. 144. Ten nasadí se na dlouhé (bambusové) rahno a opatří šňůrou. Zatáhneme-li za šňůru, prsty česáku se k sobě stáhnou a ovoce se otočením ulomí a na zem nebo do koše složí. K česání uvnitř stromu užíváme nejraději žebříku stěžňového. Týž (obr. 145.) záleží ze stožáru, asi 10 cm středního průměru, který

má na dolním, silnějším konci asi 2—4 nohy. Po té jest po celé délce, až asi na 1 m ke konci, prostoupen trojbokými přččkami, asi 4 cm silnými a 20 cm (na každé straně stožáru) dlouhými, jež jsou na krajích opatřeny kolíkem, aby noha nesklouzla. Přččky jsou plochou obráceny k vrchu. Zevně stromu užíváme žebříků různých, dvojáku se dvěma opěrami (obr. 146.) nebo s jednou, jež jest na hořením konci rozdvojena. Máme všelijaké žebříky s prodlužovacími (posunovacími) nohami. Konečně lze každý obyčejný žebřík výhodně upravit, podepřít zpětným hákem, opatřeným opěrami, abychom jej nemusili klásti na strom a tím větví nelámali.

Ovoce, jehož se hned po česání upotřebí k přípravě povidel nebo ovocného vína, lze pozorně setřásati. Setřásáme-li ovoce, kterého jsme ani česákem nedosáhli, vezmeme rahno hákem opatřené a zvolna větví klátíme. Pod strom rozestřeme slámu, seno a p. j. nebo půdu pod stromem drobně okopeme, ovoce padnuvší na tak připravenou půdu se nepotluče.

Třešně a švestky



Obr. 144. Česák „Cháp“.



Obr. 145. Stěžňový žebřík k česání ovoce.



Obr. 146. Žebřík se dvěma opěrami.

trháme vždy se stopkami, jež ovšem také jinde neškodí.

Za deště ovoce nečesáme, pozbývá tím své jakosti a trvanlivosti. Nikdy nemáme ovoce stloukati ani s větvíčkami ulamovati, jelikož se tím stromu velmi škodí a mnohé nemoci vyvolávají. Také nemá se na strom vylézati s obuví okovanou. Ovoce, jež přímo ze sadu prodáváme, přebereme a rozdružíme.

Při česání užíváme košů nevelkých, pro jemné, tabulové ovoce dřevěnou vlnou, jež jest pytloučinou obšitá, vycpaných. Koše většiny na žebřík buď hákem dřevěným k oblouku přivázaným nebo hákem železným s pérem, aby se koš nevysmekl ze žebříku. Jindy užíváme při česání vycpaných zástěrek, jež jsou na dolním kraji obšity

tenkým popruhem, kterým se pověsí za krk. Stačí k tomu také širší pytel, jenž se věší křížmo přes rameno. Uvážeme-li ho u dna na jeden konec, u otvoru na druhý konec delšího provazu, a dáme-li pod strom nůši pro ovoce, můžeme bez slézání se žebříku ovoce do nůše vysypati. Nůše pro odnášení ovoce také vycpeme dřevěnou vlnou nebo senem a pak obšíjeme.

Ovoce rozdružujeme buď v sadě anebo, není-li času a je-li vhodné místo, jinde, později doma. Vždy jest lépe, roztřídíme-li ovoce hned v sadu, alespoň na tři druhy, tabulové, jež zaslá se v bednách, sudové (viz str. 196.) a hromadné.

Doporučovalo by se alespoň roztřídění u velikých odrůd (Alexander a p.):

I. jakost až 8 kusů na 1 *kg*, bezvadných; II. jakost až 10 kusů na 1 *kg*, bezvadných; III. ostatní a potlučené.

Jakost I. by se později mohla ještě dále rozdružiti na Ia v 1 *kg* 5 kusů a Ib až 8 kusů. U odrůd menších:

I. jakost až 10 kusů, II. jakost až 14 kusů, III. jakost ostatní. Ke třídění švestek upotřebují na př. v Bosně, kde se jich velmi mnoho sklízí, sít od A. Havelky sestavených.

Komory. Sčesané ovoce zimní (obr. 147.) nechá se nejdříve vypařiti (vypotiti)* a po té se ukládá buď do vzdušných, suchých sklepů nebo do komor na lísky, jinde na půdu nebo sýpku na prkna nebo laťové podstavce. Železný podstavec na lísky jest jednodušší. Prkna v komorách a stojanech bývají stupňovitě upravena latěmi nebo přeřezána (obr. 148.). Dřevěný podstavec s lískami pro ovoce znázorněn obr. 149. Lísky pro ovoce znázorňuje obr. 150. V místnosti k uschování ovoce nesmí býti vlhko, nesmí se tvořiti plísně, musí se udržeti nízká teplota, nejlépe asi 2–3° C. Malý mráz, netrvá-li dlouho, ovoci neškodí. Okna zastírají se záclonami, aby paprsky sluneční přímo na ovoce nepadaly. Před uložením ovoce se místnosti řádně vyčistí, vybělí a vysílí. Zapálí se na plechu nebo plechové misce trochu síry, tím se utvoří kyslíčnk siričitý, jehož páry zničí veškeré zárodky plísní. Komory ovocné musíme, nemají-li zvláštního větrání, za suchého, studeného počasí alespoň jednou týdně větrati. Když ovoce mnoho hnije a větrání nepomáhá, vysílíme komoru asi v 10 dnech. Velmi vlhké komory lze chloridem vápenatým vysušovati. Na šikmo položené, a okraji laťovými opatřené prkno položí se 15–20 *kg* CaCl (chlorid vápenatý). Na dolů skloněném okraji prkna udělá se otvor, pod který postaví se kbelík, do něhož roztékající se CaCl stéká. Opařením vody získáme opět upotřebitelný CaCl.

Pod ovoce na neupravené prkno položí se čistá sláma nebo dřevěná vlna i papír. Podložka ta se musí ve sklepech asi v 6 nedělích obnovovati, jelikož navlhne a ovoce od ní.

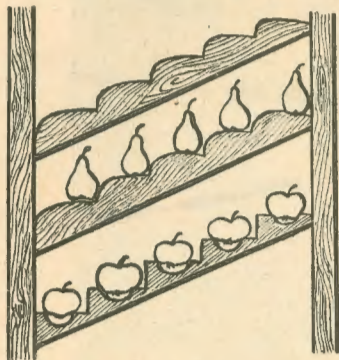


Obr. 147. Sklizeň ovoce v okolí Mělníka.

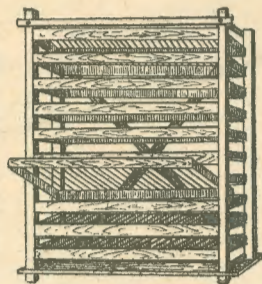
*) V Tyrolsku nechají ovoce na hromádách 80 *cm* vysokých asi 8–14 dní ležeti, aby se vypotilo. Po době té poznáme dobře, bylo-li někde pohmožděno, neboť místo zhnědne. Odrůdy jemné dužiny lépe dáti vypotiti v bednách, ježto se při neopatrné práci poškodí.

Stopkami vzhůru uložené ovoce se týdně přebírá, obrací a nahnilé ovoce se pečlivě odklízí.

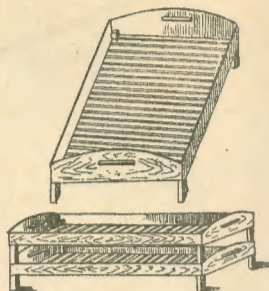
Ovoce rozloží se pokud lze na tenké vrstvy. Je-li obava, že by ovoce (na půdách a sýpkách) hlubokými mrazy zmrzlo, přikryje se, nejlépe listím na podzim spadlým a v suchu uschovaným. Pro domácí



Obr. 148. Uprava prken ve stojanu v ovocné komoře.



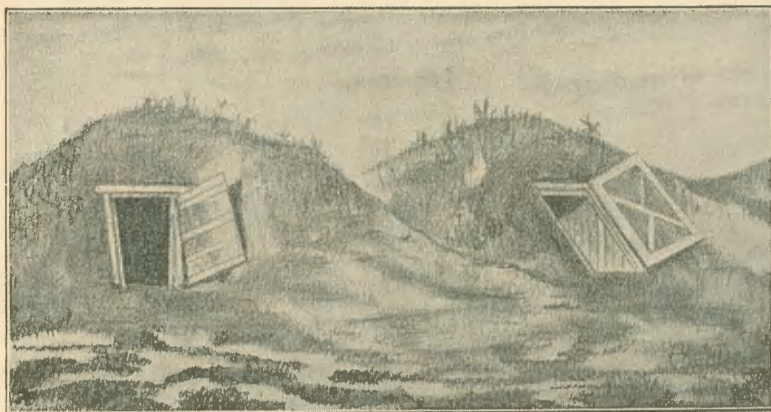
Obr. 149. Dřevěný podstavec s liskami pro ovoce.



Obr. 150. Lisky pro ovoce opatřené nohami, aby se mohly stavět nad sebe.

potřebu uchováme ovoce dosti dobře, když je zavíneme do hedvábného papíru a uložíme v soudku, třeba od cementu, do sklepa.

V Americe jsou velmi dobře zařízeny, aby čerstvé ovoce výhodně a jistě zpeněžili. Na venkově v Kansasu v Severní Americe užívají

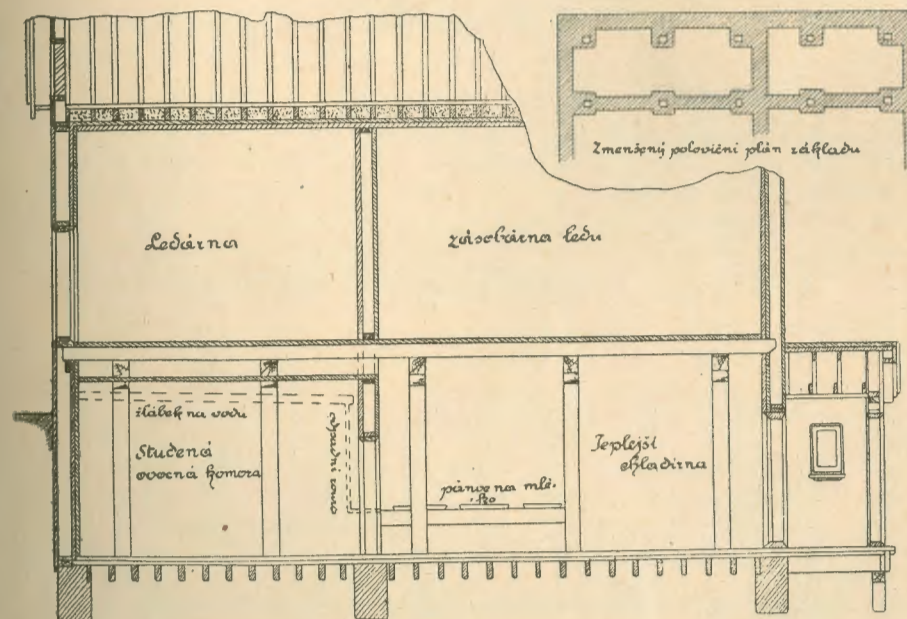


Obr. 151. Jednoduché sklípky na uschovávání zimního ovoce.

k uschování zimního ovoce (obr. 151.) sklípků zemních, dobře větraných, jaké často stavějí u nás k uschování zemáků. Uschováme-li větší množství ovoce, abychom je později lépe zpeněžili, musíme ovšem uvážit, že jsou výlohy dosti značné a že mnoho ovoce se zkaží.

Není ovšem o jablka, hrušky, pomeranče a citrony, které se snadno na všechna místa dovezou a dlouho se nekazí, jedná se o udr-

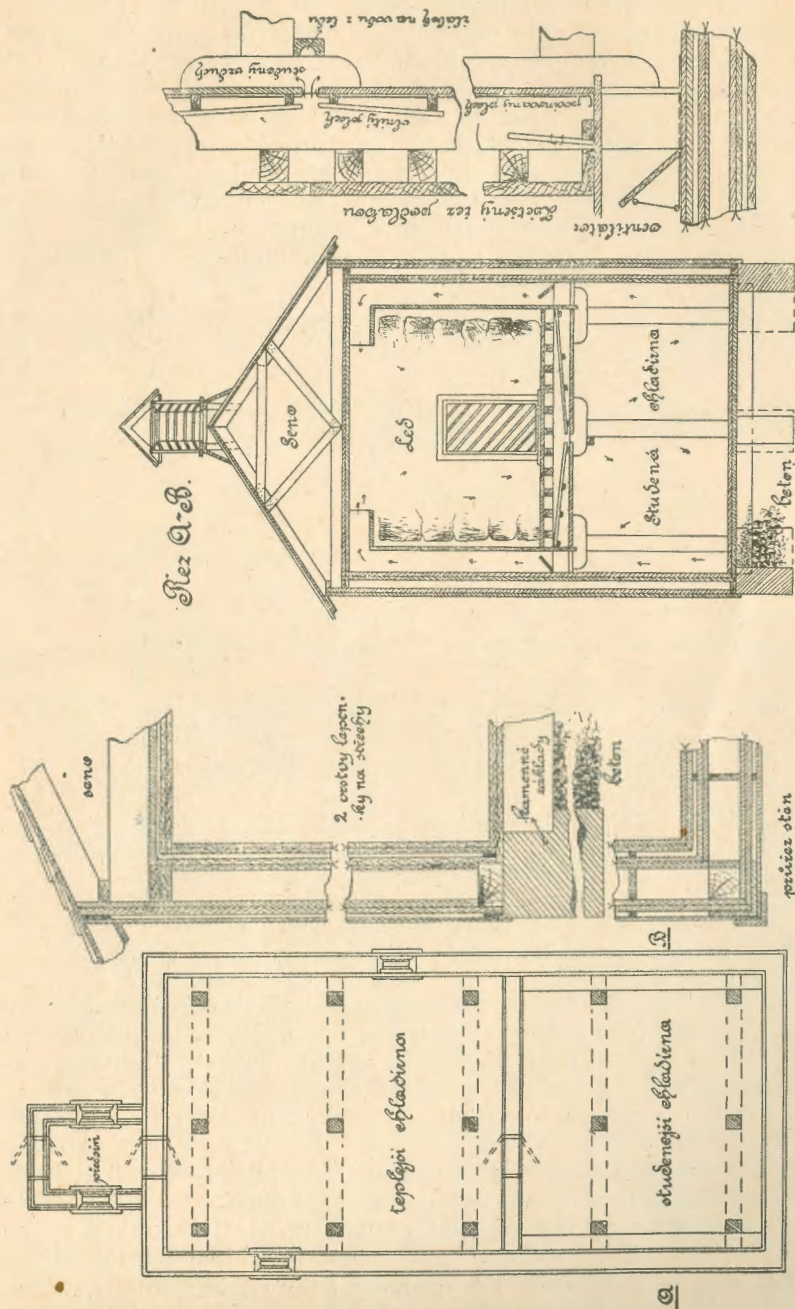
žení a dovoz peckovin a bobulín, z nichž tyto po sklizni 2—3 dny, ony pouze dvakrát tolik se udrží. Učitel Nyce (v Americe) sestavil komoru a chladírnu pro ovoce (obr. 152.). Strop její byl železný a byl ochlazován ledem. Těžký studený vzduch se stropu padal dolů a ochlazoval tak komoru. Po něm Robbins posypával led solí, aby získal ještě větší zimy. Nyní užívá se chladiřen dle prof. Lindea se stlačeným amoniakem; princip jest týž jako při výrobě umělého ledu. Studené plyny vedou se sítí trubek do všech místností, těmi rychle proběhnou a na konci opět se schytají, znovu stlačí a opět se jich upotřebí. Při tom objevily se některé vady. Konečně přistoupilo se k ochlazování



Obr. 152. Podélný řez americkou chladírnou ovoce.

vzduchu, který se zbavil nečistoty i zbytečné vlhkosti a hnál se do chladiřen. Nejlepší vlhkost k ovoci jest 60—70%. Studený vzduch žene se soustavou dřevěných kanálů na stropě chladiřen; kanály mají na spodku otvory jimiž vzduch studený klesá ku podlaze a teplý vstoupá vzhůru a jest ssán hořenými otvory kanálu. Vnější stěny chladiřen jsou z velmi špatných vodičů tepla. Nynější chladiřny vypadají jak na obr. 153. a obr. 154. znázorněno. V hřejší části jest ledárna a vedle zásobárna ledu k doplňování oné. Studený vzduch padá do studené ovocné komory, jak šipkami naznačeno. Roztálá voda teče po vlnitém plechu a lze jí v přední komoře upotřebiti ke chlazení mléka.

Chladiřny slouží ovšem i k uschování jiných věcí, mléka, másla, sýra atd. »Cold Storage houses« jsou zařízeny na rozmanité teploty.



Obr. 153. a 154. Půdorys a příčný řez americkou chladírnu ovoce.

Takových chladíren bylo r. 1901 v Unii 600. Tak lze udržeti bezvadně ovoce až do jara, čímž stává se ovoce členem řady hospodářských plodin jako obilí. Podmínka dobrého udržení ovoce jest, aby bylo trháno za sucha a hned dobře opatřeno. Některé společnosti přijímají k uschování pouze to ovoce, které za jejich dozoru bylo zabaleno. Ovšem všechny druhy nelze stejně dlouho udržeti. Průměrně mohou pojmouti chladírny a sklepy v Americe asi 5 milionů sudů. Po tak dobrých zkušenostech u jablek a hrušek učiněných pomýšlelo se také na ostatní druhy, méně trvanlivé. Po četných pokusech ustálil se způsob ledem ochlazených vagonů, které na určitých místech byly opatřovány čerstvým ledem. Stěny vagonů ze špatných vodičů tepla v letě chrání od tepla, v zimě od mrazů. Aby se trh zbožím takovým nepřeplnil, mají výrobci ovoce své zvláštní zpravodaje o poptávce a nabídce i cenách.

II. Zasilání ovoce.

Ovoce měkké, jako jahody a maliny ukládá se do malých košíků ze třesek pletených, které se vyloží papírem nebo suchým listím, a 16—20 košíků se dá do bedny. Maliny k zavařování se ukládají do malých soudků. Brusinky, ostružiny, třešně, rybíz a angrešt zasílají se v košíkách pletených ze třesek asi $40 \times 20 \times 12$ cm velikých, vyložených listím nebo papírem. Vybrané broskve, meruňky, hrušky zasílají se jako jemná (I) jablka v bednách mělkých.

Méně choulostivé druhy zasílají se v menších koších proutěných; po každé vrstvě ovoce se dá tenká vrstva dřevěné vlny, papírových ústřížků a pod. a přikryjí se víčkem, jež se přiváže provazem.

Pozdní třešně, švestky, ringle, mirabelky a slívy zasílají se v proutěných koších 15—20 kg. Koš vyloží se papírem, pak se narovná ovoce dosti vysoko (do kupy), přikryje se buď papírem, nebo kopráním, nebo listím kaštanů a to stáhne se svrchu pruty lískovými, jež se přivážou provázky. Balení musí býti tuhé, pevné, aby se ovoce ani nehnulo.

Pozdní jablka a hrušky zasílají se v proutěných koších velkých pro 25—50 kg. Dno a stěny vyloží se slámou, mezi ovoce dává se dřevěná vlna, seno nebo ústřížky papírové, nakupí se vysoko, přikryjí se slámou nebo pytlovinou a přitáhnou dvěma pruty lískovými. Větší koše musí býti pleteny s uchy, aby se pohodlně přenášely. Pokud se týče úpravy obalu, měla by býti jednotná; brání tomu ovšem místní zvyky a suroviny.

Velmi dobře doporučovala by se jednoduchá úprava americká v sudech. První vrstva na dně (jež při otevírání tvoří víčko) se urovná stopkami do sudu a ostatní se zvolna nasype a trochu setřese, aby nebylo velkých mezer a aby byl sud vrchovatě plný, na vrch položí se víčko (dno), které se lisem stlačí a po té se obruče upevní. Dno má dírky k vypaření. Obr. 155. znázorňuje tyrolský lis ze spisu J. Fořta: „Jádrové ovoce“. Lehko lze si poříditi lis s jednostrannou pákou. Z tak baleného ovoce platí se menší clo než z ovoce, kde k balení upotřebeno bylo vložek (papíru, dřev. vlny a p.).

V Tyrolsku užívají k zaslání ovoce jemného beden určité velikosti. Bedna $\frac{1}{1}$ má rozměry $83 \times 38 \times 35$ cm a váží s ovocem 50 až 60 kg a obsahuje 450—500 kusů. Bedna $\frac{1}{2}$ = $60 \times 31 \times 30$ a váží s ovocem 34—40 kg a obsahuje 190—210 kusů. Velejemné ovoce zaslání se v bednách o jedné vrstvě. Poštovní bedny mají rozměry



Obr. 155. Zavírání naplněných sudů tyrolským lisem.

$39 \times 33 \times 10$ cm a obsahují 12—20 kusů. Zde věnují také velikou pozornost balení ovoce. Jemné ovoce balíme do hedvábného papíru, někdy i do dvou, bílého nebo jednobarevného dle barvy ovoce, aby vyniklo. Bílý hedvábný papír velikosti 28×30 cm pro velké ovoce prodává se 1000 za K 1'65, pro menší ovoce 20×21 cm jen 90 h, barevný hedvábný papír jest za K 1'60 a 85 h.

Bedny vyloží se papírem, jehož konce se zahrnou přes okraj otevřené bedny. Po té na dno při ovoci měkké dužiny položí se vrstva ústřížků hedvábného papíru (1 kg bílých za 60 h, barevných za 45 h), při tužší dužině dřevěná vlna, nyní položí se první vrstva ovoce těsně k sobě, mezi jednotlivé kusy dá se trochu hedvábných ústřížků nebo dřevěné vlny a mezi řady tužší papír, a na konec se prázdné mezery také vycpou; položíme-li bednu na stranu, nesmí ovoce vypadnouti. Nyní dáme vrstvu ústřížků nebo vlny a narovnáme druhou vrstvu ovoce. Tak pokračujeme, až jest bedna plná. Po té přibije se víko dlouhými tenkými hřebíčky. Ovoce v bedně se nemá pohnouti.

Dodavatel ovoce musí si zvyknouti reálnému obchodu, jen tak lze vývoz stupňovati. Zmínili jsme se již, že balení má vliv také na výši cla; nyní platí se z 1 g v bednách baleného ovoce do Německa 5 marek, v sudech 3 marky 20 feniků; z jablek, hrušek a kdouřů v pytlích v době od $\frac{1}{8}$ do $\frac{30}{11}$ neplatí se cla. V době ostatní, tedy od $\frac{1}{12}$ do $\frac{31}{7}$ platí se 2 marky. Poštovní zásilky 5 kg jsou bez cla.

Zmrzlo-li ovoce v komoře vzdor pokrývce, nechá se nedotknuté ležeti až nastane obměk; tu se pokrývka poleje studenou vodou, až jest nasycena a nechá se tak asi 1 hodinu. Pak se pokrývka odhrábne a ovoce jest zdravé, avšak musí se ořítí a brzy spotřebovati.

Na trvanlivost ovoce má vliv nejen vhodné uložení, ale i počasí; po vlhkém roce ovoce více hnije než po suchém. Jsou odrůdy, na př. Champagn. reneta, zimní děkanka a j., jež se dlouho udrží. Jablka i hrušky provrstvené hašeným vápnem udrží se přes rok. Obdrželi-li jsme ovoce zmrzlé, pokusíme se je zachrániti pozvolným roztáním.

III. Sušení ovoce.

V létech, kdy jest mnoho ovoce, jež syrové zpeněžit nelze, nebo v krajinách, které jsou vzdáleny od větších míst spotřeby a rychlejší dopravy postrádají, lze užítkovati jablka, hrušky a švestky sušením a uchovati na léta nepříznivá. Jest to prastarý, ale vždy dobrý způsob užítkování ovoce.

Sušením zbavujeme ovoce vody, aby nízké organismy, které hnilobu způsobují a vždy ve vzduchu se nalézají, nemohly hnilobu vznítiti. Ke hnití jest třeba určitého stupně vlhkosti a tepla.

Sušíme ovoce zcela dozralé, švestky u stopek scvrklé. Ty lze před sušením rozestříti tenkou vrstvou na vzdušné půdě nebo komoře a nechati uvadnouti, při tom se prohlížejí, nahnílé ovoce se vybírá a odklízí. Ovoce k sušení musí býti bezvadné jak čerstvé na trh. Jen z ovoce dobrého, chutného obdržíme dobré sušenky.

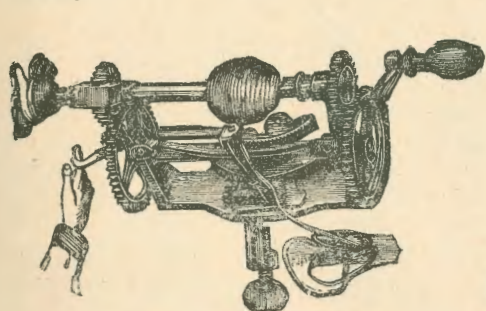
Jablka k sušení mají býti jemné, křehké dužiny, ale přece tak tuhé, aby se dala strojem loupati, chuti sladkokyselé (5—7‰ kyseliny na 12—15% cukru), kořenné, tvaru pravidelného, rovná, kulovitá nebo válcová, prostřední až velká.

Hrušky trpkosladké, dužiny tavné jsou nejlepší, vařivky jsou také dobré. Z peckovin suší se švestky, třešně, ringle, mirabelky, mertuňky a některé slívy.

Příprava ovoce k sušení záleží v tom, že se většinou zbaví částí neztravitelných nebo špatné chuti, velké ovoce se rozdělí v menší díly, které se lépe suší, a po té hledí se zachovati jim přirozená barva.

Pokud se týče jednotlivých druhův upravujeme je k sušení takto:

Jablka, má-li se získati výrobek lepší, se loupají, nejlépe strojem (obr. 156.). Menší strojky stojí pouze 5 korun. Po té odstraní se jaderník zvláštním nožem (podobným průboji) (obr. 157.) nebo strojem s pérem (obr. 158.). Tak upravené jablko se buď rozřeže na plátky (ručně nebo již při loupání strojem), jinde se čtvrtí ručně nebo strojem. Rozdělené tak jablko dá se do koše (nejlépe z pocínovaného drátu) a v něm pohrouží se do čisté slané vody (5 gramů na 1 litr vody) asi na 4—8 minut, případně se tam nechá až k sušení. Jiný roztok připravuje se ze 3 gramů kyselého sranu vápenatého na 1 litr vody. V případě tom musí býti lísky natřeny makovým olejem, aby se neotiskly.



Obr. 156. Loupačka jablek.



Obr. 158. Pérový průboj k vyrazení jaderníků.



Obr. 157. Průboj k vyřezání jaderníků.



Obr. 159. Strojek na vyrazení pecek z třešní.

Hrušky malé se neloupají a suší se celé, větší se půlí, rozčtvrtí a suší se loupané nebo neloupané, jaderník se nechá. Dobře jest hrušky před sušením dusiti. Menší odrůdy se stlačují a pak se dosušují, slují *pečinky*. Hrušek sušených užívá se na cikorii, k nahrazení fíků.

Třešně, švestky a slívy se suší obyčejně bez přípravy, ale k získání jemných výrobků se zbaví rukou pecek, slívy a švestky se někdy opaří a oloupají se. Staví se na lísky stopkami vzhůru.

Nehledíme-li zde zatím ke známým a obvyklým starším způsobům sušení ovoce v domácnosti v pytlích, pekárnách nebo na lískách v troubách obyčejných kamen, upotřebujeme k sušení ovoce ve velkém sušek Vohralíkovy, Štěpánek-Vohralíkovy, zděných, bosenské, nebo plechových, jako Lukassovy, Ryderovy, Aldenovy a Geisenheimské.

1. Hlavní vlastnosti dobré sušky jsou:

1. Ohniště a teplovody buďtež dosti prostranný s dostatečným tahem, aby se daly dobře čistiti.

2. Ohniště hoď se pro každý druh topiva.

3. Hvozď buď tak zařízen, aby do něho kouř neměl přístupu a umístění jeho takové, aby se ovoce stejnoměrně sušilo.

4. Buď postaráno o rychlé *odvádění vlhkého* a přivádění suchého vzduchu.

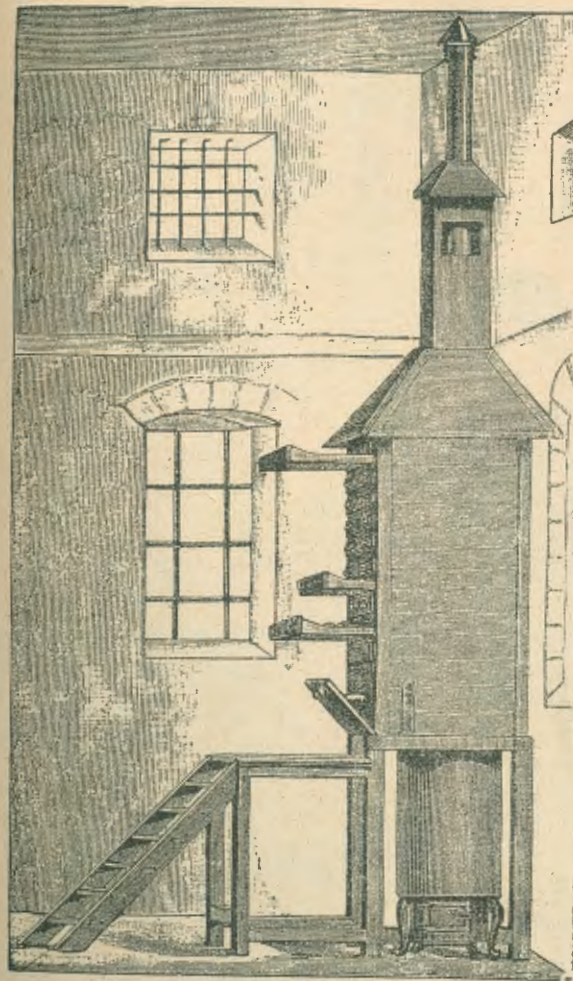
5. Stavba a zařízení buďte jednoduché, aby ji každý postaviti a spraviti dovedl.

6. Doporučují se sušky společně.

Ovoce sušíme na počátku při teplotě 80° až 100° C, až do něho volně stéblem vniknouti nemůžeme, po té sušíme je při teplotě 50 až 55° C a usušené rychle ochlazujeme.

2. Novější sušky suší ovoce rychle, dobře a čistě, proto se dá déle uchovati; sušení jest levnější. Sušky plechové, kterých se nejvíce užívá, lze všude postaviti, jelikož jsou zcela bezpečny jako jiná kamna nebo sporáky, a levnější než starší zděné sušky.

Suška (obr. 160.) jest plechová, železná skříň se zásuvkami, kterých bývá 10, 15 i více, jež mají dno z drátěné sítě pozinkované; pod skříň postaví se železná kamna, která se obklopí dvojím plechovým pláštěm sahajícím až do skříně. Tím dole i nahoře otevřeným pláštěm proudí vnější vzduch ke kamnům a ohřív se zde vystupuje



Obr. 160. Plechová suška staršího druhu.

rychle mřížovými dny lísek do trouby nad suškou a tou ven. K lepšímu rozdělení teplého proudu vzduchového jest nad kamny, tedy ve výši pláště kamna obklopujícího, lehké, plechové, křídlové kolečko, jež se horkým vystupujícím vzduchem rychle točí a teplý proud stejnoměrně rozděluje.

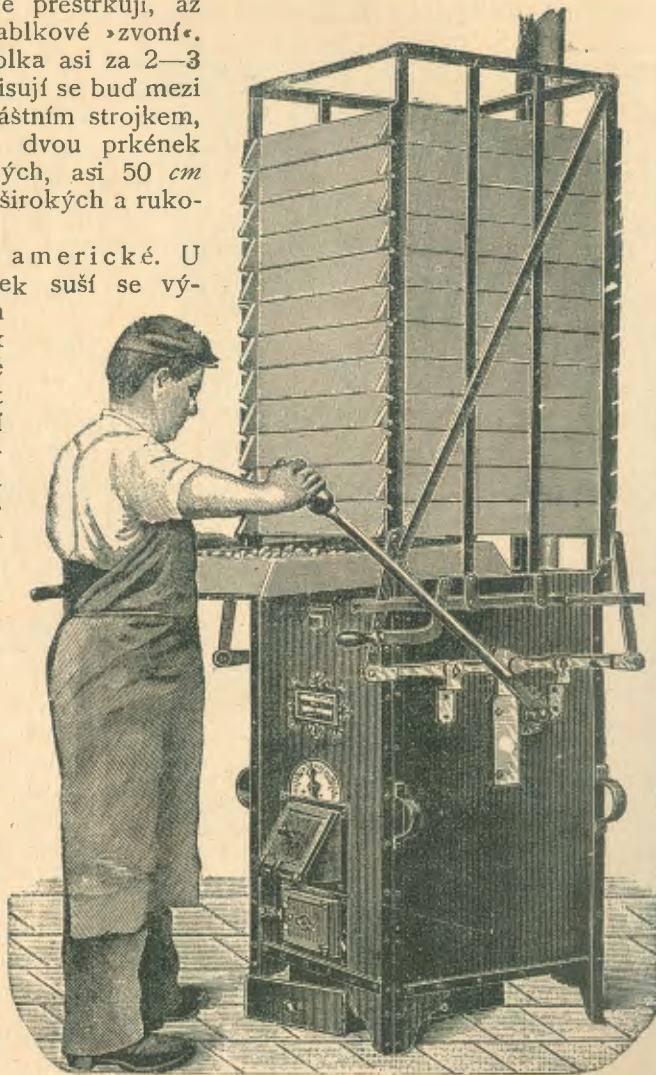
Upravené ovoce klade se na lísky vedle sebe, může se však

třeba něco přesahovati. První narovnaná líska strčí se nejspodněji, nechá se zde asi 10 minut, po té postrčí se výše, a na její místo strčí se nově narovnaná a tak se pokračuje, až jsou všechny lísky zastrčeny. Pak se postupně přestrkují, až usušené plátky jablkové »zvoní«. Tak usušíme jablka asi za 2—3 hodiny. Po té zlisují se buď mezi prkny, nebo zvláštním strojkem, který záleží ze dvou prkének kloubem spojených, asi 50 cm dlouhých, 6 cm širokých a rukojetí opatřených.

3. Sušky americké. U amerických sušek suší se výhradně suchým vzduchem a pak se hvozď náležitě větrá, proto jest usušení rychlejší než u našich. Základní myšlenka podána jest nejlépe v sušce Aldenově. Dle něho, ale jednodušeji, sestrojil sušku Reynold v Chicagu.

K americkým suškám náleží také dra Ryderova. Ta doporučuje se obzvláště k sušení jablek a hrušek ve velkém, suší se velmi rychle jakýmkoli topivem. V Evropě vyrábí je Mayfart a spol. ve Vídni v ceně od K 100.— až K 3000.—. Lísek bývá 8 až 30.

Suška Ryderova záleží z důmyslně sestavených kamen se širokým rostem, nádorem a vodorovného hvozdu; tím liší se podstatně od ostatních. Hvozď záleží z několika nad sebou položených, oddělených chodeb, do kterých se kladou drátové lísky vedle sebe. Tím se jedno-



Obr. 161. Větší Geisenheimská suška od W. Waase v Geisenheimu.

duše dosáhne, že oddělené proudy vzduchové prostupují lísky ovocem naložené shora a vlhkost s sebou odvádějí, aniž by se tato dotkla ovoce již více méně sušeného. Vzduch proudí suškou velmi rychle. Postrk lísek jest velmi jednoduchý. Nemalá výhoda těchto Ryderových evaporatorů záleží v jejich snadné pohyblivosti, lze je snadno postavit i také venku, neprší-li.

V suškách amerických lze sušiti nejen ovoce, nýbrž i zeleninu, cukrovku, brambory, čekanku, houby atd. Sušenky podržují pěknou barvu, mají čistou chuť a jsou trvalé.

4. Nověji zdomácnují u nás sušky od Val. Waase v Geisenheimě. Přenosnou sušku toho druhu znázorňuje obr. 161. Ta záleží ze dvou částí, z topné části a sušky. Topná část záleží ze žebrovitého těla



Obr. 162. Malá Geisenheimská suška od Nechvíle ve Vídni k postavení na každý sporák.

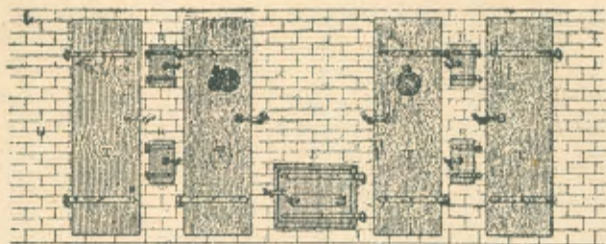
topného s naplňovacím a řídicím ústrojím; sálavé teplo, jež lze i při malé spotřebě topiva zvýšiti až na 150°, jest zadržováno dvojitým pláštěm vyplněným dřevěným popelem a vedeno pevně stojícím paprskovým rozdělovačem tepla do sušky. Řízení teploty koná se přístrojem s ukazovatelem ručičkovým a ciferníkem na přední straně sušky. Na ciferníku jsou nápisy: slabé, střední, silné, velmi silné teplo. V prostoru sušky leží nad sebou lísky, jejichž dna tvoří síť z pocínovaného drátu s otvory 3·5 až 4 mm. K sušení peckovin jsou dna vlnitá, aby každé ovoce bylo pro sebe. Ku zvedání lísek slouží pákovi; stlačíme-li páku, zvednou se všechny lísky, hoření líska s dosušeným ovocem se odebeře a dole se podstrčí líska s čerstvým ovocem. Stupně tepla lze vyčísti na teploměru v předu umístěném. Po straně jsou otvory

pro latě, aby se dala suška pohodlně nésti. Těž závod vyrábí ještě větší i menší sušky, jež lze postavit na každou plotnu.

Podobné sušky menší na ovoce a zeleninu vyrábí také F. Nechvíle ve Vídni. Vyrábí velikosti tři: 1) se 6, 2) s 8 lískami 32 × 32 cm, 3) s 9 lískami 51 × 29 cm za K 36.—, 56.—, 65.—. Podoba a zařízení jest totéž (Obr. 162.) Záleží z rámu bez dna, nad nímž jsou dvě plechové postranice, nahoře opět rámem spojené; mezi postranice vkládají se lísky na sebe, v postranicích jsou zanáty osy a na nich pákovi, kterýmž lze, jako u předešlé, veškeré lísky zvednouti, horní vzíti a nejspodněji novou podstrčiti. Sušky ty sestavil původně Mertens

5. Sušky z děné. Ač jsme se na počátku vyslovili proti zděným suškám, uvedeme přece dvě. První snad již staletí slouží hospodářům kantonu Aargavského, Zugského a Lucernského k sušení všeho druhu ovoce; v mnohých případech jako suška obecní nebo družstevní,

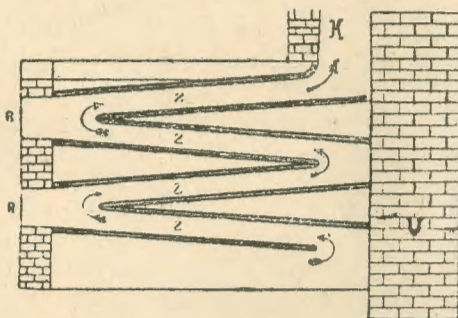
jindy na velkostatku v kraji ovocnářském, dosavade platně sloužiti může. Ta, tak zvaná Freiämtská suška (obr. 163. a 164.) záleží ze zděného prostoru k sušení, asi 3·5 m širokého, 2·5 m dlouhého a 2 m vysokého ve světlosti. Na podlaze toho sklenutého prostoru táhne se od předu do zadu trochu se zvedající, z měkkého pískovce složený nebo



Obr. 163. Suška Freiämtská.

z cihel vyzděný ohňový kanál 50 × 60 cm ve světlosti. Při zadní stěně jsou vedeny na pravo i levo ohňové tahy, asi 18 cm ve světlosti, vzdáleny od sebe 70—80 cm, od ohňového prostoru vracejí se za tahy do předu, a proudí sem tam vystupující klikatinou (obr. 164.) do komína K.

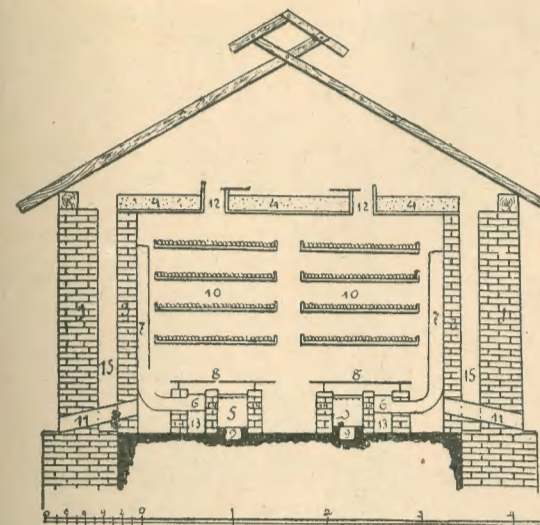
Tahy jsou z tenkých, měkkých pískovcových ploten a leží, vyjímaje potřebných opor, zcela svobodně v sušce, tvoří také současně vnitřní pravou a levou stěnu vnitřního prostoru sušky. Svou délkou (asi 10 m, tedy 20 běžnými metry) umožňují příznivé využitkování ohně, svou malou vodivostí tepla mírně sálají teplo, asi v poměru tom, jako kamna hliněná a železná, znemožňují spálení ovoce. Mezi těmi postranními stěnami tahů nalézá se teprve vlastní vnitřní sušicí prostor, ve kterém na železném podstavci zastrčeno jest (dle velikosti sušky) 50—70 dřevěných lísek. Lísky jsou 30—40 cm široké a 150—180 cm dlouhé a pojmu 12—20 kg čerstvých hrušek. Na obou stranách vnitřního sušného prostoru nalézá se, opráje se o obě stěny tahů, opět úzký prostor, který pojme také asi 10, případně i 20 lísek, a upotřebí se k dosušení ovoce. Náklad činí K 1000 až 2000. Denně lze usušiti 200 q ovoce. Jako přednosti uvádějí se snadná a malá obsluha, nesnadno se ovoce připálí, trvanlivost, snadná a levná oprava sušky.



Obr. 164. Průřez suškou Freiämtskou.

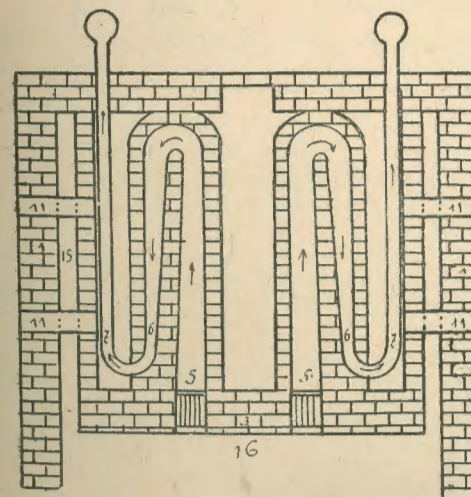
6. Zlepšená bosenská suška (dle insp. Suchého) má mnohé přednosti a zařízena jest takto (obr. 165. a obr. 166.):

Hlavní stěny sušky (1) mohou býti z jakéhokoliv ohnivzdorného staviva i z vepřovic. Krov (2) jest obyčejný, břidlicí (i jinak) krytý.



Obr. 165. Suška bosenská, zlepšená insp. Suchým.

Stěny vlastní sušky (3) bývají z cihel i vepřovic. Stěny ty mohou býti i hlavními, čímž odpadne i volný prostor mezi stěnami sušky. Strop (4) jest lepenicový. Z pecí kanálových (5), stavěných z téhož staviva, a krytých silnějšími železnými pláty, stoupá teplý vzduch kanálem (6) až do výšky nejvrchnějších lísek. Do stěny kanálu jest zapuštěn obyčejný plechový komín (7). Nad kanálem jsou silné (3/4 až 1 cm), lité plotny (8), kterými se teplo stejnoměrně rozvádí v celé sušce. Mezi každou plotnou jest malá mezera způsobená podloženu cihlou. Nad popelníky (9) jsou obyčejné rošty. Lísky (10) mají dna proutěná nebo z drátu zinkovaného. Dna z prutů jsou pro švestky a p. lepší. Kanálky (11) přivádí se čerstvý vzduch do sušky. Komínky (12) odvádějí se páry ze sušky. Kanálky i komínky jsou opatřeny zásuvkami, které, se každou hodinu (nebo dvě) otvírají, aby se suška provětrala; nad každou řadou lísek jsou dvě ventilace. Zdvižené dno kanálu zobrazeno jest (13).



Obr. 166. Řez kanály sušky bosenské.

Stěny kanálu (14) jsou z vepřovic neb pálených cihel. Volná prostora mezi hlavní stěnou a suškou jest naznačena (15). Předstří (16) má býti dosti prostranná, aby se v ní dalo dobře manipulovati s lískami. Kdo má větší sady, ať ší zařídí dvě sušky proti sobě a mezi nimi jednu komoru.

7. Jinou sušku znázorňuje obr. 167. Je to americká suška »Kiln« (ze spisu J. Fořta). Záleží z jednopatrové budovy, v přízemí jsou velká

kamna na vyhřívání vzduchu, nad nimi latková podlaha *D*, na níž se rozprostře ovoce, jež se při sušení jednou až dvakrát lopatou přehazuje; bývá při mírném teple za 1 až 1½ dne usušeno. *B* jest sirkovací věž, do které se dávají oloupaná a rozkrájená jablka na lískách, aby je sbílil kyslíčník sířičitý, jež se vyvinuje z hořící síry na dně věže; jablka ta pak při sušení nečernají. Při *A* jest loupací stůl a při *C* kruhadlo na krájení jablek.

Doba k sušení potřebná činí při teplotě 80 až 90° průměrně:

1. Jablka v plátkách usuší se za . . . 3 hodiny
2. Hrušky nedělené, čerstvé . . . 10—24 hod.
3. » » » moučné . . . 20—30 »
4. Dělené na 4 části . . . 10—12 »
5. Švestky, slívy, ringle . . . 20—30 »
6. Borůvky . . . 3 hodiny

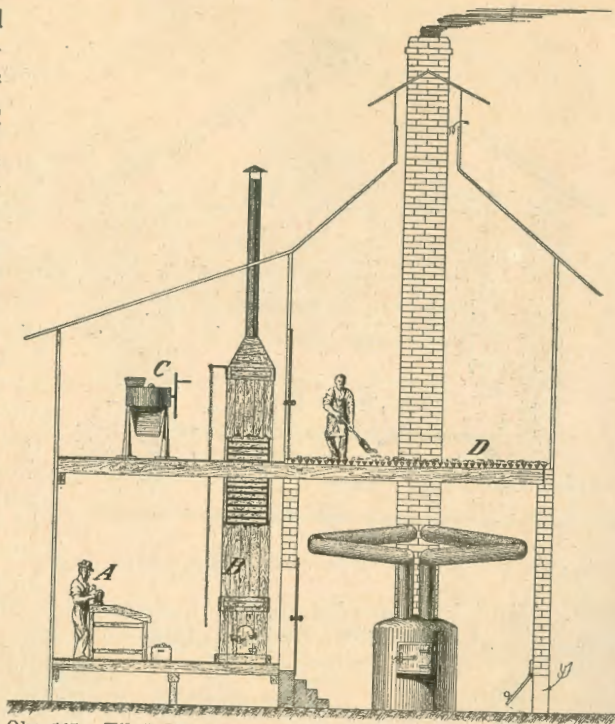
Peckoviny sušíme zvolna, aby nepukaly a nevytekly, počnouce teplotou 40° C, stupňujeme ji až na 75° C.

Sušených švestek bývá u nás dostatek, ale nebývají obchodně upraveny. Cena jejich, jež se stále mění, řídí se velikostí, čím méně kusů jest jich do ½ kg, tím jsou dražší. U zboží bosenského:

Při 60/95 70/75 80/85 90/100 110/120 120/130 kusech na ½ kg
byla cena K 50 43 37.5 26 21.3 19 za 1 q.

Třešně sušíme opatrně jako švestky. Velké oblíbě těší se třešně bez pecek, které se z polousušených třešní snadno vytlačí a třešně se pak досуší.

8. Zapařování ovoce před sušením jest velmi doporučitelno,



Obr. 167. »Kiln«. Průřez jednoduché sušky na sušení jablekových koláčků i jiného ovoce.

jak jsme již uvedli, ovoce snadněji v sušce vodu vypouští a jest úhlednější. Nejčastěji zapařují se hrušky, po té jablka a švestky. Takovými pařáky má pára jen proběhnouti, aniž by dosáhla většího tlaku. Jablka vyžadují k paření doby 1—4 minut dle tloušťky, velikosti a odrůdy i zralosti. Švestky paří se až 10 minut. Nejdéle lze pařiti hrušky, u kterých jest paření skoro podmínkou, abychom obdrželi zboží pěkné, obchodní; doba paření činí 15—30 minut. Paříme je tak dlouho, až je lze stéblem nebo tupým dřívkem propíchnouti. Ve velkých závodech mají pařáky spojené s parními kotly. Pro menší závody jsou pařák a parní kotel spojeny v jeden stroj. V domácnosti musíme si jinak pomoci; hrušky, které se bez přípravy ani sušiti nemají, lze trochu »dusiti«.

V domácnosti, kde není zvláštních sušek, suší se třeba v peci chlebové. Pec se mírně vytopí, do ní nastrkají se švestky na lískách, vždy po hodině se dvířka otevrou a pára se vypustí. Když pec vychladla, přeberou se švestky, pak se znovu a trochu více vytopí, vymete, a švestky se v ní досуší. Dobře prodejné jsou sušené švestky bez pecek, které se z polousušených švestek vymáčkou.

Jemnější druh se získá, když se švestky nejprve svaří, oloupají, pak se suší a pecek zbaví, stlačí a досуší. Jsou v obchodě jako *pruňky*. Nejlépe se připravují z violette diapree a slívy kateřinské.

Mirabelky zbaví se snadno syrové pecek, pak se pocukrují a při mírném teple suší.

Meruňky a broskve se rozloupají, pecky se odstraní a pak se postaví na lísky, podložené papírem. Z broskví odstraňují se pecky, když jsou polousušené.

Abyste byly sušenky pěkně bílé, síří se, nebo se namácejí před sušením do roztoku kyselého sranu vápenatého.

Důležitým činitelem při obchodu jest zevní úprava, která se dobře zaplatí.

9. Úschování sušeného ovoce. Sušenky musíme rozprostřít v místě suchém jako obilí, obracet je a chrániti od myši. Menší množství ukládáme do otevřených bedniček ať k uschování nebo do obchodu a občas je přehlížíme a přebíráme. Než je uložíme na náležité místo, dáme je asi 5 dní na vzduchu a slunci doschnouti. Dobře se uschovají, pověsíme-li je v pytlích na půdu. Někdy nalezneme v sušenkách housenky *zavíječe ovocného* (*Ephestia elutella*), které mohou dosti vážně ohroziti zásoby sušenek jablekových a hruškových. Někdy plesnivina, jindy roztoči (asi tři odrůdy) navštěvují skládky sušenek. Nejlépe jest vyhřáti sušenky znovu na 60° C.

10. V Americe suší se v krajinách teplých na př. v Kalifornii broskve a meruňky, jež se rozplácí, na slunci na zvláštních dřevěných půdách. Podobně suší se i slívy, hrozny, ale i hrušky. Někdy ovšem švestky na vzduchu sluncem usušiti nelze, jelikož pozdě zrají, proto suší se jako jablka v suškách. Sušky americké, Aldenovy, jsou u nás známy.

Abyste sušená jablka (hrušky) nepozbyla vzhledu, smočí se (v Americe) před sušením do 3—5% roztoku kyselého sranu vápenatého. Do

roztoku, ve kterém močeny byly hrušky, nesmí se dáti jablka. Po té lázni dají se do páry o $\frac{1}{12}$ — $\frac{1}{8}$ atmosféry, aby se lépe sušily, a pak teprve ještě horké do sušky. Dráty lísek natírají se makovým olejem.

Ze 100 kg jablek jest až 45 kg odpadků pro výrobu gelée, a z ostatku získá se 10—17 kg jablekových prstenů; cena dle jakosti 4—12 tolarů za jablka, 5—10 tolarů za hrušky. Cukrované hrušky připravují tím, že nasušené dají do silného roztoku cukru, po té popráší cukrem a pak teprve dosuší.

Ze třešňů obdrží 25% sušených a 8% třešňových hroznů.

Více sušenek dají slívy a švestky. Rozeznávají je dle velikosti:

66/65	sliv	30%	sušek,	stojí	15—18	tolarů
70/75	»	31%	»	»	13—16	»
90/100	»	32%	»	»	10—12	»

Malé švestky sušiti se vyplácí málokdy. Před sušením ponoří švestky do horkého louhu draselnatého (potaše). V několika vteřinách se stává pokožka propustnou aniž hnije, pak se opláchnou v koupeli čerstvé, studené vody, pak se koš (plechový) vytáhne a švestky se vysypou na lisku a suší v Kalifornii na vzduchu. Po té se třídí dle velikosti na stroji »Graderu« (40/45, 45/50, 50/60, 70/80, 80/90, 110/120). Po té ukládají se v kůlnách až do výšky 2 m. Před zasláním zákazníkům namočí se na 5—6 minut do vařící lázně, jež záleží z výtažku Logwoodu (dřeva z Jižní Ameriky) a glycerinu. Švestky nabudou tím krásné tmavé barvy a nezucukernatí. Po odkapání vyzvednou se elevátorem do skříně, jež jest dole nálevkovitá a pod ní jest automatická váha. Lepší druhy se vkusně rovnají; vísko jest přibito, na ně urovná se jemný, stříhaný papír, obyčejně firmu označující, nebo krajka papírová a na tu urovná se rukou první vrstva švestek. Po té dá se se dřevěnou manžetou na váhu, naplní, odváží, ovoce se urovná, strojem stlačí, pak se manžeta oddělá, papír se složí a dno se přibije. Bedny mají 25 liber čisté váhy.

Tovární sušky bývají veliké, obyčejně 4 kanály po 7 vozích asi o 350 liskách.

V. Cukrované ovoce.

Kandirované a glasirované t. j. cukrované ovoce stává se trvalým tím, že se úplně prostoupí cukrem a po té se ještě povleče cukrem, čímž nabývá vedle sladkosti také pěkného zevnějšku. Ovoce to jest velmi oblíbeno a doveze se ho k nám mnoho. Vyzíváme ovoce, vyzíváme cukr — a dovezené cukrované ovoce draze platíme. Ve Francii jsou četné závody na výrobu jeho. K cukrování volí se ovoce s pevnou dužinou, stejnoměrného tvaru a význačné chuti. Ovoce, jež má podržeti světlou barvu, se síří kysličníkem sířičitým (hrušky, broskve, meruňky, švestky, mirabelky). Ringle a višně se nesíří, jahody jen málo. Osířené ovoce vypere se a dále opatří, loupe, odpeckuje, rozdělí a konečně se před- nebo zaparuje. K tomu paření užívá se nejčastěji čisté vody; jen měkké ovoce, jako jahody, třešně paří se v cukrové vodě 30° Beaumé; toto ovoce se také nikdy nerozhřeje na 100° C, jelikož by se rozvařilo. U rynglů

hledíme zachovati jejich zelenou barvu buď tím, že je zahřejeme ve měděném kotli přidavše do vody něco octa, v kotli je několik hodin necháme, po té se ještě jednou zahřejí a pak se dají do studené vody. Jelikož soli mědi jsou jedovaté, jest dovoleno, aby v 1 kg konzervovaného ovoce bylo jen 55 mg mědi.

Pařené ovoce se chladí ve studené vodě, nechá se odkapat a po té se v nádobě poleje roztokem cukrovým 25° Beaumé. Za 1—2 dny se ovoce vyloví, dá se zpět do kotle, seslabený roztok cukru se o několik stupňů B. zvýší a po té se ovoce v cukrovém roztoku jedenkrát navaří (jahody se jen zahřejí), načež se opět nějaký čas nechá v nádobě odstát. To se opakuje, až 25° B. silný roztok cukru síly neztrácí. Nyní jest ovoce konzervováno, t. j. nekazí se i bez jakéhokoliv závěru. Pokud se týče stupňů Beaumé, lze je následovně přirovnati se ‰.

6° Beaumé = asi 10·5‰ cukru	21° Beaumé = asi 37·5‰ cukru
7° » = » 12·5‰ »	22° » = » 39·5‰ »
8° » = » 14·0‰ »	23° » = » 41·5‰ »
9° » = » 16·0‰ »	24° » = » 43·0‰ »
10° » = » 18·0‰ »	25° » = » 45·0‰ »
11° » = » 19·5‰ »	26° » = » 47·0‰ »
12° » = » 21·0‰ »	27° » = » 49·0‰ »
13° » = » 23·0‰ »	28° » = » 50·5‰ »
14° » = » 25·0‰ »	29° » = » 52·5‰ »
15° » = » 27·0‰ »	30° » = » 54·5‰ »
16° » = » 28·5‰ »	31° » = » 56·0‰ »
17° » = » 30·5‰ »	32° » = » 58·0‰ »
18° » = » 32·0‰ »	33° » = » 60·0‰ »
19° » = » 34·0‰ »	34° » = » 62·0‰ »
20° » = » 36·0‰ »	35° » = » 64·0‰ »

Konzervované ovoce se egoutiruje, t. j. nechá se na skle, porcelánu neb j. uschnouti. Ke kandirování se dá ovoce do malých van (15 × 30 cm), zhotovených z dobře pocínovaného plechu, jež jsou pro malé ovoce rozděleny v menší oddíly.

V těchto vanách se ovoce poleje studeným roztokem cukru o 35° B. Po té se dá v sušce zvolna při teplotě jen 30—40° C sušiti, to trvá asi 24 hodin. Aby nadbytečný cukr odtékl, postaví se v posledních hodinách sušení vaničky trochu šikmo. Chceme-li obdržeti ovoce glasirované (polévané), dáme je egoutirované ještě jednou ve 45° Beaumé cukrovém roztoku navařiti (naběhnouti); po té se povlak, který na ovoci zbyl, stlačí. V jemném prášku cukrovém váleno, povleče se povlakem cukrovým rychle tvrdnoucím.

Velikost spotřeby cukru, naloženého s ovocem v krabicích, představíme si, uvážíme-li, že se do roka vyrábí 50 milionů 2½liberních krabic ovoce. Všecka výroba děje se strojně, sbírání, třídění atd.

Při sušení zbylé slupky po loupání strojem jsou dosti masité a bylo by jich škoda, proto se jich, jakož i masitých jaderníků užije k výrobě povidel, gelée nebo vína.

VI. Výroba povidel.

Dužina ovocná, není-li pro ni jiného zpeněžení, dává dvěma výrobky, dostí hledanými a dobře plácenými, značný užitek. Jsou to marmeláda a povidla. Pro obecné i větší rozšíření těchto počneme s nimi.

Povidla jsou ovocné kaše bez cukru, svařené do té hustoty, že se pevně drží vařečky a nepromočí papíru. Dlouhým vařením zbavují se šťávy ovocné s dužinami vody, tak že je pak lze dobře delší dobu přechovati. Povidla z jablek a hrušní se míchají.

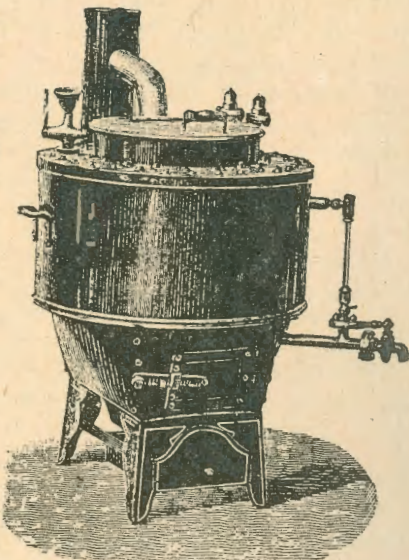
1. Běře se na 2 díly jablek 1 díl hrušek. Hrušky na povidla jsou nejlepší trpce nasládlé.

Hrušky čisté, zbavené nahnilin a červotočiny, se roztlukou (rozmačkají) a vylisují. Vylisovaná šťáva zavaří se do houšky syrobovitě.

Jablka umytá, ale neloupaná, se dusí s málem vody tak dlouho, až úplně změknu. Při výrobě ve velkém užívá se zvláštních kotlů i pařáků (obr. 168) Rozvařená dužina protlačí se nepříliš hustým sítem, aby se oddělila od jaderců, jader a slupek. Při velké výrobě užívá se zvláštních přístrojů, protlačovačel (obr. 169.).

Procezená dužina jablečková smíchá se se šťávou hruškovou a zavaří se do přiměřené houšky. Pro zlepšení chuti přidávají kůru citronovou, skořici a hřebíček. K docílení lepší barvy užívá se šťávy borůvkové, bezinkové ($\frac{1}{2}$ litru na 50 kg) i slupek ořechů vlašských; na 10 kg asi 1 slupka ořechová se v řídkém plátně s sebou zavařuje a po vaření se vytáhne. Horkým závarem naplní se kamenné džbány a hrnce, kádě, ve kterých nejprve v troubě, nebo v peci chlebové dotuhnou, po té se polejí malým množstvím přepouštěného másla a zaváží se pergamenem. V Porýnsku jsou velmi oblíbená povidla, která se získala ze smíšených povidel jablečkových a hruškových přidatkem asi polovice šťávy řepy cukrové, mrkve, cvikly, po té se směs zavaří do náležité houšky.

2. Povidla švestková, jejichž výroba se zvláště v Čechách vyvinula v rozsáhlý průmysl a ku značné dokonalosti, jsou velmi hledaná. K výrobě vezmou se švestky menší (větší se suší). Dozralé, u stopky scvrklé švestky se očistí, hodí se do měděného, nověji i hliníkového kotle, jenž jest vmaštěn přepouštěným máslem, aby se povidla ke stěnám kotle nepřichytila, nebo se přidá k těmž účelu trochu vody, a zavařují se s peckami, až se rozvaří. Nyní vyleje se závar na řídké,



Obr. 168. Kotel k vaření povidel ve vodní lázni.

čistě lupkové síto, dužina se protlačí tuhým, čistým, vyvařeným drapákem (= oříznutým koštětem) do připraveného, vmaštěného kotle, a zavařuje se tak dlouho (ale mírně se topí, aby se povidla nepřipálila), až vařečka do povidel svisle strčena, zůstává ve svislé poloze, nebo když na tlustý ssací papír položený kousek povidel nepouští vody. K protlačení závarů užívá se ovšem také již uvedeného protlačovačel.

Někde v domácnostech a v malém jest obvykle pecky ze švestek před vařením vyloupati, v tom případě se ovšem sítkem nemusí protlačovati, nýbrž zavařují se v témž kotli až do úplného zhoustnutí. Aby se povidla nepřipálila, upotřebuje se také kotlů, pod nimiž se topí parou. Míchání nesmí se přerušiti a bývá velmi obtížné, proto se užívá strojního zařízení (obr. 169.). Jiného tvaru kotel »sferic« znázorněn obr. 170. a 171. Předností kotle »sferic« o ležatém hřídle záleží v tom, že jeho ramena lépe závar promíchávají a ten se tak snadno nepřipálí, lépe se odpařuje; kotel se rychle překlápí a při tom ramena pomáhají kotel vyprázdniti. Proto veškerá práce jest snadnější, ušetří se času, síly a výrobek jest stejnoměrný. Kotel vytápí se parou, která mívá normálně 3 atmosféry.

Povidla musí býti dobře zavařená, aby nekysala a neplesněvěla. Při větší výrobě potřebují se 2–3 kotle. Vaří-li se povidla přímo v sadech, upotřebuje se vhodných kotlů přenosných.

K větší výrobě staví se zvláštní povidlářny. Obr. 172. znázorňuje povidlářnu na Mělníce zařízení česko-morav. strojrnou. V prvním

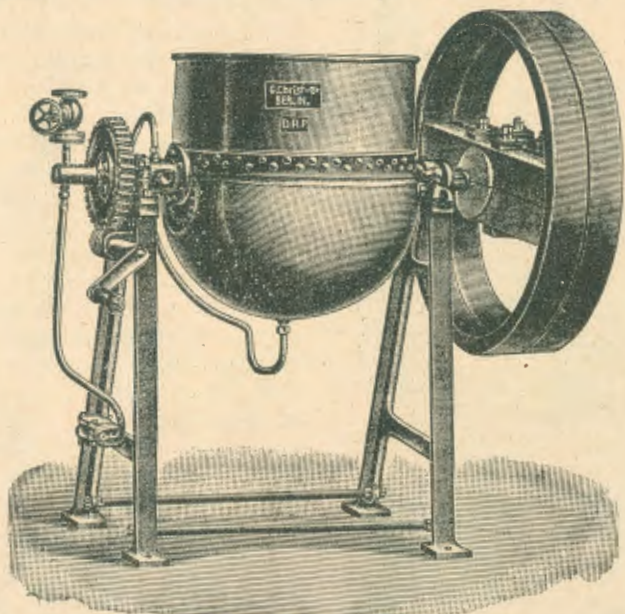


Obr. 169. Kotel k vaření povidel s vlastním topením a mísidlem.

skosovém hřebeni, který zamezuje přiškváření povidel ke stěnám kotle.

Jemnější, světlá povidla švestková obdržíme, když švestky pohroužíme do vařící vody a necháme je tam, až slupka puká, po té je ponoříme do studené vody a pak pokožku oloupneme, pecky vybereme a pak zavaříme. Stejně připravují se povidla z rynglí, mirabel, merunek i třešní. Dále opatřují se jako povidla z hrušek a jablek.

Po domácku dávají hrnky povidly naplněné do trouby, aby se z nich vypudil vzduch, na nich se udělá kůra, na niž se položí plátno nebo ssací papír v rumu nebo v lihu namočený. Do lihu přidává se na 20 g asi 1 g kyseliny salicylové. Jinde polévají povidla tenkou vrstvou smůly. Do obchodu dávají se povidla v dřevěných bečkách.

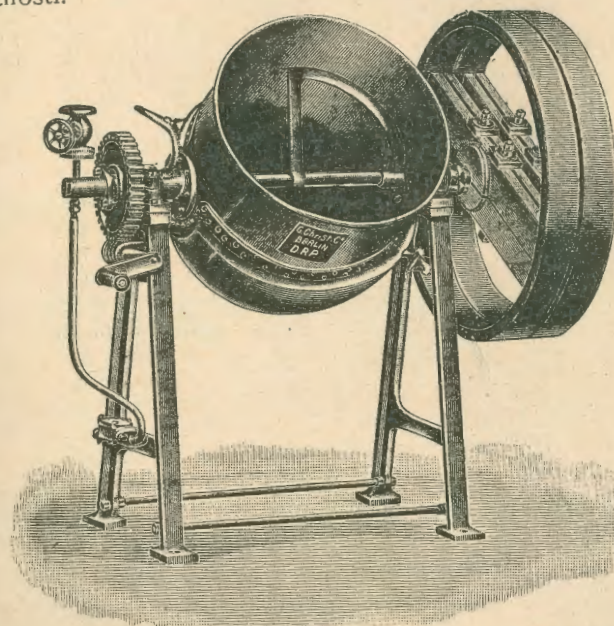


Obr. 170. Parou vytápěný kotel „sferic“ k zavařování a vaření ovoce všeho druhu, zařízený na sklopení. (G. Christ.)

3. Marmeláda získává se z dužiny ovocné a připravuje se ze všeho ovoce. Ovoce dozrálé, čisté, vonné připraví se jako na povidla, neboť marmeláda jsou povidla slazená. Očištěné zbaví se jaderníků, případně pecek, předpaří se, vysype se do kotlíku a přidá se jen tolik vody, aby se mohlo vařit. Když změklo a rozpadáva se, dá se vychladnouti a po té se žhňným sítem nebo zvláštním protlačovadlem protlačí. Ta kašička se v kotlíku dále zavařuje a přidává se, dle sladkosti šťávy, $\frac{1}{4}$ – $\frac{1}{2}$ váhy tlučeného cukru. Ostružinám, broskvím, meruňkám, třešňám, přidává se na 1 kg 400 g cukru; malinám, mirabelkám, višňám, černému rybízu 500 g cukru, červenému rybízu, kyselým švestkám, rynglím 750 g cukru. Aby zavařenina nabyla zvláštní chuti, přidává se trochu tlučené skořice, muškátový oříšek a citronová šťáva, ač marmeláda má mít svou chuť a vůni po ovoci.

Dlouho vařiti se nedoporučuje. Marmelády dlouho vařené křatávají. V Anglii, kde se mnoho marmelád spotřebuje (tam slují *jams*), přidávají méně než 10% váhy syrobu ze škrobu nebo hroznového cukru. K zavařování marmelád doporučují se vakua.

Když šťáva, vzatá s vařečky, táhne se mezi prsty jako nit, nebo za vařečkou, když ji táhneme po dně, hned se neuzavírá, jest dostatek zavařena a lze jí naplniti přiměřené nádoby. Navrch dá se jako u povidel papír napuštěný rumem nebo lihem s kyselinou salicylovou a po té se zaváže papírem pergamenovým a uloží do tmavých, suchých místností.



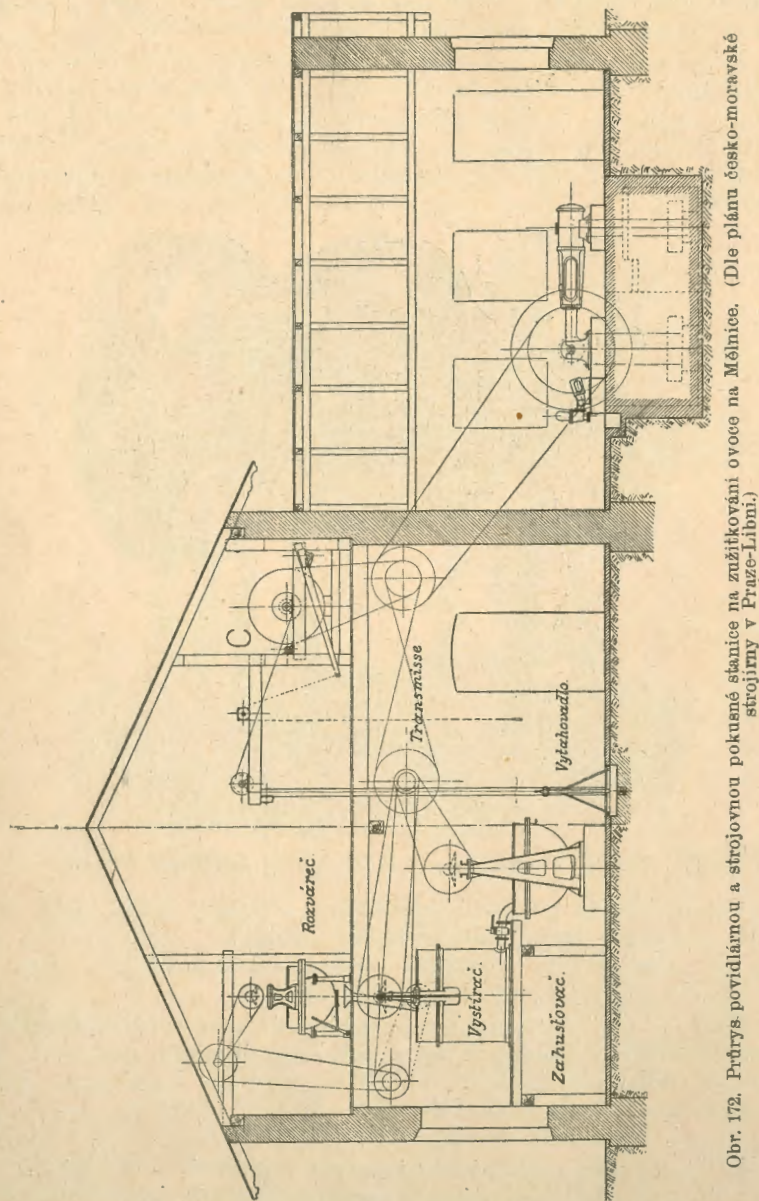
Obr. 171. Tyž v poloze šikmé, kde viděti zakřivená ramena k mísení.

Velmi dobrou marmeládu získáme z plodů šípky. Aby se odstranily chloupky jader, buď se šípky rozvaří za vysokého tlaku, nebo se za obyčejné teploty rozvařené protlačí hustým žhňným sítem a po té se s cukrem ($\frac{1}{2}$ kg na 1 kg kaše) zavaří.

Sem lze přiřaditi světlé marmelády jablekové (Aepfelmark), jež získáme rozvařením oloupaných a hned po loupání pod vodu hozených (aby nehnědla) jablek. Cukru se obyčejně nepřidává. Povidla tato (bez cukru), mají-li se delší dobu udržeti, musí se ve sklenicích, hrnkách a j. nádobách sterilisovati při 100° C asi $\frac{1}{2}$ – $\frac{3}{4}$ hodiny.

4. Pasty jsou sušená povidla a marmelády. Na plech nebo lísku položí se čerstvým máslem namaštěný papír, jehož kraje se asi 1 cm vzhůru zahnou, aby se povidla neroztékala. Na ten se namaže vrstva povidel asi 10 cm vysoká; po té se v troubě nebo sušce tak

dlouho suší, až se na prst neličnou. Nejdříve se suší na jedné straně, když se utvořila kůra, odlípnou se od papíru, obrátí se a suší se na



Obr. 172. Průřez povídkou a strojovou pokusnou stanicí na zužitkování ovoce na Mělnice. (Dle plánu česko-moravské strojiny v Práge-Libni.)

druhé straně. Usušené pláty pasty se rozkrájí na menší díly, malé tabulky a uschovávají se v suchu. Ve Slezsku řezají se z nich rou-

bíky, pak je nazývají »křídou« třešňovou a p. j. Ruské pasty mají mnoho cukru, ano přidává se jim i agar-agar, gelatina a p. j. Pasty lze uchovati mnoho rokův a v případě potřeby s přidáním vody rozvařit opět v povídla.

VII. Štávy

jsou dvojí: a) kvašené, b) nekvašené.

Připravují se

a) Kvašené štávy ovocné,

pravidelně z druhů velmi vonných, krásně barvené štávy dávajících, jako jahod, malin, rybízu, višní, brusinek a ostružin. Ovoce musí býti zcela dozrálé, přebrané, očištěné. Rozmačkané ovoce nechá se v nádobě asi 24 hodin, míchá se jím občas, aby neplesnivělo, nebo se na ně položí drkované nebo latové dno, a po té se vyliše. Nakvašením se štávy čistí, nesmí se však dopustiti, aby zkyselely. Zčistěná štáva se sleje, zbytek se procedí a zkusí se, může-li se zavařiti. Do malé skleničky štávy přidá se polovice 90% lihu. Nezkalí-li se štáva, jest k zavaření schopna. Před vařením se přidá cukru $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ kg na 1 litr. Zavařuje se, aby se zničily zárodky hub a výtrusy, pěna se sbírá, dokavad se tvoří a štáva není zčistěna.

Ovocný syrob, jehož užívá se v lékařství, získá se podobně, má však velké množství cukru, aby se nekazil i v otevřených lahvích. Dává se na 35 dílů štávy 65 dílů cukru.

Úplně čistou štávu, tedy pro obchod nejlepší, obdržíme, když nakvašenou štávu dáme krátký čas vařiti, co by se bílkoviny srazily, a po té ji profiltrujeme, až jest zcela čistá. Když přidáváme do čisté štávy cukru, upotřebujeme pouze čistého (candisukru), který dáme rozpustiti do nahřáté štávy před vařením a ustátí; stačí, nalejeme-li po té štávu, jedině zavaření k získání zcela čistého výrobku.

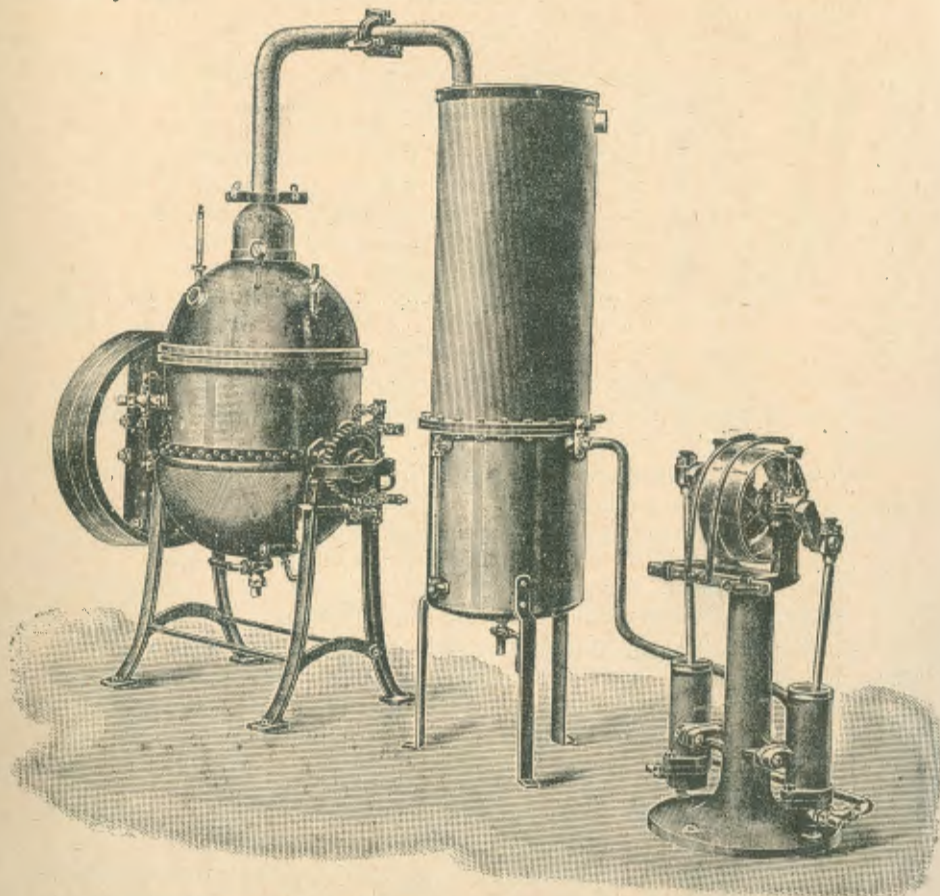
K získání štávy na studené cestě potřebujeme přidati látek, které štávy činí stálými, to bývá salicylová kyselina, jež jest zakázána, nebo lih. Lihu, má-li pomoci, musí se přidati na 14%, ale lih ten se při vaření vypaří, ano musí se vypařiti, aby štáva nebyla vínem. Aby se tento lih neztratil, upotřebuje se k vaření přístrojů vzduchoprázdných — vakuí. (Obr. 173.) Přístroje ty vyrábí na př. Christ a spol. v Berlíně. Pan řed. pómol. ústavu v Troji Jos. Buňák má vakuum svého způsobu, vyrobené u Ing. Drolle na Smíchově.

V těchto přístrojích »vakuích« vaří se štáva, jak obecně známo, za nižší teploty než na volném vzduchu, neboť bod varu záleží na tlaku na kapalinu vyvozeném. Přístroje ty, podstatou destilační přístroje, záležejí z topení buď přímého nebo parního a kotle, jež jest vzduchotěsně uzavřen poklopem, ze kterého vede roura, odvádějící páry do chladiče, kde se páry srazí a svádí se do soudku, ze kterého se vzduch ssaje vývěvou. Další výbava přístroje toho záleží z manometru, teploměru a různých kohoutků k vypouštění vody. Lih, který několikrátě prodlá tuto cestu, jest nasycen příchutí ovoce a jemnou vůní a dá výborný ovocný likér. Štávy a jiné výrobky, které potre-

bují zaváření, mají při upotřebení vakua lepší barvu a chuť, než při obyčejném zaváření.

b) Nekvašené šťávy ovocné.

Jsou důležitým nápojem v nynějším protialkoholickém boji, jelikož poskytují obcerstvující chuti ovoce. Výroba jest velmi jednoduchá. Hodí se k ní všechny ne trpké druhy ovoce borůvkou počnaje až k jablku.



Obr. 178. Vakuum-destilační a odpařovací přístroj s mísidlem sferikové údoby, překlopnou buňkou, hustičem a vývěvou. (G. Christ.)

Očištěné plody necháme několik dní ležeti, aby více zcukernatěly. Po té se ovoce rozmačká a pomalu ve chladné místnosti vylisuje. Vylisovaná šťáva se čistým lněným plátnem sceďí do nádoby, ve které přikryta dá se asi 12 hodin ustátí, až se kalné součástky na dně usadí. Po té se sleje do lahví, v nichž se nechá u hrdla 5 až 7 cm prázdné prostory a zazátkuje se. Po té se šťáva v lahvích sterilisuje.

Sterilisování neboli pasteurisování koná se proto, aby zničily se zárodky nákazy, výtrusy to hub, které se vždy ve vzduchu nalézají a za přístupu vzduchu, dostatečné vláhy a přiměřené teploty se vyvinoují a kvašení i hnilobu způsobí. Ničí se buď nízkou teplotou, nebo zvýšením teploty na 70—100° C i více a uzavřením přístupu vzduchu. Před sterilisováním jest dobře, když se zátky k hrdlu drátem neb provázkem připevní, jelikož bývají často vytlačeny. Ve vodní lázni zahřívají se láhve na 70° C po dobu 25—45 minut, dle tloušťky stěn lahví. Láhve jsou v lázni až po hrdlo; nesmí státí přímo na dně, nýbrž na podložce, aby nepukly.

Po sterilisaci (vyhřátí) se láhve položí a přikryjí plátnem nebo flanelem namočeným v horké vodě, aby se do lahví kolem korku nedostaly žádné výtrusy při ochlazování. Tak nechají se až do ochlazení. Po té zátkou namočí se do rozehrátého parafínu. Až do doby, kdy máme volné chvíle, necháme láhve ležeti, aby se kal usadil. Asi tři dny před další prací se lahvemi zatřepe, kal se zvedne a láhev se postaví. V době tří dnů se kal znova uloží na dně. Čistá část šťávy se stáhne do lahví k prodeji, láhve se zazátkují a parafínem opatří, zakalená část se procedí asbestovým filtrem (vyobrazení viz v odst. X.), až jest docela čistá. Nyní se vyčištěné láhve naplní jako dříve čistou šťávou a znova se sterilisují, leč pouze na 65° C, aby se kal znova netvořil. Netřeba připomínati, že se láhve opět zazátkují a po sterilisaci se hrdlo láhve korkem namočí do parafínu. Po té se láhve položí do sklepa a k prodeji.

Při výrobě ve velkém se první sterilisace vykoná v sudech, do kterých se vede hadice, jíž se provede teplá voda nebo pára; také zde se nechá kal usaditi. Práce v lahvích jest stejná. Ve velkých závodech užívají ku sterilisaci zvláštních uzavřených železných komor, do kterých láhve staví se na pojezdných stolkách a topí se parou.

Alkoholu prosté ovocné víno jest dle toho neslazená, ovocná šťáva, vyznačující se jemným, přirozeným aromem a dobrou chutí, jakou žádné alkohol obsahující víno míti nemůže. Angličané a Američané jsou známi jako nejlepší přátelé těchto šťav a platí za litr 4—5 kor. U nás platívá se za litr 1 kor., za hroznové šťávy 2 kor.

Při řádné přípravě a dobrém zacházení udrží se víno po celá léta a není při něm žádných nemocí jako při vínech alkoholových; také není žádného sklepního, nákladného opatřování.

Ovocné víno alkoholu prosté lze opatřiti uměle také kyslíč-níkem uhličítým jako pěnicí víno, o němž později.

VIII. Huspeniny (gelée)

připravují se z ovocných šťav, leč lze užiti k nim, v druhé řadě, i odpadků při výrobě šťav, povidel, jakož i padávcat a jeřabin.

Nejlépe osvědčily se jablka, kdoule, rybíz a angrešt.

Tvoření huspeniny ze šťav způsobuje kyselina pektinová, jež tvoří se z pektinu, který nalézá se rozpuštěný ve šťavách zralých bobulín a v dužině i slupce jádrového ovoce. Přezralé ovoce není tak vhodné jako úplně nedozralé. Při výrobě se ovoce na měkko uvaří

a šťáva se mírně vylisuje. Kde lze užiti odpadků k výrobě marmelád, ani se nelisuje, jen se sleje. Šťáva se procedí, aby byla huspenina zcela jasná. Z bobulin nabývá se šťávy bez vaření, ač navařené dají šťávy více a stálejší. Ve velkých závodech dává se šťáva do vzduchotěsně uzavřených nádob, sterilisuje se a v příhodné době se zpracuje. Do ovocné šťávy přidává se, dle sladkosti, na litr šťávy $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ kg cukru, po té se zavařuje v ploché, železné, emailované (polévané) nebo hliníkové nádobě, aby se ze šťávy pokud lze rychle zbytečná voda odpařila, tvořící se při tom pěna se sbírá. Čím rychleji šťáva houstne, tím lépe. Když šťáva tak zhoustla, že kápnuta se neroztéká, jest huspenina hotova; jest dobře zkoušku opakovati, neboť převaří-li se, řídne. Po té plní se jí láhve se širokým hrdlem nebo slojky, jež dříve stály na teplém místě, aby nepukaly. Naplněné láhve postaví se na prkénko a nechají se vychladnouti. Po té se nádoby zavažou jako u zavaření.

Jablka všeho druhu, padávcata *nezralá*, neloupaná, ale čerstvá, dávají velmi dobrou huspeninu; jsou-li *nezralá*, musí se něčím okoreniti (vanilka, citron, skořice atd.); *dozralá* jablka se nehodí. Huspenina jest hledána u cukrářů. Výtečnou huspeninu dává muchovka a různí kříženci *Pyrus sibirica*, *baccata* atd. Při vaření se nesmí rozvařiti. Vody se dá jen tolik, aby se jablka potopila. Nejdříve se scedí šťáva, ta bývá čistá, pak se teprve mírně lisuje a šťáva scedí. Cukr má býti zcela čistý, nebarvený ultramarinem, jak obyčejně bývá, proto bývá lepší cukr vyhraněný (candisový). Obyčejný cukr se zavaří, pěna se sesbírá, po té nechá se ustáti a sleje se.

Na litr jablečkové šťávy dává se $\frac{1}{2}$ kg cukru, byla-li jablka velmi *nezralá*, $\frac{3}{4}$ kg.

Rybíz dává velmi dobrou huspeninu, šťávě přidává se na 1 l až $\frac{3}{4}$ kg cukru. Aby byla chuť mírnější, přidává se čtvrt až polovice šťávy malinové.

Angrešty, *nedo zralé*, navařené, dají výbornou, narůžovělou huspeninu. Přidává se 500—600 g cukru na 1 l.

Maliny a ostružiny nedají tak snadno huspeninu, proto se jim přidává šťáva rybízů, nebo se míchají se šťavou jablek. Přidává se 500 g cukru na litr šťávy.

Kdoule se musejí nejdříve odřiti, aby se odstranil vlnitý povlak, a pak se z nich připravuje huspenina jako z jablek; přídatek cukru jest týž. Odpadky kdoulí při zavaření dají výbornou huspeninu.

Ke šťávám, které snadno huspeniny netvoří, přidává se azarolu nebo gelatiny, jež se rozvaří a smíchají se šťavou, nebo se přidávají v prášku.

IX. Zavařování (konservování) ovoce.

Zachůvky.

Jest to velmi důležitý způsob zužitkování ovoce.

Při zavařování jde o to, aby ovoce zavařené podrželo tvar, barvu, chuť a nehnilo, proto musí býti tak upraveno, aby se všechny zárodky nákazy zničily a aby k němu vzduch neměl přístup.

1. Nejstarší způsob konservování, třeba ne ovoce, ale pokrmů jest zajisté onen, kterého ode dávna jihoslovanští »hajduci« užívají k zachování si pokrmů. Tam se po mírném klepání svlékne kůra asi 20 cm silné lípové větve a jeden konec její se zacpe dřevěnou zátkou. Po té se naplní navařeným pokrmem, druhý konec se zacpe, zakope se několik centimetrů (asi 10) pod zem a na ní se rozdělá oheň, jehož teplota působí do země a zde ničí zárodky hniloby, takže pokrm delší dobu se udrží. Nověji (r. 1804) znám jest francouzský kuchař Ed. Appert, který uvedl, jak ovoce konservovati.

Máme různé způsoby konservování, u všech musíme dbáti:

1. *Nádob*, pro ovoce bývají skleněné i hliněné (pro zeleninu, maso a p. i plechové); v domácnostech jsou daleko upotřebitelnější než plechové krabice. Skleněnými vidíme nejen druh ovoce, ale také stav jeho, dají se lépe čistiti a nerezaví jako plechové.

2. *Vzduchotěsných* uzavírek lahví o dosti širokém hrdle; uzavírky bývají nyní nejčastěji gumové a nemají přechýliti ani dovnitř ani nad okraj.

3. *Teploty*, kterou se zárodky hniloby (houby) ničí. (Sterilisace.) U ovoce stačí sterilizační teplota varu vodní lázně. Ve velkých závodech topí se parou. Musí se zabrániti, aby sklenice, když je stavíme do nádoby pro vodní lázeň, nebyly přímo na dně nádoby a nepraskly, proto se dá na dno podložka. Pro konservy (zeleniny, potraviny) užívá se autoklavů, t. j. železných parních hrců, ve kterých lze tlak páry zvýšiti a tím také stupeň varu. Obyčejně se čítá při

nadtlaku 0 atmosfer	teplota varu	100° C
» $\frac{1}{4}$	»	» 105° C
» $\frac{1}{2}$	»	» 112° C
» $\frac{3}{4}$	»	» 117° C
» 1	»	» 121° C
» $1\frac{1}{2}$	»	» 128° C

Při obyčejné sterilisaci ve vodní lázni bez nadtlaku musíme dbáti, aby teplota byla v nádobách dostatečná, aby se zárodky hniloby zničily; tomu se často pomáhá tím, že se přidává do vody sůl kuchyňská; na litr vody 400 g soli. Tím stoupne teplota varu na 107—108°. Ovoce nemá býti natlačeno; dle ovoce jsou doba varu i stupeň teploty různé.

K zachování ovoce stačí vyhrátí a vzduchotěsný závěr. Přidávali se roztoku cukru, jest to jen k vyplnění mezer a ku zlepšení chuti ovoce. Mnoho cukru přidávati není radno. Lze přidati také jen šťávu nebo vodu. Množství cukru záleží od druhu; v malém dává se na litr vody 600—800 g cukru. Ve velkých závodech zkoumají potřebné množství cukru dle Beaumého na 20—30° B.

Vizme nyní jednotlivé způsoby:

2. Nejstarší, v našich domácnostech užívaný způsob jest ten: Vezmou se sklenice se širokým hrdlem a raději menší, $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ litru. Čisté, suché sklenice se vysuší; drží se nad hořícím sirným květem a nechají se tak chvilku poklopeny.

Před tím připravíme si roztok cukru. 500—800 g cukru na litr čisté vody se vaří nejlépe v emailovaném kastrolu, pěna se sbírá dřevěnou nebo stříbrnou lžící, po té se vychladlý roztok naleje do čisté láhve a ucpe se dobrou, čistou zátkou. Ovoce k zavařování nesmí býti přezralé, angrešty a ryngle ať jsou nedozralé. Ovoce se zbaví stopek, větší pecek, hrušky a jablka slupek, velké se rozčtvrtí nebo rozpůlí; také švestky se zbavují slupky, jako při výrobě jemnějších povidel. Vyjímaje jahod a malin vypere se ovoce v čisté vodě.

Přípraveným ovocem naplní se láhev, ovoce se setřásá, aby láhev byla až asi na 2 cm plná. Po té se poleje připraveným roztokem cukru a láhev se zaváže.

K zavazování se užívá buď dvojitého, pergamenového, namočeného papíru nebo namočeného měchýře, podloženého plátnkem; vystříháme tak veliký kus, aby přeložen přes okraj dal se dobře provázkem, několikrátě ovitým, přitáhnouti k hrdlu.

Zbytek přečnívajícího papíru se ohne a ostříhne. Při práci té nejlépe, když jeden láhev drží a druhý obvazuje. Po té přistoupí se ke sterilisování. Do hrnce, ve kterém zavařovati chceme, dejme na dno buď dvakrátě složený, silný papír lepenkový, nebo dno z latěk, nebo slabé dřívované prkénko, nebo dřívovaný plech, jenž na třech místech okraje jest ohnut dolů, tak že pak jako na nožičkách spočívá, a na to postavme zavázané láhve, ovšem stejně veliké, mezi ně vložíme trochu dřevěné vlny nebo slámy, papíru a p., aby měly láhve stálou polohu, a zalejme vodou tak, aby láhve vodu asi o 5 cm přečnívaly. Pak přistavme hrnc s láhvemi na mírně vyhřáté místo na plotně, později přistřeche ho na místo teplejší a nechme vodu zvolna vařiti. —

Sklenice $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ litrové naplněné jahodami, rybízem, angreštem, borůvkami, ostružinami, šípky, vinnými hrozny vaříme 6—8 minut, $\frac{3}{4}$ litrové 10—12 minut. Sklenice $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ litrové s jiným ovocem 10 až 12, větší ($\frac{3}{4}$ litrové) 15—20 minut. Ovoce tvrdě vaří se o polovici déle. Uvařené ovoce se odstaví a nechá se chládnouti, až se láhve mohou holou rukou vytáhnouti. Dělal-li se směšeniny (•Mix pikles•), vaří se každé ovoce zvláště, pak se smíchají, zalijí cukrovou vodou a trochu převarí.

Některé ovoce, na př. brusinky, zavařují se nejčastěji bez cukru. Téhož způsobu lze užití i pro jiné ovoce, borůvky, jahody, maliny, třešně, mirabelky, švestky atd. Upotřebuje se i kamenných lahví, jež naplní se ovocem, zalejí se vodou, dobře se zazátkují, zátka se motouzem přitáhne a pak se as 10—15 minut vaří jako ovoce v sklenicích.

Místo cukru lze upotřebiti převarěného medového roztoku s vodou, nebo slabého, cukrovaného a převarěného octa.

3. *Nakládání ovoce* do lihovin asi 20°, t. j. do silné žitné kořalky nebo rumu, araku a p. jest u nás také obvyklo. Do lahví se širokým hrdlem narovná se třešní, višní, borůvek, vymočených (viz také další odstavec), rozčtvrcených ořechův, polejí se lihovinou a po té se zasype cukrem dle libosti. Láhev se zcela nenaplní, aby se mohlo lahvi potřásati. Láhev se zazátkuje a postaví se na teplé místo, na př. na

sluneční okno. Výbornou směs obdržíme takto: Do širokohrdlé láhve ukládá se ovoce jak dozrává, třešně, maliny, angrešty, rybíz, meruňky, ringle, borůvky, brusinky, broskve, hrušky, hrozny atd. a zalévá se lihovinou 20°, aby ovoce bylo vždy pod hladinou lihoviny. Cukru lze přidati dle libosti.

4. *Vlašské ořechy* zavařují se zelené, měkké, v polovici žervna. Nejdříve se u hrotu a stopky trochu seříznu, pak se propíchnají a dají se 10—12 dní močiti, při tom se voda asi po 2 dnech obnovuje. Po té se opláchnou, vaří se ve vodě asi půl hodiny, při vaření se voda změní a pak se dají přes noc do studené vody. Na 1 kg ořechů rozpustí a svaří se 1 kg cukru a přidá se šťáva z 1 citronu; do toho roztoku dají se ořechy a vaří se asi 15 minut. Nyní se vše vylije na kamennou misku a přikryje se. Druhý den se sleje šťáva z ořechů, převarí se a polejí se jí ořechy v láhvi.

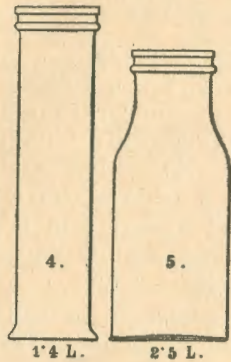
Při velké výrobě užívá se k zavařování v lahvích parních komor, ve kterých se nádoby ovocem naplněné jistou dobu parou vaří.

5. *Nakládání ovoce do octa* s cukrem smíšeného se často v domácnosti koná. Nakládají se třešně, meruňky, hrušky, švestky, mirabelky, vinné hrozny a šípkové plody. Na litr octa dává se 500 g cukru, obé smíchá se v hrnci (ne měděném) a roztok se vaří až odpění, pěna se sbírá. Hrušky oloupané a navařené, meruňky oloupané a bez pecek, vinná zrnka, švestky a mirabelky se stopkami, třešně se zkrácenými stopkami se polejí ochladlým cukrovým octem. Tak upravené se nechají 3 dny státi, roztok se sleje, svaří a to se třikrátě opakuje. Ovoce tak upravené naleje se s roztokem do vzduchotěsných lahví, které však nesmí míti vložky gumové, jelikož jich ocet porušuje. Nakládají-li se šípky, musí se zbaviti jader a zbylá dužina se očistí a navaří.

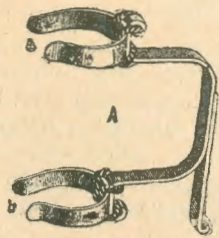
6. *Způsob Baumerův*. Připraví se rozvařený cukr (v poměru 2 : 1, když láhve jsou dobře uzavřeny, nezáleží, jak již uvedeno bylo, na množství cukru, při slabším roztoku více chuť vyniká) a 2 větší nádoby, případně kotlíky s vařící vodou. Po té potřebujeme 1. sklenice s rovnými víčky (obr. 174.), jichž okraje se natrou zvláště k tomu připraveným voskem (hnědý pečetní vosk); 2. ruční lis (obr. 175.); 3. cedník a 4. dřívovanou lžici. Očištěné a jako předešle připravené ovoce, jež se má zavářeti, se dá do cedníku, v němž pohrouží se do vařící vody a nechá se tam, až pokožka puká, po té se vezme sklenice (obr. 174.) do zvláštního, kovového držadla (obr. 176.), které jako dobrý vodič zabrání puknutí skla v horké vodě, a pohrouží se do vařící vody, v ní se vypláchne a do vypláchnuté se hned nasype navařené ovoce, které se úplně zaleje horkou, cukrovou vodou; po té položí se na láhev připravené, voskem namazané víčko, jež se v lisu, opatřeném gumovým prstenem (obr. 175.), přitlačí k láhvi.

Jemnější druhy ovoce, jako jahody, maliny, vyžadují poněkud větší opatrnosti. K zavařování vezmou se jen plody největší, ne úplně dozralé, dají se do studené vody, zde se s ním spláchnou prach a hlína. Po té se navaří ne v čisté vodě, nýbrž v roztoku cukrovém, asi

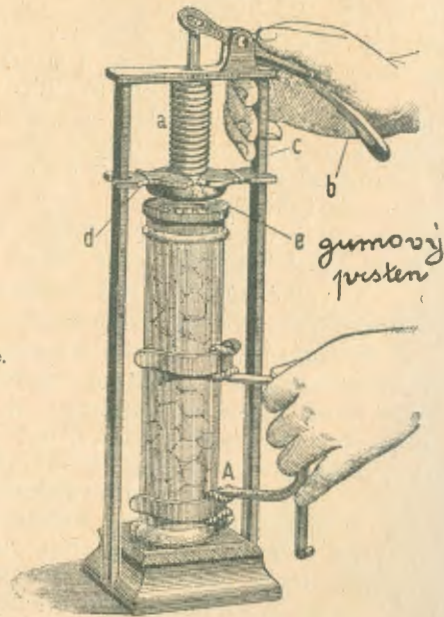
6—10°,*) při čemž se cedníkem, ve kterém ovoce držíme, často vytáhnou a opět pohrouží, až jest jádro měkké. Z cedníku pustíme je zvolna do studeného 25° cukru v mělké nádobě a necháme je zde



Obr. 174. Baumerovy láhve k zavařování ovoce.



Obr. 176. Držadlo k Baumerovu zavařování ovoce.



Obr. 175. Baumerův lis.

den. V té době je opatrně promícháváme, aby se stejně cukrem nasýtily. Po té nasypou se do lahví lžičí dírkovanou a polejou se vařícím cukrem.

Meruňky a broskve se rozpůlí, pecka se odstraní, dají se do citronové nebo ledkové vody a po té se navaří; na to dají se do studené vody a po odkapání vody na síť dají se do 25°—30° cukru v mělké nádobě. Zde nechají se asi 2—6 hodin a promíchávají se. Pak se v menších částkách se svým cukrovým roztokem dovaří a naplní se jimi (vařícími) nádoby a ihned se zavrou.

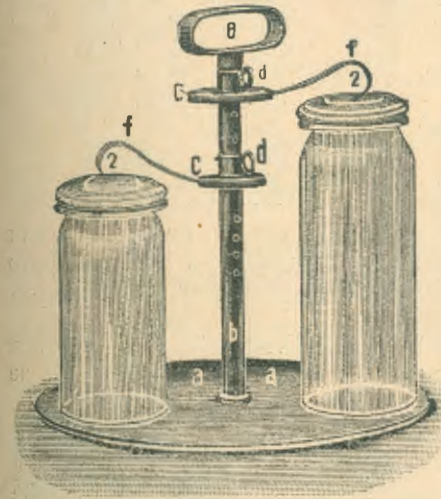
Lisem vytlačený vosk se dřívkem oškrábne a láhev i s lisem pohrouží se do putýnky studené vody, kde se nechá vosk trochu ztvrdnouti; asi za 5 minut se lis vytáhne, láhev se z něho uvolní a postaví se obrácená do misky se studenou vodou, aby vosk byl ve studené a neroztavil se. Z vylíčení toho patrné, že za takového postupu se horkem veškeré možné zárodky hniloby zničí a ovoce tak opatřené v láhvi mnoho roků vydrží. Má-li se ovoce z láhve vyjmouti, musí se vosk v teplé vodě rozehřáti, víčko odloupnouti a ovoce vylíti.

*) 1 kg cukru rozpuštěn ve 1.5 l vody jest 10° cukrový roztok.

Baumerovy sklenice a potřeby prodává Th. Etli, Vídeň-I., Akademiestrasse 1.

Tento způsob jest velmi dobrý, trochu obšírný, leč máme nyní mnoho jiných způsobů vzduchotěsných uzavírek, tak na př. láhve na sroubová víčka J. Homoly z Veselí n. Mor., Ed. Wolfa, J. Wecka, Budera, stroj. syndikátu v Berlíně, továrny Schillerovy, továrny Marshallhagen, Ideal, Perfekt s pákovými uzavěry (jako u sodovek), UDr. Bareše a Tilla v Jevíčku, kamenky Krumeicha a p. v.

7. *J. Weckovy nádoby* (obr. 177.) k záchůvkám jsou různé velikosti (1/2—2 l) a tvaru. Otvor jest rovněž obroušen, na něj položí se kaučukový prsten a na ten rovněž obroušené víčko.



Obr. 177. Weckovy láhve pro záchůvky.



Obr. 178. Weckův hrniec pro zavařování s teploměrem.

Do vyčištěné sklenice narovná se připravené ovoce, to poleje se cukrovou vodou a přikryje víčkem s podloženým kaučukovým prstenem. Sterilisuje-li se jen v jedné sklenici, přitlačí se víčko ke sklenici perem srdcovitého oblouku, které středem přitlačuje víčko, kraji opírá se o spodek límce otvoru láhve. Sterilisuje-li se ve více lahvích, postaví se láhve na plechový, nožičkami opatřený podstavec *a'a* (obr. 177.) a víčka *z z* přidrží se páry *f*, jejichž konce opírají se o posuvnou kruhovou desku *c*, upevněnou kolíčkem *d* na dírkovaném sloupku *b*.

S tím podstavcem postaví se nádoby do hrnce (obr. 178.), jehož pokličkou vykukuje teploměr. Ke zničení zárodků hniloby stačí teplota malá (50—70°), leč k uvaření ovoce (případně zeleniny) jest třeba teploty vyšší. Některé druhy ovoce, zvýšíme-li teplotu nad určitý stupeň, pukají a nejsou pak vzhledny. Na teploměru jest udáno, ke kterému stupni pro to ono ovoce teplota stoupnouti smí, a v příručce bývá udáno, kolik minut se při té teplotě má udržeti. Při zavařování vypudí se teplem ze sklenice vzduch i něco páry a když se sklenice ochladí, tlačí vnější vzduch víčko těsně ke sklenici, tak že ho při-

držovati netřeba. Chceme-li láhev otevřít, popotáhne se za ouško kaučukového prstenu, vzduch vnikne pod víko a láhev se otevře.

8. Roku 1906 uvedl v Jevíčku MUDr. J. Bareš a MgPh. K. Till do obchodu nové sklenice pro záchůvky, které se podstatně od předešlých neliší. Láhve ty mají všechny stejné rozměry, rovná víčka, takže se mohou stavěti nad sebe, k přidržení víčka mají pouze drát (obr. 179.).



Obr. 179. Láhve MUDra Bareše a Tilla v Jevíčku na Moravě.

Jelikož víčko zapadá za malou vyvýšeninu otvoru, nemůže se tak snadno smeknouti jako u Wecka a lze ho přitáhnouti k láhvi pouhým drátem a pod něj vtlačiti korek. Po zavaření se ovšem drát i korek odstraní. Zásady ostatní jsou stejny.

Zavařovati lze v každém hrnci s podložkou, ale teploměr jest skoro nutný. Maliny, ostružiny a pod. sterilisují se při 80° C asi za 20 min., hrozny 70° 20 min., srstky 75° 20 min., rybíz 90° 20 min., třešně 90° 20 až 30 min., meruňky a broskve 90° 20 až 30 min., švestky 80° 20 až 30 min., mirabelky a ryngele 80° 20 min., hrušky a jablka 90° 35 až 40 min., borůvky 80° 15 min. Teploměr stojí K 2.50.

Láhve dle ceny skla stoupají v ceně, proto udání zde jsou jen přibližná 1/2 l 45 h, 1/1 55 h, 2/1 65 h, 3/1 90 h, 5/1 K 1.—. Kaučukový kroužek 10 h. Pérový, drátový závěr 8 h. Závod má vždy připravené kolekce nádob k zaslání, na př. I. = 15 láhví po 1/2, + 10 láhví po 1 litru, + 5 lahví po 2 litrech a pod. Hrnec K 7.—.

J. Wolfa (z Bystřice v Pr. Slezsku) láhve (obr. 180.) zakládají se na téže zásadě a jsou nejvíce podobny Weckovým. Zástupcem jest M. Kastner v Mor. Šumperku.

Sklenice *Ideal* (D. R. P. Martin) má zase jiný tvar (obr. 181.). Láhev má límec, víčko jest rovné, ve středu má kruhovou prohloubeninu, od níž jde k obvodu plochá rýha. Třmen má mosazné péro. Když se na podložený kaučukový prsten přiložilo víčko, vezme se třmen, péro se dá taková poloha, aby tvořilo se třmenem pravý úhel,



Obr. 180. Láhev J. Wolfa.

a nyní se péro položí na rýhu a třmen se se strany pod límec velmi pohodlně nastrčí. Vyrábí: Poncet, Berlín S. O.

Sklenice *Rex* (obr. 182. a 183.) nemá krku ani límce, jako měly předešlé, péro opírá se o



Obr. 181. Sklenice „Ideal“.



Obr. 182. Sklenice „Rex“.

prohlubiny ve stěnách sklenice vtlačené a dobře drží. Vyrábí společnost stejného jména v Homburgu.

Sem náleží také: hrnce z kameniny (obr. 184.), jež se u nás dosavad nevyrábějí, ale známy jsou kamenky W. Krumeicha (Ronsbach, Westerwald); kdyby nebyly tak těžké, poskytovaly by mnohé výhody, jelikož nejsou tak citlivy k rozdílům teploty; nepřipouštějí světla, nepukají při varu, byť by stály i bez podložky; závěr jest velmi jednoduchý. Na široký límec hrnce položí se kaučukový prsten, na tento položí se plíšek, jenž přitáhne se srdcovitě prohnutým třmenem. Naplněný a uzavřený hrnc dává se vařiti do nějakého kastrolu nebo hrnce železného, aby byl asi 2/3 ve vodě. Vaří se asi 20 min. od počátku plného varu. Ceny nádob od 1/2 l za 50 feniků až za 110 feniků pro 2 l.



Obr. 183. Sklenice „Rex“.



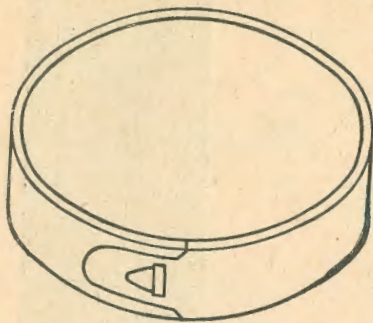
Obr. 184. Kamenky Krumeichovy.

U všech těchto nádob slouží péro k tomu, aby víčko přitlačovalo ku spodku po dobu varu. Pára, která se v nádobě vyvíjí, vyplňuje nejdříve vnitřní prostor a po té nalezne si cestu ven. Když se nádoby odstaví, ochlazují se, srazí se vodní pára uvnitř nádoby a pak jest

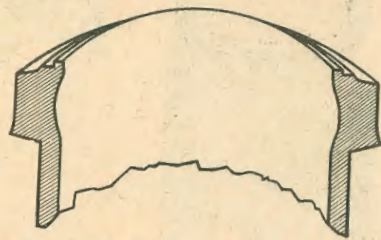
víko přitlačováno tlakem vnějšího vzduchu ke spodku nádoby tak, že nepotřebuje péra, nýbrž samo dostatečně přiléhá.

Per nepotřebují nádoby Baumerovy a jsou pro vývoz konzervovaného ovoce lepší než předešlé, které slouží více potřebě domácí.

Třeбенická továrna na zpracování ovoce užívá při svých láhvích závěru Le cachet.

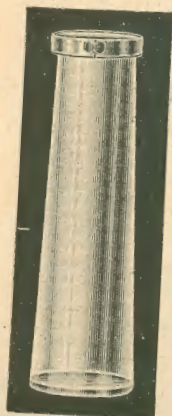


Obr. 185. Plechové víko s obojkem a přáskou závěru Phönix.



Obr. 186. Hlava sklenice k závěru Le cachet.

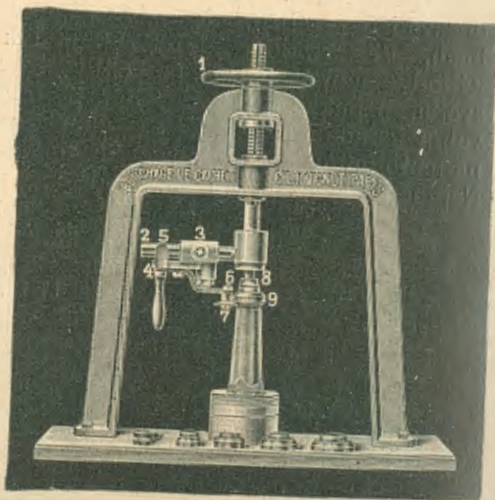
Závěry *Le cachet* a *Phönix* (patent) znázorněny jsou obrázky 185., 186., 187., 188. a 189. Závěr záleží z plechového pouzdra (obr. 185.), pružného, utěšňovacího prstenu nebo plotny a vložky. Sklenice (obr. 187. a 188.) k tomu závěru mají zvláštní (zák. chrán.) hlavu (obr. 186.). Vzduchotěsný závěr způsobí se promyšleným, zvláštním a vyzkoušeným sestavením jednotlivých částí. Rýhy na hořejší části



Obr. 187.



Obr. 188.



Obr. 189.

hlavy sklenice vtlačí se při zavírání tak pevně a hluboko do utěšňovacího prstenu, že vzduchotěsnost jest jista. Přáška s označením *Le cachet* (obr. 187.) není, jakmile byla ulomena, více k potřebě, tak jest závěr neporušitelný. Při otvírání se přáška ulomí.

Při závěru *Phönix* jest přáška nahrazena laplí (obr. 188.); otvírání jest zde snadnější, třeba pouze za ni zatáhnouti.

K zavírání užívá se strojku (v domácnosti) obr. 189. znázorněného, pro výrobu ve velkém (továrním) jsou stroje větší.

9. V Americe hlavně sterilisují v továrnicky vyrobených plechových krabicích, které, třeba i byly uvnitř lakovány, po delší době rezavějí. Zde obdrží ovoce jen málo cukru. Krabice se vypere soľovou vodou, umyje v čisté vodě a na kamnech usuší. Po té narovná do ní pečlivě očištěné ovoce tak, aby se netlačilo. Nyní se přilije rozředěného roztoku cukru a ihned se krabice zapájí. Po té se krabice ve velikých kotlích v horké vodě roztopí a to se v několika dnech ještě jednou opakuje. Tak konzervují se broskve, meruňky, hrušky, slívy, mirabelky, třešně a bobuliny. Továrny na konzervy ovocné konzervují obyčejně také zeleniny, čímž se reže zlevní. Při ohromné výrobě konserv jsou tyto velmi levné a proto nalézají velikého odbytu.

Tu výrobu podporují dráhy levnými sazbami. Veliký význam amerického ovocnictví osvětluje četný, obrovský, vedlejší průmysl, jako výroba beden, plechových krabic, etiket, kartonáží atd. Odhadne-li se na př. cena sudu (barrelu) na 60 hal. a uváží-li se sklizeň roku 1902, jež činila 43 milionů sudů (roku 1896 činila 68 mil. sudů), žádala výroba ta náklad 25·8 milionů korun.

Dle statistiky z roku 1900 pracovalo (dle Fořta) ve Spojených státech 1808 závodů, které měly investovaný kapitál 27,745,067 dol. Režijní výlohy a surovina vyžadovaly 49,278,791 dol. Hrubý příjem činil 56,668,313 dol., takže čistý zisk činil 7,389,522 dol. neboli 26%.

X. Ovocná vína.

Teprve zevšeobecněním přípravy ovocného vína nabude ovocnictví náležitě hospodářského významu.

Jím umožňuje se v poměrně krátké době a levně veliká množství ovoce upravit v trvanlivý, zdravý nápoj lépe než kterýmkoliv jiným způsobem. K přípravě ovocného vína hodí se všechno jádrové ovoce, zralé, polozralé i nezralé (na př. po krupobití a větrech spadané), jen doveďte-li se s ním dobře nakládati.

Abychom obdrželi skutečně zdravý, silný nápoj, musí býti příprava a úprava velmi pečlivá.

Část všeobecná.

Vínem slove v užším významu slova nápoj vzniklý lihovým kvašením šťávy vinných hroznů.

Jelikož vinná réva se všude nedaří, pomýšlelo se záhy na náhradu a výrobkům podobně získaným říkalo se také víno, jež se přidávalo jméno toho plodu, z jehož šťávy bylo získáno. Nyní známe víno jablkové, rebarborové, hruškové, třešňové, bobulinové, březové, maltonové atd. Některé z těchto vín nabyly i v zemích vinorodých vysokého hospodářského významu. Tak na př. ve Francii, jež plodí nejvíce vína na celém povrchu zeměkoule, vyrábí se vína jablkového (cidru) 15—20 mil. hektolitřů v ceně půl milliardy franků. Také v Německu (Švábsko,

Württembergsko), v Rakousku v Horních a Dol. Rakousích, Štýrsku, Krajině a j. v. vyrobí se veliké množství ovocného vína. Ovocné víno jest velmi zdravý nápoj, ano užívá se ho a z něho upravené syrovátky jako léku. Jest to lidový nápoj v pravém slova smyslu. Jest to přfjemně nakyslý, málo lihu obsahující, žízeň utiňující nápoj, který sytí a dráždí, aniž by následovalo ochabnutí jako po kořalce, nebo únava jako po pivě. Proto jest velmi dobrý pro osoby těžce pracující, a podporuje trávení jest vítaným i osobám, jež povoláním svým více seděti musí. Spotřeba i výroba ročně roste a z malých domácích závodů rostou závody světové.

Většina vín bobulinových má ovšem dosti značný stupeň lihu a jsou těžká, proto se jimi nahrazují vína jižní. Některá z nich, jako borůvkové, mají význam eminentně hospodářský, jelikož se jimi zužitkují plody, které by jinak zkáze propadly.

Společně mají vína ta vodu, ve které jest rozpuštěn lih a kyseliny. Mimo ty nalézá se v nich mnoho jiných látek, které jim dodávají různosti, to jsou barviva, třísloviny, glycerin, různé příchutiny, vonné látky a j.

Většina těch látek není ve šťávě plodů, nýbrž získává se teprve lučebním pochodem — kvašením, které vyvolává se kvasinkami. Kvašením rozumíme nyní rozklad látky působením rostlinných organismů. Při lihovém kvašení se cukr houbami kvasnými neboli sacharomycety mění v lih. Zárodky kvasinek nalézají se na povrchu plodů a hmyz, hlavně vosy, a děšť je snáší na zem, kde vytrvají a prachem bývají roznášeny po jiném ovoci. Proto půda zahradní jest semenišťem zárodků kvasných. K malé naší radosti nalézáme ve šťávě ovoce ještě jiné zárodky, tak zvané vinné (*Saccharomyces ellipsoides*) a hrotové kvasinky (*Sach. apiculatus*).

Kvasná činnost hrotových kvasinek jest omezena také tím, že zkvasí sice v ovoci se objevující invertní cukr, nikoli však třtinový. Jako takový jest třtinový a řepový cukr (*sacharosa*) jak známo ne-kvasitelný. Také pravé kvasinky vinné toho nezmohou; ale ty vylučují *enzym*, jenž slove *invertin* nebo *invertosa*, a ten způsobuje proměnu v invertní cukr (*dextrosu* a *levulosu*), který kvasí jako cukr škrobový a ovocný. Odrůdy hrotových kvasinek nevylučují žádného invertinu. Ty činí víno méně chutným a vonným, mimo to kvašení brzo zastavují a víno takové alkoholem chudé brzy se kazí. Další nepříjemné vlastnosti těch kvasinek jsou opornost, skromnost a veliké rozmnožování, kterými se na počátku druhé kvasinky potlačují; ale znechucení a nepřfjemný zápach po nich zůstává, třeba byly při rostoucím obsahu lihu ve vývinu zadrženy. Všecky kvasinky jsou proti lihu citlivy, 17 objemových procent jest asi nejvyšší množství lihu kvašením získaného. Jelikož kvasinky jsou živoucí bytosti, mají podmínky svého života. Rozmnožují se pučením za určité teploty, mezi 3—40° C; za teploty 25° C nejlépe. Z jedné bunice kvasinek se vyvine za 24 hodin 4000, tak že se jich v 1 litru moštu (šťávy kvasící) nalézá asi 10.000 milionů. Překážkou toho ohromného rozmnožování bývá dostavivší se nedostatek potravy a mimo to lih, kterým si při-

pravují sami největšího nepřfitele. Již 1% lihu zvolňuje rozmnožování a při 6—8% lihu přestává. Za vysoké teploty se zničí. V půdě se sotva rozmnožují. Rozmnožování, životní činnost kvasinek záleží hlavně na dostatku přiměřené potravy.

Ve šťávě ovocné, při 75—88% vody, tvoří hroznový cukr, bílkoviny, různé kyseliny a popelové součásti obsah její, ze kterého kvasinky především dusík a popelové součásti potřebují, méně cukr. Dle různých badatelů spotřebují kvasinky cukru 5%, popelových součástí 35%, bílkovin (*dusičnin*) 56%. Některé šťávy, jako borůvková a brusinková mají dusíku málo. Zbývajících 95% cukru mění se kvašením v lih a kysličník uhličitý a j. v. Přeměnu provede enzym — *zymosa* — utvořený kvasinkami s vývinem značné teploty. Kyselina uhličitá propůjčuje později vínu osvěžující účinek. Ze 100 dílů cukru vytvoří se 48·89 g kysličníku uhličitého, 51·11 g lihu, který zaujímá též objem jako cukr. Je-li ve šťávě mnoho cukru, nepromění se všecek v lih, neboť za 13—14% váhy lihu kvasinky činnost zastavují, cukr zůstává neproměněn; tu vlastnost mají jižní vína a vína bobulin. Ale alkoholem není se pouze kvasinky, nýbrž všecko ve šťávě živoucí, které bývá příčinou zkázy vína. Tedy čím více lihu, tím trvalejší nápoj.

Dle množství lihu rozeznáváme domácí vína se 7% obj. lihu, stolní vína s 9% obj. lihu, silná vína se 12% a likérová vína se 16—17% obj. lihu. Čím obsah lihu jest větší, tím jest víno opojnější. Při kvašení utvoří se ještě asi 6% glycerinu, který činí víno nejen sladším, nýbrž také přfjemnějším a lahodnějším. Chuti nabývá víno také kyselinami; mnoho kyselin škodí. Nejdůležitější jest ovšem uvedená již kyselina uhličitá, která činí víno obcerstvujícím, perlicím. Hlavně u vín chudých lihem, jako jablčáku, musíme o ni se starati a ji zadržeti. Z ostatních kyselin uvádíme kyselinu jablečnou, citronovou, jantarovou a octovou, tato jest nepřfjemná ve víně, ale prchavá. U chutného vína mají činiti kyseliny 6%.

Chuť vína závislá jest dále na obsahu látek tříslových, které mimo to působí na zčištění a jasnost vína a na jich obsahu závisla jest volba prostředků zlepšovacích.

Důležité vlastnosti vína, buket, chuť, barva, zdají se záviseti nejvíce na odrůdách kvasinek a průběhu kvašení. Průběh kvašení velmi zrychlití má své nedostatky, jelikož za větší, k tomu potřebné teploty tvoří se snadněji kyselina octová a mimo to ztrácí se mnoho lihu a buketových látek.

Ze všeho toho patrně, že pro budoucí vlastnosti vína jest směrodatným složením šťávy (moštu) a především, kolik obsahuje cukru a kyselin. Průměrné hodnoty činí:

u jablek . . .	11·5%	cukru	0·66%	kyselin
» višni . . .	8·5%	»	1·20%	»
» rybízu . . .	6·4—7·5%	»	2·1—2·34%	»
» angreštů . .	7·0—7·2%	»	1·4—1·70%	»
» jahod . . .	6·3—7·0%	»	0·9—1·10%	»
» malin . . .	6·5%	»	1·48%	»
» borůvek . .	5·0—5·8%	»	1·30—1·7%	»

u ostružin . . . 4·0—5·6‰ cukru 0·2—0·80‰ kyselin
 » brusinek . . . 1·5—2·4‰ » 0·3—2·30‰ »
 Obsah ten značně kolísá dle stupně dozrání, roku a odrůdy.
 Na př. měla:

Váha moštu dle Oechsle	17·5 C.	ve 100 cm ³ moštu jest obsaženo g		
		všeho cukru	výtažku	kyselin převedených na jableč.
Ananasová reneta . . .	72·4	15·14	18·82	0·51
Šmidtbergova červená reneta	49·2	10·87	12·75	0·56

Ve 100 cm ³ moštu bylo	cukru		kyselin	
	r. 1889	r. 1890	r. 1889	r. 1890
Velká kaselská reneta . . .	10·73	12·36	0·37	0·90
Jepťiška	13·23	13·32	0·72	0·77

Z těch rozdílů poznáváme, že není věcí zcela snadnou a lhostejnou, jak víno připravit. Z přehledu jest patrné, že vyjímaje jablek nemají ostatní druhy dosti cukru. Proto musíme jim přidati cukru a bobulinám ještě vody, jelikož mají mnoho kyselin.

2. Víno z jablek a hrušek.

K přípravě hodí se sice každé, alespoň zdravé ovoce, které není příliš chudé kyselinami, ale z ovoce úplně dozralého a jemného obdržíme také výrobky jemnější. Čím jest ovoce zralejší, tím více má cukru a tím jest víno obsažnější a vytrvalejší. Letní a podzimní jablka lze zpracovati přímo se stromu, ona dávají víno velmi brzy se čistící, pitné, ale také ne trvanlivé, proto se musí brzy spotřebovati. Jablka zimní dají se na hromadách vypotiti a dozráti, ale dlouho ležeti nesmí, ztrácejí na váze. Nastanou-li ranné mrazy, musíme ovoce přikrýti. Podzimní jablka dají vína nejvíce a nejlepšího. Zimní jablka dají víno silné a trvanlivé.

Sladká jablka mají málo tříslovin, víno z nich jest světlé a málo trvanlivé, proto jest lépe je sušiti a povidla z nich připravit.

Hořká jablka dají méně vína, ale barevnějšího, silnějšího a trvanlivého.

Navinulá jablka (renety a mestné odrůdy) dají nejlepší a nejtrvanlivější víno.

Kyselá jablka dají mnoho šťávy, ale málo libové a jakosti malé.

Proto jest nejlépe odrůdy míchat, aby se chyby jedné odrůdy napravily odrůdou druhou.

Mestnice (hrušky) jsou: 1. dužiny křehké a sladké,
 2. » » » trpké,
 3. » tvrdé a sladké,
 4. » » » trpké.

Hrušky skupiny 1. a 3, hodí se k sušení, skupiny 2. a 4. k výrobě vína.

Hrušky křehké dužiny musí se trhati, když dozrály, ale nepřezrálé, neboť tu dávají víno méně trvanlivé; tvrdé dáme uležeti.

Odrůdy malých plodů dají vína více a chutnějšího než velkoplodé.

Průměrně obsahuje šťáva odrůdy mestné v 1000 g:

800 g vody,
 173 g cukru,
 12 g bílkovin,
 5 g tříslovin,
 1·07 g vol. kyselin
 8·93 g jiných látek.

Dle toho jest příznivého složení, neboť dobrý, trvanlivý mest má obsahovati 12‰ cukru a 6—7‰ kyselin.

Nejllepší mestné odrůdy jablekové jsou pruhováči, renety, plocháči, jadernáči a zlatňátka.

Z hrušek: mestnice Weilerova, champagneská pečenka, pláne z Einsidelu, pomerančovka ze Zaberkova, rumletka, betzlovka, dlouhá žlutka, cibulka.

Mísíme-li odrůdy, hledíme jakost zlepšiti; proto mícháme sladké s kyselými a trpkými. Odrůdy, jež dávají mest táhlý a těžký, namodralé barvy, mísíme s navinulokyselými jablky nebo drsnými hruškami; odrůdy, jež dle zkušenosti dají mest zastřený, mísíme s trpkými, které dávají mest jasný (champag. pečenka, vlčice, malvazinka, šedé renety);

Odrůdy, jež chutnají sladce, ale tupě, jako mnohé hrušky a všecka sladká jablka, mícháme s navinulokyselými, jako malvazinka, kasel. reneta, karpentín atd. K čištění přidávají se také plody jeřábu (Sorbus domestica), mišpule a jablčka šípkového (Pyrus bacata).

Často mícháme 1/3 jemných jablek, 1/3 mestných a 1/3 mestnic hruškových.

Ovoce vyprané*) se na hrubém struhadle rozstrouhá nebo mačkadem (obr. 190.) rozdrobí, ne jemně, jelikož se pak špatně lisuje. Mačkadlo se po upotřebení teplou vodou sodovou omyje.

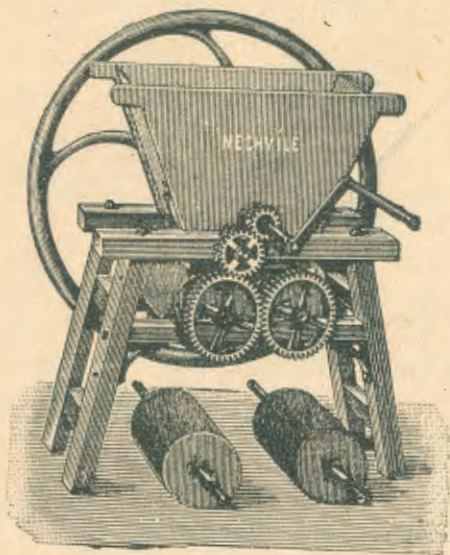
a) Rozdrobené ovoce dá se do kvasného sudu. Za kvasný sud hodí se každá čistá bečka, štoudev nebo sud, jemuž se vyrazí dno, které pak slouží jako vřko. Za teplého počasí se šťáva za 2—3 dny vypustí kohoutkem při dně, za chladného počasí za 6—8 dní. Zbylé matoliny (usedlina) se vylisují, šťáva se s předešlou smíchá a naleje

*) Při výrobě velké užívá se strojního zařízení.

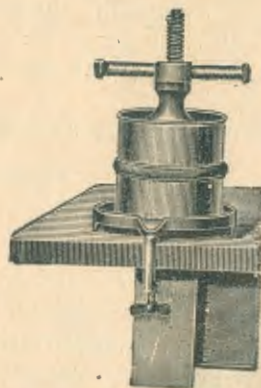
se do vinného, čistého sudu. K lisování upotřebíme lisu buď malého (obr. 191.) nebo, při větším množství ovoce, většího. (Obr. 192. a 193.)

Štáva se brzy vyčistí. Při tom způsobu výroby získáme víno pěkné barvy, dobré vůně a jemné buketu (chuti). Nebo:

b) Rozmačkané ovoce se hned lisuje, po prvním lisování

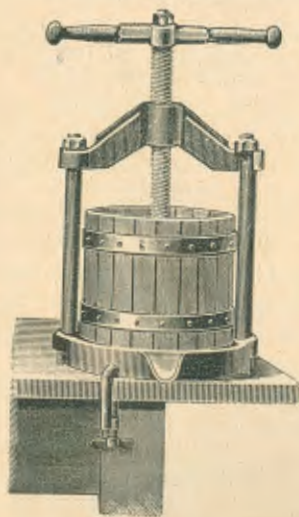


Obr. 190. Mačkadlo ovoce.

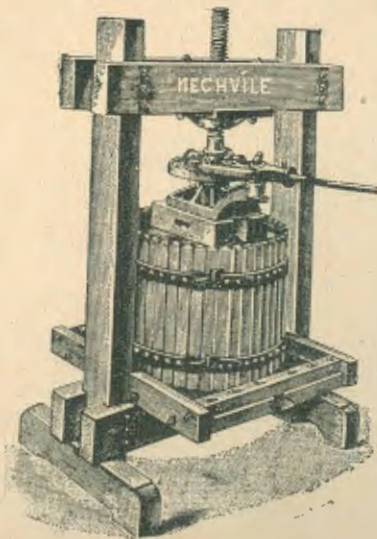


Obr. 191. Lis ovocný malý.

se patěšky (výtlačky) znova převrství a podruhé lisují, a nedají-li se do kádě kvasiti, lisujeme je ještě po třetí. Tak vylisované šťávy dají



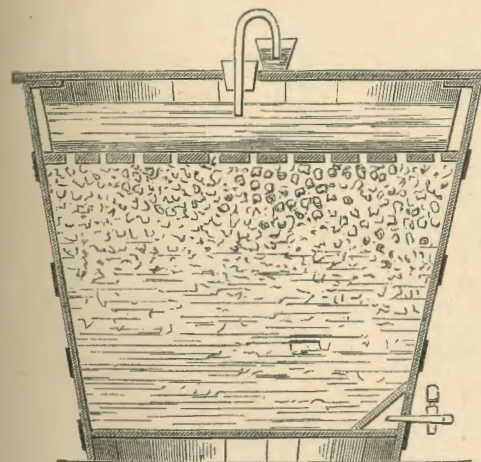
Obr. 192. Lis ovocný prostřední.



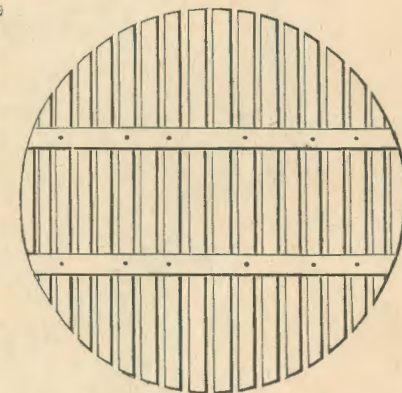
Obr. 193. Lis ovocný větší.

se do téhož sudu. Je-li málo ovoce a obáváme se, že bychom s vínem ani pro sebe nevystačili, lze při a) po prvním, při b) po třetím lisování přidati vody, 2—3 l na 50 l patěsek a 1 kg cukru na 10 l vody, nechati pak do zákvasu státi a znova lisovati. Cukr dává se ve velkých kusech, jako pěst, může se také zavěsiti do vylisované šťávy ve váčku.

c) Při malé výrobě, v domácnosti, se rozmačkané ovoce nedává přímo do lisu, nýbrž do kvasné kádě jako při a), kde se nechá asi 12 až 24 hodin zakysati, při menším množství nechá se na míse nebo v hrnci, při čemž, jak bylo již uvedeno, získáme mnohé vzácné součásti.



Obr. 194. Kádě kvasná.



Obr. 195. Laťkové víko do kádě kvasné.

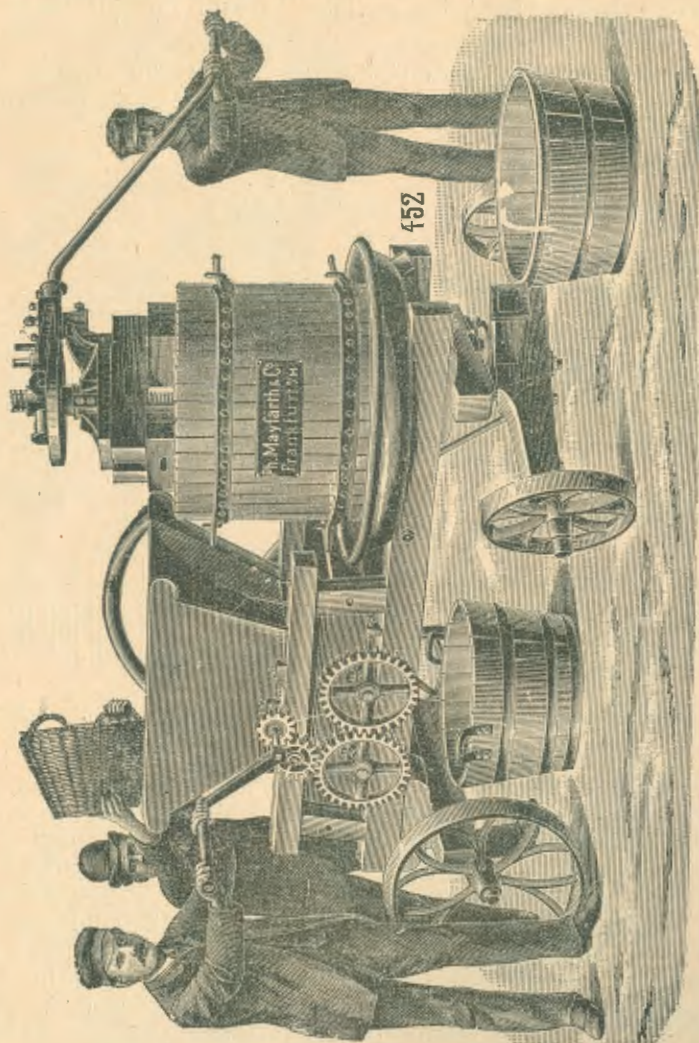
Aby rozmačkané ovoce, drť, při kvašení nestoupalo na povrch v sudě a zde neplesnivělo, dáme do nakvašovací kádě (obr. 194.) dvojí víko, spodní je buď dirkované nebo ho lze vyrobiti z laček. (Obr. 195.) Aby šťáva v kádi nenabyla nakyslé chuti, opatříme hoření víko otvorem a, do něhož dáme zátku a zátkou prostrčíme ohnutou (třeba skleněnou) trubici kvasnou, jež sahajíc až ke kapalně (na obraze zdánlivě až do ní) končí v nádobce b vodou naplněné. Tou trubicí uniká kyslíčnick uhlíčitý, jenž se při kvašení tvoří, ale žádný vzduch do kádě nemůže, a proto jest šťáva chráněna od zkyselení. Z kádě, když se drť zdvihla, lze čistou šťávu vypustiti pipou c do vysříděného sudu. Štáva tato se pak se šťavou vylisovanou smíchá. Usedlina, matoliny, v kádi zbylá se lisuje. Při lisování šťávy s ovocem (zápary, rmutu), když jest ovoce jemně rozemleté, přidá se dlouhá sláma nebo vrbové pruty mezi ovoce, aby se lépe vylisovalo.

Dříve než přikročíme ke kvašení, zkoumejme mest na obsah cukru a kyselin.

4. Zkoušení mestu na cukr a kyseliny.

a) K určité obsahu cukru jsou váhy.

Nejznámější jest Klosterneuburgská a Oechsleova, jejížto stupně s malou záměnou udávají měrnou váhu. Na př. 65° Oechs. = 1·065



Obr. 196. Převozní mačkadlo ovoce a lis pro družstva a pod.

měrné váhy. 100° Oechl. = 1·10 měr. váhy. Jinak, váží-li určitý objem vody (1 litr) 1000 g, váží totéž množství mestu a) při 65° Oechl. 1065 g, b) při 100° Oechl. 1100 g.

Dle toho by bylo při a) 65 g cukru, b) 100 g cukru.

Při přesnějším počtu musíme vzít ohled také na ostatní přímíšeniny, které váhu zvyšují, jako nerostné a tříslové látky, tedy necukry.

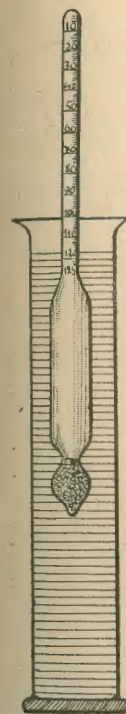
Stupeň Oechsle odpovídá asi $\frac{1}{4}\%$, takže při $100 \text{ cm}^3 = (\frac{1}{10}$ litru) mestu o 40° Oechsle jest obsaženo 10 g výtažku. Z těchto bývá průměrně 3 g necukru, takže by to odpovídalo asi 7 g ve 100 cm^3 nebo 70 g v litru. Také lze ustanoviti cukernatost cukroměrem Ballingovým, který ustanovuje $\%$ cukru ve vodě, proto i zde musíme 2–3 $\%$ odečísti od stupňů ($\%$) sacharometru.

Ke zkoušení určený mest naleje se do tak vysoké válcové nádoby, aby mestová váha nedosáhla dna; mest musí býti zcela čistý, případně se musí profiltrovati. Začíná-li mest sebe méně kvasiti, nelze ho bezpečně mestovou váhou určit, jelikož se z části cukru vytvořil lih, který činí mest lehčím. Také teplota má vliv na váhu, jelikož za studena jest těžší; obyčejně udává se váha při 15° C.

Je-li teplota o 5 až 6° C nižší, musíme 1° Oechl. přidati, a naopak, je-li o 6° C vyšší, tedy na př. 21° C, musíme od ustanovených stupňů Oechl. 1° odečísti. Váhu určujeme, když jsou obě vylisované šťávy smíšený. Po té postaví se zvolna váha do středu nádoby (obr. 197.) a čtou se stupně od shora dolů až právě ke kapalině.

Dle ustanoveného obsahu cukru v mestu lze skoro určitě ustanoviti, kolik alkoholu bude víno míti, jelikož 1 $\%$ pouhého cukru dá po kvašení asi $\frac{1}{2}\%$ lihu v ovocném víně, tedy 10 $\%$ cukru 5 $\%$ lihu. Správněji $10\% \times 0.6 =$ tedy 6 $\%$.

Obyčejně má šťáva ovocná 50 až 60° Oechl.; rannější odrůdy jsou chudší cukrem. Také lze poznati, že obsahu cukru ve šťávě v témže poměru přibývá, jak zralost pokračuje. První šťávy jsou slabší, 55° , na konec řfjna mají až 78° . Nemá-li šťáva dosti sladká, musíme dle toho, jak silné víno chceme obdržeti (ostré, domové nebo stolní nebo likér), cukru přidati.



Obr. 197. Zkoušení mestu na množství cukru.



Obr. 198. Nádoba ke stanovení kyselin.

b) Ustanovení kyselin koná se nejčastěji dle dra Bartha na základě té zkušenosti, že kyselinami modré rostlinné barvy (lakmus) červenají, a naopak, červené zásaditými (louhovatými) roztoky modrají. Ke zkoušce slouží vysoká válcovitá nádoba stupňovaná (obr. 198.). Do ní naleje se 20 cm^3 filtrované šťávy, takže válec až k dolní čáře (20) jest šťávou naplněn. K té šťávě přileje se, není-li barvena, několik kapek lakmusové tinktury a doleje se destilovanou vodou až na dlelek 21.

Po té potřebujeme roztok draselný, který si dáme připraviti v lékárně ze 267 cm^3 normální alkalické kapaliny.

Z té nalejeme do válce 1 cm^3 , t. j. až k čáře 1 na válci. Po té se válec zazátkuje a nádobou se zatřepe. Nyní přidává se po

1 cm^3 alkalické kapaliny tak dlouho, až se barva kapaliny změní v zelenou nebo modrou. Udané poměry jsou tak voleny, že počet přidávaných cm^3 alkalické kapaliny udává obsah kyseliny v desetínách procenta; potřebuje-li se tedy k zabarvení šťávy na př. 17 cm^3 louhu, má šťáva $\frac{17}{10} = 1.7\%$ ($= 17\%$) kyseliny.

Jádrové odrůdy naše obsahují pravidlem přiměřené množství kyselin t. j. ve 1000 dílech 5—7, zřídka 10 dílů. Za to bobuloviny mívají nadbytek kyselin, jak bylo uvedeno. Když jsme ustanovili, kolik kyseliny jest ve šťávě, vypočítáme, kolik vody se má přidati, aby se obsah kyseliny zmenšil na 5—7‰. Na př. ustanovili jsme, že má šťáva 14‰ kyseliny. Chceme-li obdržeti nápoj se 7‰ kyseliny, jest 7‰ nadbytečných; neboli na každý litr šťávy má se přidati 1 litr vody (při 21‰ by se přidaly 2 litry vody).

Má-li se dosáhnouti ještě nápoje s náležitým obsahem cukru, musí se na každý litr přidávané vody dodati 150 g cukru.

5. Kvašení.

Není-li teplota velmi nízká, nastane kvašení brzy. Ke kvašení užívá se čistých sudů, ve větších závodech i cementových nádrží sklem vyložených. Sudy vyperou se vodou se 2‰ sody, na to se vypaří, nechají se vyschnouti a pak se vysílí. K vysíření užívá se sirných ústřížků, které se pověsí na drát, zapálí a do sudu strčí. Aby nekapaly, opatří se drát na dolním konci mističkou plechovou. Kyselinou siřičitou, která se zde tvoří, se zničí zárodky plísní v sudě. Vysířené sudy se znova vypláchnou. Sírání koná se krátce před plněním. Vnější stěny sudu, zdi sklepa a lešení pro sudy natírají se 4‰ roztokem mikrosolu. Ve větším počtu případů bude kvašení zahájeno samo. Jest však prospěšno, starati se předem o dobré, čisté kvasinky. Při čistých kvasinkách dosáhneme výhod:

1. Kvašení rychleji spěje svému ukončení. 2. Víno čistí se lépe a rychleji. 3. Vína jsou trvanlivější. 4. Jsou nejen čistší, ale také chutnější, neboť jim udělují chuť a vůni vínu hroznovému podobnou. 5. Pro tyto vlastnosti jsou v obchodu hledanější. 6. Upotřebených jich jest jednodušé a snadné.

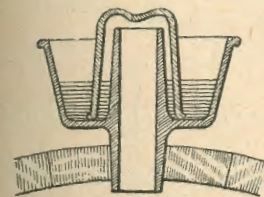
Stanice, které pěstují ty čisté kvasinky, jsou v Paříži, v Geisenheimě ve Württembergu, v pomologickém ústavě v Klosterneuburku. Kvasinky zasílají se v malých lahvích; neupotřebí-li se hned, uschovejí se v chladném, suchém místě, nejdéle 14 dní.

Asi 5 dní před upotřebením se vaří asi 10 litrů čerstvé šťávy slazené nebo neslazené asi 5 minut a po té se nechá vychladnouti v hrnci (ne měděném) přikrytém. Do vychladlé šťávy naleje se obsah láhvičky, jež se také šťavou vypláchně a nechá se v přikrytém hrnci (aby se do něho neprášilo), až hodně kvasí. Asi $\frac{1}{2}$ litru toho kvasu přidá se na 100 až 150 litrů šťávy. Je-li šťávy málo, 200 až 300 litrů, připraví se šťávy jen 1 až 2 litry. Ve velikých závodech nechá se nakvasiti nejdříve jeden sud a z toho se podělují ostatní.

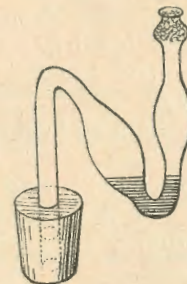
Při otvírání lahvíček s kvasinkami musíme býti pozorní, aby nám nevyběhly; nejlépe jest navrtati zátku a vypustiti kysličník uhličitý,

kteřý se cestou utvořil, a pak teprve uříznouti provázky a vytáhnouti zátku nad hrnkem se štavou s hrdlem dolů obráceným.

Z lisu plní se přímo sudy, při čemž se vylišovaná šťáva, mest, mísí s onou, dříve již staženou, a po té se nechá kvasiti. Naplněné sudy se zazátkují a opatří se kvasnou rourou jako vystřací kád (obr. 194.), aby do sudu neměl vzduch přístupu a nezpůsobil zkysání vína a jiné rozklady, které trvanlivost a jakost vína ohrožují. Jiné kvasné roury jsou zobrazeny obr. 199. a 200. Při upotřebených kvasných rourách musí se voda v nádobě týdně několikrát obnovovat. Lépe jest dáti do nádoby glycerinu. V nejjednodušším případě stačí navrtati do zátky díru a zacpati ji bavlnkou. Teplota místnosti kvasné má měřiti asi 15 až 20° C, býti stejnoměrná, aby kvašení bylo rychlé. Jakmile se mest zčistil, stáhne se hned do vysušených, čistých sudů. Včasným stažením, nyní



Obr. 199. Kvasná roura hliněná.



Obr. 200. Kvasná roura.

do menších sudův, obdržíme jasné a chutné víno. Obvykle kvašení trvá 4—6 týdnů, dle teploty sklepův. Menší soudky jsou lepší, jelikož se dříve vyprázdňují a víno tak snadno nenakysne. Sudy vínem naplněné a jsou *plyny*, proto musíme je čas od času dolévatí vínem a zazátkovati, nejlépe skleněnou zátkou.

Ucpávání plátnem není vhodné. Sudy ať jsou vždy čisty, okartáčovány a utřeny. Ve sklepech, kde jest víno, nemá býti kyselé zelí ani zelenina, ani zemáky a p., jelikož věci ty hnijí, kazí se a rozmnožují plísně a houby různého druhu.

Stáčení vína do lahví nebo kamenných plucarů (pro domácí potřebu) lze předsevzít, jen když jest víno zcela zčistěno. O tom se přesvědčíme, když nejdříve naplníme asi 2 láhve, zcela čisté a bílého skla, vínem a po té je necháme zazátkované ležeti na vlašném místě; neusadí-li se za doby asi 14 dní žádného kalu, lze víno do lahví stočiti. Naplněné, zcela čisté láhve ukládají se do sklepa ležmo, je-li obava, že bude tvořiti se ještě kysličník uhličitý, hrdlem dolů. Jablčák se nemá nechati přestárnouti, aby se neobrátí, obzvláště neměl-li dosti lihu a kyseliny. Jablčák bývá zřídka kdy jasný, jelikož však v obchodě žádá se jasný, musíme se o zjasnění starati. To stane se *čeřením a filtrováním*. O obou pracích bude pojednáno ve zvláštním odstavci.

Vyprázdněné sudy se omyjí, vypaří, vyschlé vysílí a pak zazátkují. Před opětovným upotřebením se ještě jednou vysílí. Nové sudy se asi 14 dní každý druhý nebo třetí den plní čistou vodou a pak se vypaří. Někde nalijí do sudů lihu, ten po vnitřních stěnách rozleje a zapálí. Oba otvory sudu musí býti při zapálení lihu volny. Staré sudy od hroznového vína jsou dobré.

Při výrobě vín pamatujeme těchto pravidel:

6. Základní pravidla k výrobě ovocného vína.

1. Ovoce buď úplně dozralé; jelikož to obsahuje více cukru, méně kyseliny a méně nerozpustných látek, proto dá vína více, silnějšího, lepšího a trvalejšího.

2. Dozrání ležením nenahradí dozrání na stromě, jest však výhodné u kyselých podzimních a zimních hrušek, (champagn. pečenka, vlčice, pláňe ze samoty a jiné mestnice), které měknou a kyselina se ztrácí, a proto dají více a lepšího vína. Nechají se ležeti 14—21 dní.

3. Smíchej kyselé a méně kyselé odrůdy. Přídavek trochu trpkých hrušek (vlčice) k jablkům a jemným hruškám jest účelný. Tím stává se mest tekutějším a lépe se čistí.

4. Buď od počátku až do konce dbáno největší čistoty; často i malé nečistoty na ovoci mest zkazí.

5. Nahnílého ovoce neupotřebme, jelikož dá víno špatné příchuti, zvláště je-li víno do prodeje.

6. Železných nádob neužívejme, ovoce stává se železem tmavší, šedé až černé.

7. Rozmačkáním ovoce získáme více a lepšího vína než pouhým rozdrcením. Z toho plyne volba vhodných mačkadel.

8. Při dobrém ovoci se doporučuje, rozmačkanou kaši dáti 1 až 2 dny státi, položit na ni dno a hleděti k tomu, aby ovocná šťáva byla nad dnem, takže se vzduch ke kaši nedostane. Není-li dosti šťávy, přidá se voda.

9. Vytlačování šťávy budiž rychlé, netrvej několik hodin; zůstanou-li výtlačky déle v lišu, zahřejí se, vznikne kyselina octová a mest jest slabší, méně čistý a méně trvanlivý.

10. Chceme-li přidati vody, dá se do výtlačků, nechá se s nimi do zákvasu státi a pak se vylisuje.

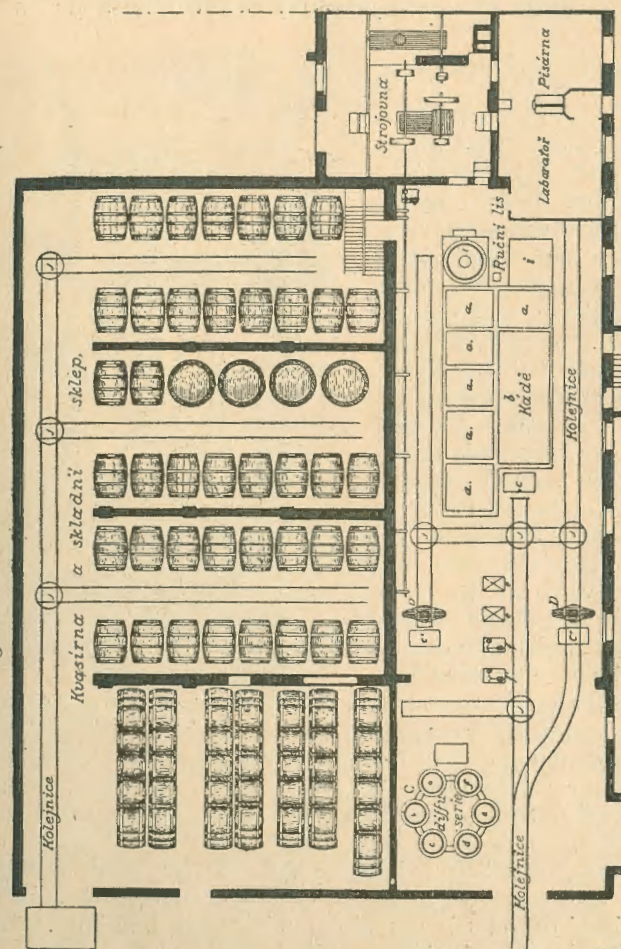
11. Na každý přidáný hektolitr vody musí se přidati 10 kg cukru. Za studeného počasí rozpustí se cukr v teplé vodě, aby se mest zahřál na 15—20° C. Je-li mest dosti teplý, lze cukr rozpustiti ve kbelíku moštu nebo ve studené vodě. Část cukru ($\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$) lze pro domácí víno nahraditi lihem přiboudlin prostým. Jest lépe před kvašením cukru, než později lihu přidati. Cukr kvasí v lih. Kvašením se kvasinky odstraňují, mest se čistí a jest trvalejší. I když nepřidává se vody, jest dobře na hl šťávy přidati 1—2 kg cukru.

12. Není-li po prvním lisování sud plný, musí se tím pečlivěji vzduchu brániti. Koná se to buď kvasnými nálevkami nebo lépe kvasnou rourou, nebo přiložením váčku naplněného pískem. Lze-li v 10—12 dnech čerstvého mestu dolít, není nebezpečí, že by se vytvořila kyselina octová, jelikož při předešlých závěrech kysličník uhličitý zůstal nad mestem a vzduchu (jako těžší) brání. Neplný sud nechati déle než 12 dní bez dolít jest nebezpečno, jelikož se snadno utvoří kyselina octová.

13. Jakmile hlavní kvašení ustalo a největší část kvasnic se usadila, stočí se všechny pro delší uchování určené mesty do dobře vyčistě-

ných, vysřevených sudův. Když mest po nějaké době znova nekvasí, přidá se na hl 1—2 kg cukru.

14. Sudy buďtež udrženy plny a po skončeném kvašení se dobře zazátkují.



Obr. 201. Půdorys mestárny „Union Agricale“ ve Quen de Thomberville ve Francii. a menší kádě na čerstvé výtlačky (potásky), b větší kád na vylisované výtlačky, c c' nádrže pro mošt.

15. Chceme-li za let ovocem chudých z mála ovoce obdržeti mnoho ovocného vína, musíme přidati dosti vody a tomu přiměřeně množství cukru. Na př.:

Na 100 kg ovoce (asi 60 litrů šťávy) 240 litrů vody, k tomu:
 30 kg cukru, neb 36 kg hrozinek, 50 g taninu,
 300—400 g čisté kyseliny vinné, 60 g chloridu amonátého.
 Pak bude cena hektolitrů vína asi 10 korun.

16. Máme-li výtlačky dobrých hroznů, lze je smíchat s mestem a za 2 dny opět vylisovati. Ale výtlačky nesmí zůstat dlouho v lisu a musí se brzy smíchat s mestem, aby se ne vytvořila žádná kyselina octová. Mest se tím zlepšil a jest trvanlivější. Také tím se mest zlepšil, když se přidá několik dobře rozmačkaných dobrých hroznů a vše dá se kvasiti. Vzorová mestárna jest zobrazena ob. 201. ze spisu inspektora J. Fořta.

7. Chceme-li obdržeti pěnění víno, tu vykvašený a vyčistěný mest stočíme do lahví, přidáme cukru, dobře zazátujeme a konečně zátku přivážeme, a uložíme. Mest musí býti dobře vykvašený a cukru musí býti přiměřené množství. Do láhve od šampaňského dává se 13 g cukru a něco čistých kvasinek. Nejlépe takto: 520 g cukru rozpustí se, aby se získalo 1 litru cukrové vody. Do každé láhve mestu dá se $\frac{1}{4}$ decilitru cukrové vody.

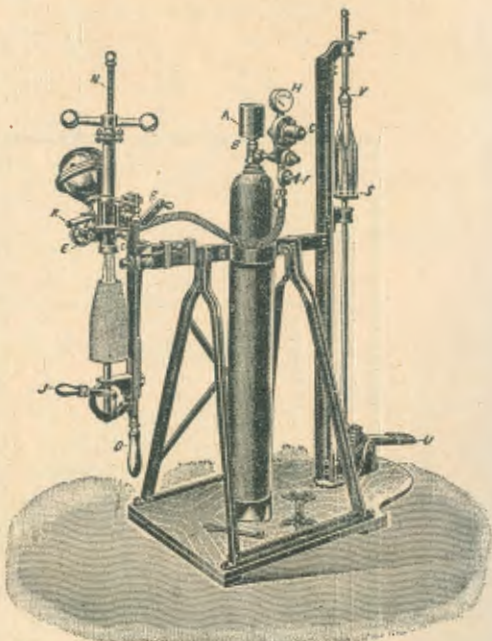
K pěněním vínům ovocným upotřebí se pouze mestu o malém množství kyseliny.

Láhev ukládají se ležmo. Víno se tím ovšem zkalí, ale usazením se brzy vyloučí. Častým třepáním lahví a postavením na hlavu se usazenina ukládá na zátku. Po té se láhve, byvše hodně ochlazeny, otevrou, a trochu vína s usazeninou se vypustí, láhev doplní se silným vínem, znova se zazátkuje a zátku se drátem přiváže. Přídavek vína bývá složen asi v tom poměru, že na 1 díl koňaku přidá se 10 dílů vína a 9 dílů cukru.

Při výrobě ve velkém vhnání se do vína kysličník uhličitý z ocelových lahví pomocí zvláštních strojů. Z různých přístrojů připomínáme »Admirabile« od závodu Malmendier v Kolíně (obr. 202.) a Nechvřlovy přístroje (obr. 203.).

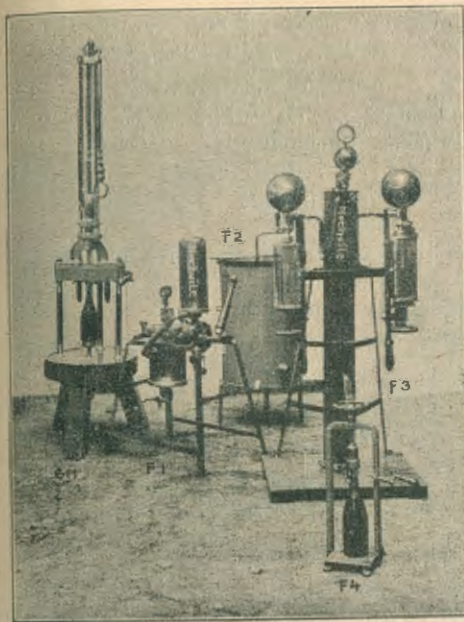
8. Příprava mestu z nezralého ovoce.

Kroupami nebo silnými větry shozené, nezralé ovoce, aby z něho bylo dobré víno, se nechá ležením dozrávat tak dlouho, jak lze, pokud nehraje. Vylisovaná šťáva se zkoumá na cukr a kyseliny, těch bývá mnoho, onoho málo. Proto musí se rozřediti a cukru přidati. Ku př. našli jsme 12‰ kyseliny a jen 8‰ cukru a chceme obdržeti nápoj pouze se 6‰ kyseliny a 12‰ cukru potahmo 6‰ lihu. V případě



Obr. 202. Přístroj »Admirabile« ke vhnání kysličníku uhličitého do vína a zátkování lahví.

tom musíme přidati ještě tolik vody, co jest šťávy (tím sníží se obsah o polovičku, tedy na 6‰). Tím přídatkem se ovšem šťáva rozředila a cukru jest nyní pouze 4‰, musí se tedy o 8‰ zvýšiti, t. j. 80 g přidati na každý litr rozředěné šťávy. U nezralého ovoce jest důležité, aby se rozmačkané ovoce, když se přidalo cukru a vody, nechalo nějaký den v kvasné kádi a pak teprve vylisovalo. Ostatek jako předešle.



Obr. 203. Přístroje k výrobě šampaňského z ovocného vína. F_1 Filtrační stroj (způsob Fořtův). F_2 Přístroj na vymývání filtrační hmoty. F_3 Přístroj na vyrábění šumivých nápojů. F_4 Agrafovačka jednoduchá (Fořtova). G_1 Zátkovačka na šampaňské láhve.

9. Víno ovocné z bobulin, rybízu, angreštu, malin, borůvek atd.

Šťáva bobulin, jak již uvedeno, jest chudá cukrem a má nadbytek kyselin, proto nutno přidati šťávy cukru a vody. Pokud se týče cukru, víme již ustanoviti ho pomocí váhy Oechslovy, ze které jednoduchým dělením 10 lze ustanoviti přibližně obsah lihu dosti přibližně. Má-li na př. šťáva rybízu 42° Oechsle, bude mít víno bez všeho přídatku 4·2‰ lihu. Procenta ta udávají kolik gramů v alkoholu jest ve 100 cm^3 vína a jsou ve šťávách ne velmi sladkých skoro rovna váhovým procentům. Chceme-li procenta váhová přeměnit v objemová, která v obchodě vínem a kořalkou bývají obvyklá, tu přidáme $\frac{1}{4}$ udaných váhových procent.

Na př. 12 procent váhových rovná se dle toho $= 12 + \frac{12}{4} = 15‰$ objemových. Přesněji, když násobíme 1·26, tedy v případě předešlém $12 \times 1·26 = 15·12$.

Příjemně chutnající víno má obsahovati asi 6‰ kyseliny, může ovšem býti větší, při těžkých vínech může stoupati až na 9‰. Ve šťávě musíme nechat více kyseliny než má obsahovati víno, neboť se při kvašení částečně ztrácí, ztráta ta činí až 3‰, proto můžeme nechat ve šťávě 8‰.

Když má čerstvá šťáva 42° Oechsle a 22‰ kyselin, víno má mít 6‰, a počítáme-li, že se při kvašení ztratí 2‰, lze vzíti do počtu 20‰ kyselin. Dle toho jest 20 dílů kyseliny ve 100 litrech šťávy; kdyby měla šťáva obsahovati 1 díl kyseliny, musila by se kapalina rozmnožiti na 100×20 , a při 8‰ jen na osminu, tedy:

$\frac{100 \times 20}{8} = 250$. Na to množství jest již 100, zbývá tedy dosaditi 150 litrů.

Štáva měla 42° Oechsla, t. j. cukru = $(\frac{42}{4} - 3) = 7.5\%$.

Víno má míti 10% lihu, tedy váha mestová musila by se přivésti na 100° Oechsla a měla by tu $\frac{100}{4} - 3 = 22\%$ cukru. Počítáme takto: 100 litrů čerstvé šťávy má 7.5 kg cukru. Po rozředění jest šťávy 100 litrů + 150 litrů vody a má 7.5 kg cukru. Ve 100 litrech šťávy má býti 22 kg; v hořených 250 litrech = $\frac{22 \times 250}{100} = 55$ kg. Po odpočítání obsahu cukru 7.5 kg musí se dosaditi 55 - 7.5 kg = 47.5 kg cukru. Přidaný cukr zaujímá místo, a sice pro každý kg $\frac{6}{10}$ litru, proto při větších množstvích se musí k tomu hleděti. V předešlém případě bylo šťávy 100 litrů, přidalo se 150 litrů, proto bude obsah 250 + (47.5 × 0.6) = 278.5 litrů. Pro ně bude třeba ke kvašení sud na 300 litrů.

Při přípravě vína pro domácí spotřebu, kde nebýváme tak úzkostliví a kde nebývá také přístrojů k určení cukru a kyseliny, stačí řídit se následující, na zkušenostech založenou tabulkou:

Druh ovoce	Ze 100 kg ovoce obdržíme šťávy litrů	Přídavek vody pro 100 litr	Přídavek cukru	
			pro stolní víno kg	likérové víno kg
Rybíz bílý i červený	55—65	200	50—60	80—100
» černý	40—50	200	50—60	80—100
Angrešt	45—50	100	40—45	55—70
Jahody	60—65	50	25—30	35—40
Maliny	60—65	100	40—45	55—70
Ostružiny	50—60	—	10—15	20—25
Borůvky	65—70	100	40—45	55—70
Třešně	45—50	—	10—15	20—25

Další příprava bývá stejná jako u jablečáku.

Úplně zralé ovoce se opláchne, na zvláštním stroji, v domácí výrobě jen rukou, rozmáčká a dá se asi 24—48 hodin v kádi nakvasiti a po té se vylisuje. Do šťávy přidá se náležité množství cukru nebo za každé 3 kg cukru 5 kg hroznů a potřebné množství svařené vody. Vodou tou lze také promíchat výtlačky, dáti je několik hodin odstáti, znova lisovati a pak vylisovanou šťávu ke předešlé přidati. Cukr jest nejlépe rozpustiti ve vodě a roztok přidati. Kandisový cukr jest lepší než kostkový. Smíchaná a oslazená štáva se dá do sudů, které se opatří trubkou kvasnou (obr. 199. a 200.), po domácku do lahví, jejichž hrdlo se ováže řdkým plátnem s bavlnkou a dá se asi 5—6 neděl kvasiti (dle teploty sklepa). V době té lze šťávu asi dvakrát opatrně stáhnouti.

Dobře se osvědčily velké skleněné láhve, nebo-li ballony, ve kterých se zasílají kyseliny a jiné kapalné lučebniny, lépe než malé

sudy. Větší láhve opatří se kvasným závěrem. Také u výroby toho vína dobře pochodíme, přidáme-li čistých kvasinek; doporučují se: Bordeaux, Laureiro, Pisport atd., dle toho jakou příchut víno má míti. Některé šťávy, jako borůvková a brusinková, nerady kvasí, tomu odpomůžeme, přidáme-li na 100 litrů asi 40 g salmiaku. Také jiným přídátek ten neškodí.

Po 5—6 nedělích se zčistěné víno stáčí do čistého sudu nebo do lahví, jež se dobře uzavrou, a uschová se k další potřebě.

Láhve s ovocným vínem, bylo-li kyselé a my jsme je osladili, lze k zamezení nového kvašení sterilisovati.

Sterilisují se jako šťávy asi hodinu při teplotě 50° C. Když teplota 50° C dosáhla, odstaví se hrnec na kraj, aby teplota výše nestoupala.

Ač se bobulinové šťávy vícekrát stočené brzy zčistí a nepotřebují umělých prostředků, jako na př. jablečák, přece těžká vína (likérová) potřebují ke zralosti v lahvích i několik roků. Někde dají kvasiti čisté, rozmákané bobuliny s přidaným cukrem a vodou (dle váhy ovoce) v sudě opatřeném kvasnou zátkou. Po vykvašení se zčistěné víno stáhne a zbytek se vylisuje a zvláště se dá zčistiti. Jinde vyrábějí víno bez přídátku vody, tu se přidává nadbytek cukru, aby se chuť kyselin zakryla, a při pití se přidává vody.

Při stáčení vína užijeme výhodně trubek kaučukových, jako dvouramenných násosek.

Hladina v nádobě, do které stáčíme, musí býti vždy níže než hladina v nádobě, ze které se víno stáčí.

10. Ošetřování vadných vín.

Obyčejné nemoci bývají: *Zkyselení*, jest nejhorší nemoc vyvolaná různými odrůdami houby ocetné (Bacterium Pasteurianum, — aceti — Kützingianum). Dostane se do vína *nečistou přípravou* i vzduchem v dusných sklepech. Onen případ jest horší. Na povrchu vína vyvinují se octové bakterie, tvoříce průhlednou, závojovitou pokožku a odtud začnou svou rozkladnou činnost. Prostředků k ozdravení vlastně není. Pasteurizováním (zahřátím) na 50—60° C lze zabrániti dalšímu kyselení, ale co jest zkyseleno, se nespraví. Někde hledí vzíti ostrost zkyselenému vínu tím, že mu přidají v kaši vínem rozdělaný uhličitan vápenatý, sodnatý a p. asi 80—100 g na hl. Víno se s kaší rozmíchá a po 3 dnech se opět ustojí. Avšak tím ztrácí se často jemná chuť a kyseliny, které se ztratiti neměly. Nejlépe jest brzy se ho zbaviti, nebo je proměnit v ocet.

Dbejme velmi pečlivě čistoty, ve všem a všude, mějme plné sudy a chladný sklep.

Křisovitost, bývá častější předešlé, ale není tak zhoubna; jest vyvolána houbou (Mycoderma vini). Tvoří na povrchu vína bílou vrstvu, tráví lih, proměňujíc jej v kysličník uhličitý. Jako předešlá potřebuje vzduchu a lze jí opatrným ošetřováním vína a plnými sudy předejti. K odstranění buď víno pozorně kohoutkem stočíme, nebo

dlouhou nálevkou, která se pozorně křísem prostrčí, víno dolejeme a tím křís ze sudu vytlačíme.

Černění způsobuje se sloučením kysličníku železitého s tříslovinou vína; není-li ve víně určité množství kyseliny, jest nebezpečí větší. Hledme k tomu, aby ani mest ani víno nepřišly ve styk se železem, a vypařme dostatečně čerstvé sudy. Také slabě kyselá vína sesilme 12–15 g kyseliny vinné na 1 hl. Víno takové mívá pachut po inkoustu a tím jest méně cenné. Barvivo, jež se zde utvořilo, usadí se časem na dně, a víno se stočí.

Vláčkovitost vyvolává se odrůdou kvasinek vláčkových, které cukr proměňují ve sliz a tím vínu dávají olejovité povahy. Když kvasí mest rychle, není příležitosti k činnosti kvasinek vláčkovitých, které se tvoří, když kvašení nebylo dokončeno nebo přerušeno. Je-li ve víně třísloviny, tak víno nevláčkovatí, proto se přidává trpké ovoce do vína ovocného; nebo přidá se 10 g třísloviny na 1 hl. Zvláčkovitělé víno musíme hojně se vzduchem mísiti. K tomu prožene se víno buď cedníkem nebo trhací rourou (roura asi po $\frac{2}{3}$ povrchu opatřená dírkami), nebo se mrská koštětem. Má-li ještě cukru, přidá se čistých kvasinek a dá se znova kvasiti. K čistění přidává se španělské hlínky (200–500 g pro 1 hl), jež rozdělá se s vodou a pak se rozmíchá s vínem.

Zhnědění vína vyvolává se upotřebením hniječného ovoce; stáhne se do vysířené sudu.

Plesnivě chuti nabývá víno upotřebením špatně čistěných sudů, lepší se procezením dřevěným uhlím.

Kozlí chuť nabude víno po přebytném a nepozorném síření. Ukapaná síra se při kvašení rozkládá, tvoří se sírovodík, který chut vína kazí; i velmi bílý (ultramarinem) cukr může způsobiti tuto příchut. Stočíme víno do jiného, slabě sířené sudu.

Hořkou chuť způsobíme upotřebením ovoce, jež má černou skvrnitost.

Konečně nelze pominouti nového zakalení mestu, buď tím, že mest dodatečně kvasí nebo že se rozkládají zbytky kvasinek v mestu. Pomáhá se tím, že dle okolností podporuje se kvašení, nebo se víno cedí a stáčí.

11. Zlepšování, kráslení vína.

Často se víno dlouho, nebo se vůbec nezčistí. Zkalení to, ať již pochází od hub neb barviv a jiných látek, nejen že činí víno nepěkným, leč také méně chutným a trvanlivým. Čistění koná se dvojako, buď přimísením různých čistidel nebo filtrováním. Obě práce lze jen tehdy konati, když není ve víně ani $\frac{1}{4}\%$ cukru, jipak může víno dokváseti. Jako čistidla jsou známa: Vyzina, gelatina, bílek, mléko, krev, sýrovina a j. v.

Vyzina hodí se pro bílá vína chudší tříslovinou; čím více tříslovin, tím větší množství vyziny jest třeba.

Gelatina pro vína tříslovinou bohatší, žlutá a hnědá.

Bílek pro červená vína.

Mléko a sýrovina především pro vína chudá tříslovinou, zčernalá a zhnědlá.

Vyzina i gelatina se před upotřebením rozmočí. Ona se rozkrájí na maličké kousky, opere se a močí ve studené vodě 1–2 dny. Nadbytečná voda se sleje a rozmočená vyzina se poleje vínem (1 litr na 10 g vyziny) a pak v něm stejnoměrně rozdělá. Po té se protlačí plátnem filtrovacím, aby rozmělnění bylo zcela jemné. Než se přidá do vína, přimísí se trojnásobné množství vody; na 1 hl vína přidává se 1–2 litry rozředěného roztoku. Ve víně se promíchá. Rozdělanou vyzinu lze v lahvích dobře zazátkovaných delší dobu udržeti ve sklepe při teplotě 6–8° C.

Gelatina snadno se rozmočí a pak se dobře rozdělá ve vlažném víně, a počítá se 1 litr vína na 20 g gelatiny. Z této směsi přidá se 125–250 g na 1 hl vína stejným způsobem jako vyzina. Upotřebení její jest dosti nebezpečné, aby se víno ještě nezhoršilo, proto lépe učiniti pokus. Ke zkoušce užijeme $\frac{1}{2}\%$ roztoku gelatiny, t. j. 5 g gelatiny na 1 litr vína. Gelatina se rozdělá ve vlažném víně a teprve druhý den se upotřebí. Pokaženým mestem naplníme si 6 bílých lahví nebo válců, do kterých se jednotlivě přidá 10, 20, 30, 40, 50, 60 cm³ rozdělá gelatiny. Směs se dobře protřepe a druhý den poznáme, která láhev je nejčistší, to množství cm³, kterého zde k čistění bylo třeba, udává potřebný počet gramů gelatiny k čistění 1 hl.

Bílku užívá se skoro výhradně u červených vín a sice bílku ze 2–3 vajec na 1 hl. Bílky rozdělají se ve studené vodě, protlačí se plátnem a v láhvi se protřepou. Ta směs se ve víně k čistění rozmíchá.

Mléka upotřebí se buď čerstvě nadojeného nebo sladkého sbitraného, a to 1–2 litry na 1 hl. Jelikož na mnohá vína mléko nepůsobí, jest lépe udělati pokus. Do láhve mestu přidá se kávová lžička mléka a za 2–3 dny uvidíme, je-li víno zčistěno.

Tvarohu rozdělá se (dle dra Nesslera) 200–500 g (pro 1 hl) s vínem, jemně se rozetře, prožene sítem a po té k vínu přimíchá.

Sýroviny potřebujeme dle stupně zakalení 5, 10, 20–80 g na 1 hl. Odvážené množství sýroviny rozdělá se ve 10–20 násobném množství studené vody, s níž utvoří mlékovitou kapalinu. Ta se zvolna, při hojném míchání, přidává vínu. Sýrovina se brzy vylučuje a usazuje se na dně, proto se doporučuje usedlinu ještě asi dvakrát rozmíchat, zvednouti. Po několika dnech lze zčistěné víno stočiti. Každým čistěním se ztrácí z vína kysličník uhličitý, který se musí nahraditi. Nahradí se buď tím, že se kysličník uhličitý, který se při kvašení tvoří, chytá a trubicí vede do nejasného vína, nebo se užije kysličníku uhličitého z ocelových lahví v obchodu se nalézajících.

Nepodaří-li se žádným způsobem víno zčistiti, nezbyvá než je procediti. K tomu se užije strojních cedníků, po domácku snad ještě známých, starých holandských pytlíků plstěných; jimi se cedí ovšem velmi zvolna. Ve větších závodech užívá se cedníků celulosových, v menších cedníkách zastupuje ji asbest. (Obr. 204. a 205.) Větší cedníky strojní jsou tak zařízeny, že víno se vzduchem ve styk nepřijde.

XXIII. Kořalky.

Při veliké úrodě švestek a třešní, kdy nevíme kam s nimi, lze z nich připravit velmi oblíbenou slivovici a třešňovku.

K výrobě *ovocných kořalek* lze upotřebiti všeho ovoce i odpadků při kvašení, výtlačků atd. Některé z těch výrobků, jako naše slivovice, bádenská třešňovka, jablečkový koňak, borůvčina, požívají světového jména.

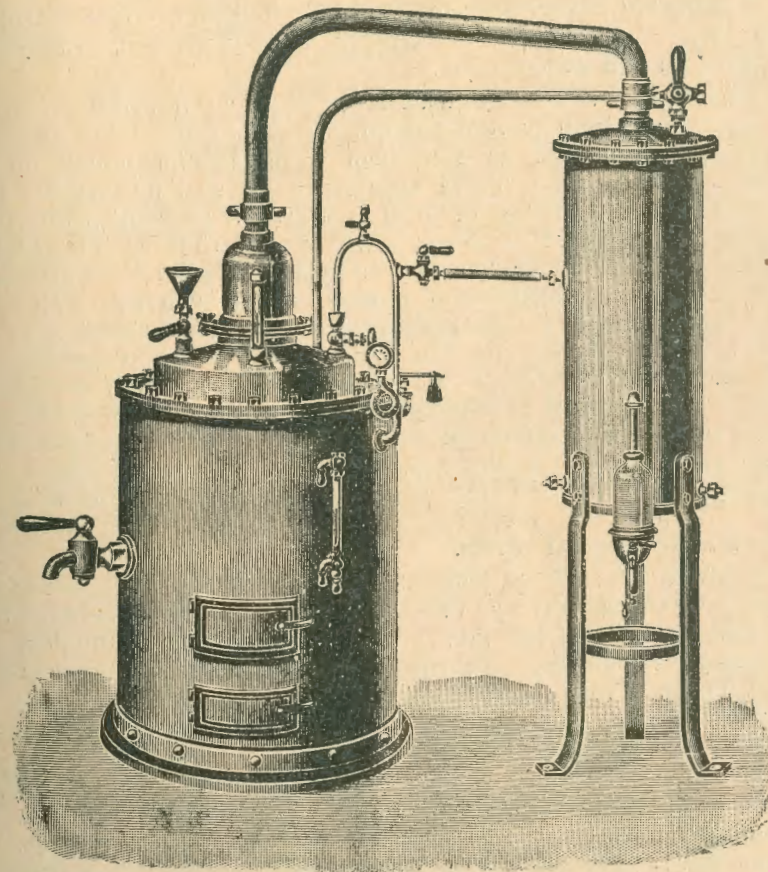


Obr. 204. a 205. Asbestový cedník Seitzův.

1. Výroba jest velmi jednoduchá. Ovoce se rozmačká, peckové i s částí pecek a dá se do sudu kvasiti. Kvašení dle teploty sklepů bývá dříve nebo později ukončeno. Dokvašená zápara se dá do přístroje, který jest podstatou destilační aparát, záležející z báně, v níž se »dílo« páří, ale nesmí se připáliti; k tomu se užívá buď písčité lázně, nebo podložky asbestové, nebo má báně sítkové dno. Z báně vedou se těkavé látky rourou do chladiče, kde se srážejí v kapalinu a jímají. (Obr. 206.) Destilát tak získaný, neboli břecha, musí se podrobiti nové destilaci ještě jednou i dvakrát, až dostane se výrobek dosti silný, t. j. alkoholický. Báně naplňuje se jen do dvou třetin. Je-li zápara příliš hustá, přidá se až čtvrtina vody. Při druhé a další destilaci obdrží se výrobek nejen silnější, ale také čistší. Pokud se týče množství výrobku, obdržíme při 50° trales (objemových procentech lihu) z 1 hl zápary 10—11 litrů třešňovky a 8—9 litrů slivovice, nebo 4—6 litrů borůvčiny. Dobré zboží obdrží se teprve ležením, při kterém se i barva mění, ležt-li v sudech dřevěných.

2. Likéry jsou lihové výtažky ovocné s cukrem. Nabýváme jich, když druh ovoce (třešně, višně, rozřezané zelené ořechy, jahody, černý rybíz, jádra broskvová a p.) polejeme čistým, vysokoprocentním lihem (90°), (upotřebíme-li kořalky, nebývá likér tak jemný), dáme na teplém místě v láhvi zazátkované asi 4—6 neděl odstátí a pak slejeme a procedíme. Do vyčištěné kapaliny přidáme vody a cukru. Voda buď

svařena nebo destilována, cukr nejlépe kandisový. Obsah lihový činí asi 25—60 objem. procent. Cukru bývá 250 g v litru; likéry více cukřené až do 1/3 obsahu jsou husté »Crêmes« nebo »Huiles«. Barva přirozená jest nejlepší. Chceme-li dodati barvy umělé, docílíme *hnědé* a *žlutohnědé* karamellem (páleným cukrem); *tmavozelené*: výtažkem ořechovým; *žluté*: safflorem nebo kořenem kurkumy; *modré*: indigo-



Obr. 206. Universální přístroj pro výrobu kořalek při zahřívání parou s nadtlakem, s přímou parní destilací, vodní destilací.

karmínem; *zelené* sloučením předešlých; *červené*: košenilou, karmínem, nebo štavou borůvek a brusinek. Ovoce tvrdé dužiny se rozmačká; měkká dužina se nechá celá.

Jinak se získají likéry také tak, že se ovoce vylisuje a smísí se se stejným množstvím kořalky nebo čistého lihu s přídatkem vody a cukru. Cukr nejlépe rozpustiti ve vodě a horký roztok přidati. Dobré chuti obdrží likéry teprve ležením v lahvích. Uměle dozrávají, když se zahřejí delší dobu na 70° C ve vodní lázni a pak se zvolna ochla-

zuji. Ze šťávy červeného rybízu obdržíme takto výborný likér. Chceme-li dodat likérům zvláštní příchuti, přidáme koření:

3. *Tinktura ovocné* jsou výrobky předešlým podobné, ale bez cukru.

XXIV. Ovocný ocet.

Z odpadkův ovoce při sušení, ovoce hniječného, padavek, zbytku mestu, když víno stáčíme a musíme již nádoby skláněti, z nakyslého vína lze připravit ovocný ocet.

a) Příprava ze zkaženého vína. Oproti výrobě vína musíme zde podporovati tvoření bakterií octových; to stane se dostatečným teplem, stykem se vzduchem a přiváděním houby octové. Kvašením vzniklá, slabě líhová kapalina, s ne více než nejvíce 10% lihu, teplo a volný přístup vzduchu jsou životní podmínky pro octové houby; bakterie, které se objevují ve více odrůdách, lih kapaliny přetvořují v kyselinu octovou ssajíce kyslík vzduchu. Často spokojíme se tím, že zkyselené víno uložíme do teplých místností a nechajíc sudy otevřené přeměníme vše v ocet. Místnost má mít 20—25° C. Ale octovina má mít teplotu větší. Jde-li o rychlejší výrobu, dáme octovinu stékat ve vysokém, válcovém sudě rozděleném na 4—5 pater, v nichž jsou nakyselené třísky (hoblíny) bukové, přes tyto do spodku, ze kterého se ocet stáčí do sudů. K výrobě užívá se také sudů k válení a obracení, v polovici dirkovaným dnem rozdělených. Jedna polovice naplní se nakyselenými hoblínami bukovými. Do dna i vřka navrtá se v každé polovici 3—5 otvorů, které lze dřevěnými zátkami zavřítí.

Polovice prázdná má ještě otvor k napouštění a vypouštění kapaliny. Zacpou se otvory vzduchové, prázdná polovice naplní se octovinou a obrátí se sud tak, aby octovina stékala do hoblín. Hoření otvory vzduchové se otevrou. Za několik hodin se otvory zavrou, sud se obrátí, otvory hoření (nyní) se otevrou a po několika hodinách (dle teploty) se sud zase obrátí a práce se opakuje. Za jeden, dva týdny jest ocet dodělán.

b) Příprava octa z odpadkův. Všecky ovocné odpadky v domácnosti dáme do sudu, přidáme vody i trochu cukru a tak nahromaděné ovoce dá se několik dní kvasiti, po té se vylisuje. Vylisovaná šťáva dá se na světlém, teplém místě odstátí, aby se nečistoty mohly sebrati. Po té se dá do soudku, jenž se nechá otevřený na teplém místě. Zde šťáva kyše a pěna se sbírá. Za několik neděl se promění šťáva v ocet, zčistí se a přejeje do lahví, ve kterých se sterilisuje. Je-li větší množství octa, stočí se do čistých sudů, v nichž se dobře zazátkuje, aby se netvořil křís.

c) Limonádový ocet jest octový výtazek ovoce, jeho chuti, vůně i barvy. Na 1 kg ovoce dá se 1/2 litru nejlepšího octa, směs dá se na chladném místě odstátí a občas se promíchá. Asi za 3 dny jest výtazek hotov. Nyní se procedí a prolisují pevné části od šťávy. Šťáva se dá ve vysokých nádobách odstátí, čistá část se sleje, k ní

přidá se na 1 litr 750 g cukru, a směs se vaří; tvořící se pěna se sbírá a úplně zčistěná svařenina se stáhne do lahví, jež se dobře zazátkují. Limonádový ocet slouží k občerstvení a ke zlepšení chuti vody v létě. Užije se jen velmi aromatického ovoce, jako malin, jahod a p.

Není-li jiného upotřebení, lze čerstvé odpadky ovocné skrmiti dobytčím, je-li jich mnoho, naloží se do jam, dobře se sešlapou, přikryjí slamou a pokryjí zemí, aby k nim neměl vzduch přístupu. Přidáme-li do nich soli, velmi jim prospějeme.

Nakládání ovoce, hlavně jablka a hrušky, jako okurky, není žádnou novinkou. Jablka tak upravená jsou nejen výborným příkrmem v domácnosti, ale i v obchodu hledána.

Pracharanda, jíž se posypávají knedlíky a kaše, připravuje se rozemletím sušených hrušek. Uschováti ji nutno v suchém místě.

Třešně, slívy, nakyslá jablka, meruňky (čerstvé i sušené) jsou výborné v knedlíkách, buchtíčkách i koláčích.

O obchod ovocem starají se v Čechách:

Při zemědělské radě odbory.

5 spolků ústředních (zemských).

7 spolků okresních.

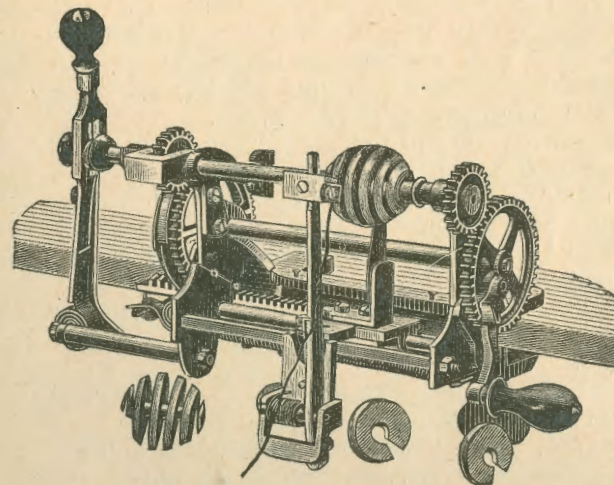
5 družstev.

8 okresních zahradníků. (Dle Fořta.)

Na Moravě:

Dvě družstva ovocnářská. Dva soukromé podniky.

Český odbor zemědělské rady.



Obr. 207. Loupadlo a krájedlo ovoce k sušení.

Cenění stromův ovocných.*)

Velmi často naskytá se otázka, jakou cenu má strom, případně i jakou cenu mají celé sady. Taxace vyskytuje se při koupi nebo prodeji sadu, při pronajímání sadů, při scelování pozemků, při stavbě cest a drah, při oceňování škod atd. Cenu stromů nebo sadů určití může pouze odborník místních poměrů dobře znalý.

I. Na čem závisí cena stromů.

1. Na významu ovocnictví pro kraj i majitele. Uvážiti jest:

Výnosnost poblíže velkých měst, lázní a průmyslových středisk. V krajích ovocnářských má veliký význam. Pro pěstitele ovocnictví z povolání, kteří z výnosu stromů žijí, má strom ovocný větší cenu než pro pouhé milovníky.

2. Velikost správních výloh. Vzdálenost sadů od bytu má vliv na rychlost ošetřování a sklizně. Vzdálenost odbytiště, dopravních prostředků (drah) má vliv na zjednodušení a zlevnění dopravy.

3. Vliv podnebí na zdar stromův ovocných vůbec, jakož zvláště i na zdar určitých druhův a odrůd.

4. Vliv půdy na vzrůst, stáří a plodnost stromův, jakož i na vývin a zralost plodův. Při tom uvažují se: jakost hoření i spodní půdy, svěžest půdy, jakož i složení půdy. Vysoké ceny pozemků (na př. stavebních) nemají vlivu na cenu stromu, neboť ten má cenu v sobě.

5. Vliv polohy na zdar stromů (námrazy), průběh květu, jakož i bezpečnost sklizně (krádeže, větrné polohy).

6. Způsob založení a udržování sadův.

Vzdálenost stromů (husté sázené ve stáří méně plodí a také nedosahují takového stáří jako u řídké sadby).

Druh spodních plodin má vliv na plodnost a stáří stromu, jelikož se jimi půda vyčerpává.

Ošetřování stromů všeobecně má vliv na stáří a výnosnost stromů.

Ocenění stromů má se konati dle okamžitého stavu. Jak se sady v budoucnosti budou za změněných poměrů vypláceti, nesmí cenitel bráti v úvahu.

Po bedlivém zkoumání těchto otázek lze přikročiti k cenění.

Při tom béreme ohled:

1. Na stáří, hledě k počátku a možnému konci úrodnosti.
2. Na úrodnost stromu, jak často a jak mnoho nese.
3. Na cenu odrůdy (ranné, pozdní, tržní, mestné).
4. Na výnos ovoce (čistý).
5. Na cenu dřeva.

*) Dle Dr. Christa a E. Junga.

II. Dosavadní způsoby cenění (taxace) lze roztržiti

ve tři skupiny:

1. Kdy se pouze odhadovalo (cenilo).
2. Kdy se hlavně jen mechanicky počítalo,
3. Kdy se odhaduje i počítá.

Při způsobu 1. rozhodoval znalec dle své, třeba sebe delší zkušenosti, bylo tedy ocenění zcela subjektivní a proto nemělo valné ceny. Mohlo se snad shodovati jen u mrtvého dřeva se skutečnou cenou, jelikož zde rozhoduje pouze jedna vlastnost.

Při způsobu 2. dle Dohnal-Lucase ocenil se strom zcela empiricky takto: U stromu změřil se v prostřední výšce obvod, a stromy řídily se dle polohy a podnebí na tři třídy.

Za každý centimetr obvodu počítalo se v I. třídě 1·05*) K, ve II. třídě 0·53 K a ve III. třídě 0·22 K.

Do I. třídy náležely kraje vinorodé, kde daří se ovoce nejvyšší ceny, ovoce tabulové.

Do II. třídy náležely kraje, kde se víno nerodí a kde se ještě ořech vlašský dařil.

Do III. třídy ostatní kraje.

Na př. strom se 60 cm obvodu v I. třídě měl cenu 63 korun, v II. třídě 31·8 K, ve III. třídě 13·2 K. Dřevo se nepočítalo.

Lucas rozšířil třídy na devět.

I. třída: Za 1 cm obvodu 1·00 K. Strom velmi krásně rostoucí. Podnebí, půda a ostatní poměry velmi příznivé.

Odrůda 1. jakosti tabulového a hospodářského ovoce.

II. třída. Za 1 cm obvodu 0·90 K. Strom velmi krásně rostoucí. Podnebí a půda atd. velmi dobré. Odrůda však méně cenná jako tabulová, ale velmi dobrá jako hospodářská.

III. třída. Za 1 cm obvodu 0·80 K. Strom velmi krásný, prostředně rostoucí. Podnebí dobré, půda ne tak hluboká. Strom ve vystavené poloze a odrůda méně dobré jakosti.

IV. třída. Za 1 cm obvodu 0·70 K. Strom krásný, koruna částečně nepravidelná. Půda a podnebí rovná se III. třídě.

V. třída. Za 1 cm obvodu 0·60 K. Strom krásný, jinak rovná se III. třídě. Odrůda méně cenná.

Poznámka. Až do V. třídy včetně mají stromy býti ve vzrůstu nebo v největší plodnosti.

Třída VI. Za 1 cm obvodu 0·50 K. Strom méně pěkný, roste prostředně, koruna nepravidelná, špatně vedená. Podnebí poměrně drsné, výnos nejistý.

Třída VII. Za 1 cm obvodu 0·40 K. Strom bez vzrůstu, starý, nebo již od mládí špatně ošetřovaný a proto zakrnělý.

Třída VIII. Za 1 cm obvodu 0·30 K. Strom jako v předešlé třídě, leč v poloze vystavené nebo velmi hluboké a tím pozdními mrazy ohrožen.

*) Skoro v celém pojednání podržel jsem ceny tak, že 1 marku (v originálu) jsem učinil = 1 koruně. Ceny se tak vyrovnávají, jelikož u nás jest levněji.

Třída IX. Za 1 cm obvodu 0·20 K. Strom skomrající, vršek suchý, na další výnos málo vyhlídky. Skoro pouze jen dřevo lze ceniti.

Poznámka. Od třídy VI. nemá odrůda vlivu na ocenění. Dle toho způsobu stromy jemných odrůd, jako míšeňské, se málo ocení, jelikož zvolna rostou.

Višeň, slíva, švestka mají z vypočítané tak ceny jen $\frac{1}{2}$, při velmi dobrých poměrech $\frac{2}{3}$.

Také ten způsob má mnohé vady.

Další způsob jest bodový, kterého se velmi často užívá při výstavách. Způsob ten zavedl Dr. Ed. Lucas.

Je deset činitelů odhadovacích.

1. Podnebí. 2. Poloha. 3. Půda. 4. Stanoviště. 5. Všeobecný stav stromu. 6. Stáří. 7. Odrůda. 8. Úrodnost. 9. Cena trhov. 10. Průměrný výnos ovoce.

Pro každého toho činitele volí se stupně:

a) velmi dobrý = 5.

b) dobrý až velmi dobrý = 4.

c) dobrý = 3.

d) skoro dobrý = 2.

e) prostřední = 1.

Spolu 50 bodů. Za bod čítají se 2 K; na př.:

Jabloň má:

Ve velmi dobrém podnebí a = 5 bodů

V poloze velmi dobré a = 5 „

V dobré až velmi dobré půdě b = 4 „

V mírně chráněné poloze b = 4 „

Stav stromů všeobecně velmi dobrý a = 5 „

Ve stáří 30—35 roků, nejlepších výnosů ještě nedosáhl c = 3 „

Odrůda velmi dobrá a = 5 „

Úrodnost dobrá až velmi dobrá b = 4 „

Tržní cena ovoce velmi dobrá a = 5 „

Průměrný výnos ovoce dobrý c = 3 „

Spolu . . . : 43 bodů.

Bod za 2 K činí $43 \times 2 = 86$ K; bez ocenění dřeva.

Švestky, slívy, višně počítají se za polovici. Tomuto způsobu nelze upřítí jakýchsi výhod vůči předešlému, avšak skok ze 2 K za bod na 1 K zdá se býti příliš veliký, a po té strom nemůže býti dražší než za 100 K, neboť nemůže míti více bodů než 50.

Způsob 3., kde se odhaduje i počítá, jest zajisté obou předešlých dokonalejší, neboť se zde hledí více k vnitřní ceně stromu, jest to cenění (taxace) vzaté z jiných oborů hospodářských, leč i ten má své vady. Zde hledělo se přijíti k dobrým výsledkům rozmanitě.

1. *Výpočetní způsob, při kterém se nebere ohledů na úrok a úrok z úroků.*

Cena stromu počítá se dle ještě možného výnosu stromu, a odpočítají se výlohy ošetrovací (hnojení, řez, mzda, důchod z pozemků

atd.), avšak nehledí se na úrok. Na př.: Strom 40 letý, který může ještě 20 roků býti zdravý a za nich 8 roků plně nésti po 1 g ovoce po 20 K, by měl dle toho způsobu cenu $8 \times 2 \text{ K} = 160 \text{ K}$.

2. *Ukládací, kapitalisující způsob.* U toho způsobu se předpokládá, že důchod plyne ročně do nekonečna, kdežto přece životní doba stromu jest omezena.

Takové kapitalisování čistého ročního výnosu při obvyklém procentu jest ovšem také pochybeno, neboť se příliš vysoko oceňuje.

$$\text{Cena stromu} = \frac{r \text{ (roční čistý výnos)} \times 100}{p\%} \begin{cases} \text{při } p = 4\% \\ \text{při } p = 5\% \end{cases} = r \times 25 \\ = r \times 20.$$

Takové cenění vede k výsledkům, které, jsouce pravdivy, zdají se býti nesmyslnými. Na př.: Při stavbě dráhy z Meranu do Bolzana byla v cestě asi 25letá jabloň. Majitel stromu svými knihami dokázal, že strom dá ročně 160 zl. čistého užítka a žádal odškodné 4000 zl. Společnost musila trať posunouti vedle, aby se stromu tomu vyhnula.

3. *Při způsobu Bismannově* zúrokují se výrobní výlohy a půda jednoduchými úroky, a to ovšem neodpovídá skutečnosti, kde rostou úroky z úroků.

4. *Při způsobu Garckeově*, který počítá, že teprve od 25. roku strom ovocný dává čistý užitek, cení se stromy do 25. roku nízko, od 25. roku vysoko; počítá se dle ceny nákladu, k tomu připočítává se vedle úroků (jednoduchých) ještě důchod pozemkový.

5. *Při dalším způsobu Stedmannově* odhaduje se především průměrný výnos ovocného stromu. Možné stáří stromu ovocného odhaduje se zde dle Lukase na $\frac{2}{3}$ nejvyššího v místě známého stáří stromu ovocného.

Dle tak ustanoveného počtu ještě možných roků plodnosti a dle průměru ročního výnosu diskontuje se tento výnos jednoduchým počtem úrokovým na přítomnost, a obnos tak získaný jest cena plodícího stromu.

U stromu neplodícího berou se za základ výlohy výrobní, jež se dle stáří stromu zúrokují. Cena stromu odhaduje se pak ujitím možného zisku přiměřeného stupni vývinu.

Výhoda toho návodu záleží v zavedení diskontování, ale nelze, jak se zde počítá, přijmouti výnos roční jako stálý. Návod ten jest také trochu zdlouhavý.

6. Konečně uvéstí dlužno způsob, který zavádějí učitelé Geisenheimské školy ovocnické, *Dr. Christ a E. Junge*. Ti rozeznávají dvě skupiny:

1. Stromy neplodící. 2. Stromy plodící.

A. Ocenění mladých, ještě neplodících stromů.

Stromy takové se obyčejně nedoceňují, a přece dají nejvíce práce, jest zde risiko ujetí se stromů atd.

Dle návodu toho se odškodňují: výlohy při koupi stromu, sadba, roční ošetřování a za každý rok po sadbě *přirážka přírůstku*. Ten uplatňuje cenu vývinu.

Na př.: Právě zasazená, dobře urostlá a jistě ujatá jablona oceněná se průměrně na 4 K takto: Cena stromu 1·50 K.

Pečlivá příprava jámy, sadba a ostatní výlohy 1·50 K.

Zbytek 1 K odnáší se k dobrému výsledku jistého ujetí a zvláště se počítá.

Přirůstková přirážka.

Při stanovení její výšky musí se uvážiti: Vzrůst, druh, odrůda a předvídaná doba dostavení se výnosu toho kterého stromu.

Počátek plodnosti bývá průměrně:

u jabloně	při 10. roce
» hrušní	» 8. »
» třešní	» 6. »
» višň	» 5. »
» švestek a sliv	» 5. »
» meruněk	» 4. »
» ořechů	» 20. »

Čím mocnější vzrůst, čím cennější druh ovocný a odrůda a čím dříve strom při normálním vzrůstu dosahuje plodnosti, tím více roste strom »do peněz« a proto tím více se přirůstek cení a přirážka zvyšuje.

V tabulce 1. jest vypočtena přirážka pro jednotlivé druhy ovocné. Zde počítány v každém roce udržovací výlohy po 0·3 K.

Tabulka 1.

Druh ovocný	Strom počne ploditi roku	Cena stromu při počátku plodnosti K	Cena stromu v prvním roce K	Rozdíl obou K	Roční přírůstková přirážka v průměru let K	Poznámka
Jablona	10.	16·00	4·00	12·00	1·25—1·50	Prostřední odrůda
Hrušeň	8.	14·00	4·00	10·00	1·50	Lepší odrůda
Třešeň	6.	7·50	4·00	3·50	0·70	
Višeň	5.	9·00	4·00	5·00	1·25	
Švestky	5.	4·50	3·00	7·50	0·40	
Ryngle	5.	10·00	4·00	6·00	1·50	
Mirabelky	5.	10·00	4·00	6·00	1·50	
Meruňky	4.	19·00	5·00	14·00	4·50	
Ořechy vlašské	20.	45·00*	5·00	40·00	2·00	* Cena dřeva s sebou.

1. rok	4·00 K	} při roční přirůstkové přirážce 1·25 K	6. rok	10·25 K
2. »	5·25 »		7. »	11·50 »
3. »	6·50 »		8. »	12·75 »
4. »	7·75 »		9. »	14·00 »
5. »	9·00 »			

Od 10. roku oceňuje se strom dle příštích výnosů.

U švestky domácí: 1. rok	3·00 K	} při roční přirůstkové přirážce 0·40 K.
2. »	3·40 »	
3. »	3·80 »	
4. »	4·20 »	

Dle té tabulky stoupala by cena 10leté jabloně, prostřední odrůdy, při normálním vzrůstu takto: 4·0, 5·25, 6·5, 7·25, 9·0, 10·25, 11·5, 12·75, 14— K.

Mohou ovšem nastati mimořádné případy, některý strom roste na počátku velmi rychle, tu počítá se s přirůstkem větším 2·5 K, ale za několik (5—7) roků nastane vzrůst normální a tu počítá se s přirůstkem 1·25 K. Takových okolností uvážiti jest úlohou cenitele. Stáří stromů určuje se dle známých bodů (obvod, roční výhony atd.).

Jakmile strom dospěl k plodnosti, cení se jinak.

B. Ocenění plodících stromů vysokých.

a) Technická část: Odhad.

Odhad jest podkladem k výpočtu. Při odhadu ptáme se:

1. Jak starý jest strom?
2. Kolik roků ještě může strom žíti?
3. V jakých obdobích mohou se plodné roky počítati?
4. Kolik úrodných (plodných) roků lze u stromů v počet bráti?
5. Kolik kilogramů ovoce může strom v plodném roce dáti?
6. Kolik korun činiti bude roční hrubý výnos každé sklizně?
7. Kolik činí výlohy udržovací, při sklizni, dovozu ovoce, a kolik musí se odečísti pro výnos půdy?
8. Se kterým průměrným čistým důchodem, jehož má strom přistě majiteli poskytovat, má se počítati?

Hledíme-li k jednotlivým bodům, sluší uvésti:

U 1. Není-li poznámek o stáří stromu, musí se odhadnouti. Zde musí se uvážiti stáří jednotlivých druhů ovocných; jablona na př. může čtati na 60—70 roků, třešeň na 60, slíva jen na 25—30.

U 2. Při otázce té musíme stromy rozdělit na dvě skupiny:

a) Stromy, jež polovici svého předvídaného stáří ještě nedosáhly. Zde počítají se čisté výnosy z tolika budoucích let, kterých by bylo třeba, aby právě takový strom byl vypěstěn, t. j. jak starý jest sám strom.

b) Stromy, které polovici předvídaného stáří překročily. Zde počítá se s výnosy, které předvídati lze až k přirozenému zániku stromu.

Příklad: 1. Strom 15letý. U toho se počítá jen 15 let, t. j. do 30 let, odhaduje-li se stáří na 60 roků. Zbylých 30 roků spadá do skupiny b. — 2. Strom 40letý. Zde počítá se 20 roků, které zbývají do 60 roků, ve skupině b.

U 3—8. Zde říditi se musí odhadce zásadami na počátku uvedenými. Při stanovení příštího důchodu jest počítati s očekávanými výnosy, pro něž mohou býti předchozí výnosy jakýmsi podkladem.

Jsou-li poznámky o příjmech a vydáních, jest práce velmi snadnou. Tak ovšem vždy nebývá, někdy majitelé i přehánějí, pak ovšem se musí vzíti udaje se vši opatrně. Řádný hospodář měl by si poznámky činiti, případně vésti knihu o svých stromech ovocných, aby si dovedl

vypočítati, zdali a jak se mu ovocnictví vyplácí. Práce ta není namáhavá, ale ovšem jest dosti zdoluhavá, trvá několik desetiletí, ale jest alespoň pevným základem příštímu hospodáři. Aby aspoň nějaké východisko se našlo, byla sestavena tabulka II., jež obsahuje přehled, jak u jednotlivých druhů ovocných průměrná cena sklizně stoupá a klesá.

Tabulka II.

Ovocné druhy:	Ovocné stromy dávají výnos v				Cena plodů po odečtení výloh za ošetřování (sklizeň, dovoz, důchodu pozemkové); čistý výnos pro q
	I. období (před počtem plodnosti)	II. období (při stoupaní plodnosti)	III. období (v hlavním výnosu)	IV. období (při klesající plodnosti)	
Jabloně:	10.—20. rok 3 sklizně po 50 kg = 150 q	20.—30. rok 3 sklizně po 1 q = 3 q	30.—50. rok 6 sklizně po 15 q = 9 q	50.—60. rok 3 sklizně po 1 q = 3 q	Tabulové po 16 K hospodář. po 12 K městné po 7 K
Hrušně:	8.—20. rok 4 sklizně po 50 kg = 2 q	20.—30. rok 3 sklizně po 1 q = 3 q	30.—60. rok 9 sklizně po 150 q = 135 q	60.—80. rok 6 sklizně po 1 q = 6 q	Tabulové po 14 K hospodář. po 10 K městné po 5 K
Třešně:	6.—15. rok 6 sklizně po 125 kg = 75 kg	15.—20. rok 3 sklizně po 375 kg = 1 q 122 kg	20.—30. rok 6 sklizně po 75 kg = 45 q	30.—40. rok 6 sklizně po 50 kg = 3 q	16 K
Višně:	5.—12. rok 5 sklizně po 125 kg = 625 kg	12.—15. rok 2 sklizně po 25 kg = 50 kg	15.—25. rok 8 sklizně po 50 kg = 4 q	25.—30. rok 4 sklizně po 25 kg = 1 q	24 K
Švestky a slívy:	6.—12. rok 4 sklizně po 25 kg = 1 q	12.—15. rok 2 sklizně po 50 kg = 1 q	15.—25. rok 6 sklizně po 75 kg = 45 q	25.—30. rok 3 sklizně po 50 kg = 150 q	Švestky po 6 K Ryngle a mirabelky po 14 K
Meruňky:	4.—6. rok 1 sklizeň po 125 kg = 125 kg	6.—10. rok 2 sklizně po 375 kg = 75 kg	10.—15. rok 2 sklizně po po 75 kg = 15 q	15.—20. rok 2 sklizně po 375 kg = 75 kg	40 K
Ořechy vlašské:	20.—30. rok 3 sklizně po 25 kg = 75 kg	30.—40. rok 3 sklizně po 50 kg = 15 q	40.—90. rok 15 sklizně po 75 kg = 1175 q	90.—100. rok 6 sklizně po 50 kg = 3 q	16 K

Při sestavování bylo uváženo, že lze průměrně u jabloně počítati každé 3 roky prostřední sklizeň

» hrušně	»	2 1/2—3	»	»	»
» třešně	»	1 1/2—2	»	»	»
» višně	»	1 1/2	»	»	»
» švestek a sliv	»	2	»	»	»
» meruněk	»	2 1/2	»	»	»
» ořechů	»	3	»	»	»

Malé a velké sklizně nejsou v počet brány.

Také s nejvyšším možným stářím nebylo počítáno, nebo bylo uváženo, že strom může být poškozen živelnými pohromami (tuhou zimou, bouřkami, kroupami). Dle Lukase může se činiti srážka až 40% nejvyššího stáří. Tabulka III.

Tabulka III.

Druh ovocný	Nejvyšší stáří roků	Odečteno % nejvyššího stáří	Zbývá průměrné stáří roků
Jabloně	80	25	60
Hrušně	100	20	80
Třešně	60	30	40
Višně	40	25	30
Slívy a švestky	40	25	30
Meruňky	30	35	20
Ořechy	100	25	100

Tabulky ty jsou pouze přibližné a jest na odhadci, aby si je dle místních poměrů, které mají rozhodný vliv, změnil.

Po té musí se uvážiti, že některé odrůdy ještě dříve plodí a dříve také životní dráhu končí, i takový případ musí se uvážiti. Jsou odrůdy jabloní, které přes 80 roků plodí a hrušně také; sklizně u podobných mocných stromů činí někdy 3—4 q i více.

Proto nesmí odhadce postupovati šablonovitě, nýbrž uvážiti věc zrale.

Tabulka II. má býti pouze vodítkem, má odhadci ukazovati, je-li na pravé cestě.

Dosah tabulky té patrný jest z dalšího výpočtu celého výnosu, jakož i jednoho roku:

Druh ovocný	Doba plodnosti Roky:	Všecek výnos q	Výnos jednoho roku kg	Roční čistý výnos pro strom K
Jabloně	10—60	165	33	4
Hrušně	8—80	245	34	35
Třešně	6—40	9 3/8	275	440
Višně	5—30	6 1/8	245	588
Švestky a slívy				
a) obecné	5—30	8	32	192
b) lepší	5—30	8	32	488
Meruňky	4—20	3 1/8	195	780
Ořechy	20—100	165	205	328

Přícenění dřeva.

Při dosavadním odhadu nebylo se dřevem počítáno, u slabých nemá také velké ceny, ale starší stromy se zdravým kmenem mají

cenu dosti značnou nalézajíce užití v řemeslech a továrnách. Necení-li se dřevo, případně přirozeně dosavadnímu majiteli, cení-li se, případně vyvlastniteli.

Ocenění koná se dle pevných metrů (m^3) hmoty; cena řídí se délkou a vzrůstem kmene. Obvykle počítá se za kmen nejlepší jakosti:

u ořechu	za m^3	100 K
» jabloně	» »	35 »
» hrušně	» »	60 »
» třešně	» »	50 »
» slivoně	» »	25 »

Je-li strom ceněn v míze, má pouze cenu palivovou, také větve počítají se jen jako palivo.

U starších stromů musí se dáti pozor, není-li strom vnitř shnilý.

b) Početní část.

Plodící stromy počítají se dle očekávané ceny. Ta záleží na žádaném užítku po odečtu výloh k získání jeho upotřebných.

Ježto příjem nebo vydání po letech plynoucí má v přítomnu menší cenu, musí se k výpočtu očekávané ceny všechny od stromu žádané příjmy, i předvídané výlohy převést na přítomno, t. j. diskontovati na jistinu základní dle tabulek činitelů složitého počtu úrokového. Příloha A, B, C.

Při pracích oceňovacích jde o to, aby se cena každého stromu vždy našla, aby ve sporech mohla býti doložena. Mnohdy prospěje také fotografie. Dobře jest mítí příručku zařízenou dle vzoru D. Práce jest rychlejší, přehledná a jistější. K vysvětlení vzorku sloužíž toto: Sloupec: 1.

2. Běžné číslo: Při cenění obdržel každý strom číslo, pod nímž jest v knize zanesen.

Druh a odrůda. Zde užíváme zkratk: jablonoň = *J*, hrušeň = *H*, švestka = *S*, třešeň = *T*, višně = *V*, meruňka = *M*, broskvoň = *B*, ořech = *O*. Odrůda, jeli známa, se současně vepíše.

3. Stáří a výnos stromů: a) v čase cenění, b) pro výpočet.

Číslo	30	20	značí: Strom jest právě 30 roků stár a průměrný výnos posledních 10 roků činil 50 kg.
	50 kg	35 kg	

Strom může dočkat se při uvážení všech okolností ještě 20 roků a přinésti průměrně ročně 35 kg.

4. Zkratka k značí, v jakých obdobích se důchod (výnos) vrací, neboli jak často příště výnosný rok lze čekati; jeli na př. $k = 2$, značí to: důchod se opětuje (strom nese ovoce) každá dvě léta. Při užití tabulek záročitelů (příloha A, B, C) dlužno pozorovati:

$k = 1$	značí: strom nebo keř nese ročně
$k = 1.5$	» na 10 roků žití počítá se 6—7 roků plodných.
$k = 2$	» » 10 » » » 5 » »
$k = 2.5$	» » 10 » » » 4 » »
$k = 3$	» » 10 » » » 3—4 » »
$k = 4$	» » 10 » » » 2—3 » »

5. Zkratka n . V tom sloupci musí býti udáno, jak často důchod se opakuje; $n = 10$ značí: strom dá ještě 10krát ustanovený důchod. Výpočet zde zastavených čísel jest velmi jednoduchý a vyplývá z ustanoveného počtu roků žití, jež se má pro ocenění stromu bráti v počet. To dělí se k .

Počítá-li se (v příkladu) život stromu ještě 20 roků a důchod R opakuje se každá 2 léta ($k = 2$), tu jest $n = 20 : 2 = 10$.

Při dělení berou se opravy při posledním čísle, číslo se zaokrouhlí, jelikož n jest v tabulkách udáno jen celými čísly (viz v tabulce D číslo 2, $\frac{20}{8}$ zaokrouhleno na 7).

6. Výpočet důchodu. Sem vepíše se čistý výnos každého roku nosného. Jest velmi nutno zde čísla dáti znáti, kterak jsme vypočetli čistý výnos:

$0.35 q \times 24 k = 8.4 k$ t. j. každý příští nosný (úrodný) rok počítá se u stromu 35 kg sklizně, a q počítá se, když odečtou se výlohy za ošetřování, při sklizni, úrok z půdy atd. za 24 k , jest proto 8.4 k čistý výnos, se kterým se musí počítati.

7. Výpočet ceny stromu. Počítáme pomocí tabulek činitelů A, B, C. Za základ slouží obvyklý úrok při 3, 3 $\frac{1}{2}$ —4%. Kde jest ovocnictví hlavním zaměstnáním, bereme 3—3 $\frac{1}{2}$, kde jest jen vedlejší, 4%, neboť při stoupajícím procentu cena stromu klesá.

Konečně volba výše procentové nemá tak velkého vlivu na cenu, neboť, jak z tabulek patrně, mezi činiteli pro 3% a 4% není velikého rozdílu.

Upotřebení tabulek vyznačíme v příkladě 1. na tabulce D.

Zde přijat za základ 3% úrok, tedy tabulka A. $p = 3\%$, $k = 2$, proto zde sloupec 4. Při $n = 10$ jest v řádku tom činitel 7.78, jenž zaokrouhlen dá 7.8.

Tím činitelem 7.8 násobí se důchod $R = 8.4$, $7.8 \times 8.4 = 65.72 k$, zaokrouhleno = 66 k . Cena stromu jest = 66 k .

8. Poznámka, vyplňuje se vyznačením zvláštních dobrých i špatných vlastností stromu, jež mají vliv na výnos, stáří a pod.

C. Cenění polokmenů, nízkých kmenů a tvárných stromů

nečiní žádných zvláštních obtíží tomu, kdo dovede ceniti kmeny vysoké. Roztřídíme je na: 1. ještě neplodící, 2. plodící, a řídíme se zásadami předešlymi.

Při nízkých a tvárných stromech musíme v přirovnání s vysokými kmeny uvážiti:

1. Stromy ty majíce tvrdé podložky dřívě nesou a proto 1. doba neplodnosti — bude kratší;

2. dřívě hynou;

3. pravidelněji plodí (odrády, řez);

4. umožňují pěstění jemného tabulového ovoce, jež má vyšší cenu;

5. čistý výnos zmenšuje se značně výlohami (řez, pečlivé ošetřování, hnojení atd.) dosti vysokými.

Pro tu příčinu nemají stromy ty takovou cenu, jakou jim jejich milovníci přisuzují. Nemí-li po ruce dobrých záznamů, musí si cenitel vésti velmi opatrně, nevyzná-li se sám v pěstění těch tvarů; dobře učiní, přibere-li si jiného odborníka.

K rozhledu poslouží tabulka:

Šlechtěn	Plodnost počíná v roce	Plná plodnost v roce	Dosahuje stáří	Jak často plodí	na počátku plození <i>kg</i>	v plném plození <i>kg</i>	Cena ovoce za <i>q</i> po odečtení všech výloh a důchodu z půdy korun
1. Jabloně:							
<i>a) Jehlanec:</i>							
na doučnu . . .	6	20	40	každé 2 roky	5	50	24
na svatojančeti . . .	4	15	30	1½	3½	15	24
<i>b) Vřeten:</i>							
na svatojančeti . . .	4	15	30	1½	2½	15	24
2. Hrušně:							
<i>a) Jehlanec:</i>							
na pláněti . . .	6	20	40	2	7½	75	24
Kdoule nebo mezišlechtění . . .	4	15	30	1½	5	50	24
<i>b) Vřeten:</i>							
Kdoule nebo mezišlechtění . . .	4	15	30	1½	3½	25	24
3. Broskvoně:							
St. Julien . . .	3	6	12	1½	5	15	30

Keřovité tvary jako pyramidy.

Při odrech nejlépe oceniti, kolik užítka dá 1 *m*² pokryté plochy a z toho výnos celé stěny. Malé, jednoduché tvary bývají u jádrového druhu výnosnější než složitě a velké tvary (na př. verrierky o více než 3 patrech). Důležitá jest zde volba odrůd.

Při špalfrech ne zcela vyvinutých počítati lze roční přírůstek na běžném metru zdi 0·5 *m*², u větších na 0·25 *m*².

U malých tvarů počíná plodnost čtvrtým, u velkých šestým rokem. U broskvoně tvaru vějířového lze počítati s výnosem od druhého roku.

Pro *m*² lze průměrně počítati

- u jabloní 1½ *kg* s čistým výnosem 0·35 K
- » hrušní 2½ » » » 0·60 »
- » broskví 4 » » » 0·60 »

Plodné období činí zde 1½—2 roky. Stáří záleží na volbě podložky.

Při vodorovném věncoví počítá se roční přírůstek 0·5 *m* běžného metru na každou stranu. Plodí pro 1 běžný metr 1 *kg* v ceně.

(čisté) 0·25 K. Plodnost počíná třetím rokem, opakuje se po 1½ až 2 letech a dosahuje stáří 25 roků.

Pozor na podložky a odrůdy.

Při cenění dosavade neplodících tvarů vizme katalogy školek ovocných.

Pokud se týče přírůstku, lze ho odhadovati:

U jehlanců

jednoročních, vsazených, dobře ujatých 3·00 K
 roční přírůstek 1·50 »
 Dle toho 4 letý jehlanec bude míti cenu: 3 K + 3 + 1·5 K = 7·5 K.
 Od 4. případně 5. roku počítají se ve skupině 2.

U vřeten

jednoročních, vsazených, dobře ujatých 1·50 K
 roční přírůstek u jabloně 0·75 »
 » » u hrušní 1·25 »
 Počátek výnosu 4. rokem.

Na odrech (velké tvary)

o jednom patře, vsazený, ujatý strom 2·50 K
 roční přírůstek u jabloní 0·75 »
 » » u hrušní 1·00 »
 Počátek plodnosti v 6. roce, u menších tvarů (U a svislé kordony) ve 4. roce.

Čím menší tvar, tím vyšší jest přírůstek pro běžný metr.

U vodorovného věncoví

Zramenné 1. rok vedené, vsazené a ujaté 2·50 K
 roční přírůstek 0·50 »
 Počátek plodnosti ve 4. roce.

Udaje tyto jsou sice vodítkem, ale nejsou pravidlem, proto musí odhadce v každém jednotlivém případě pečlivě vše vyšetřiti.

D. Cenění bobulin.

Také zde platí zásady vyslovené u cenění stromů vysokých. Přece však musí se hlavně k tomu hleděti, že:

1. bobuliny brzy plodí, proto ve skupině
 2. výnos bývá pravidelný, proto jest bráti neplodných roků velmi málo v počet;
 3. výlohy udržovací jsou nepatrné;
 4. výlohy při trhání jsou dosti značné;
 5. jahody činí zde výjimku, protože výlohy zakládací a udržovací jsou značné, takže čistý výnos ke hrubému příjmu jest nízký.
- Také zde při cenění dělají výborné služby poznámky o výnosu, není-li jich, musí se pozorně vyšetřiti.

Při velikých, stejnoměrných porostech ocení se jedna rostlina a z té soudí se na ostatní.

Velmi výhodně uplatní se zde tabulka:

Druh	Plodnost		Nejvyšší stáří	Průměrný výnos		Čistý výnos pro g v K
	nastává v	dosahuje nejvyššího stupně		při počátku plodnosti	při plné plodnosti	
				kg	kg	
Rybíz červený a bílý	3. roce	8. roce	16	1	5	14·00
Srstka	3. »	8. »	16	1	3·5	14·00
Maliník	2. »	4. »	12	1/2	1	24—30
Jahodník	1. »	2. »	4	1/8	1/4	30—40

U rybízu, srstky a jahodníku může se počítati za 1 rostlinu, vsazenou a pěknou; 0·50 K a roční přírůstek 0·30 K. V tabulce počítáno s keři. U rybízu černého jest výnos poněkud menší. Při polovinu a nízkých kmenech jest výnos menší než u keřů. Při desíti letech stáří lze počítati na 8—9 plodných roků. Když počítáme důchod, vycházíme z ročního výnosu.

Pokud se týče ostatních stromův a keřův, jež v zahradách nalézáme, ceníme je tímž způsobem.

E. Cenění poškozených, nemocných jakož i přeroubovaných stromů.

Případ ten vyskytuje se, kdy se má vyměřiti odškodné po krupobití, ohni, od kouře, škodlivých vod, zvěří, nahodilých poškozeních (vozy) nebo úmyslných.

Jako při vyvlastňování podobně i při *úmyslném poškození* musí se pro vlastníka počítati jak lze nejvýhodněji, vůbec mělo by se při takovém poškození ceniti co nejvýše, aby se dle toho mohl vyměřiti značný trest.

Cenění poškozených stromů vyžaduje ještě větší zručnosti než nepoškozených.

Předně ustanoví se cena *nepoškozeného* stromu dle zásad již uvedených. Po té ocení se strom za těchže zásad se zřetelem k poškození, snížení stáří, zmenšený výnos atd. Rozdíl obou cen činí výši *odškodného*.

F. Cenění nemocných stromů.

Sem náležejí stromy s dutými větvemi a kmeny, stromy s námrazy, rakovinou, houbami, tokem klovatiny, suchými vršky a vůbec tak nemocné, že stáří i výnosnost stromu jest ohrožena a ovoce nedosahuje úplného vývinu.

Všech těch okolností musíme dbáti, neboť jimi jest důchod stromu ohrožen a také období, ve kterém se důchod z ovoce opakuje. Na př. Strom 30letý má sice velkou, zdravou korunu, ale kmen jeví zanedbáním ran hnilobu dřeva, kterou, dle rozsahu jejího, jest stáří stromu o polovinu i více ohroženo, neboť stromy ty snadno bouří, mrazy, zatížením velkého sněhu bývají zničeny.

Velikost sklizně rychle klesá, ovoce jest za nedostatečné výživy malé. Proto bývá důchod malý, neopakuje se často a dle toho jest cena stromu malá. Strom musíme pozorně nejen zevně, ale také vnitř prohlédnouti, neboť často, zvláště v zimě, mnohé chyby není ani pozorovati.

Při nízkých cenách naskytne se mnohdy příležitost, majitelům sadů ukázati, jak hřeší, když o stromy nepečují.

G. Cenění právě přeroubovaných stromů.

Nejdříve musíme poznati, je-li strom zdravý a pak jsou-li rouby přijaty. Po té ptáme se, za kolik roků strom o nové koruně dá nějaký výtěžek. Ta léta odečteme od stáří stromu a obdržíme tak hledaný počet roků, který běříme za základ dalšího výpočtu.

Byl-li to strom na př. 18letý, a nesl-li by znova za 4 léta, jest hledané stáří $18 - 4 = 14$ roků, s nimiž počítáme dále, jako počátkem plodnosti, běříme však konečné stáří o něco menší.

H. Cenění školek.

První otázkou jest, v jakém stavu jsou stromky v ní se nalézající; často, u »milovnicků« školek, někdy i ve školkách »obecních« nalézáme většinou stromy hrbaté, mechem pokryté, neduživé, kterým by slušelo býti palivem a ne ovocným stromkem ve »školce«. Odhadce musí především věděti, jaké požadavky se činí na řádný, k sadbě schopný strom a dle té schopnosti může ho ceniti, neboť i v ceníku školek odborných (obchodních) činí se rozdíl, a právě ceník ten musí býti podkladem pro cenění školky, ač i místní vlivy, co se za stromek platí v místě, mohou míti vliv na cenění.

Obyčejně se počítá:

za vysoký kmen jádrový	1·20	za 100—110 K
» » » meruňky	} 2·00	» 190 »
» » » broskvoně		
» polokmen jádrový	1·00	» 90 »
» » » meruň. a brosk.	1·50	» 140 »
» jehlanec nízký (2letý)	0·90—1·20.	
» keřovitý tvar (2letý)	0·90—1·10.	
» palmetu (o 2 patrech)	2·00—3.	
» » (o 1 patru)	1·20—1·50.	
» věncová 2ramenné	1·20—2.	
» jednoduché šlechtěnce	0·30—0·50.	
» 100 podložek	4·50.	
» podložce doučínové, paradízek a kdouří	za 100 kusů 6 K.	

Pole s nedorostlými stromky cení se dle ročního přírůstku. Je-li třeba ke vzrůstu stromku 4 let, rozdělí se rozdíl cen jednorocního šlechtěnce a stromu vysokého ($1·20 - 0·40$) = 0·80 h na 3 léta, bude proto:

jednoroční šlechtětec máti cenu	0·40 K
2 roční » » » »	0·66 »
3 » » » »	0·93 »
4 » » » »	1·20 «

Je-li k vyvinutí stromu ve školce třeba více roků, rozdělí se rozdíl cen na více dílů.

Důležitá pro cenu školky jest, je-li čistá (mšice krvavá), jsou-li stromky zdravé, jaké mají stromky kořánky, jaké podlože mají stromky tvárné atd.

Také odrůdy, ve školce pěstované, mají vliv na cenu školky, správné záznamy, přesnost odrůd.

Ch. Ocenění sadů při prodeji a stanovení pachtovného.

Při koupi pozemků osázených stromy ovocnými, nehledáme-li k ceně půdy, bude ustanoviti cenu všeho porostu, při pachtovném jest ustanoviti příští důchod a jak často se po dobu pachtovní opakovati může.

Kde není žádných záznamů, jest velmi těžko i přibližně ceny ty stanoviti, abychom později nepykali.

Kde záznamů není a kde v důsledku toho ocenění na základě dosavadních pozorování konati nelze, musí se ceniti dosti nízko; nelze zazlívati kupci nebo pachtýři ovocných sadů, když uvádí nejistotu sklizní a jiných okolností, které zmenšují výnos ovocných sadů.

Z toho plyne, že každý rozumný majitel sadů má si vésti o nich zápisky, zvláště knížku o výnosu sadu.

Jinak se cenění ničím od předešlých pravidel neliší.

Jsou-li sady stejnorodé, t. j. stejného stáří a odrůdy, lze oceniti jeden strom a počtem ostatních násobiti.

Jsou-li záznamy o příjmech a vydáních pro více stromů společně, může se i těch upotřebiti.

Mohou nastati i jiné případy, které připomenou, že úlohou cenitele jest, daným poměrům se přizpůsobiti, aby se cenění stejnorodých porostů zjednodušilo, aniž by trpěla správnost a přesnost.

Příklady.

Nejprve dlužno vyzkoumati jakost půdy a její vliv u jednotlivých druhů ovocných na úrodnost, její počátek (v půdách lehkých nastupuje dřívě), konec, stáří stromů, velikost sklizně. Po té poohlédnouti se po poznámkách, mohla-li by se dle nich stanoviti velikost sklizně a jak často stromy plodí, konečně i po cenách ovoce.

(Viz o tom tabulky na str. 274.—277.)

Leden: Možno-li (za mírného počasí) rigolování, kypření, čištění mis stromů, kopání jam, řezání roubů, sadba stromů, roznášení a rozhazování hnoje, za mírné zimy ořezávání stromů k přeroubování a tvaru, ničení mšic a kartáčování stromů vůbec (ocelové kartáče), oškrabování (škrabákem ocelovým), natírání (postřikování) mlékem

vápenným. Prohlížení ovoce v komorách, vína ve sklepích, zpeněžení dozrálého ovoce; scvrklé dá se na 24 hodin do vody.

Únor: Sadba; dokončení přeroubování a zmlazování, hnojení, ničení mšic (dobře jest upotřebiti při tom teplé vody). Šlechtění (obzvláště stromů starších při přeroubování), postřikování čerstvě připravenou vápennou vodou, dokončení řezu, řezy podélné.

Březen: Všecky práce v lednu a únoru začaté musí býti dokončeny (vyjímaje ovšem šlechtění pod kůru). Postřikování bordelaiskou kapalinou. Poslední doba k řezání roubů.

Duben: Na počátku měsíce nezbytné dokončení všech předešlých úkonů. Po té zalévání vysazených (v zimě) stromků, kypření sešlapané země, čištění od plevele a trávy, pokrývání záhonů hnojem, aby se nemusilo tak často zalévat. Zaléváme-li, raději jednou hojně, než denně málo. Stromy zaschlé, které došly z dálí, se namočí kořeny do vody asi na 24—48 hodin. Přesazují-li se starší stromy, učiníme dobře, ošmažeme-li kmen a větve směsí maznice a kravinců; chráníme rouby od zlomení. Stromy v poli vysazené opatříme trním. Postřikování jako předešlý měsíc.

Květen: Uštipování, přivazování k latím na odrech, šlechtění pod kůru, hnojení močůvkou a výkaly, ničení nepřátel (hub, brouků, plžů, zavijechů), za suchého počasí zalévání před 6. hodinou ránní a po 7. hodině večerní. Obáváme-li se mrazů, zakrývejme zástěny. Léčení rakoviny. Ničení mšic tabákovým odvarem, mšice štítové se okartáčují, medové se směsí lihu (7 dílů) a vody (3 díly) štětkou natírají nebo postřikují. Ničí se moučkovitost zaprašováním sřovým květem, jiné nemoci listů a ovoce postřikováním bordelaiskou kapalinou, po odkvětu.

Červen: Práce předešlého měsíce se opakují nebo doplňují, jest to měsíc částečného klidu. Dostává-li ovoce skvrny nebo trhliny, postřikují se stromy bordelaiskou kapalinou.

Červenec: Odřezává se vše zbytečné a dlouhé nožem, nůžkami i housnáčkem (nůžkovým ve větší výšce), odštipuje se a přivazuje, kypří, zaprašuje. Chytají se vosy a čmeláci do zavěšených, do polovice naplněných lahví. Ke konci měsíce (okolo sv. Jakuba) se očkuje, odkrývá se zakryté ovoce. Česání ranného ovoce, které se čese asi 4 dny před úplným dozráním (totéž platí o letních a podzimních hruškách v době pozdější). Ovoce se uloží do vzdušných, studených místností. Čistí se nádoby pro ovocné víno z bobulin.

Srpen: Další očkování, zasazování větví a plodových větviček; lépe, když míza jest v sestupu. Česání dalšího ovoce. Příprava ovocného vína z bobulin.

Září: Prohlížejí se první zasazená očka a neujatá se obnovují, obvazky se povolují. Větve ovocem mnoho obtěžkané se podporují nebo přivazují ke střední větvi. V druhé polovici stáčí se ovocné víno.

Říjen: Ovoce se doklízí, zasílá. Řez tvárných stromků na odrech. Řez stromů ke zmlazování a přeroubování, prořezávání stromů. Pře-

Ovocný druh	Stáří a výnos		k	n	V ý p o č e t			Poznámka
	v přítomnu	pro výpočet			důchod	cena stromu	X -100 K 1000000	
Vysoké kmeny.								
Hrušně: Avrancheska . . .	$\frac{20}{75 \text{ kg}}$	$\frac{20}{1 \text{ q}}$	2	10	1 q po 16 K = 16 K	$7.5 \times 16 \text{ K} = 120 \text{ K}$	120	Zdravá, málo přibývá dřeva.
Jabloně: Cár Alexandr . . .	$\frac{30}{75 \text{ kg}}$	$\frac{20}{75 \text{ kg}}$	2	10	75 kg po 16 K = 12 K	$7.5 \times 12 \text{ K} = 90 \text{ K}$	90	Zdravý, dosti žene.
Velká, zel. ringle	$\frac{30}{75 \text{ kg}}$	$\frac{6}{50 \text{ kg}}$	1.5	4	50 kg po 18 h = 9 K	$3.7 \times 9 \text{ K} = 33.30 \text{ K}$	33	Koruna velká, ale strom nezdravý, houby.
Meruška	$\frac{15}{37 \text{ kg}}$	$\frac{4}{16 \text{ kg}}$	2	2	16 kg × 40 h = 6.4 K	$1.9 \times 6.4 \text{ K} = 12.16 \text{ K}$	12	
Polokmeny.								
Renetta z Kanady	$\frac{16}{37 \text{ kg}}$	$\frac{16}{75 \text{ kg}}$	2	8	75 kg po 30 h = 22.5 K	$6.4 \times 22.5 \text{ K} = 144 \text{ K}$	144	Velmi vzrůstný, zdravý, velká koruna.
Keřovité.								
Jabloně: 9 kusů ret. ananasové na doučinu	Stáří 3 roky. Roční přírůstek 2 K a sadba a j. 2.5 K. Tedy $2.5 + 2 \times 2 \text{ K} = 6.5 \text{ K}$ pro strom, 9 stromů = $9 \times 6.5 \text{ K} = 58.5 \text{ K}$, okrouhle 59 K.							
Boskopské	$\frac{10}{16 \text{ kg}}$	$\frac{10}{37 \text{ kg}}$	2	5	37 kg × 24 h = 8.88 K	$4.4 \times 8.88 = 39.07 \text{ K}$	39	Zdravý, vzrůstný, před 7 r. přerobován na doučín.
Míšeň cibulovitá	10 roků stará, nedává od 18 do 20 roků skoro žádného užítku. Proto dle skup. I. »ještě neplodný« oceniti. Roční přírůstek 1.2 K $3 \text{ K} + 19 \times 1.2 = 25.8 \text{ K}$, zaokrouhleno 26 K.							

Jehlance.								
Madame Verté	$\frac{7}{5 \text{ kg}}$	$\frac{7}{12.5 \text{ kg}}$	2	4	12.5 kg po 24 h = 3 K	$3.6 \times 3 \text{ K} = 10.8 \text{ K}$	11	Zdá se šlechtěn na pláň, jelikož tvoří málo plodového dřeva.
Vřetena.								
Křivice	$\frac{22}{20 \text{ kg}}$	$\frac{15}{20 \text{ kg}}$	1.5	10	20 kg po 24 h = 4.8 K	$8.0 \times 4.8 \text{ K} = 38.4 \text{ K}$	38	
Špalíry.								
Poděbradka	$\frac{22}{30 \text{ kg}}$	$\frac{12}{25 \text{ kg}}$	2	6	25 kg × 24 h = 6 K	$5.1 \times 6 \text{ K} = 30.6 \text{ K}$	31	Pokrývá plochu 9 m ² zcela dorost. Podlož kdoule, vzrůst zdravý.
Dr. Jul. Guyot	Volný špalír 30 m dlouhý a 3 m vysoký = 90 m ² tvarem U pokrytých. Podlož kdoule. Stáří 6 roků. Nyní pokrývá plochu 45 m ² . Za 4 léta vyplní celou plochu. Počítáme se 70 m ² po 2 kg při 24 h =							
	$\frac{6}{45 \text{ kg}}$	$\frac{6}{1.5 \text{ q}}$	1.5	4	1.5 q po 24 K = 36 K	$3.7 \times 36 \text{ K} = 133.2 \text{ K}$	133	Rozdělen na 40 tvarů U, pro 1 kus okrouhle 3.4 K.
Vodorovné věncoví.								
Spolk. děkanka	$\frac{30}{3 \text{ kg}}$	$\frac{6}{2 \text{ kg}}$	2	3	2 kg po 30 h = 60 h	$2.8 \times 60 \text{ h} = 1.68 \text{ h}$	1.7	Na sklonku; ještě 3 m dél., nežene výhonů, mírně plodové dřeva.
Bobuliny.								
40 keřů rybízů červen. holandských	Stáří 4 roky, vzrůst stejnoměrný. Průměrně dá keř 1.5 kg. Odškodnití výnos ze 5—8 roků. Jelikož velmi vzrůstný, vzal se výnos průměrný na 3 kg. Pro 40 keřů:							
	$\frac{4}{60 \text{ kg}}$	$\frac{4}{1.2 \text{ q}}$	1	4	1.2 q po 14 K = 16.8 K	$3.8 \times 16.8 \text{ K} = 63.84 \text{ K}$	64	nebo pro 1 keř po 1.6 K.

Ovocný druh	Stáří a výnos		k	n	V ý p o č e t			Poznámka
	v při- tomnu	pro výpočet			důchod	cena stromu	K biena zaokrou- hleno	
20 kusů angreštů	Stáří 5 roků. Keř dává 1·5 kg po 16 h. Od 6—10 roků průměrně 3 kg, tedy:							
	$\frac{5}{30 \text{ kg}}$	$\frac{5}{60 \text{ kg}}$	1	5	$0·6 \text{ q po } 16 \text{ K} = 9·6 \text{ K}$	$4·7 \times 9·6 \text{ K} = 45·12 \text{ K}$	45	Pro jeden keř 2·25 K.
Keře jiné.								
Mišpule	Stáří 22 roků, bujný, zdravý vzrůst. Keř velmi rozsáhlý. Nesl ročně 50 kg, odškodní se ještě čistý výnos za 20 roků po 50 kg za 12 K 1 q.							
	$\frac{22}{50 \text{ kg}}$	$\frac{20}{50 \text{ kg}}$	1	20	$0·5 \text{ q po } 12 \text{ K} = 6 \text{ K}$	$14·7 \times 6 \text{ K} = 88·2 \text{ K}$	88	Ovoce hledané při výrobě jablečáku.
Zvláštní případy.								
Přeroubované stromy.								
Keřovitá jablona na doucinu . . .	Stáří 30 roků. Před rokem přeroubován boskopským. Rouby velmi dobře přijaty. Může se ještě 12 roků udržeti, jelikož jest kmen zdravý. Výnos počne za 4 roky, dle toho bude lze plodných let $12 - 4 = 8$ vzíti do počtu. Strom počne ploditi ročně 15 kg a sklizeň stoupne až na 25 kg. Průměrná sklizeň bude tedy 20 kg.							
	30	$\frac{8}{20 \text{ kg}}$	2	4	$0·2 \text{ q po } 24 \text{ K} = 4·8 \text{ K}$	$3·6 \times 4·8 \text{ K} = 17·18 \text{ K}$	17	
Zanedbané stromy.								
Jablona, vysoký kmen	$\frac{30}{1·5 \text{ q}}$	$\frac{15}{1 \text{ q}}$	3	5	$1 \text{ q po } 12 \text{ K} = 12 \text{ K}$	$4·1 \times 12 \text{ K} = 49·2 \text{ K}$	49	Koruna pěkná, zdravá, bujná, ale kmen dutý.
Na základě špatného kmene počítáme stáří jen polovičné.								

Poškozené stromy.

Jablona, známé dobré odrůdy, byla část větví v koruně ulámána padajícími trámy při stavbě vedlejšího domu. Při ulomení větví byl poškozen také kmen. Strom jest 35 roků starý, zdravý a vzrůstný. Dle předešlých vět ocení se strom před poškozením, po té po poškození a rozdíl obou udá výšku škody. Tedy:

Před poškozením	$\frac{35}{1·5 \text{ q}}$	$\frac{25}{1·25 \text{ q}}$	2	12	$1·25 \text{ q po } 12 \text{ K} = 15 \text{ K}$	$8·5 \times 15 \text{ K} = 127·5 \text{ K}$	128	Předpokládá se, že cenitel znal strom před poškozením.
Po poškození . . .	$\frac{35}{1·5 \text{ q}}$	$\frac{15}{0·75 \text{ q}}$	2	8	$0·75 \text{ q po } 12 \text{ K} = 9 \text{ K}$	$6·4 \times 9 \text{ K} = 57·6 \text{ K}$	58	
	Rozdíl =						70	

který jest platiti jako odškodné.

Hrušeň Škodlivými odpadkovými vodami z blízké továrny byly poškozeny kořeny tak, že veliká část větví odumřá, celý strom jest na zániknutí.

Před poškozením	$\frac{15}{50 \text{ kg}}$	$\frac{15}{1 \text{ q}}$	3	5	$1 \text{ q po } 14 \text{ K} = 14 \text{ K}$	$4·1 \times 14 \text{ K} = 57·40 \text{ K}$	57
Po poškození . . .	$\frac{15}{50 \text{ kg}}$	$\frac{5}{15 \text{ kg}}$	3	2	$15 \text{ kg po } 14 \text{ h} = 2·10 \text{ K}$	$1·9 \times 2·10 \text{ K} = 3·99 \text{ K}$	4
	Rozdíl =						53

zaplatí se jako odškodné.

sazování a vysazování stromův a keřův. Objednávání, dobývání a zasílání stromků. Zimní ovoce zůstane na stromě až do prvních mrazů. Čištění komor pro zimní ovoce. Příprava jablečáku.

Lístopad: Vysazování ovocných stromů do zámrazu země. Čištění, natírání a postřikování stromů vápennou vodou. Hnojení ovocných stromů se v tomto měsíci nejlépe osvědčuje. Hnojení spodní do dř vrtákem udělaných močůvkou a výkaly. Klazení pásů ochranných. Stáčení vyčištěného jablečáku.

Prosinec: Ukládáme ovoce vypocené do místností před mrazy bezpečných. Opatření ovocných vln.

Aby se zachovávala doba včasné sklizně, bylo vydáno r. 1888 v Offenbachu policejní nařízení toho obsahu:

1. Česání jablek, švestek a pozdě zrajících hrušek nesmí počítí před dobou purkmistrovským úřadem ustanovenou.

2. Před ustanovením dne počátku sklizně má purkmistr slyšeti dobrozdání komise zřízené obecní radou a záležející ze tří odborných majitelů stromův ovocných.

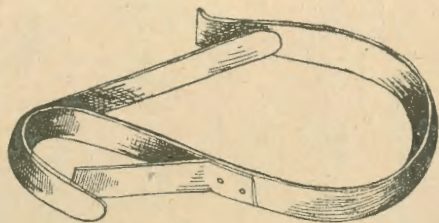
3. V krajích, kde se ovocnictví mnoho nepěstuje, může krajský úřad ustanovení odst. 2. na čas neb na vždy zrušiti.

4. Purkmistr jest oprávněn, ovocnářům, jejichž ovoce dříve dozrálo, slyšev dobrozdání v odst. 2. zmíněné komise, povolití sklizeň před ustanoveným počátkem sklizně, kdyby to ovoce až do ustanovené doby nemohlo bez škody zůstatí na stromě. Při takovém dovolení buď ustanoven čas, do kterého musí býti ovoce sklizeno.

5. Purkmistr ustanoví čas, od kterého, v které dny a hodiny jest dovoleno sbíratí ovoce spadlé. V jinou dobu než tak ustanovenou jest sbírání zakázáno. Více než dva dny týdně smí se jen výmínečně povolití. Školou povinné děti smějí pouze v přítomnosti dospělých sbíratí.

6. Na sklizeň ovoce v ohrazených zahradách nebo na pozemcích v obci ležících, případně stromech u stavení obydlených nemají taté nařízení vztahu.

7. Nezachovávání těchto předpisů tresce se dle zákona o polním pychu.



Obr. 208. Praktický hák na věšení košů.

Tabulka A.

Činitele pro $p = 3\%$.

p = míra úroková; n = jak často se důchod opakuje;

k = ve kterých obdobích se důchod objevuje.

n	$k=1$	$k=1.5$	$k=2$	$k=2.5$	$k=3$	$k=4$	$k=5$
1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
2	1.97	1.96	1.94	1.93	1.92	1.89	1.86
3	2.91	2.87	2.83	2.79	2.75	2.68	2.61
4	3.83	3.75	3.67	3.59	3.52	3.38	3.25
5	4.72	4.59	4.46	4.34	4.22	4.00	3.80
6	5.58	5.39	5.20	5.03	4.86	4.56	4.28
7	6.42	6.15	5.90	5.67	5.45	5.05	4.69
8	7.23	6.89	6.57	6.27	5.99	5.49	5.05
9	8.02	7.59	7.19	6.82	6.48	5.87	5.36
10	8.79	8.26	7.78	7.33	6.93	6.22	5.62
11	9.53	8.90	8.33	7.81	7.34	6.53	5.85
12	10.25	9.51	8.85	8.25	7.72	6.80	6.04
13	10.95	10.10	9.34	8.67	8.06	7.04	6.21
14	11.64	10.66	9.81	9.05	8.38	7.25	6.36
15	12.30	11.20	10.24	9.41	8.67	7.44	6.49
16	12.94	11.71	10.66	9.73	8.93	7.61	6.59
17	13.56	12.21	11.04	10.05	9.17	7.77	6.69
18	14.17	12.68	11.41	10.32	9.40	7.90	6.77
19	14.75	13.13	11.75	10.59	9.60	8.02	6.84
20	15.32	13.56	12.80	10.83	9.79	8.13	6.90
21	15.88	13.98	12.39	11.07	9.95	8.22	6.95
22	16.41	14.36	12.66	11.27	10.11	8.30	7.00
23	16.94	14.75	12.95	11.48	10.25	8.38	7.04
24	17.44	15.10	13.20	11.65	10.38	8.44	7.07
25	17.94	15.45	13.45	11.83	10.50	8.50	7.10
26	18.41	15.77	13.68	11.98	10.61	8.55	7.12
27	18.88	16.10	13.89	12.14	10.71	8.60	7.14
28	19.33	16.39	14.09	12.26	10.80	8.64	7.16
29	19.77	16.69	14.28	12.40	10.88	8.68	7.18
30	20.19	16.96	14.47	12.50	10.96	8.71	7.19

Tabulka B.

Činitele pro $p = 3.5\%$. p = míra úroková; n = jak často se důchod opakuje; k = ve kterých obdobích se důchod vrací.

n	$k=1$	$k=1.5$	$k=2$	$k=2.5$	$k=3$	$k=4$	$k=5$
1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
2	1.97	1.95	1.93	1.92	1.90	1.87	1.84
3	2.90	2.85	2.81	2.76	2.72	2.63	2.55
4	3.80	3.71	3.62	3.53	3.45	3.29	3.15
5	4.67	4.52	4.38	4.24	4.11	3.87	3.65
6	5.52	5.29	5.09	4.89	4.71	4.37	4.07
7	6.33	6.03	5.75	5.49	5.25	4.81	4.43
8	7.11	6.73	6.37	6.04	5.73	5.19	4.73
9	7.87	7.39	6.94	6.54	6.17	5.52	4.98
10	8.61	8.02	7.48	7.00	6.57	5.81	5.20
11	9.32	8.61	7.98	7.42	6.92	6.07	5.38
12	10.00	9.18	8.45	7.81	7.24	6.29	5.53
13	10.66	9.72	8.89	8.17	7.53	6.48	5.65
14	11.30	10.23	9.30	8.50	7.79	6.64	5.76
15	11.92	10.72	9.68	8.80	8.03	6.79	5.85
16	12.52	11.18	10.04	9.07	8.24	6.92	5.93
17	13.09	11.61	10.37	9.32	8.43	7.03	5.99
18	13.65	12.03	10.68	9.56	8.61	7.13	6.04
19	14.19	12.42	10.97	9.77	8.76	7.21	6.09
20	14.71	12.80	11.24	9.96	8.90	7.28	6.13
21	15.21	13.16	11.50	10.14	9.03	7.35	6.16
22	15.70	13.49	11.73	10.31	9.15	7.40	6.18
23	16.17	13.81	11.95	10.46	9.25	7.46	6.21
24	16.62	14.12	12.16	10.60	9.34	7.49	6.23
25	17.06	14.41	12.35	10.72	9.43	7.53	6.24
26	17.48	14.69	12.53	10.84	9.57	0.56	6.26
27	17.89	14.95	12.69	10.95	9.37	7.59	6.27
28	18.29	15.20	12.85	11.04	9.63	7.62	6.28
29	18.67	15.43	13.00	11.13	9.69	7.64	6.29
30	19.03	15.66	13.13	11.12	9.74	7.65	6.29

Tabulka C.

Činitele pro $p = 4\%$. p = míra úroková; n = jak často se důchod opakuje; k = ve kterých obdobích se důchod opakuje.

n	$k=1$	$k=1.5$	$k=2$	$k=2.5$	$k=3$	$k=4$	$k=5$
1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
2	1.96	1.94	1.93	1.91	1.89	1.86	1.82
3	2.89	2.83	2.78	2.73	2.68	2.59	2.50
4	3.78	3.67	3.57	3.47	3.38	3.21	3.05
5	4.63	4.46	4.30	4.15	4.01	3.74	3.51
6	5.45	5.21	4.98	4.76	4.56	4.20	3.88
7	6.24	5.91	5.60	5.32	5.06	4.59	4.19
8	7.00	6.57	6.18	5.82	5.49	4.92	4.45
9	7.73	7.20	6.71	6.28	5.88	5.21	4.65
10	8.44	7.79	7.21	6.69	6.23	5.45	4.83
11	9.11	8.34	7.66	7.06	6.54	5.66	4.97
12	9.76	8.87	8.09	7.41	6.81	5.84	5.08
13	10.39	9.36	8.47	7.71	7.06	5.99	5.18
14	10.99	9.83	8.84	8.00	7.27	6.12	5.26
15	11.56	10.26	9.17	8.25	7.47	6.23	5.32
16	12.12	10.68	9.48	8.48	7.64	6.33	5.37
17	12.65	11.07	9.76	8.68	7.79	6.41	5.42
18	13.17	11.44	10.03	8.88	7.93	6.48	5.45
19	13.66	11.78	10.27	9.04	8.05	6.54	5.48
20	14.13	12.12	10.50	9.21	8.15	6.59	5.51
21	14.59	12.42	10.70	9.34	8.25	6.63	5.52
22	15.03	12.71	10.90	9.47	8.33	6.67	5.54
23	15.45	12.98	11.07	9.59	8.41	6.70	5.56
24	15.86	13.25	11.24	9.70	8.47	6.73	5.56
25	16.25	13.48	11.39	9.78	8.53	6.75	5.57
26	16.62	13.72	11.53	9.88	8.59	6.77	5.58
27	16.98	13.93	11.66	9.95	8.63	6.79	5.59
28	17.33	14.14	11.76	10.03	8.68	6.80	5.59
29	17.66	14.33	11.89	10.08	8.71	6.82	5.60
30	17.99	14.52	11.99	10.15	8.75	6.82	5.60

Tabulka D.

Vzor poznámek pro cenitele ovocných stromů.

Běžné číslo	Druh a odrůda stromu	Stáří a výnos		k	n	V ý p o č e t			Poznámka
		v přítomnosti	pro výpočet			dřehodu	ceny stromu	zakrouženo K	
1.	Zimní zlatá parména	30 0·50 q	20 0·35 q	2	10	0·35 q po 24 K = 8·4 K	7·8 × 8·4 K = 70·2 K	70	Malá koruna, málo žene.
2.	Odrůda 2.	20 0·25 q	20 0·35 q	3	7	0·35 q po 12 K = 4·2 K	5·5 × 4·2 K = 23·10 K	23	Šikmo roste, velké rány, koruna zanedbaná, málo žene; obvod koruny malý.
10.	Švestka domácí	15 0·375 q	15 0·75 q	1·5	10	0·75 q po 8 K = 6 K	8·3 × 6 K = 49·8 K	50	Zdravá, vzrůstná.
11.	Švestka domácí	30 0·5 q	6 0·25 q	1·5	4	0·25 q po 8 K = 2 K	3·8 × 2 K = 7·60 K	8	Dodělavá.

Zde užito tabulky s činiteli pro 3‰.

Doslov.

Pracuji v ovocnictví sice drahně let, leč poznal jsem, že zkušenosti jediného pozorovatele jsou velmi skrovné, je nutno ohlížeti se po zkušenostech jiných. To vztahuje se nejen k pěstění ovocných stromů, ale především k volbě a výběru odrůd. Proto sepisuje tuto knihu užil jsem celé řady knih českých i jinojazyčných a tak předkládám laskavému čtenářstvu soubor známostí a prací odborníků velmi mnohých. Stůjtež zde alespoň jména těch spisovatelů, ze kterých jsem hlavně zkušenosti sbíral:

H. Burian, L. Burket, J. R. Demel, M. S. J. Fořt, M. Fulín, Jindřich Havránek, K. Horáček, J. Charousek, K. Morava, F. Nauman, Ed. Reich-Bystřický, E. Řičák, F. Suchý, F. Vohralík, J. Voříšek, Normální výběr odrůd ovocných a Moravské ovoce.

Z jinojazyčných: Balke, Ot. Brüders, H. Fořt, Dr. J. Enders, Nik. Gaucher, Dr. Christ & Junge, J. Hartwig, Dr. E. Kalender, Dr. O. Kirchner, A. Kraft & Ad. Bosshard, K. Huber, W. Lauche, Dr. E. Lucas, Ar. Pekrun, P. Jac. Schlösser, A. Wagner, E. Weirup, The Werlinger & K. Bach, Dr. Em. Zürn.

OBSAH.

	Strana
I. K dějinám českého ovocnictví	3
II. O užítku ovocnictví	4
III. Anatomie a fyziologie stromů	8
1. Chemické složení stromů: A. Uhlohydráty. B. Rostlinné tuky. C. Rostlinné kyseliny. D. Rostlinná barviva. E. Bílkoviny. F. Nerostné součásti	8
2. Vnitřní stavba stromů	10
3. Z čeho strom přijímá potravné látky	11
4. Ústroje stromu: A. Kořen. B. Peň. C. Pupen. D. Větev. E. List. F. Ústroje rozmnožovací. G. Plod. H. Semeno	12
IV. Půda. A. Půdy vznik. B. V čem záleží výnosnost půdy. C. Nejdůležitější živiny. D. Druhy půd	18
V. Rozmnožování ovocných stromů	22
O školkách ovocných	23
O zakládání ovocné školky	23
Způsoby rozmnožování stromů v ovocných	24
Štěpování nebo šlechtění	30
Doba šlechtění	31
Způsoby šlechtění: Zakotvování. Družení. Bočení. Bočení s přiroubováním. Roubování do polorozštěpu, do rozštěpu, za kůru. Roubování do boku. Očkování	32
Nový způsob šlechtění »zakrytý«	38
Rozmnožování stromů ovocných rozvodů, hříženci i odnoži kořenovými	39
Kladení hříženců	41
Odnože kořenové	41
Vypěstění kmene a koruny stromů jádrových: a) Řezem střídávým. b) Dvojím šlechtěním	42
Pěstění peckovin	45
Ošetřování stromů ve školce	47
Vykopávání a rozesílání stromků	48
VI. Kde lze pěstovat ovocné stromy	48
Zahrada — častá náhrada	48
Podnebí, poloha půda	49
Jablon. Hrušeň. Třešně a višně. Slivoň a švestka. Kaštany jedlé a ořechy vlašské. Meruňky. Broskev. Mišpule a kdoule. Angreštovník a rybíz. Maliník. Mandlovník. Lískový ořech. Jeřáb sladký. Hloh. Šípek	51
VII. Kde stromy vysazovati?	53
Stráně a úbočí. Polní cesty a silnice. Role. Luka. Pastviny. Domácí zahrady. U zdi	53
VIII. O hnojení	58
Chlévský hnůj. Hnojívka. Kompost. Výkaly záchodové. Dusíkatá hnojiva. Dusíkatá-fosforečná hnojiva. Kostní moučka. Draselnatá hnojiva. Kainit	60
Fosforečná hnojiva. Thomasova moučka. Vápenné hnojivo. Směsi	62
Doba hnojení	63
Zásady při hnojení stromů v ovocných	65

	Strana
IX. Sadba stromův ovocných	66
1. Období. 2. Půda. 3. Obstarání stromků. 4. Tvary keřovité. 5. Rozměření. 6. Jáma. 7. Kůl. 8. Kořenů řez. 9. Kopcování. 10. Řez koruny. 11. Přívaz. 12. Mísa. 13. Ošetřování neujatého stromku	66
X. Řez ovocných stromů	72
1. Kostra stromů	72
2. Útvary plodové	74
3. Doba řezu	76
4. Druhy řezu	77
5. Jak podporuje se plodění ovoce u stromů jádrových	80
Na jaře druhého roku	81
V třetím roce	81
XI. Ošetřování vysokokmenných stromův ovocných	82
1. Účel hospodářského ovocnictví a řez podzimní nebo jarní na tvar nepravidelný, 2. na pravidelnější tvar a 3. v zahradách na tvar kalichový	82
XII. Kleštění starších stromů	86
XIII. Zmlazování stromův ovocných	88
XIV. Přeroubování	91
XV. Přesazování starších stromův ovocných	93
XVI. Ohrady	94
XVII. Pěstění stromků ovocných na odrech	95
Účel	95
Sadba. Mřížovi	96
Vedení a řez stromů na odrech. Palmetta s vodorovnými rameny (Dvojitě U)	99
Verrierova palmetta	103
Vějířové palmetty	104
Všeobecné opatrování stromů odrových: Řez stromů jádrových a peckových. Řez letní. Řez zimní. Řez jarní. Řez broskvoně. Zalévání. Zástěny	105
Špalíry volné. Vodorovné, věncové (kordon) jedno- a dvoustanné	105
Šikmé věncové	111
Jehlanec (pyramida)	115
XVIII. Pěstování stromů v hrncích a kbelích	123
XIX. Bobuliny	125
Rybíz. Srstka. (Maliník. Ostružník. Mandloň. Kdoule. Mišpule. Lískový vřešák. Dřín. Mirabolána. Moruše. Dřívěšák.) Jahodník	125
Doporučitelné odrůdy: Rybíz. Srstky. Maliny. Ostružiny. Kdoule. Mišpule. Lískový oříšek. Jahody	135
XX. Nemoci stromův ovocných	137
a) Hniloba kořenů. b) Neplodnost. c) Strupovitost. d) Tok klovatiny. (Námrazy. Padání ovoce.)	137
XXI. Nepřátelé stromův ovocných	140
A. Nejdůležitější nepřátelé z říše zvířat	140
B. Nepřátelé z říše rostlinné	146
C. Všeobecné ochranné prostředky proti nepřátelům a nemocem stromův ovocných	150
Ochranné pásy	152
Ptactvo	153
D. Pomůcky štěpařské k ničení hmyzu a jiných nepřátel	151
XXII. Ovocné druhy	156
1. Ovoce jadernaté. Jablka. Rozvrh	156
2. Rozřídění umělé	158
Odrůdy jablek:	
a) Letní	158
b) Podzimní	159
c) Zimní	161

	Strana
B. Hrušky. Rozvrh	167
Odrůdy hrušek:	
a) Letní	168
b) Podzimní	169
c) Zimní	173
C. Třešně a višně. Rozvrh	175
Odrůdy:	
I. týden zraní	175
II. týden zraní	176
III. týden zraní	176
IV. týden zraní	177
V. týden zraní	177
D. Slívy a švestky. Rozvrh	178
a) Švestky	179
b) Slívy	179
Odrůdy dle zraní:	
Koncem července	179
Počátkem srpna	180
V polovici srpna	180
Koncem srpna	180
Začátkem září	181
V polovici září	181
Koncem září	183
Počátkem října	183
E. Broskve. Rozvrh	183
Odrůdy:	
Zraje v červenci	184
» v srpnu	184
» počátkem září	184
» v polovici září	184
F. Meruňky:	
Zraje koncem července	185
» počátkem srpna	185
II. K volbě ovocných odrůd	186
III. Jak lze zvýšiti výnosnost ovocnictví	186
Přehled postupu prací	191
Zkušenosti vlastní	193
Zkušenosti cizí	193
Zpeněžení ovoce	195
I. Prodej ovoce syrového k jídlu	195
Třídění ovoce. Česání a uschování ovoce. Komory. Sklípky pro ovoce. Chladírny ovoce	197
II. Zasilání ovoce	205
III. Sušení ovoce	207
IV. Zapařování ovoce	214
V. Cukrované ovoce	216
VI. Výroba povidel	218
VII. Štávy	223
VIII. Huspeniny	225
IX. Zavařování (konservování) ovoce	226
1. Nejstarší způsob konservování. 2. Nejstarší v našich domácích stech. 3. Nakládání ovoce do lihovin. 4. Vlašské ořechy. 5. Nakládání ovoce do octa. 6. Způsob Baumerův. 7. Weckovy nádoby. 8. Láhve Burešovy a Tillovy. Wolfvy, sklenice Ideal, Rex, hrnce z kameniny, Le cachet a Phönix	227

X. Ovocná vína	235
1. Část všeobecná. 2. Vino z jablek a hrušek. 3. Mačkadla, lisy, kád' kvasná na ovoce. 4. Zkoušení mestu na cukr a kyseliny. 5. Kvašení. 6. Základní pravidla k výrobě ovocného vína. 7. Pěnicí víno. 8. Příprava mestu z nezralého ovoce. 9. Vínovocné z bobulin. 10. Ošetřování vadných vín. 11. Zlepšování, kráslení vína	235
XXIII. Kořalky	254
XXIV. Ovocný ocet	256
Cenění stromův ovocných	258
I. Na čem závisí cena stromů	258
II. Dosavadní způsoby cenění (taxace)	259
Cenění dle Dr. Christa a E. Junga	261
A. Ocenění mladých, ještě neplodících stromů	261
B. Ocenění plodících stromů vysokých: a) Technická část: Odhad. b) Početní část	263
C. Cenění polokmenů, nízkých kmenů a tvárných stromů	267
D. Cenění bobulin	269
E. Cenění poškozených, nemocných jakož i přeroubovaných stromů	270
F. Cenění nemocných stromů	270
G. Cenění právě přeroubovaných stromů	271
H. Cenění školek	271
Ch. Ocenění sadů při prodeji a stanovení pachtovného	272
Příklady. (Tabulky na str. 274—277.)	272
Kalendářik	272
Doslov	279

Telegramy: »Mašek Turnov«.

Vývoz do všech zemí.



Semena nejlepší jakosti, zeleninová, květinová, travní, hospodářská a lesní. Různé zahradnické potřeby.

Stromy a keře ovocné i okrasné. Růže, konifery, byliny cibulovité a vytrvalé.

Kytice, věnce a veškeré práce vazačské v nejvkusnějších provedení a v každou roční dobu nabízí

V. Mašek,

velkoobchod zahradnický a pěstování semen

v Turnově (král. České).

☛ Cenník zdarma a franko. ☚

